



II INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF
YOUNG RESEARCHERS



95

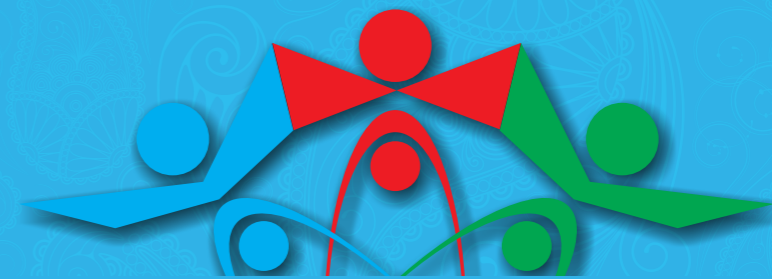
Dedicated to the 95th Anniversary of the National leader of Azerbaijan, Heydar Aliyev



II INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF **YOUNG RESEARCHERS**

1st
Book

PROCEEDINGS



PROCEEDINGS

1st
Book

- 1 Natural Sciences
- 2 Engineering Sciences
- 3 Economic Sciences



www.beu.edu.az
www.yric.az

Baku Engineering University

27-28, April 2018, Baku, Azerbaijan

www.yric.az



*"Cəmiyyətin tərəqqisi
bir çox cəhətdən indi gənclərimizə
nəyi və necə öyrətməyimizdən
asılı olacaqdır".*

Heydər Əliyev

Ümummilli Lider



*Our societal progress is
in a much wider sense up to
what we teach and how
we teach our youth.*

Heydar Aliyev

Nationwide Leader of Azerbaijan



*"Mənim gənclərə xüsusi
münasibətim var, mənim ürəyim sizinlədir.
Siz bütün işlərdə mənə arxalana bilərsiniz.
Mən də sizə arxalanıram".*

İlham Əliyev

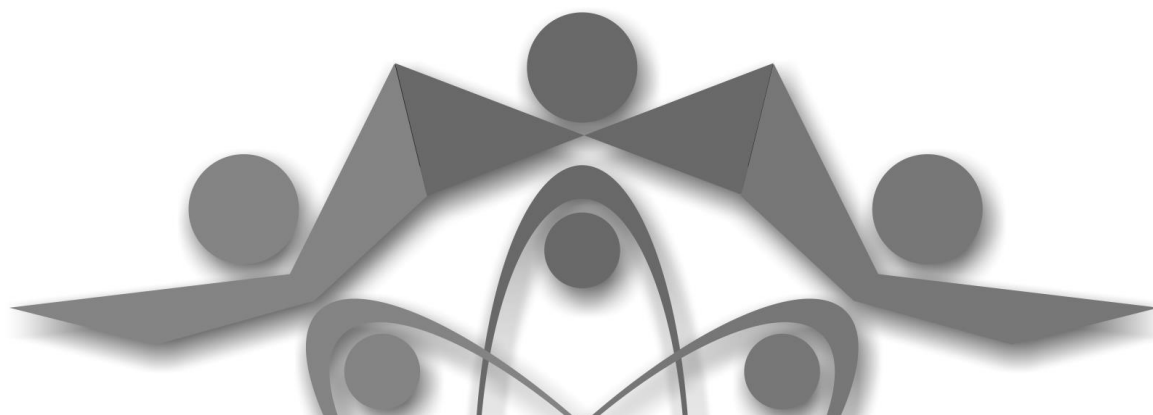
Azərbaycan Respublikasının Prezidenti



*I hold a special attitude
towards the youth. You are always
in my soul. You can rely on me.
I count on you, too!*

Ilham Aliyev

The president of Azerbaijan Republic



Dedicated to the 95th Anniversary of the National leader of Azerbaijan, Heydar Aliyev

**II INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF
YOUNG RESEARCHERS**

Baku Engineering University, 27-28, April 2018, Baku, Azerbaijan

Proceedings

- BOOK 1 -

Natural Sciences

Engineering Sciences

Economical Sciences

**27-28 April 2018
Baku, Azerbaijan**

CONFERENCE COMMITTEES

CONFERENCE CHAIRS

Chair:

Professor Havar Mammadov

*Rector,
Baku Engineering University*

Deputy Chairman:

Ph.D Elchin Suleymanov

Baku Engineering University

GENERAL CHAIR

Assoc. Prof. Babak Abbasov

Baku Engineering University, Azerbaijan

SCIENTIFIC COMMITTEE

AMEA m.ü. Vəli Hüseynov, Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası
AMEA m.ü. Prof. E. Quliyev, Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası
AMEA m.ü. Prof. E. Qurbanov, Bakı Dövlət Universiteti
Prof. Niftalı Qocayev, Bakı Dövlət Universiteti
Prof. Həmzağa Orucov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Prof. Dr. Reşat KARCIOĞLU, Atatürk Universiteti, Türkiyə
Prof. Əjdər Ağayev, Bakı Mühəndislik Universiteti
Prof. Akif Hüseynli, Bakı Mühəndislik Universiteti
Prof. Alp Malazgirt, SolBridge International School of Business, Korea
Prof. James F. Rinehart, Troy University, USA
Prof. Manouchehr Mokhtari, University of Maryland, USA
Prof. Eldar Məsimov, Bakı Dövlət Universiteti
Prof. Eldar Qocayev, Azərbaycan Texniki University
Prof. H. Orucov, Azərbaycan Texniki University
Prof. Məmmədəli Ramazanlı, Bakı Dövlət Universiteti
Prof. Mınaxanum Nuriyeva, Bakı Mühəndislik Universiteti
Prof. Xəlil İsmayilov, Bakı Ali Neft Məktəbi
Prof. H. Zərbəliyev, Bakı Mühəndislik Universiteti
Prof. N. Əhmədov, Fizika Problemləri İnstitutu
Prof. Larisa İsmaylova, Fizika Problemləri İnstitutu

Prof. F. Rüstəmov, Fizika Problemləri İnstitutu
Prof. İzzət Əfəndiyeva, Bakı Dövlət Universiteti
Prof. R. Cəfərov, Bakı Dövlət Universiteti
Prof. S. Allahverdiyev, Rusiya EA, Moskva
Prof. A.K. Şayıman, Московский Государственный Унив
Prof. T. Bırşteyn, Rusiya EA, Sankt- Peterburq
Prof. Nadir Alışov, Ukraina EA, Kiev
Prof. M. Qorbaçuk, Ukraina EA, Kiev
Prof. V. Musayev, Azərbaycan Texniki Universiteti
Prof. Ə. Abdinov, Bakı Dövlət Universiteti
Prof. M. Mahmudov, Azərbaycan Texniki Universiteti
Prof. E. Məmmədov, Azərbaycan Texniki Universiteti
Prof. R. Əlizadə, Azərbaycan Texniki Universiteti
Prof. Şahin Xəlilli, Bakı Mühəndislik Universiteti
Prof. V. Nəsirov, Azərbaycan Dövlət Pedagoji Universiteti
Prof. E. Eyvazov, Azərbaycan Dövlət Pedagoji Universiteti
Prof. Y. Nurullayev, Fizika Problemləri İnstitutu
Prof. İ. Əliyev, Bakı Dövlət Universiteti
Prof. Fərhad Rəhmanov, Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
Elm. Dr. Təranə Hacıyeva, Bakı Mühəndislik Universiteti

ORGANIZING COMMITTEE

Prof. Havar Məmmədov - Sədr
Dos. Elçin Süleymanov - Sədr müavini
Dos. Babək Abbasov - Məsul katib
Dos. Azər İmamquliyev, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dos. Bayram Hüseynzadə, Bakı Mühəndislik Universiteti
Yavər Məmmədov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dos. Nəsimi Kamalov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dos. Yaşar Etibarlı, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dos. İslam Hüseynov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dos. Rauf Məmmədov, Bakı Mühəndislik Universiteti

Dos. Ətrabə Gül, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dos. Kənan Bəşirov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dos. Baba Qasimov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dos. Rakib Əfəndiyev, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dos. Cəmil Məmmədov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dos. Emin Ağayev, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dos. Hümbət Əliyev, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dos. Seyran Qayıbov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dos. Yusif Abdullayev, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dos. Ədalət İbadov, Bakı Mühəndislik Universiteti

Dos. Firudin Sultanov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dos. Bilal Dədəyev, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dos. Yadullah Babayev, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dos. Təyyar Mustafayev, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dos. Murad İsgəndərov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dos. Naqif Nəbiyev, Bakı Dövlət Universiteti
Dos. Nurlana Hüseynova, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dos. Anar Rüstəmov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dos. Gülşən Ağayeva, Bakı Dövlət Universiteti
Dos. Gülnarə Hakverdiyeva, Bakı Dövlət Universiteti
Dos. N. Dərvişov, Bakı Dövlət Universiteti
Dos. Rəna Abbaslı, Bakı Dövlət Universiteti
Dos. Svetlana Demühəmmədova, Bakı Dövlət Universiteti
Dos. T. Quliyeva, Bakı Dövlət Universiteti
Dos. Nərminə Əliyeva, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dos. Ceyhun Mahmudlu, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dos. Hüseyn Mürzəyev, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dos. Lalə Vəliyeva, Bakı Dövlət Universiteti
Dos. Lalə Hacıyeva, Bakı Dövlət Universiteti
Dos. Zahid Hacıyev, Bakı Dövlət Universiteti
Dos. Mübariz Yolçuyev, Bakı Dövlət Universiteti
Dos. Uğurlu Nadirov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dos. Səriyyə Gündoğdu, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dos. Rəşad Səlimov, Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası
Dos. Pərviz Məmmədov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dos. Mayıs Əzizov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dos. Həzi Eynalov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dos. Samir Quliyev, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dos. Elnur Kazımlı, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dos. Anar Rza, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dos. Rasim Abutalıbov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dr. Pərviz Həsənov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dr. Vüqar Muradov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dr. Xanlar Heydərov, Bakı Mühəndislik Universiteti

Dr. Razim Bayramov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dr. Həzi Qasimov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dr. Ülkar Ağayeva, Bakı Dövlət Universiteti
Dr. Hüseyn Xəlilov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dr. M. Məmmədov, Bakı Dövlət Universiteti
Dr. Niyaməddin Haşimov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dr. Şölə İsayeva, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dr. Fərhad Şirzadov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dr. Venera Süleymanova, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dr. Ziyafət Hüseynova, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dr. Zəminə Ziyayeva, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dr. Anar Rza, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dr. Zabitə Teymurlu, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dr. Sədrəddin Hüseyn, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dr. Rasim Abutalıbov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dr. Adil Aminov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dr. Elmar İmanov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dr. Heydar Eminli, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dr. Natiq Adilov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Dr. Fizuli Əliyev, Bakı Mühəndislik Universiteti
Mənsur Məhərrəmov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Etibar Seyidzadə, Bakı Mühəndislik Universiteti
Əli Həsənov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Elvin Məmmədov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Cavanşir Salmanov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Xəyyam Məsiyev, Bakı Mühəndislik Universiteti
Aynurə Başirova, Bakı Mühəndislik Universiteti
Yusif Yusifov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Cavid Misirli, Bakı Mühəndislik Universiteti
Xatirə Yusifova, Bakı Mühəndislik Universiteti
Rüfət Məmmədov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Sevil İmanova, Bakı Mühəndislik Universiteti
Nərgiz Nəhmətova, Bakı Mühəndislik Universiteti

İŞÇİ HEYƏTİ

Dr. Babək Abbasov, Sədr
Şəfəq Əlizadə, Sədr müvəni
Ülvi Babayev, Bakı Mühəndislik Universiteti
Yegzar Cəfərov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Aysel Talibova, Bakı Mühəndislik Universiteti
Xanum Fətullayeva, Bakı Mühəndislik Universiteti
Aygün Qaracayeva, Bakı Mühəndislik Universiteti
Sevinc Məhərrəmov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Afaq Rzaeva, Bakı Mühəndislik Universiteti
Süheyla Bəhlulzadə, Bakı Mühəndislik Universiteti
Turanə Abdullayeva, Bakı Mühəndislik Universiteti
Şahla Əlibəyova, Bakı Mühəndislik Universiteti

Günay Vəliyeva, Bakı Mühəndislik Universiteti
Kamil Əhmədov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Cavanşir Salmanov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Orxan Hüseynov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Etibar Qəhrəmanov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Ləman Abdullazadə, Bakı Mühəndislik Universiteti
Şəhriyar Əliyev, Bakı Mühəndislik Universiteti
Səid Bağırov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Ağamir Əsgərov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Cahid Məmmədov, Bakı Mühəndislik Universiteti
Hikmət Axundov, Bakı Mühəndislik Universiteti

DESIGN

İlham ALIYEV

All rights reserved.

Copyright © Baku Engineering University, 2018

Address: Khirdalan city, Hasan Aliyev Street 120, AZ0102, Absheron - Baku / Azerbaijan

Tel: (+99412) 349 99 66/67, Fax: (+99412) 349 99 90

e-mail: info@beu.edu.az, elmishobe@beu.edu.az

www.beu.edu.az, www.yric.az

TABLE OF CONTENTS

SECTION I. NATURAL SCIENCES	1
MATHEMATICS	3
İKİNCİ TƏRTİB ADI DİFERENSİAL TƏNLİKLƏR ÜÇÜN PROYEKSİYALI-ŞƏBƏKƏ SXEMİNİN QURULMASI <i>Yaqub MƏMMƏDOV, Azad MƏMMƏDLİ, Ruslan MƏMMƏDOV</i>	4
INEQUALITIES IN EUCLIDEAN AND NON-EUCLIDEAN GEOMETRIES <i>Yağub ALİEV</i>	5
RİYAZİYYATIN SİMVOLİK DİLİ RİYAZİ İDRAK MEXANİZMLƏRİNİN ÖZ ÜZƏRİNDƏ REFLEKSİYASI KİMİ <i>Eldar ƏMİROV</i>	7
SPECTRAL ANALYSIS OF PT SYMMETRIC STURM-LIOUVILLE EQUATION IN BUSH TYPE GRAPH <i>Rakib EFENDİEV, Hidayet NUSREZADE, Sabina ALİYEVA</i>	9
RANDOM WALK <i>Kamala DADASHOVA, Humbet ALİEV</i>	10
SPEKTRAL PARAMETR HƏM TƏNLİYƏ, HƏM SƏRHƏD ŞƏRTLƏRİNƏ DAXİL OLDUĞU HALDA BİR SƏRHƏD MƏSƏLƏSİNİN MƏXSUSİ ƏDƏDLƏRİNİN TƏDQIQI <i>Tural QULUYEV</i>	13
BİR SINIF ŞTURM-LIUUVILL TIPLI KVADRATİK OPERATORLAR DƏSTƏSİ ÜÇÜN REQULYARLAŞMIŞ IZ DÜSTURU <i>Türkan VERDİYEVA</i>	14
CIRCULATORY SYSTEM IN THE CARDIOVASCULAR SYSTEM <i>Dilafruz NURJABOVA</i>	15
EXISTENCE AND UNIQUENESS RESULTS OF FOR FIRST-ORDER DIFFERENTIAL EQUATIONS WITH FOUR-POINT BOUNDARY CONDITIONS <i>Yağub SHARİFOV, Kemale İSMAYİLOVA</i>	18
SFERİK FUNKSİYALARIN TƏTBİQİ İLƏ SFERA ÜÇÜN XARİCİ SƏRHƏD MƏSƏLƏSİNİN HƏLLİ <i>Gülşən SƏMƏDZADƏ, Feyruz HƏSƏNOV</i>	19
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА КРЫЛОВА-БОГОЛЮБОВА К УРАВНЕНИЯМ ФРЕДГОЛЬМА ВТОРОГО РОДА <i>Шамс АМИРЛИ, Фейруз ГАСАНОВ</i>	20
PUASSON PAYLANMA QANUNU <i>Həbibə CƏLİLZADƏ</i>	21
ЗАДАЧА ОПТИМИЗАЦИИ ТРАЕКТОРИИ ВЫВЕДЕНИЯ КОСМИЧЕСКОГО АППАРАТА С ОПОРНОЙ ОРБИТЫ НА ЦЕЛЕВУЮ <i>Александр ПРОСКУРЯКОВ</i>	24
TEYLOR TEOREMİNDƏ C KƏMİYYƏTİ <i>Zərifə KƏRİMLİ, Elşad EYVAZOV</i>	25
RİYAZİYYAT TƏLİMİNDƏ AXTARIŞ METODLARINDAN İSTİFADƏNİN SƏMƏRƏLİ YOLLARI <i>Türkanə MAHMUDZADƏ</i>	27
STOXASTİK DİFERENSİALLAR HAQQINDA TEOREMLƏR <i>Nəcibə HÜSEYNOVA, Hümət ƏLİYEV</i>	28

STOCHASTIC DIFFERENTIAL EQUATIONS AND THEIR APPLICATIONS <i>Shams ANNAGHİLİ</i>	30
İKİTƏRTİBLİ QEYRİ-XƏTTİ DİFERENSİAL TƏNLİKLƏR SİSTEMİ ÜÇÜN SƏRHƏD MƏSƏLƏSİNİN SONLU FƏRQLƏR ÜSULU İLƏ HƏLLİ <i>Lalə DADAŞOVA</i>	31
MƏKTƏBİN HƏNDƏSƏ KURSUNDA HƏNDƏSİ YER ANLAYIŞININ TARİXİNƏ DAİR <i>Almara ABBASOVA, Ülviyə BAYRAMLI</i>	32
FURYE - ÇEBİŞEV SİRASININ DİFERENSİAL TƏNLİKLƏRƏ TƏTBİQİ <i>Dürdanə NADİRLİ</i>	34
METHODS OF SOLVING OF PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS BY FOURIER SERIES <i>Gulush NABADOVA, Rakib EFENDİEV</i>	35
TRİKOMİ TƏNLIYI VƏ ONUN KANONİK ŞƏKLƏ GƏTİRİLMƏSİ <i>Muxtar BALAQADAŞOV</i>	36
KVADRATDA KOŞI-RİMAN TƏNLIYI ÜÇÜN KARLEMAN ŞƏRTİ TAM ÖDƏNİLMƏDİKDƏ QEYRİ-LOKAL SƏRHƏD ŞƏRTLİ BİR MƏSƏLƏ HAQQINDA <i>Səbinə SƏMƏDOVA, Nihan ƏLİYEV</i>	37
SPECTRAL ANALYSIS OF STURM - LIOUVILLE EQUATION WITH ALMOST PERIODIC POTENTIALS AND DISCONTINUOUS RIGHT HAND <i>Suheyla BAHLULZADEH, Rakib EFENDİEV</i>	38
DİFERENSİAL TƏNLİKLƏRİN HƏLLİNİN ÇOXHƏDLİLƏRLƏ APPROKSİMƏSİYASI <i>Aygün MƏSİMOVA</i>	39
HİPERBOLİK TİP TƏNLİK ÜÇÜN KOŞI MƏSƏLƏSİNİN TƏQRİBİ HƏLLİ <i>Zərintac ƏHMƏDOVA</i>	39
DİFERENSİAL TƏNLİKLƏRİN TƏQRİBİ VƏ ƏDƏDİ HƏLLƏRİ HAQQINDA <i>Ləman QALASILİ</i>	40
LEJANDR ÇOXHƏDLİLƏRİ VƏSİTƏSİLƏ DİFERENSİAL TƏNLIYIN TƏQRİBİ HƏLLİNİN TAPILMASI <i>Sevil RAMAZANOVA</i>	41
YARIMOXDƏ YÜKSƏK TƏRTİBLİ OPERATOR-DİFERENSİAL TƏNLİKLƏRİN MƏXSUSI ƏDƏDLƏRİNİN ASİMPOTİK PAYLANMASI <i>Qahirə ŞAHBAZOVA</i>	42
PHYSICS	43
GÜNƏŞ AKTİVLİYİNİN 11-İLLİK FAZASINA GÖRƏ UZUN-PERİODLU KOMETLƏRİN PARAMETRLƏRİNİN TƏYİNİ <i>Əyyub QULİYEV, Həzi QASIMOV, Tünzələ FƏRHADOVA</i>	44
ŞİSTOSTATIN MOLEKULUNUN TETRAPEPTİD FRAGMENTİNİN FƏZA QURULUŞU <i>Elnarə EMINOVA, Ülkar AĞAYEVA, Niftalı QOCAYEV</i>	47
NEYROPEPTİD MOLEKULUNUN KONFORMASIYA XÜSUSİYYƏTLƏRİ <i>Ayşe Nur ERDEM, Ülkar AĞAYEVA, Niftalı QOCAYEV</i>	50
GLU-GLY-ARG-NH₂ TRIPEPTİD FRAQMENTİNİN FƏZA QURULUŞU <i>Aydan BAĞİROVA, Ülkar AĞAYEVA, Niftalı QOCAYEV</i>	53
POLİETİLENQLİKOLUN SULU MƏHLULUNDA POLİETİLENQLİKOLUN PARSİAL MOLYAR HƏCMİ <i>Eldar MƏSİMOV, Bəxtiyar PAŞAYEV, Elnarə ƏHMƏDOVA</i>	55
GÜNƏŞ RADİASIYASININ ENERGETİK POTENSİALININ QIYMƏTİNİN ZAMANDAN ASILI OLARAQ DƏYİŞİLMƏSİNİN TƏDQIQI <i>N. V. MAHMUDOVA, Leyla İBRAHİMOVA, R.Y. QULİYEV</i>	57

(GASB)_{0,866}-(CRSB)_{0,134} EVTEKTİK KOMPOZİTİNDƏ RAMAN SƏPİLMƏSİ <i>Mobil KAZIMOV</i>	59
CU_{2-x}NI_xS(X=0,05; 0,1; 0,15; 0,2) KRİSTALLARININ İSTİDƏN GENİŞLƏNMƏSİ <i>A.G. RZAYEVA, H.B.İBRAHİMOV, Vaqif NƏSİROV</i>	63
K_{1-x}CS_xNO₃ (X=0,015, 0,035, 0,045) BƏRK MƏHLUL KRİSTALLARININ ALINMASI VƏ DİFERENSİAL TERMİK ANALİZİ <i>Razim BAYRAMOV, V.İ.NƏSİROV</i>	65
NANOKRİSTALLIK SILISIUM KARBİD (3C-SİC) HİSSƏCİKLƏRİNDƏ NEYTRONLARLA ŞÜALANMA ZAMANI (N, P) VƏ (N, A) ÇEVİRİLMƏLƏRİNİN LİMİT ENERJİLƏRİ <i>Elçin HÜSEYNOV</i>	67
GLY-ARG-MET-NH₂ MOLEKULUNUN NƏZƏRİ KONFORMASIYA ANALİZİ <i>Ümbülbanu İSMAYİLOVA, Niftalı QOCAYEV, Gülşən AĞAYEVA</i>	69
HR8120(A8II)ULDUZUNUN ATMOSFERİNİN TƏDQIQI <i>Zahir SƏMƏDOV, Ülkar QƏDİROVA</i>	72
AZ SAYLI KARBON ATOMLARINDAN TƏŞKİL OLUNMUŞ C_N(N=2-6) KLAS-TERLƏRİN KVANT MEXANİKİ HESABLANMASI VƏ MÜQAYİSƏLİ ANALİZİ <i>Sevinc QULUZADƏ, Naqif NƏBİYEV</i>	74
GD_xSN_{1-x}SE ƏRİNTİLƏRİNİN TERMOMELEKTRİK VƏ TERMOMAQNİT XASSƏLƏRİ <i>L.F.MÜRSƏLİYEVA, Z.F.ORUCOVA, C.İ.HÜSEYNOV</i>	77
İN ATOMLARI İLƏ QİSMƏN ƏVƏZLƏMƏLƏR APARILMIŞ BARIUM HEKSAFERRİTİN MORFOLOGİYASI <i>Gülər ƏYYUBOVA, F.G.AĞAYEV, S.H.CABAROV, M.N.MİRZEYEV, A.V. TRUXANOV</i>	80
Lİ_N (N=2÷6) KLASTERLƏRİNİN YARİMEMPRİK KVANT-KİMYƏVİ ÜSULLARLA HESABLANMASI <i>Aysel ZEYNALLI, Naqif NƏBİYEV</i>	82
PHE-GLY-LEU-NH₂ MOLEKULUN FƏZA QURULUŞUNUN TƏDQIQI <i>Niftalı QOCAYEV, Sona MƏCNUNOVA</i>	85
QAMMA-KVANTLARIN TƏSİRİLƏ NANO-Sİ+H₂O SİSTEMİNDƏ SUYUN RADİOLİZİNDƏN ALINAN MOLEKULYAR HİDRODİNİN RADİASIYA-KİMYƏVİ ÇIXIMININ SILISIUMUN KÜTLƏLƏSİNDƏN VƏ HİSSƏCİK ÖLÇÜSÜNDƏN ASILILIĞI <i>Sevinc BƏŞİROVA</i>	87
DƏMİR (II, III) OKSİD (FEO VƏ FE₂O₃) BİRLƏŞMƏLƏRİNİN HƏNDƏSİ QURULUŞUNUN KVANT-KİMYƏVİ METODLARLA TƏDQIQI <i>Surət XƏLİLOV, Dos. Naqif NƏBİYEV</i>	90
HİDROGEN İONLARI İLƏ İMPLANTASIYA EDİLMİŞ GAS MONOKRİSTALLARININ FOTOLÜMİNİSENSİYA XASSƏLƏRİNƏ TERMİK DƏMLƏMƏNİN TƏSİR MEXANİZMI <i>Murad CAHANGİROV, Ülvyyə FƏRƏCOVA</i>	93
PB_{1-x}MN_xSE EPİTAKSİAL TƏBƏQƏLƏRİNİN ELEKTRİK KEÇİRİCİLİYİNƏ QAMMA ŞÜALANMANIN TƏSİRİNİN TƏDQIQI <i>Rəxşanə MƏMİŞOVA, Müslüm MƏMMƏDOV</i>	95
γ-ŞÜASI İLƏ ŞÜALANDIRILMIŞ GAS_{0,80}SE_{0,20}<ER> MONOKRİSTALININ FOTOKEÇİRİCİLİYİNİN TEMPERATURDAN ASILILIĞI <i>Aydan XALIQZADƏ, Teymur TAĞIYEV</i>	96
(AGSBTE₂)_{0,5}(PBTE)_{0,5} -İN TERMOMELEKTRİK XASSƏLƏRİ <i>Nəzakət RƏHİMLİ, Nərmin HAŞİMOVA</i>	98
MANNOZA MONOSAXARİDİNİN YARİMEPRİK KVANT-KİMYƏVİ METODLARLA HESABLANMASI <i>Ləman İSMAYİLOVA, Naqif NƏBİYEV</i>	99

BİR SIRA DUZLARIN SUDA MƏHLULLARINDA İONLARIN HİDRATAİYA ƏDƏDLƏRİNƏ POLİMERLƏRİN TƏSİRİ <i>Gunay NOVRUZOVA, Günel ŞAHBAZOVA, Sənubar BAĞIROVA, Xavər HƏSƏNOVA, Eldar MƏSİMOV</i>	101
POLIETILENQLIKOL VƏ POLİVİNİLPIRROLİDON ƏSASLI İKİFAZALI SULU SİSTEMLƏR <i>Günel ŞAHBAZOVA, Əfsanə SURXAYLI, Rəhimə ƏSRƏFOVA, Eldar MƏSİMOV</i>	104
QAMMA ŞÜALARLA ŞÜALANDIRILMIŞ VƏ TERMİK DƏMLƏNMİŞ GAS VƏ GAS<YB> LAYLI KRİSTALLARININ SƏTH MODİFİKASİYASININ FURYE-KS SPEKTROSKOPİK TƏDQIQI <i>Fərqan Qabil oğlu ƏSƏDOV</i>	106
ИССЛЕДОВАНИЕ МОДУЛИРОВАННОЙ МАГНИТНОЙ СТРУКТУРЫ СЛАБЫХ АНТИФЕРРОМАГНЕТИКОВ <i>Лазиз Нурхонович НИЯЗОВ</i>	108
ТЕМПЕРАТУРНАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ПОЛЕВОГО ТРАНЗИСТОРА В РЕЖИМЕ ОТСЕЧКИ КАНАЛА <i>Акмал ТУРАЕВ</i>	109
ОПТИЧЕСКИЕ СИГНАЛЫ С ВХОДНЫМ КАСКАДОМ НА ПОЛЕВОМ ФОТОТРАНЗИСТОРЕ <i>Акмал ТУРАЕВ</i>	112
ДОЛГОВРЕМЕННАЯ СПЕКТРАЛЬНАЯ ПЕРЕМЕННОСТЬ В ЛИНИИ НА У ЗВЕЗДЫ MWC 614 <i>У.З. БАШИРОВА, А.Н. АДЫГЕЗАЛЗАДЕ</i>	114
32 КРИВЫЕ БЛЕСКА И ВСПЫШКИ БЛЕСКА КОМЕТ <i>Улвия Поладова</i>	116
СПЕКТРАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗВЕЗДЫ LZ CEP <i>Д.Н. РУСТАМОВ, Айнур АБДУЛКЕРИМОВА</i>	118
SPONTANEOUS REORIENTATION OF THE MAGNETIC MOMENT IN SINGLE CRYSTALS OF REAR-EARTH IRON GARNETS <i>D.D. DJURAYEVA</i>	120
ELECTRICAL CONDUCTIVITY OF GaSb-CrSb EUTECTIC COMPOSITE <i>Mobil V. KAZİMOV</i>	121
THE CONFORMATIONAL ASPECTS OF IMMUNOSTIMULATING TRIPEPTIDE GLY-LEU-PHENH₂ <i>Humay GASİMOVA, Gulshen AGAEVA</i>	123
THE CONFORMATIONAL PROPERTIES OF PRO-LEU-GLYNH₂ (MIF-1) TRIPEPTIDE <i>Musherref BABAYEVA, Gulshen AGAEVA</i>	127
CARRYING OUT THE FITTING PROCESS IN THE ANALYSIS OF ELLIPSOMETRIC MEASUREMENTS <i>Mammad HUSEYNALIYEV, Bakhtiyar MAMMADLI</i>	130
MAGNETIC PROPERTIES OF GALLIUM DOPED BARIUM HEXAFERRITES <i>Sakin H. JABAROV, A.I.MAMMADOV, A.V.TRUKHANOV</i>	133
INVESTIGATION OF THE NAID SODIUM DOUBLET LINES IN THE SPECTRUM OF HD 161796 (F3 IB) <i>Gunay M.HAJIYEVA</i>	134
PHOTOELECTRIC PROPERTIES OF CD_xHG_{1-x}TE AND PHOTODETECTORS ON THEIR BASES <i>Ramin ASGARLI, Ramiz ISMAILOV</i>	136
SPECTRAL INVESTIGATION OF THE STAR 48 LIB <i>Yanosh M.MAHARRAMOV</i>	138
BAFE_{12-x}AL_xO₁₉ BƏRK MƏHLULLARININ MAQNİT QURULUŞU <i>R.E.HÜSEYNOV, Ə.İ.MƏMMƏDOV, R.Z.MEHDIYEVA, V.A.TURÇENKO, A.V.TRUXANOV</i>	139

TƏMƏL PRINSIPLƏRDƏN TLINSE₂ ÜÇÜN HESABLANMIŞ ELASTİKİ SABİTLƏR VƏ ELASTİKİ PARAMETRLƏR	
<i>N.A. İSMAYILOVA, H.S. ORUCOV, V.N. CƏFƏROVA</i>	141
ИССЛЕДОВАНИЕ АТМОСФЕРЫ ЗВЕЗДЫ HD187982	
<i>Али БАЛОГЛАНОВ, Янош МАГЕРРАМОВ</i>	143
CHEMISTRY	145
STRUKTURLAŞMIŞ NEFT DİSPERS SİSTEMLƏRİNİN TƏHLİLİ	
<i>Vəfa KƏRİMLİ</i>	146
RODANİDLƏRİN YENİ TÖRƏMƏLƏRİNİN SİNTEZİ VƏ XASSƏLƏRİ	
<i>Vaqif FƏRZƏLİYEV, Zübeyda MƏMMƏDOVA, Əfsun SUCAYEV, Emin QƏRİBOV, Nəzər NƏZƏROV, Raya NƏCƏFOVA</i>	148
CONTROLLED RELEASE OF DOXYCYCLINE FROM SYNTHESIZED THERMO-SENSITIVE POLYETHYLENEGLYCOL-ALANINE-ASPARTATE HYDROGEL	
<i>Sh.Z.TAPDIQOV, I-Ming CHU, N.A.ZEYNALOV, D.B.TAGHIYEV, M.X.HASANOVA</i>	149
ИССЛЕДОВАНИЕ РЕАКЦИИ ОКИСЛЕНИЯ ДИГИДРОПИРИМИДИНА, ПОЛУЧЕННОГО НА ОСНОВЕ ДИАЛЬДЕГИДА В ПРИСУТСТВИИ ЦЕРИЙ АММОНИЙ НИТРАТА	
<i>У.А. ГАСАНОВА, А.Э. ГУСЕЙНЗАДЕ, М.М. АГАЕВ, С.Ф. ГАДЖИЕВА, А.М. МАГЕРРАМОВ</i>	151
СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ ДИГИДРОПИРИМИДИНОВ, ПОЛУЧЕННЫХ НА ОСНОВЕ ПЕНТАФТОРОБЕНЗАЛЬДЕГИДА ПО РЕАКЦИИ БИДЖИНЕЛЛИ	
<i>У.А. ГАСАНОВА, А.Э. ГУСЕЙНЗАДЕ, И.Р. ГАСАНОВА, Н.А. ГУЛИЕВА, Г.М. ЭЙВАЗОВА, А.М. МАГЕРРАМОВ</i>	154
NEW SOLID SOLUTIONS WITH TI₅Te₃ STRUCTURE IN THE SYSTEM TI-Bi-Er-Te	
<i>I.F. MEHDİYEV, G.M. SHUKUROVA, A.M. MIRZOYEVA, S.Z. IMAMALIYEVA</i>	156
ПОЛУЧЕНИЕ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НОВЫХ ТЕЛЛУРИДНЫХ ФАЗ В СИСТЕМЕ TI₄PbTe₃-TI₉LnTe₆-TI₉BiTe₆	
<i>Г.И.АЛЕКБЕРЗАДЕ, К.Г. ИСМАИЛОВА, 13.Э.САЛИМОВ, ЗС.З.ИМАМАЛИЕВА</i>	158
SƏTHİ MODİFİKASIYA EDİLMİŞ QRAFİT VƏ POLİMER ƏSASLI HİBRİD KOMPOZİTLƏ AKRİDİN SARI BOYAQ MADDƏSİNİN SULLU MƏHLULLARDAN SORBSİYASININ TƏDQIQI	
<i>S.B.ƏLİYEV, R.M.ALOSMANOV, İ.A.BÜNIYATZADƏ, Q.M.EYVAZOVA, A.Ə.ƏZİZOV, A.M.MƏHƏRRƏMOV</i>	160
İSTİQAMƏTLİ KRİSTALLAŞMA YOLU İLƏ BƏZİ BİSMUT SELENİDLƏRİNİN ALINMASI VƏ KRİSTALLOQRAFİK TƏDQIQI	
<i>A.İ. AĞAZADƏ, G.S. ZEYNALOVA</i>	162
ПОЛИМЕР КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ВОКРУГ НАС	
<i>Pərvin İSMAYILOVA</i>	163
MnTe-Bi₂Te₃ SİSTEMİNİN FAZA DİAQRAMI	
<i>E.N. ORUCLU, E.C. ƏHMƏDOV, İ.R. ƏMİRASLANOV, Z.S. ƏLİYEV</i>	167
TRİETANOLAMİNLƏ TİKİLMİŞ MALEİN TURŞUSU – OKTEN-1 – STİROL ÜÇLÜ BİRGƏ POLİMERİ MATRİSİNDƏ CUS NANOHİSSƏCİKLƏRİN ALINMASI	
<i>Pərvanə ABBASZADƏ</i>	168
BƏZİ TİİRAN VƏ TİETAN TÖRƏMƏLƏRİNİN FUNKSİONAL XASSƏLƏRİNİN MÜQAYİSƏLİ TƏDQIQI	
<i>Mircəlil ƏBDÜLOV, Şəbnəm QULUZADƏ</i>	169
FUNCTIONALIZATION OF MULTIWALL CARBON NANOTUBES WITH MALEIC ANHYDRIDE - 1-HEPTENE USING P-PHENYLENEDIAMINE BRIDGE GROUP	
<i>Elvin MALIKOV, Oktay AKPEROV, Mustafa MURADOV</i>	170
CHARACTERISTICS OF CHEMICAL INTERACTION IN SYSTEM As₂S₃-Ce₂O₃	
<i>Gulnar FATULLAYEVA</i>	173

SULFONATION OF AROMATIC AMINES (ANILINE, DIMETHYLANILINE) <i>Javid KOCHARLI</i>	175
QLİSERİN ƏSASLI EPOKSİMETAKRİLAT OLİQOEFİRLƏRİNİN VƏ EPOKSİD KOMPOZİSİYALARININ ALINMASI <i>R.İ.İSMAYİLOVA, İ.Ə.HÜSEYNOV, E.A.RAMAZANOV, A.M.MUSTAFAFAYEV</i>	176
BİTKİ YAĞI TURŞU FRAKSİYALARI VƏ METİLDİETANOLAMİN ƏSASINDA AMMONİUM DUZLARININ SİNTEZİ VƏ XASSƏLƏRİ <i>R.A.RƏHİMOV, T.X.QULİYEV, Z.H. ƏSƏDOV</i>	177
ИНГИБИРОВАНИЕ КОРРОЗИИ НИЗКОУГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ В СЕРЕВОДОРОДСО- ДЕРЖАЩЕЙ СРЕДЕ АНИОННЫМИ ПАВ НА ОСНОВЕ ХЛОПКОВОГО МАСЛА <i>Исмаил ИСМАИЛОВ, Миняя АБДУЛЛАЕВА, Руфат АЛИЕВ, Гюнай АЛИЕВА, Гюнель АГАМАЛИЕВА, Акбар АГАЕВ</i>	180
KİMYANIN TƏDRİSİNDƏ ŞAĞİRD LƏRDƏ KƏND TƏSƏRRÜFATIN MARAĞIN TƏRBIYƏ EDİLMƏSİ <i>Ə.N.QURBANOV, A.A.ƏHMƏDİYƏLİ</i>	182
SYNTHESIS AND OPTICAL CHARACTERIZATION OF Co₃O₄ THIN FILMS <i>S.J.MAMMADYAROVA, A.M.MAHARRAMOV, M.B.MURADOV, G.M.EYVAZOVA</i>	184
AROMATİK AMİNLƏRİN (2-METİL ANİLİN) EPOKSİD TIPLI BİRLƏŞMƏLƏRLƏ İLƏ QARŞILIQLI TƏSİRİ VƏ MƏHSULLARIN XASSƏLƏRİNİN TƏDQIQ EDİLMƏSİ <i>Ramil RZAYEV, Şəfəq ADILOVA</i>	186
1,4-DİAMİN BENZOLUN EPOKSİ BİRLƏŞMƏLƏRLƏ REAKSİYASI VƏ ALINAN MƏHSULUN XASSƏLƏRİNİN TƏTBİQİ <i>Ramil RZAYEV, Gülnar HÜSEYNOVA</i>	187
FERROSENİN PROPANON VƏ TSİKLOPENTANONLA –OH FUNKSİONAL QRUPLU BİRLƏŞMƏLƏRİNİN MÜXTƏLİF ÜSULLARLA SİNTEZİ <i>L.T. İSGƏNDƏRLİ, E.V. İMANOV</i>	187
INHIBITORY PROPERTIES OF SULFATED AMIDE DERIVATIVES OF UNSATURATED ACIDS IN KEROSENE-WATER MEDIUM <i>R.Q.HASANLI</i>	189
SİMANTRENİN BUTANON VƏ TSİKLOPENTANONLA –OH FUNKSİONAL QRUPLU BİRLƏŞMƏLƏRİNİN MÜXTƏLİF ÜSULLARLA SİNTEZİ <i>C.M. MOTUXOVA, E.V İMANOV</i>	190
ОСОБЕННОСТИ ДЕЙСТВИЯ БРОМСОДЕРЖАЩИХ АНТИПИРЕНОВ В ПОЛИЭТИЛЕНЕ <i>C.C. КЕРИМОВА, А.М. МУСТАФАЕВ, Б.А. МАМЕДОВ</i>	193
Nİ(II) İONUNUN SORBSİON FOTOMETRİK TƏYİNAT METODİKASININ İŞLƏNİLMƏSİ <i>Nüsrət ABDULLAYEV</i>	194
ŞAĞİRD LƏRİN KİMYA DİLİNƏ AİD ANLAYIŞLARLA TANIŞ EDİLMƏSİ İMKANLARI <i>Rəna BƏNDƏLİYEV</i>	194
KİMYA TƏLİMİNDƏ YENİ İNFORMASİYA TEXNOLOGİYALARINDAN İSTİFADƏNİN DİDAKTİK VƏ METODİK ƏSASLARI <i>A.A. ƏLƏSGƏROVA</i>	196
SYNTHESIS OF Co(II)Cr(III)-LAYERED DOUBLE HYDROXIDE AND NITRILE BUTADIENE RUBBER BASED NANOCOMPOSITES <i>Ofeliya O.BALAYEVA, Abdulsaid A.AZIZOV, Mustafa B.MURADOV</i>	198
DƏMİRİN (III) PİROQALLOL ƏSASLI ÜZVİ REAGENTLƏRLƏ KOMPLEKS BİRLƏŞMƏSİNİN SPEKTROFOTOMETRİK TƏDQIQI <i>Şəhriyar AĞAYEV</i>	200
CATALYTIC PERFORMANCE OF IODINE CONTAINING AMMONIUM IONIC LIQUIDS FOR SYNTHESIS OF 1-BENZYL-2,4,5-TRIPHENYL-1H-IMIDAZOLE <i>SEVINJ YAGUBOVA, YUSIF ABDULLAYEV, İSA VALİYEV</i>	201

KİMYƏVİ PROSESLƏRİN İZAHINDA SİNƏRGETİK YANAŞMANIN TƏTBİQİ <i>R.M.AĞAYEVA, İ.M.XALIQVERDIYEV</i>	202
KİMYA DƏRSLƏRİNDƏ YARADICI YANAŞMA TƏLƏB EDƏN METODLARDAN İSTİFADƏ <i>Almara HÜMBƏTOVA</i>	203
НОВАЯ ТРЕХКОМПОНЕНТНАЯ КОНДЕНСАЦИЯ α,β- НЕПРЕДЕЛЬНЫХ КЕТОНОВ С ЭТИЛАЦЕТОАЦЕТАТОМ И МАЛОНОНИТРИЛОМ <i>А.И.ИСМИЕВ, А.Я.ШАМСАДДИНОВА, Г.Г.АМРАХОВА, Г.М.ЭЙВАЗОВА</i>	205
1-N-ALKİL(1-N-ARİL)-3,4-DİHİDROPIRİMİDİN-2(1H)-TİONLARIN SİNTEZİ <i>G.M. MƏHƏRRƏMOVA, A.Z. XƏLİLOVA, V.M. FƏRZƏLİYEV, Ə.R. SUCAYEV.</i>	207
N,N'-BİS(2-HİDROKSİPROPİL)ETİLENDİAMİN VƏ NONİLHALOGENİDLƏR ƏSASINDA GEMİNİ SƏTHİ-AKTİV MADDƏLƏRİN SİNTEZİ VƏ XASSƏLƏRİ <i>R.A.RƏHİMOV, S.Z.F.HƏŞİMƏDƏ, Z.H.ƏSƏDOV</i>	210
ACTIVATION OF PRIMARY AMINE-sp^3-s C_{α}-H BY DIETHYL AMMONIUM HYDROGEN SULFATE ($DEAHSO_4$) IN THE TETRASUBSTITUTED IMIDAZOLE SYNTHESIS <i>Sevinj S. YAQUBOVA, Shamkhal R. BAYBEKOV, Yusif A. ABDULLAYEV, Isa A. VALIYEV, Avtandil H. TALIBOV</i>	212
MALEİN ABHİDRİDİ-STİROL 1,4-Dİ (4-İZOPROPENİL FENOKSİ) BUTAN SORBENTİ İLƏ UO_2^{2+} VƏ Tl^{4+} İONLARININ SORBSİYASININ TƏDQIQI <i>A.B. HACIYEV, A.A. QƏRİBOV, C.Ə. NAĞIYEV, R.Ş. İSAYEV,</i>	213
INFLUENCE OF IONIC LIQUID CONCENTRATION ON BIODIESEL FORMATION <i>Gunay ALISHANBAYLI, Yusif ABDULLAYEV</i>	215
BIOLOGY	217
ARDIC (JUNIPERUS L.) BİTKİSİNİN ABŞERON YARIMADASINDA İNTRODUKSIYASI VƏ TOXUMLA ÇOXALDILMASI <i>Afaq RZAYEVA</i>	218
BAKİ ŞƏHƏRİNİN AHİL VƏ QOCA YAŞLI SAKİNLƏRİNDƏ ÜRƏYİN ELEKTRİK OXUNUN DƏYİŞMƏ DİNAMİKASININ İZLƏNİLMƏSİ ("Sağlamlıq zonası" poliklinikasında) <i>Z. QƏDİMOVA</i>	219
GLRAV-3 VİRUSU İLƏ YOLUXMUŞ ÜZÜM (VITIS VINIFERA L.) YARPAQLARINDA PEROKSİDAZA FERMENTİNİN FƏALLIĞININ TƏTQIQI <i>N.K. BAYRAMOVA, N.F. SULTANOVA, L. M. AYDINLI</i>	220
СУКЦИНАТДЕГИДРОГЕНАЗА И РЕАЛИЗАЦИЯ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС ПРИ ГИПОКСИИ <i>Э.Ш. АБИЕВА</i>	221
PRENATAL ONTOGENEZ ZAMANI HİPOKSİYAYA MƏRUZ QALMIŞ SIÇOVULLARIN BAŞ BEYNİNDƏ MALATDEHİDROGEN AZANIN FƏALLIĞININ DİNAMİKASI <i>V.V. MƏMMƏDXANOVA</i>	222
GÖZÜN TORLU QIŞASININ QEBULEDİCİ FUNKSIYASINA HİPOTALAMUSUN VENTROMEDIAL NÜVƏSİNİN TƏNZİMLƏYİCİ TƏSİRİNİN NEYROFİZİOLOJİ TƏDQIQI <i>N.İ. HÜSEYNOVA, A.M. ALLAHVERDIYEVA</i>	222
TALIŞIN ASTERKİMİLƏR FƏSİLƏSİNƏ (ASTERACEAE DUMORT) AİD BƏZİ TAKSONLARIN GENETİK ƏLAQƏLƏRİ VƏ MÜQAYİSƏLİ TƏHLİLİ <i>E. M. NƏZƏROV, V. N. KƏRİMOV</i>	223
POMİDORUN GENOM XƏRİTƏSİNİN TƏRTİBİ ÜÇÜN TƏLƏB OLUNAN MOLEKULYAR MARKERLƏR VƏ MARKER-ƏLAMƏT ASSOSİASİYASI TƏDQIQATLARI <i>Gülara HÜSEYNƏDƏ</i>	225

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ГЕНА БТШ16.9 У ПШЕНИЦЫ С ПОМОЩЬЮ АЛЛЕЛЬ-СПЕЦИФИЧЕСКОГО ПРАЙМЕРА	
<i>С. Т. ЗУЛЬФУГАРОВА, С.М. РУСТАМОВА, И.М. ГУСЕЙНОВА</i>	227
IDENTIFICATION OF QTL FOR THE FLAG LEAF SENESCENCE GENE IN WHEAT GENOTYPES	
<i>Turana Y. ISGANDAROVA, Samira M. RUSTAMOVA, Irada M. HUSEYNOVA</i>	227
İSTİLİK VƏ DUZ STRESLƏRİNİN TƏSİRİNƏ MƏRUZ QALMIŞ BUĞDA YARPAQLARINDA İKİNCİ FOTOSİSTEMİN FOTOKİMYƏVİ EFFEKTİVLİYİNƏ İNTENSİV İŞIQLANMANIN TƏSİRİ	
<i>Ü.Y.VƏLİYEVA, K.T.CÜMŞÜDLÜ, E.Ə.İSMAYİLOVA</i>	228
BIOLOGIYA DƏRSLƏRİNDƏ ÖYRƏDİCİ MÜHİTİN ŞAGİRDƏRİN İDRAK FƏALLİĞİNİN ARTIRILMASINA TƏSİRİ	
<i>Firuzə Bayram qızı HÜMBƏTOVA</i>	231
TÜRYANÇAY DÖVLƏT TƏBİƏT QORUĞU ƏRAZİSİNDƏ YAYILMIŞ ARDIC (<i>JUNIPERUS L.</i>) YARPAQLARINDA ADAPTASIYALAR	
<i>Afaq Aydın RZAYEVA</i>	234
ЭТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТОВ НА ЖИВОТНЫХ	
<i>Рахшана АХМЕДОВА</i>	238
АКТИВНОСТЬ Ca²⁺-АТФазы В МОЗГЕ КРЫСЯТ В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ, ПЕРЕНЕСШИХ ПРЕНАТАЛЬНУЮ ГИПОКСИЮ В ПЛОДНОМ ПЕРИОДЕ	
<i>Лейла ГАДИРОВА</i>	240
ŞƏKƏRLİ DIABET XƏSTƏLƏRİNİN QIRMIZI QAN HÜCEYRƏLƏRİNDƏ REDOKS FƏALLİĞİN TƏDQIQI	
<i>Ə.E.QƏŞƏMLİ, S.N.ÖMƏROVA, İ.M.ƏLİYEVA, R.İ.XƏLİLOV</i>	242
MÜXTƏLİF KİMYƏVİ MADDƏLƏRİN “<i>XENOPUS LAEVIS</i>” MODELİNDƏ EMBRİONAL İNKİŞAF TƏSİRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ	
<i>VAHABOVA S., ASLANOVA G., QASIMOVA A., İSRƏFİLOVA F., ŞABANOVA R., BƏDƏLLİ V., GÜLMALİYEVA E., ƏKBƏROV C., İMAMƏLİYEV S., AMINOV A.</i>	244
GİLƏS FORMALARINDA İNNOVATİV XÜSUSİYYƏT	
<i>Orxan BAĞİROV</i>	245
BAKİ MÜHƏNDİSLİK UNIVERSİTETİNİN ƏSAS BİNASINDA YAYILAN MİKROMİSETLƏRİN MİQDARININ TƏYİNİ VƏ MÜXTƏLİFLİYİ	
<i>Elşad YUNUSOV, Ağca QASIMOVA, Günel ASLANOVA, Vəfa BƏDƏLLİ</i>	248
AZƏRBAYCANIN ƏQRƏBMİLÇƏKLƏRİ (MECOPTERA) FAUNASINA DAİR	
<i>Xədicə Vəli qızı QURBANOVA</i>	249
DAŞ PALID (<i>Q.ILEX L.</i>) VƏ GÜRCÜ PALIDINDA (<i>Q.IBERICA STEV.</i>) TOXUMLARDA MÜŞAHİDƏ OLUNAN MODİFİKASIYA DƏYİŞKƏNLİYİNİN, MORFOLOJİ POLİMORFİZMİN RİYAZİ ANALİZİ	
<i>Güllü ƏLİYEVA</i>	251
СТРОЕНИЕ СЕМЕННОЙ КОЖУРЫ И ПРОРОСТКОВ КОЗЛЯТНИКА	
<i>А.А. БАЛАКИНА</i>	253
THE GENUS <i>SPIROGYRA</i> LINK (ZYGNEMATALES, CHLOROPHYTA) IN GUBA, AZERBAIJAN	
<i>Aynur Sadiq RASULOVA</i>	256
MORPHOMETRIC STUDIES IN THE TAXONOMY OF <i>SCUTELLARIA L.</i> (LAMIACEAE) SPECIES POPULATIONS FROM THE SOUTH-EAST OF AZERBAIJAN	
<i>L.Z. ISGANDAROVA, R.A. SALIMOV, H.M. SAFAROV, H.A. JAFAROVA</i>	257
UZUNÖMÜRLÜLƏRDƏ ÜRƏK-DAMAR SİSTEMİNİN FİZİOLOJİ GÖSTƏRİCİLƏRİNİN TƏDQIQI	
<i>Nigar TEYMUROVA</i>	259
A PRELIMINARY INSIGHT INTO THE RELATIONSHIPS WITHIN THE GENUS <i>SCUTELLARIA L.</i> (LAMIACEAE), USING MOLECULAR METHODS	
<i>Rashad Allahverdi SALIMOV</i>	261

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ В УСЛОВИЯХ ТРЕХ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
<i>A.M. OMAPOVA, И.Б. ИСУПОВ</i>	263
О ФАУНЕ МАЛОЩЕТИНКОВЫХ ЧЕРВЕЙ НИЖНЕЙ КУРЫ	
<i>Кёнуль ТАГИЕВА</i>	266
γ-ŞÜALANMANIN TƏSİRİ ALTINDA BEYİN STRUKTURLARINDA KATALAZA FERMENTİNİN AKTİVLİYİNİN DƏYİŞİLMƏSİ TENDENSİYASINA ZƏFƏRAN EKSTRAKTİNİN TƏSİRİ	
<i>S.Z. QULIYEVA</i>	268
MİNGƏÇEVİR SU ANBARINDA ÇAPAQ BALIĞININ (<i>ABRAMIS BRAMA ORIENTALIS</i> BERG) POPULYASIYA STRUKTURUNDA BAŞ VERMİŞ DƏYİŞİKLİKLƏRİN MƏHSULDARLIĞA TƏSİRİ	
<i>Sara ƏLIYEVA, Mircafər SEYİD-RZAYEV</i>	269
GABA EXCHANGE IN THE MITOCHONDRIAL FRACTIONS OF DIFFERENT BRAIN STRUCTURES OF 17 DAYS OLD RATS UNDER THE CONDITIONS OF FOOD DEPRIVATION DURING EMBRYONIC GROWTH	
<i>K.I. IBRAHIMOVA</i>	271
İKİNCİ FOTOSİSTEMİN OKSİGEN AYIRMA FUNKSIYASININ BƏRPASI	
<i>A.M. HƏSƏNOVA, Y.M.FEYZIYEV</i>	272
<i>SATUREJA HORTENSIS</i> L. (DODAQQIÇƏKLİLƏR-LAMACEAE FƏSİLƏSİNDƏNDİR) MORFOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ, İNTRODUKSİYASI VƏ EFİR YAĞLILIĞI	
<i>Leyla ATAYEVA</i>	275
MATRIKS METALLOPROTEİNAZA FERMENTİ, <i>HELICOBACTER PYLORI</i> BAKTERİYASI VƏ BU FAKTORLARIN MƏDƏ XORSİNİN ƏMƏLƏ GƏLMƏSİNDƏ KOMBİNASIYA ŞƏKİLİNDƏ İŞTİRAKI	
<i>H.D. HƏSƏNOV, X.R. MƏMMƏDOVA</i>	277
ZƏFƏRAN EKSTRAKTİNİN AĞ SIÇOVULLARIN NƏSİL VERMƏ QABİLLİYƏTİNƏ VƏ DOĞULAN NƏSLİN ÇƏKİ ARTIMINA TƏSİRİ	
<i>G.Q. HÜSEYNOVA, R.Y. ABBASOV; A.S İSRƏFİLOVA</i>	278
SECTION II. ENGINEERING SCIENCES	281
COMPUTER SCIENCES AND ICT	283
ÖZÜ STABİLLƏŞƏN PAYLANMIŞ NÖVBƏLƏR	
<i>Fərid QƏLƏNDƏRLİ</i>	284
SİSTEMLƏRİN SORĞU UZUNLUĞUNDAN ASILI XİDMƏT KEYFİYYƏTLƏRİNİN TUTUMU	
<i>Fərid QƏLƏNDƏRLİ</i>	286
XİDMƏTLƏRİN NÖVBƏ SİSTEMLƏRİNDƏ SƏBİRSİZLİK VƏ QURAŞDIRMA XƏRCLƏRİ İLƏ PLANLAŞDIRILMASI	
<i>Fərid QƏLƏNDƏRLİ</i>	288
NAXÇIVAN RNM ASP STANSİYASI ƏTRAFINDA TƏSƏRRÜFAT FƏALİYYƏTİNDƏ QEYRİ SEYSMİK PERİODİKLİYİN TƏYİN EDİLMƏSİ	
<i>M.E. ƏLİYEV, V.V. BAYRAMOV, P.F. PAŞA</i>	290
SERVİS KİMİ BIG DATA (BDaaS)	
<i>Şamil HÜMBƏTOV</i>	292
ANALYSIS OF PROBLEMS DURING IMPLEMENTATION OF CLOUD COMPUTING FOR SMES IN AZERBAIJAN	
<i>Laman HAMİDOVA</i>	293
FPGA ƏSASLI DAXİLƏ İNTEQRƏ EDİLMİŞ REAL ZAMAN SİSTEMLƏRİ ÜÇÜN TAPŞIRIQ ƏSASLI HARDVARE PLANLAŞDIRICISI	
<i>Fərid QƏLƏNDƏRLİ</i>	296

АНАЛИЗ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ ДАННЫМИ В SMARTCITY <i>Sakina BAGIROVA</i>	298
MATHEMATICAL MODEL AND SOFTWARE FOR PATHOLOGY OF THE CIRCULATORY SYSTEM IN THE CARDIOVASCULAR SYSTEM <i>Dilafruz NURJABOVA</i>	301
TELE İŞ- STRUKTURU VƏ ONUN TƏŞKİLİNİN ÜSTÜNLÜKLƏRİ <i>Rəyal NƏSİBLİ</i>	304
KORPORATİV SİSTEMLƏRİN VEB TƏHLÜKƏSİZLİK MODELİ <i>MƏHƏRRƏMZADƏ M.R</i>	305
İSTİFADƏÇİ MƏLUMATLARINA YÖNƏLMİŞ TƏHLÜKƏLƏRİN ANALİZİNƏ ƏSASLANARAQ AVTOMATLAŞDIRILMIŞ TƏHLÜKƏSİZLİK TƏKLİFLƏRİNİN İŞLƏNİLMƏSİ <i>Həbib BAĞIROV</i>	309
WEB XİDMƏTLƏRİNİN QOS VƏ QOE DƏYƏRLƏRİNİN ARAŞDIRILMASI VƏ ONLARA UYGUN OLARAQ WEB XİDMƏTLƏRİN SEÇİMİ <i>Həbib BAĞIROV</i>	312
BULUD TEXNOLOGİYALARINDA TƏHLÜKƏSİZLİK <i>Nərgiz QASIMZADƏ</i>	314
BULUD TEXNOLOGİYASINDA SEMANTİK VEB TEXNOLOGİYALARI <i>Nərgiz QASIMZADƏ</i>	317
INTERNET OF THINGS AND IT IS APPLIED AREAS <i>Afsana YUSİFOVA</i>	319
THE OVERALL STRUCTURE OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY AND ITS ROLE IN THE FUTURE OF THE INTERNET <i>Bayaz JAFARLI</i>	324
ELEKTRON SƏSVERMƏ SİSTEMLƏRİNİN TƏHLÜKƏSİZLİK XÜSUSİYYƏTLƏRİ <i>Murad TAĞIZADƏ</i>	328
CONNECTED BUILDING INFORMATION MODELING <i>Tamerlan MIRAYEV</i>	331
ELEKTRON VƏ İNTERAKTİV UZAQDAN TƏHSİLDƏ İNTERNET TEXNOLOGİYASINI TƏTBİQ ETMƏK VƏ İNTERNET TEXNOLOGİYALARINA ƏSASLANAN BİR TƏHSİL OYUNU YARATMAQ <i>Gülnar SABİRZADƏ</i>	332
İNFORMASIYA TƏHLÜKƏSİZLİYİNİN TƏMİN OLUNMASINDA SİFƏTİ TANIMA METODLARINDAN İSTİFADƏ <i>Nərgiz QASIMZADƏ</i>	334
USING CLOUD SYSTEM AND INTERNET OF THING FOR MAKING SMART UNIVERSITY CAMPUS <i>Narmin AZİMZADE</i>	336
ELEKTRON TİCARƏTİN İNKİŞAF ETMƏKDƏ OLAN ÖLKƏLƏRDƏ MÖVCUD ÇƏTİNLİKLƏRİ <i>Sevinc FƏRƏCBƏYLİ</i>	339
ONLAYN APTEK SİSTEMLƏRİ VƏ SATIŞIN HƏYATA KEÇİRİLMƏSİ PROBLEMLƏRİNİN HƏLLİ İSTİQAMƏTİNDƏ Q MODELİNİN MÜƏYYƏNLƏŞDİRİLMƏSİ <i>Sevinc FƏRƏCBƏYLİ</i>	341
SEMANTIC SEARCH TECHNOLOGIES AND SOME PROBLEMS <i>Alikram İMANOV</i>	343
DISTRIBUTED DENIAL OF SERVICE (DDOS) HÜCUMLARI VƏ HÜCUMLARA QARŞI TƏKLİF OLUNAN MODELƏRİN ANALIZI <i>Qurban RƏHMANOV</i>	349
AUDIT OF INFORMATION SYSTEMS ON VULNERABILITIES AND RISKS <i>Ilgar RZAYEV, Y.M HAJİYEV</i>	352

SOSIAL ŞƏBƏKƏLƏRDƏ INFORMASIYA TƏHLÜKƏSİZLİYİ	
<i>Elvin SALAHOV</i>	354
RESEARCH ON THE INTELLIGENT DECISION-MAKING SUPPORT SYSTEM OF SECURITIES	
<i>Ramzi ALIYEV</i>	357
AUTENTİKASIYA METODLARI VASİTƏSİLƏ ŞƏXSİ MƏLUMATLARIN MÜHAFİZƏSİ	
<i>Kənan MƏMMƏDOV</i>	362
İNNOVATİV KİTABXANA İKT-nin ƏSAS TƏTBİQ SAHƏSİ KİMİ	
<i>Nərminə ABDULLAYEVA</i>	364
BULUD TEXNOLOGİYASINDA VEB SERVİSLƏRİN OPTİMALLAŞDIRILMASI MEXANİZMİNİN İŞLƏNMƏSİ	
<i>Fəxri Nifdəlizadə</i>	366
ƏŞYALARIN INTERNETİNDƏ (IOT) TƏHLÜKƏSİZLİK	
<i>Fazil NƏBİYEV</i>	369
İNFORMASIYA TƏHLÜKƏSİZLİYİNİN TƏMİNİNDƏ AUTENTİFİKASIYANIN ROLU VƏ ƏHƏMİYYƏTİ	
<i>Arzu ƏLƏKBƏRLİ</i>	372
BEYNƏLMİLƏL DOMEN ADLARI - AZƏRBAYCAN VƏ ORXON YENİSEY SKRİPTLƏRİNİN İNTERNET RESURS ADLARINDAN İSTİFADƏSİNİ TƏMİN ETMƏK ÜÇÜN TAMAMLANMIŞ KOMPLEKS KODLAR, ALQORİTM VƏ PROQRAM TƏRTİBATININ İŞLƏNİB HAZIRLANMASI	
<i>Emil ABDURƏHMANOV</i>	374
SMART ŞƏHƏRLƏR, ONLARIN XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ TƏTBİQ SAHƏLƏRİ	
<i>Xəyalə İBRAHİMOVA</i>	377
EFFICIENT RESOURCE MANAGEMENT FOR CLOUD COMPUTING ENVIRONMENTS	
<i>Cavid MİSİRLİ</i>	380
AZƏRBAYCAN DİLİNDƏ YAZILMIŞ MƏTNLƏRİN MÜƏLLİFLƏRİNİN TANINMASI ÜÇÜN BƏZİ GÖSTƏRİCİLƏR VƏ ƏLAMƏTLƏRİN TƏYİNİ	
<i>Lamiyə NƏCƏFOVA</i>	381
VİRTUAL ŞƏBƏKƏ FUNKSIYALARI MODELİ	
<i>S.H.ƏLİYEVA</i>	384
CERT-LƏRİN İNSİDENT İDARƏTMƏSİNDƏ İŞ YÜKÜNÜN PROQNOZLAŞDIRILMASINA MƏTNLƏRİN İNTELLEKTUAL ANALİZİNİN TƏTBİQİ	
<i>Elşən BAĞIROV</i>	386
TƏHSİL PROSESİNDƏ İKT-DƏN İSTİFADƏDƏ BƏZİ ÇATIŞMAZLIQLAR	
<i>Lamiyə NƏCƏFOVA</i>	388
MECHANICAL AND INDUSTRIAL ENGINEERING	391
MECHANICAL ENGINEERING	392
TRİAZİNTİONLARIN YENİ TÖRƏMƏLƏRİNİN SİNTEZİ VƏ TƏDQIQI	
<i>S.Ə.HƏSƏNLİ, B.E.SƏFƏROV, Ə.R.SUCAYEV, N.M.QRİQORYEVA</i>	392
SÜRMƏ(III)XLORİDİN PROPİLEN QLİKOL MÜHİTİNDƏ HİDROLİZİ	
<i>Ə.M. QARAYEV, B.Z. RZAYEVA, A.B. RZAYEVA</i>	393
APPLIED IMPORTANCE OF COMPARATIVE RESEARCH OF THE NEW SOLAR WATER HEATING UNIT	
<i>Seymur HASANOV, Elnur HASANOV</i>	395
ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА РАЗРЫХЛЕНИЯ ШЕЛКОВОГО ВОЛОКНА ПО НОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ	
<i>Кулдошев Элёр ИБРАГИМОВИЧ, Шокиров Лазиз БАХТИЁРОВИЧ</i>	396

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ШНЕКОВОГО РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ	
<i>САЙФУЛЛАЕВ Сайёр Солихович, САЙФУЛЛАЕВ Самандар Солихович</i>	399
ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ	
<i>АДИЗОВА Севара Юсуповна, ЭРГАШОВА Сурайё Рахмоновна</i>	401
ÖZLÜ MAYE İLƏ KONTAKTDA OLAN MİL VƏ HALQALARLA MÖHKƏMLƏNDİRİLMİŞ ŞÜŞƏPLASTİK ANİZOTROP ZƏDƏLƏNMİŞ SİLİNDRİK QABIĞIN PARAMETRİK RƏQSLƏRİ	
<i>ƏLİMƏMMƏDOV R.Q.</i>	405
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ КУЛАЧКОВЫХ МЕХАНИЗМОВ	
<i>САЙФУЛЛАЕВ Сайёр Солих угли, ШОКИРОВ Лазиз Бахтиёрович</i>	406
ДИАГНОСТИРОВАНИЕ И ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО СПОСОБА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН.	
<i>САЙФУЛЛАЕВ Сайёр Солихович</i>	409
AKUSTİKA MÜHƏNDİSLİYİ VƏ ONUN MÜASİR CƏMİYYƏTDƏ ROLU	
<i>Taleh MEHRƏLİYEV</i>	411
STATIC ANALYSIS OF THE TOOTH OF SPUR GEAR	
<i>Ülvü Gülüm, Eşqin Quluzadə, Rəhbər: Dos.Dr. Hüseyin Mirzəyev</i>	413
INDUSTRIAL ENGINEERING	415
NEFT-QAZ SƏNAYESİNDƏ SWOT ANALİZİNİN TƏTBİQİ	
<i>Seymur İLYASOV, Əfrayıl ŞİRİNOV</i>	415
BİR İNVESTİSİYA LAYİHƏSİ ÜÇÜN LAYİHƏ İDARƏETMƏ SİSTEMİNİN TƏTBİQİ	
<i>Çingiz İSMAYİLOV</i>	416
ÜZÜM ŞİRƏSİNİN KEYFİYYƏT EKSPERTİZASI	
<i>M.Ə.HÜSEYNOV</i>	418
YERLİ ÜZÜM SORTLARINDAN HAZIRLANAN ŞƏRABIN TEXNOLOJİ PARAMETRLƏRİNİN TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ	
<i>V.S.SƏLİMOV, A.S.ŞÜKÜROV, X.T.ABASOVA, M.Ə.HÜSEYNOV</i>	420
YENİ HİBRİD ÜZÜM SORTLARININ TEXNOLOJİ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ	
<i>T.M.PƏNAHOV, M.Ə.HÜSEYNOV, H.N.NƏSİBOV</i>	423
BƏRK MƏİŞƏT TULLANTILARININ İDARƏ OLUNMASINDA CİS-İN TƏTBİQİ	
<i>Aytac BƏDƏLOVA, Ceyran QURBANOVA, Etibar QƏHRƏMANOV</i>	425
QOŞQARDAĞ FİLİZ SAHƏSİNİN TEKTONİK QURULUŞU	
<i>Elçin SƏFƏROV</i>	428
ABŞERON BITUMİNOZLU SÜXUR YATAQLARININ QIZILLILIĞI	
<i>Sərxan ƏLİYEV</i>	430
KİÇİK VƏ ORTA MÜƏSSİSƏLƏRDƏ MARKALAŞMA	
<i>Ramida ALIYEVA</i>	431
LAYİHƏ İDARƏETMƏDƏ XƏRCLƏRİN AZALDILMASI METODLARI	
<i>Vəfa MƏMMƏDOVA</i>	433
CONSUMER AWARENESS OF ORGANIC PRODUCTS IN BAKU, AZERBAIJAN	
<i>Gulten HAJIYEVA</i>	436
MÜASİR İDARƏETMƏ ÜSULU KİMİ TQM VƏ ALTI SİQMA YANAŞMALARININ TƏHLİLİ	
<i>Könül ƏZİZOVA</i>	440
YEYİNTİ SƏNAYESİNDƏ İNNOVASİYA FƏALİYYƏTLƏRİNİN SƏMƏRƏLİLİYİNİN YÜKSƏLDİLMƏSİ	
<i>V.A.MURADOV, P.H. MƏMMƏDOV</i>	443

THE ROLE OF GIS TECHNOLOGY ON ECOTOURISM AND ECOTOURISM POTENTIAL OF AZERBAIJAN	
<i>Narmin NASİBOVA</i>	446
_TAGUCHI'S QUADRATIC LOSS FUNCTION FOR USED PRODUCTS IN DIFFERENT QUALITY LEVELS	
<i>Parviz HASANOV</i>	449
WATER QUALITY AND ITS EFFECT ON HUMAN HEALTH. AWARENESS OF LOCAL PEOPLE, CASE OF LESSER CAUCASUS REGION	
<i>Fidan HÜSEYNLİ</i>	450
ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION	455
TARİXİ İSLAM ŞƏHƏRLƏRİNİN BƏDİİ OBRAZ FORMALAŞMASI XÜSUSİYYƏTLƏRİ	
<i>Ləman ABDULLAZADƏ</i>	455
CHEMICAL ENGINEERING	459
RHEOLOGICAL PROPERTIES FOR BINARY MIXTURES OF NBR/EPDM	
<i>Səbinə CƏFƏROVA, Dos. İbrahim MÖVLAYEV</i>	460
THE NOVEL TECHNOLOGY FOR THE DIESEL PRODUCTION BASED ON PLANT FEEDSTOCK	
<i>Tarana MAMMADOVA, Mutallim ABBASOV, Anar NAMAZOV, Zulfıyya ALIYEVA</i> <i>Tarana LATİFOVA, Elnura MAMEDOVA, Vagif ABBASOV</i>	463
SEMENT KLİNKERİNİN ÜYÜNMƏ PERFORMANSININ ARTIRILMASI	
<i>VƏLİYEV X.R., akademik ABBASOV V. M., MƏMMƏDOVA T.A., RƏHİMOV R.A.</i>	464
FUNCTIONAL POLYMERS AS COMPATIBILIZER	
<i>CƏFƏROVA Səbinə, Dos.MÖVLAYEV İbrahim</i>	466
QƏLƏVİ TULLANTILARININ PARÇALANMASI PROSESİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ	
<i>İMAMƏLİZADƏ Ç.A., MÜRŞÜDLÜ Ç.C.</i>	469
ВЛИЯНИЯ ГРАВИТАЦИОННОГО ПОЛЯ НА СТРУКТУРУ НАНО СОБРАННЫХ МОЛЕКУЛ РИБОФЛАВИНА	
<i>С.АСТАНОВ</i>	471
ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПОЗИЦИЙ НА ОСНОВЕ КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКИХ ГИДРОФОБИЗИРУЮЩИХ ПОЛИМЕРОВ	
<i>АХМЕДОВ Вохид Низомович, к.т.н, доцент,</i> <i>РАХМАТОВ Марат Салимович, ПАНОВЕВ Нодир Шавкатович асс.</i>	473
SECTION III. ECONOMICAL SCIENCES	475
ECONOMICS	477
NEFT GƏLİRLƏRİNDƏN EFEKTİV İSTİFADƏ EDİLMƏ METODU	
<i>Seyhun SÜLEYMANZADƏ</i>	478
ƏLİLLƏRİN CƏMİYYƏTƏ İNTEGRASIYASI	
<i>Ağamir ƏSGƏROV</i>	480
WHY DEVALUATION IS HAPPENED IN AZERBAIJAN?	
<i>Shahriyar ALIYEV, Mayis AZIZOV</i>	483
AZƏRBAYCANDA REGIONLARIN SOSIAL İNKİŞAFINDA DÖVLƏT XƏRCLƏRİNİN ROLU	
<i>Ülvü MƏMMƏDLİ</i>	485
MACRO-ECONOMIC PERFORMANCE OF THE ECO REGION DURING 2000-2015	
<i>Jahid MAMMADOV</i>	487

AVROPA İTTİFAQI ÖLKƏLƏRİNDƏ EKOLOJİ TƏMİZ KƏND TƏSƏRRÜFATININ İNKİŞAFI <i>Həzi EYNALOV</i>	489
2015-Cİ İLDƏ DEVALİVASIYANIN AZƏRBAYCANIN QEYRİ-NEFT SEKTORUNA TƏSİRİ <i>Jalə NADİROVA</i>	495
MUNDELL-FLEMİNG MODELİNİN NƏZƏRİ ASPEKTLƏRİ <i>Fərid CƏBİYEV, İlknur TANRIVERDİ</i>	497
KƏND TƏSƏRRÜFATI İNKİŞAFINDA İNNOVATİV YANAŞMALARIN ROLU: BİOTEXNOLOGİYA <i>Əmirova GÜLTAC</i>	500
TƏHSİLƏ ÇƏKİLƏN XƏRCLƏRİN İQTİSADİ VƏ SOSIAL İNKİŞAF TƏSİRİ <i>Qismət ABDULLAZADƏ</i>	502
İŞLETMELER İÇİN HALKLA İLİŞKİLERİN ÖNEMİ <i>Həsənova RƏNA</i>	506
БЕДНОСТЬ НЕ ПОРОК <i>Годжаева ШАХЛА</i>	508
STRATEJİ YOL XƏRİTƏSİNİN İCRASI DÖVRÜNDƏ SƏNAYE PARKLARININ QEYRİ-NEFT SEKTORUNUN İNNOVATİV İNKİŞAFINDA ƏHƏMİYYƏTİ <i>Kərimova XƏYALƏ</i>	512
ƏRZAQ TƏHLÜKƏSİZLİYİNİN TƏMİNİNDƏ QIDA İSRAFININ ROLU <i>Əqida İSPARZADƏ</i>	514
MİLLİ İQTİSADİYYATIN İNNOVASİON İNKİŞAFI PROBLEMLƏRİ <i>Mikayılova AYNUR</i>	515
MÜASİR DÖVRDƏ AZƏRBAYCANIN XARİCİ TİCARƏT DÖVRİYYƏSİNİN DİVERSİFİKASİYALASDIRILMASI PROBLEMLƏRİ VƏ PERSPEKTİVLƏRİ <i>Əliyev ŞƏFA</i>	517
NEFTİN QIYMƏT DALĞALANMALARININ AZƏRBAYCANIN BANK SEKTORUNA TƏSİRİ <i>Fuad VAHABZADƏ</i>	521
WHY EDUCATION IS VERY IMPORTANT FOR ECONOMIC DEVELOPMENT? AN ASSESSMENT FOR AZERBAIJAN <i>Mahin JABRAYILOVA, Khatai ALIYEV</i>	523
AZƏRBAYCANDA QEYRİ-NEFT SEKTORUNUN İNKİŞAFINDA NEFT GƏLİRLƏRİNİN ROLU <i>Yaqub ƏLİYEV</i>	525
FİSKAL SİYASƏTİN İQTİSADİ ARTIMA TƏSİRLƏRİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ: AZƏRBAYCAN NÜMUNƏSİ <i>Shahriyar MUKHTAROV, Ülvi RÜSTƏMOV</i>	527
MAŞINQAYIRMA MÜƏSSİSƏLƏRİNİN RƏQABƏTQALİYYƏTLİLİYİNİN YÜKSƏLDİLMƏSİNİN İNVESTİSİYA AMİLİ <i>Ərzuman HÜSEYNOV</i>	531
EDUCATION AND THE WELFARE STATE: AN OVERVIEW OF EDUCATIONAL REFORMS IN POST-SOVIET COUNTRIES <i>Gunay GULIYEVA</i>	536
MƏHSULUN SERTİFİKATLASDIRILMASI MƏSƏLƏLƏRİNİN TƏHLİLİ <i>Həsən QULİYEV</i>	537
DÜNYA TƏCRÜBƏSİNDƏ KƏND YERLƏRİNİN İNKİŞAF SİYASƏTİ VƏ İNKİŞAFIN STRATEJİ MƏQSƏDLƏRİ <i>Xaliq RÜSTƏMOV</i>	539
ÖLKƏNİN BİRBAŞA XARİCİ İNVESTİSİYA CƏLB ETMƏSİNDƏ ÖNƏMLİ OLAN FAKTORLAR: AZƏRBAYCAN NÜMUNƏSİ <i>Mətanət RZAZADƏ</i>	542

AZƏRBAYCANDA KƏND TƏSƏRRÜFATININ İNKİŞAFI STRATEGİYASININ ƏSAS İSTİQAMƏTLƏRİ	
<i>Gövhər AĞAZADƏ</i>	545
SƏNAYE SAHƏLƏRİNDƏ İNNOVASİYANIN TƏTBİQİ VƏ PROBLEMLƏRİ	
<i>İbrahim MƏMMƏDOV</i>	547
RƏQƏMSAL MARKETİNQ VƏ SOSIAL MEDIADA ONDAN İSTİFADƏ	
<i>Nigar SƏLİMOVA</i>	548
AZƏRBAYCANDA İNSAN KAPİTALININ TƏHLİLİ VƏ ONUN İNKİŞAFI İSTİQAMƏTİNDƏ GÖRÜLƏN TƏDBİRLƏR	
<i>Səbinə ƏMİROVA</i>	550
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И НАУЧНОЙ СФЕР АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ	
<i>Эльнары САМЕДОВОЙ, Айтмен МЕХРАЛИЕВА</i>	555
TURİZMİN İQTİSADI ƏHƏMİYYƏTİ VƏ ONUN TƏSNİFATI	
<i>Malahət AĞAYEVA</i>	556
WORLD ECONOMIC FORMATION PROCESS AND INTEGRATION OF INTERNATIONAL ECONOMIC RELATIONS	
<i>Narmin HEYDAROVA</i>	560
STRUCTURE OF INTERNATIONAL ECONOMY AND DEVELOPMENT STAGES	
<i>Elshan GURBANOV</i>	564
İQTİSADI İNKİŞAFDA TEXNOLOGİYA SİYASƏTİ VƏ İNNOVATİV YANAŞMA	
<i>İsa QASIMOV, Fərid CƏBİYEV</i>	568
MÜASİR İQTİSADİYYATDA REKLAM SƏNAYESİ	
<i>Nəcəfov KƏNAN</i>	573
QLOBAL İCTİMAİ TƏNƏZZÜLÜN TƏZAHÜRÜ OLARAQ İŞSİZLİK VƏ MALİYYƏ SİYASƏTİNİN ROLU	
<i>Jalə MUSTAFAYEVA</i>	575
ФРАНЧАЙЗИНГ КАК СПОСОБ ОРГАНИЗАЦИИ И РАЗВИТИЯ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА	
<i>Хаджар НАМАЗОВА</i>	580
AZƏRBAYCANDA KİÇİK SAHİBKARLIQ SUBYEKTLƏRİ VƏ QARŞILAŞDIQLARI MARKETİNQ PROBLEMLƏRİ	
<i>Rəvan ƏHMƏDOV</i>	584
DAVRANIŞ İQTİSADİYYATI	
<i>Dadaşov MİRLAZIM</i>	588
РОЛЬ НЕНЕФТЯНОГО СЕКТОРА В ОБЕСПЕЧЕНИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АЗЕРБАЙДЖАНА В СОВРЕМЕННОМ ПЕРИОДЕ	
<i>Анар ЭЮБОВ</i>	589
MÜASİR DÖVRDƏ BRENDLƏŞMƏ VƏ AZƏRBAYCAN ŞİRKƏTLƏRİNDƏ BRENDLƏŞMƏ İSTİQAMƏTLƏRİ	
<i>Fərhad TALİŞİNSKİY</i>	593
MÜSTƏQİLLİK DÖVRÜNDƏ AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ İQTİSADI İNKİŞAFINDA ENERJİ SİYASƏTİNİN ROLU	
<i>Vüqar ŞAHLAR</i>	595
ALMANİYADA İŞSİZLİYİN TƏHLİLİ VƏ QLOBAL İQTİSADI BÖHRANLAR	
ZAMANI MƏŞĞULLUQ ARTIRICI STRATEGİYALAR	
<i>Aytən ABDULHÜSEYNOVA</i>	597
KƏND TURİZMİ: KƏND YERLƏRİNİN DAVAMLI İNKİŞAFININ ƏSASI KİMİ	
<i>Həzi EYNALOV, Səddam İSALI</i>	601

BEYNƏLXALQ TİCARƏTDƏ DÜNYA TİCARƏT TƏŞKİLATININ ROLU <i>Tofiqə HÜSEYNOVA</i>	602
TOURISM AND LOCAL ECONOMIC DEVELOPMENT: BAKU CASE <i>Könül NURIYEVA</i>	606
AZƏRBAYCANDA İNSAN İNKİŞAFININ, REALLAŞDIRILAN İSLAHATLARIN VƏ İQTİSADI ARTIMIN QARŞILIQLI ƏLAQƏSİ <i>Ləyyaxanım ABBASZADƏ</i>	610
2008 MALİYYƏ BÖHRANININ MALİYYƏ SABİTLİYİ YANAŞMALARINA TƏSİRİ <i>Afət İBADOVA</i>	612
KİÇİK MÜƏSSİSƏLƏRİN İNNOVATİV SAHİBKARLIĞI <i>Elnura XUDAVERDIYEVA, Gülnarə TURABOVA</i>	615
HISTORICAL AND CULTURAL HERITAGE AS A FACTOR IN THE GROWTH OF THE HUMAN DEVELOPMENT OF UZBEKISTAN <i>Hidoyatova PARVINA</i>	617
AZƏRBAYCANIN YEYİNTİ SƏNAYESİNİN İNKİŞAF İSTİQAMƏTLƏRİ <i>Seymur M. QULİYEV, Vaqif MİKAYİLOV</i>	619
AZƏRBAYCANDA QEYRİ-NEFT SEKTORUNUN İNKİŞAFININ MÖVCUD VƏZİYYƏTİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ <i>Meyxanım ƏLƏKBƏROVA</i>	621
AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASINDA ENERJİ İSTEHSALININ VƏ İSTEHLAKININ SEKTORLAR ÜZRƏ MÜQAYİSƏLİ TƏHLİLİ <i>Venera VƏLİZADƏ</i>	624
AZƏRBAYCANDA YEYİNTİ SƏNAYESİNİN İXRAC POTENSİALI VƏ ONUN ARTIRILMASI XÜSUSİYYƏTLƏRİ <i>Ağami RƏHİMOV</i>	627
THE IMPACT OF MARKETING INNOVATION IN FMCG PRODUCTS ON BRAND AWARENESS AND LOYALTY <i>Aliqulu MEHDIYEV</i>	629
INVESTIGATION OF THE IMPACT OF FOREIGN DIRECT INVESTMENT (FDI) ON AZERBAIJAN STOCK MARKET <i>Hajiaga RUSTAMBEYOV, Tofig ALIYEV</i>	631
CHALLENGES TOWARD AGRICULTURAL PRODUCTION IN DEVELOPING COUNTRIES; CASE STUDY AFGHANISTAN <i>Raqif HUSEYNOV, Salik. Abdul WALID</i>	633
EKOLOJİ TƏHLÜKƏSİZLİYİN TƏNZİMLƏNMƏSİNDƏ XARİCİ ÖLKƏLƏRİN TƏCRÜBƏSİ VƏ MİLLİ QANUNVERİCİLİYİN FORMALAŞMASININ ƏSAS İNKİŞAF İSTİQAMƏTLƏRİ <i>Abbas MƏMMƏDOV</i>	637
AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASINDA NƏQLİYYAT SEKTORUNUN İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ <i>Fəridə ALLAHVERDİYEVA</i>	640
İQTİSADI TƏHLÜKƏSİZLİYİN TƏMİN EDİLMƏSİNƏ GÖMRÜK XİDMƏTİNDƏN İSTİFADƏNİN TƏSİR MEXANİZMİ <i>Rəşad ƏLİYEV</i>	643
INNOVATIVE RESEARCH OF FINANCIAL MECHANISM FOR IMPLEMENTATION OF THE STRATEGY BASED ON TAX POLICY <i>Elnur HASANOV</i>	645
SƏNAYESİNİN İNKİŞAFINA DAİR STRATEJİ YOL XƏRİTƏSİNİN BAŞLICA HƏDƏFLƏRİ <i>Sadiq ƏFƏNDİYEV</i>	647

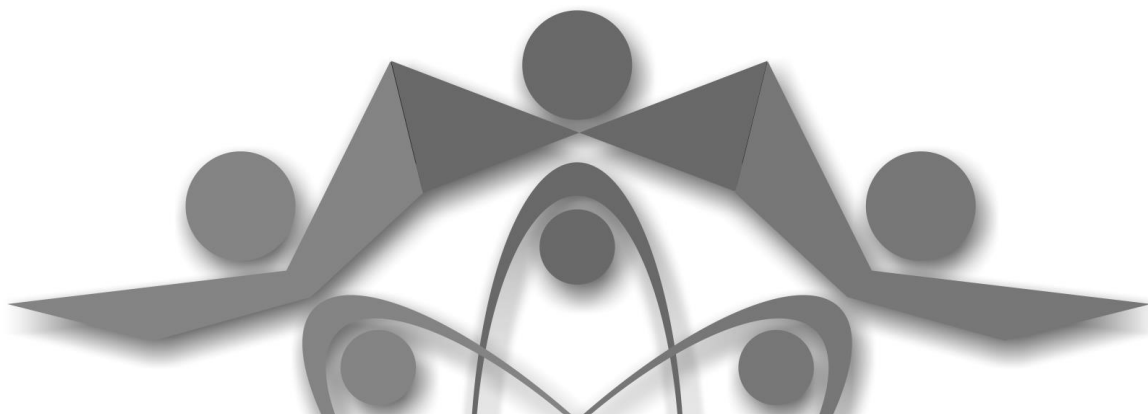
ADMINISTRATION	649
AİLƏ-DOSTU MƏŞĞULLUQ SİYASƏTLƏRİ VƏ TƏŞKİLAT PERFORMANSI ARASINDAKI ƏLAQƏ <i>Sarvi ƏLİZADƏ</i>	650
ALİ VƏ ORTA İXTİSAS TƏHSİLİ MÜƏSSİSƏLƏRİNDƏ AKADEMİK HEYƏTİN TƏDRİS FƏALİYYƏTİNİN TƏHSİLALANLAR TƏRƏFİNDƏN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİNƏ DAİR ARAŞDIRMA <i>İ.F.D. XƏQANI BƏŞİROV, KAMAL MİRZƏYEV</i>	653
BİZNESİN FRANÇAYZINQ YOLU İLƏ İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ <i>ALLAHVERDİYEVA ÜLVİYYƏ RİZVAN</i>	657
BRENDİN QIDA SƏNAYESİ ÜÇÜN ƏHƏMİYYƏTİ <i>SEYMUR M. QULİYEV</i>	661
E-XİDMƏTLƏRİN TƏTBİQİ ZAMANI İSTİFADƏ OLUNAN E-İMZA VƏ ASAN İMZA ANLAYIŞLARI VƏ ONLARDAN İSTİFADƏNİN TƏHLÜKƏSİZLİK ASPEKTLƏRİ <i>S.Ş.MƏMMƏDOVA</i>	663
FACTORS AFFECTING CONSUMER PURCHASING BEHAVIOURS <i>SEYMUR M. GULIYEV, DOS. RASİM ABUTALIBOV</i>	666
ŞÜŞƏ TAVAN (GLASS CEİLİNG) SENDROMU VƏ QADINLARIN MENECER OLMASINDAKI ƏNGƏLLƏR <i>MƏTANƏT MƏMMƏDOVA</i>	668
İCTİMAİ XİDMƏTLƏRİN KEYFİYYƏTİ VƏ ONUN YAXŞILAŞDIRILMASI YOLLARI <i>ÇİNGİZ QƏFƏROV</i>	671
İDARƏTMƏ PROSESİNDƏ QƏRARLARIN QƏBUL EDİLMƏSİ <i>MURAD BƏKİZADƏ NƏRİMAN</i>	674
IMPORTANCE OF UNIVERSITY-INDUSTRY COLLABORATION (UIC). APPLICATION OF UIC IN AZERBAIJAN <i>Vidadi AGHAMİRZAYEV</i>	678
INFLUENCE OF INNOVATION ON ORGANIZATIONS. BUILDING INNOVATIVE CULTURE IN ORGANIZATIONS <i>Vidadi AGHAMİRZAYEV</i>	680
İSRAFIN MÜƏYYƏN EDİLMƏSİ VƏ DƏYƏR ANALİZLƏRİ <i>HACIYEV Cəsarət</i>	683
MÜASİR İDARƏTMƏDƏ KLASSİK KEYFİYYƏT ANLAYIŞI <i>SEVİL İMANOVA</i>	686
KƏND YERLƏRİNDƏ ƏHALİNİN ALTERNATİV MƏŞĞULLUĞU <i>RƏCƏB ƏLİ OĞLU RZAYEV</i>	690
KLASSİK İDARƏTMƏ NƏZƏRİYYƏLƏRİNİN TƏHSİLİN İDARƏDİLMƏSİNDƏ TƏTBİQİ MƏSƏLƏLƏRİ <i>Fərzanə SƏMƏDZADƏ</i>	692
QƏRAR VERMƏ VƏ XƏTTİ PROQRAMLAŞDIRMA <i>Ağahüseyn AĞABƏYLİ BƏXTİYAR</i>	694
LAYİHƏ ƏSASLI DƏRS METODU VƏ ONUN ALİ TƏHSİL SİSTEMİNDƏ ROLU <i>İsa QASIMOV, Məhin Cəbraylova</i>	697
LAYİHƏ İDARƏTMƏDƏ XƏRCLƏRİN AZALDILMASI METODLARI <i>MƏMMƏDOVA VƏFA</i>	700
MOTİVASYON MODEL VE TEORİLERİ KAPSAMINDA AZERBAIJAN İŞ ORTAMINDA İŞÇİLƏRE YAKLAŞIM, MOTİVASYON PROBLEM VE EKSİKLİKLERİ <i>AYGÜN ŞİRİN</i>	703
RİSKLƏRİN İDARƏ OLUNMASININ NƏZƏRİ ƏSASLARI <i>ƏMİRASLANOVA DİLARƏ ƏMİRASLAN QIZI</i>	708

SAHİBKARLIQ ANLAYIŞI VƏ SAHİBKARLARIN BƏZİ FƏRDİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ <i>TƏBRİZ AĞAHÜSEYNOV</i>	711
TƏŞƏBBÜSKARLIQ VƏ ONUN INKIŞAFINDA ‘STARTUP WEEKEND’ TƏDBİRLƏRİNİN ƏHƏMIYYƏTİ <i>ISA QASIMOV, AYTAC MƏMMƏDLİ</i>	715
WHAT CAN STİMULATE SMALL AND MEDIUM ENTREPRENEURSHIP İN AZERBAIJAN İN CURRENT VOLATİLE SİTUATION? <i>ISA GASİMOV, MAHİN JABRAYİLOVA</i>	717
YÖNETİMDE KARAR VE KARAR VERME SÜRECİ <i>CAVİD HALİL</i>	719
МОТИВАЦИЯ И ЕЕ РОЛЬ В УПРАВЛЕНИИ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ, СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕОРИЙ МОТИВАЦИИ <i>АКПЕРБЕКОВА САБИНА, ЭЛЬНАРА САМЕДОВА, ДОЦ. К</i>	722
FINANCE AND ACCOUNTING	727
УПРАВЛЕНИЕ ПРОБЛЕМНЫМИ КРЕДИТАМИ И ЗАЛОГОВЫМ ИМУЩЕСТВОМ В КОММЕРЧЕСКИХ БАНКАХ ГРУЗИИ <i>Тамар ГОГОЛАШВИЛИ</i>	728
“EHТИYATLAR” ADLI MÜHASIBAT UÇOTUNUN BEYNƏLXALQ STANDARTI ƏSASINDA FORMALAŞAN MƏHSULUN MAYA DƏYƏRİNDƏ İSTEHSALAT ÜMUMİ XƏRCLƏRİNİN BÖLÜŞDÜRÜLMƏSİ PROBLEMLƏRİ <i>Firudin SULTANOV, Fuad ƏSGƏROV</i>	731
AUDIT YOXLAMA-EKSPERTİZASININ FORMALAŞMA PİRİNSIPLƏRİ <i>ƏLIYEVA Aygün Hüseyinli qızı, ŞƏRİFOVA Lalə Səyaddin</i>	733
AZƏRBAYCAN BANK SEKTORUNUN SƏMƏRƏLİLİYİNİN ƏMSAL ANALİZİ METODU İLƏ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ <i>Elvin MƏMMƏDOV, Aygül ATAŞOVA</i>	737
AZƏRBAYCAN BANK SİSTEMİ VƏ HAZIRKİ VƏZİYYƏTİ <i>Leyla PİRİYEVA</i>	741
AZERBAYCAN BANKLARINDA KREDİ RİSKİ VE ANALİZ MODELLERİ <i>Firuzə ASADOVA</i>	745
AZƏRBAYCANDA MALİYYƏ BAZARI VƏ ONUN INKIŞAF MEXANİZMİ <i>Bədiyev Elmar Elxan oğlu</i>	749
AZƏRBAYCANDA MALİYYƏ HESABATLIĞININ TƏHLİL PROBLEMLƏRİ <i>Elay ZEYNALLI</i>	754
AZƏRBAYCANDA SOSIAL MÜDAFİƏ SİSTEMİNİN PROBLEMLƏRİNİN HƏLLİ VASİTƏSİ KİMİ ÖZƏL PENSİYA FONDLARI <i>Vəfa MİRZƏZADƏ MİRHAFİZ</i>	756
BEYNƏLXALQ AUDIT STANDARTLARINDA (BAS) AUDITOR ÖHDƏLİKLƏRİNİN ARAŞDIRILMASI <i>Fərid MƏMMƏDOV, Elsevər İBADOV</i>	759
EVALUATING A CORPORATION'S CAPITAL STRUCTURE <i>ASLANOV Xazar</i>	762
AZERBAYCAN'DA FAİZ ORANI KANALININ İŞLEYİŞİ: AMPİRİK BİR ANALİZ <i>Şahriyar MUKHTAROV, Jeyhun İ. MİKAYİLOV</i>	764
FINTECH IN BANKING SECTOR (AZERBAIJAN MODEL) <i>GULUZADE Kamala</i>	768

“AZƏRBAYCANDA FƏALİYYƏT GÖSTƏRƏN KOMMERSİYA BANKLARININ İDARƏ EDİLMƏSİ İSTİQAMƏTİNDƏ, İNFORMASIYA TEXNOLOGİYALARININ ROLU VƏ İNNOVATİV ƏMƏLİYYAT SİSTEMLƏRİNİN ARTIRILMASI İSTİQAMƏTLƏRİ”	
<i>Ayxan Nizami oğlu Ayvazlı</i>	771
SAHİBKARLIQ FƏALİYYƏTİNDƏ LİZİNQ MALİYYƏSİNİN ROLU	
<i>Cəsur HÜSEYİNLI</i>	773
MALİYYƏ TƏDQİQATLARINDA TƏTBİQ OLUNAN QEYRİ-XƏTTİ TƏHLİL METODLARI	
<i>Füzuli ƏLİYEV</i>	777
MÜASİR DÖVRDƏ İNVENTARLAŞMANIN AKTUALLIĞI	
<i>Əliyeva Aygün Hüseynali, Məmmədova Gülabə Rafiq</i>	780
MÜASİR VERGİ SİSTEMİNİN FORMALAŞMASININ NƏZƏRİ ƏSASLARI VƏ XÜSUSİYYƏTLƏRİ	
<i>Şahzadə Qafar qızı MƏDƏTOVA</i>	783
NEFT QIYMƏT DALĞALANMALARİ FONUNDA AZƏRBAYCANDA HƏYATA KEÇİRİLƏN MALİYYƏ SİYASƏTİ	
<i>Zübeydə İMANOVA</i>	785
NEFTİN QIYMƏT DALĞALANMALARININ AZƏRBAYCANIN BANK SEKTORUNA TƏSİRİ	
<i>Fuad VAHABZADƏ Səlim oğlu</i>	792
PUL SİYASƏTİNİN TRANSMİSSİYA MEXANİZMİ OLARAQ MƏZƏNNƏ KANALI	
<i>Fidan RZAZADƏ Elman qızı</i>	794
QIYMƏTLİ KAĞIZLAR BAZARININ İQTİSADİYYATIN İNKİŞAFINA TƏSİRİ	
<i>QASIMOVA Lamiyə Lazım qızı</i>	795
QLOBAL MALİYYƏ BÖHRANININ AZƏRBAYCANIN MALİYYƏ SİYASƏTİNƏ TƏSİRİ	
<i>Afaq ƏLİYEVƏ</i>	798
BAĞIMSIZLIK SONRASI AZERBAIJAN SERMAYE PİYASASI GELİŞİM SÜRECİ	
<i>Levent ÇINKO, Magsud GUBADLI</i>	802
THE ANALYSIS OF COMPETITION IMPACT ON LIQUIDITY CREATION IN THE US BANKING INDUSTRY	
<i>Samra TALISHINSKAYA</i>	807
THE MANAGEMENT OF PROBLEM ASSETS: IN THE CASE OF BANKS IN AZERBAIJAN	
<i>Madina RZAYEVA, Shovkat SEYIDLİ</i>	809
THE MANIFESTATION OF COOPERATION BETWEEN AZERBAIJAN AND THE WORLD BANK	
<i>JAFAROV Jafar Firdovsi</i>	811
ULUSLARARASI FİNANSAL RAPORLAMA STANDARTLARININ OLUMLU VE OLUMSUZ YANLARI	
<i>Sabina ALIYEVA</i>	812
ULUSLARARASI FİNANSAL RAPORLAMADA ÜLKE SINIFLANDIRMALARI	
<i>Turan AHMADOV</i>	815
VALUATION OF PROPERTY, PLANT AND EQUIPMENT	
<i>BABAYEV Mehdi, Elsever İBADOV</i>	819
VERGITUTMAYA TARIXI VƏ MÜASİR BAXIŞLAR	
<i>Nuranə SƏLİMOVA</i>	822
INTERNATIONAL RELATIONS	825
AZERBAIJAN HALK CUMHURİYETİ DÖNEMİNDE BAKÜ PETROLLERİ ÜZERİNDE REKABET	
<i>Samir QULİYEV</i>	826

ABŞ – CƏNUBİ QAFQAZ RESPUBLİKALARI MÜNASİBƏTLƏRİNİN TƏYİNƏDİCİ AMİLLƏRİ VƏ KONSEPTUAL ƏSASLƏRİ	
<i>Günel İSMAYILZADƏ</i>	830
POST - DEMOCRACY	
<i>MA. Səid BAĞIROV</i>	832
AMERİKA BİRLƏŞMİŞ ŞTATLARININ ENERJİ TƏHLÜKƏSİZLİYİ	
<i>İnci ABDULƏZİZOVA</i>	837
ABŞ-RUMUNİYA STRATEJİ ƏMƏKDAŞLIĞININ QARA DƏNİZ HÖVZƏSİNƏ TƏSİRİ	
<i>İnci ABDULƏZİZOVA</i>	843
AVRASİYAÇILIQ: REAL KONSEPSİYA YOXSA SİYASİ OYUN	
<i>İlqar MƏMMƏDOV</i>	846
AZERBAIJAN AND EUROPEAN UNION STRATEGIC COOPERATION IN THE FIELD OF ENERGY SECURITY	
<i>Zumrud MELIKOVA</i>	850
AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI PREZİDENTİ İLHAM ƏLİYEVİN XARİCİ SİYASƏTİNİN NƏZƏRİ-KONSEPTUAL ANALIZI	
<i>Elşən MƏCİDOV</i>	851
FARANSANIN CƏNUBİ QAFQAZ SİYASƏTİNİN BƏZİ ASPEKTLƏRİ	
<i>Şəfəq MUSTAFAYEVA</i>	854
KATALONIYA MÜNAQİŞƏSİ: AVROPA BİRLİYİ ÜÇÜN YENİ SİNAQK	
<i>Namiq KƏRİMOV</i>	857
КАТАРСКИЙ КРИЗИС И ПОЗИЦИЯ ИРАНА В ДАННОМ ВОПРОСЕ	
<i>Лейла НАГИЕВА</i>	860
NATO-nun QARA DƏNİZ SİYASƏTİ VƏ REGION ÖLKƏLƏRİNİN TƏHLÜKƏSİZLİYİNƏ TƏSİRİ	
<i>Səbinə OSMANOVA</i>	862
NATO-nun YENİ STRATEGİYALARINDA AZƏRBAYCAN	
<i>Namiq KƏRİMOV</i>	866
QLOBAL MİQRASIYANIN MÜSBƏT VƏ MƏNFİ TENDENSİYALARI	
<i>Aqil P.ƏHMƏDOV</i>	870
RUSİYANIN SON ON İLDƏ CƏNUBİ QAFQAZ SİYASƏTİ	
<i>Ülvi ƏHMƏDLİ</i>	871
ИЗБИРАТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ- СПРАВЕДЛИВЫЕ ВЫБОРЫ, ОПЫТ АЗЕРБАЙДЖАНА	
<i>Фуад ХАЛИЛ-ЗАДЕ</i>	875
TÜRKİYƏ CƏNUBİ QAFQAZ MÜNASİBƏTLƏRİ	
<i>Yusif ŞAMİLZADƏ, Vasif ƏLİYEV</i>	877
TÜRKİYƏ RESPUBLİKASINDA YAŞAYAN XALQLARIN ETNİK MÜXTƏLİFLİYİ	
<i>Tural HÜSEYNZADƏ</i>	881
TÜRKİYƏ RESPUBLİKASINDA 2016 CI İL DÖVLƏT ÇEVİRİLİŞİNƏ CƏHD VƏ DİGƏR DÖVLƏTLƏRİNİN BU HADİSƏYƏ MÜNASİBƏTİ	
<i>Tural HÜSEYNZADƏ</i>	883
WIDER BLACK SEA REGION IN EUROPEAN SECURITY	
<i>Ləman MAMMADOVA</i>	885
YADKONFESSİYALI MÜHİTDƏ MÜSƏLMAN AZLIQLARININ İNTEQRASIYA PROBLEMLƏRİNİN ARAŞDIRILMASI MƏSƏLƏLƏRİ	
<i>Ziya SƏMƏDLİ</i>	887

PUBLIC ADMINISTRATION	891
НАЛОГОВАЯ МОЩНОСТЬ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК ФИНАНСОВЫЙ МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИЙ <i>Сеймур ГАСАНОВ</i>	892
ƏMƏK BAZARINDA TƏTBİQ EDİLƏN MÜXTƏLİF MODELƏRİN ANALİZİ VƏ BAZAR ALƏTLƏRİNİN MƏŞĞULLUĞA TƏSİRİ <i>Asif MƏMMƏDOV</i>	895
PERFORMANSIN İDARƏ OLUNMASI SİSTEMİNƏ ÜMUMİ BİR BAXIŞ <i>Kənan VƏLİZADƏ</i>	897
DÖVLƏT QULLUĞUNA QƏBUL SİSTEMLƏRİ VƏ QƏBUL PROSESİ <i>Zaur ƏBİLOV</i>	901
DÖVLƏT İDARƏETMƏSİNDƏ İNFORMASIYA VƏ KOMMUNİKASIYA TEXNOLOGİYALARI TƏTBİQLƏRİNİN EFFEKTİV İSTİFADƏSİNƏ VƏ İNKİŞAFINA TƏSİR EDƏN AMİLLƏR <i>Aysel MURADLI</i>	904
TƏŞKİLATIN TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ MƏQSƏDİ İLƏ TƏKLİF EDİLƏN İDARƏETMƏ SİSTEMİ <i>Asif MƏMMƏDOV</i>	908
YERLİ ÖZÜNÜİDARƏETMƏ SİSTEMLƏRİNİN TƏHLİLİ VƏ BU SAHƏDƏ İEÖ-İN TƏCRÜBƏSİ <i>Səyyad HƏSƏNLİ</i>	911
EDUCATION AND THE WELFARE STATE: AN OVERVIEW OF EDUCATIONAL REFORMS IN POST-SOVIET COUNTRIES <i>Gunay GULIYEVA</i>	914
DÖVLƏT İDARƏETMƏSİNDƏ BÜROKRATIYA VƏ ONUN ƏSAS XÜSUSİYYƏTLƏRİ <i>Səbuhi HƏMZƏYEV</i>	916
DÖVLƏT İDARƏ VƏ MÜƏSSİSƏLƏRİNİN İŞÇİ PERFORMANSININ ARTIRILMASI İSTİQAMƏTİNDƏKİ ETİK SİYASƏT: CƏZALANDIRMA VƏ MOTİVASIYA TƏDBİRLƏRİ <i>Nərgiz KAZIMOVA</i>	921
BÖYÜK BRİTANIYADA VƏ ABŞ-DA DÖVLƏT QULLUĞU İNSTİTUTUNUN HÜQUQİ TƏNZİMLƏNMƏ XÜSUSİYYƏTLƏRİ <i>İlkin BİYAKİRLİ</i>	924
ÖZƏLLƏŞDİRMƏ; İCTİMAİ XİDMƏTLƏRİN HƏYATA KEÇİRİLMƏ MEXANİZMİ KİMİ <i>Sahib NAMAZOV</i>	927
E-BƏLƏDİYYƏNİN TƏTBİQİNDƏ BEYNƏLXALQ TƏCRÜBƏNİN ÖYRƏNİLMƏSİ <i>Elxan SALAYEV</i>	929
DÖVLƏT İDARƏETMƏSİNDƏ ŞƏFFAFLIQ ANLAYIŞI VƏ ONUN ƏHƏMİYYƏTİ <i>Ədalət İBADOV</i>	932
DÖVLƏT QULLUĞUNDA ETİK QƏRAR VERMƏ <i>Nərgiz NƏHMƏTOVA</i>	935



Dedicated to the 95th Anniversary of the National leader of Azerbaijan, Heydar Aliyev

II INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF
YOUNG RESEARCHERS

Baku Engineering University, 27-28, April 2018, Baku, Azerbaijan

PROCEEDINGS

SECTION I

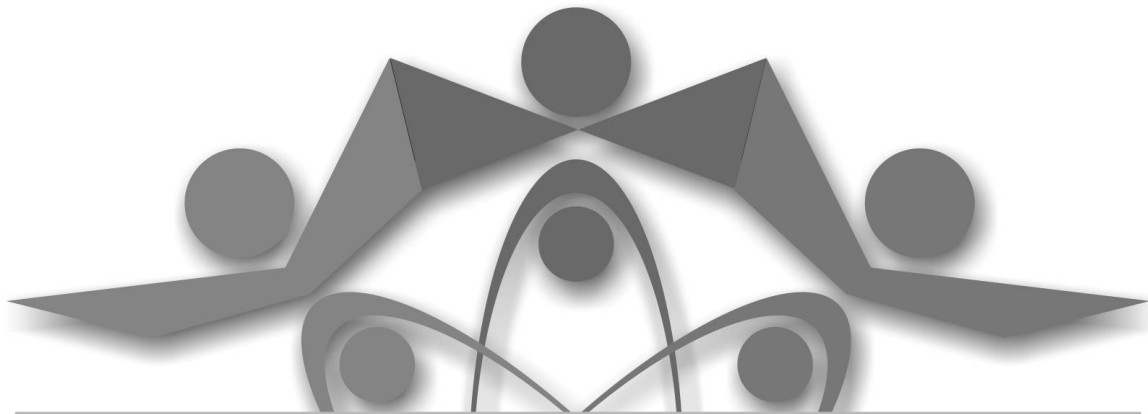
NATURAL SCIENCES

Mathematics

Physics

Chemistry

Biology



Dedicated to the 95th Anniversary of the National leader of Azerbaijan, Heydar Aliyev

II INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF
YOUNG RESEARCHERS

Baku Engineering University, 27-28, April 2018, Baku, Azerbaijan

PROCEEDINGS

SECTION I NATURAL SCIENCES

Mathematics

İKİNCİ TƏRTİB ADI DİFERENSİAL TƏNLİKLƏR ÜÇÜN
PROYEKSIYALI-ŞƏBƏKƏ SXEMİNİN QURULMASI

Yaqub MƏMMƏDOV

Naxçıvan Müəllimlər Universiteti
yagubmammadov@yahoo.com
AZƏRBAYCAN

Azad MƏMMƏDLİ

AMEA Naxçıvan bölməsi
az.bao.anas.nb@gmail.com
AZƏRBAYCAN

Ruslan MƏMMƏDOV

AMEA Naxçıvan bölməsi
az.bao.anas.nb@gmail.com
AZƏRBAYCAN

Proyeksiyalı-şəbəkə üsulları hal-hazırda riyazi fizikanın müxtəlif məsələlərinin həllinin effektiv üsullarındandır. Proyeksiya üsullarının xüsusi halı olan variasiya üsulları bir necə onilliklər ərzində riyazi fizika məsələlərinin həlli üçün istifadə edilir. Bu üsullardan çoxunun məzmunu məsələnin variasiya formasına salınmasından ibarətdir. Variasiyalı forma dedikdə, hər hansı funksionala ekstremum verən funksiyanın axtarılması məsələsi və sonra isə bu funksiya yaxınlaşmaların tapılması başa düşülür. Variasiya məsələsinin alınmış diferensial tənliyinin inteqrallanması sonlu şəkildə nadir hallarda mümkün olur. Ona görə də belə məsələlərin təqribi həllini tapmaq zərurəti yaranır. Bu isə variasiya üsullarını tətbiq etməklə alınır.

Hesablama texnikasının inkişafı ilə fərqlər üsulu daha geniş tətbiq oblası tapır. Məsələnin təqribi həlli alqoritmlərindən eləsinə cəlb etmək maraqlıdır ki, bir tərəfdən formasına görə o variasiyalı və ya proyeksiyalı olsun, digər tərəfdən isə alqoritm, fərqlər üsulunda alındığı kimi, tənliklər sisteminə gətirib çıxarsın. Belə alqoritmlər proyeksiyalı-şəbəkə alqoritmı olur və ona sonlu elementlər üsulu da deyilir. Belə alqoritmə gəlmək üçün variasiya üsulunda $\{\varphi_i\}$ bazis funksiyaları olaraq finit funksiya-ların götürülməsi kifayətdir.

Beləliklə, proyeksiyalı-şəbəkə alqoritmı həm variasiya, həm də fərqlər üsulunun bir sıra yaxşı keyfiyyətlərini əldə etmək üçün geniş tətbiq olunur.

$\Omega = (a, b)$ -də kəsilməz olan

$$-\frac{d}{dx}P(x)\frac{du}{dx} + q(x)u(x) = f(x) \quad (1)$$

diferensial tənliyini və

$$u(a) = u(b) = 0 \quad (2)$$

sərhəd şərtlərini ödəyən $u(x)$ funksiyanın axtarılması məsələsinə baxılır. Burada $f(x) \in L_2(a, b)$, $p(x)$, $q(x)$ məhdud funksiyalar, $0 < p_0 \leq p(x) \leq p_1$, $0 \leq q(x) \leq q_1$, p_0 , p_1 , q_1 – sabitlərdir.

(1), (2) məsələsini operator şəklində yazaq:

$$Au = f, \quad Au = -\frac{d}{dx}P\frac{du}{dx} + qu \quad (3)$$

A operatorunun xüsusiyyətləri, $u(x)$ həllinin varlığı, yeganəliyi və hamar olması haqqında məlumatlara malik olduğdan sonra (1), (2) məsələsinin təqribi həllinin proyeksiyalı-şəbəkə alqoritmını qururuq. A simmetrik, müsbət müəyyən olduğundan məsələnin həlli üçün Rits üsulunu tətbiq etmək olar. Rits üsulu nəzəriyyəsinə əsaslanaraq (1), (2) məsələsi

$$F(u) = [u, u] - 2(u, f) \quad (4)$$

funksionalının $H_A = W_2^1$ fəzasında minimumlaşdırılması probleminə gətirilir.

Bazis funksiyalarını daxil edək. $F(u)$ funksionalının minimumlaşdırılması məsələsində W_2^1 -dan olan funksiyalar iştirak etdiyindən, W_2^1 -a (2) şərtini ödəyən hissə-hissə xətti funksiyalar daxil olacaqlar. Onların qurulması üçün (a, b) -də $c_2h \leq h_i \leq c_3h$ məhdudluqlarını ödəyən $a = x_0 < x_1 < \dots < x_N = b$, $h_i = x_i - x_{i-1}$, $i = 1, \dots, N$, $h = (b - a) / N$ şəbəkəsini daxil edək.

Burada $c_2, c_3 > 0$ h_i və h -dan asılı olmayan sabitlərdir. Hər bir düyün nöqtəsinə hissə-hissə xətti funksiya qarşı qoyulur:

$$\begin{cases} \frac{x - x_{i-1}}{x_i - x_{i-1}}, & x \in (x_{i-1}, x_i) \\ \frac{x_{i+1} - x}{x_{i+1} - x_i}, & x \in (x_i, x_{i+1}) \\ 0, & x \in (x_{i-1}, x_{i+1}) \end{cases}$$

$u_h(x) = \sum_{i=0}^N a_i \varphi_i(x)$ xətti kombinasiyasını götürək və tələb edək ki, o məsələnin $u_h(a) = a_0 = u_h(b) = a_N = 0$

baş sərhəd şərtlərini ödəsin. $u_h(x) = \sum_{i=1}^{N-1} a_i \varphi_i(x)$ şəklində olan xətti kombinasiya da baş sərhəd

şərtlərini ödəyəcəkdir. Belə xətti kombinasiyalar çoxluğunu $W_2^{1,h} = H_A^{(N)}$ ilə işarə edirik. Aydınır ki,

$W_2^{1,h} \subset W_2^1 = H_A$. $u_h(x) = \sum_{i=1}^{N-1} a_i \varphi_i(x)$ funksiyasının a_i əmsalları $\frac{\partial F(u_h)}{\partial a_i} = 0, (i = 1, \dots, N-1)$

şərtindən tapılır ki, bu da

$$\hat{A}a = f, \quad a = (a_1, \dots, a_{N-1})^T \quad (5)$$

tənliklər sisteminə gətirilir. Burada $A = (A_{ij})$ matrisinin elementləri və $f = (f_1, \dots, f_{N-1})^T$ vektorunun komponentləri aşağıdakı şəkildə olurlar:

$$\begin{aligned} A_{ij} &= [\varphi_i, \varphi_j] = \int_a^b \left(P \frac{d\varphi_i}{dx} \frac{d\varphi_j}{dx} + q \varphi_i \varphi_j \right) dx = \\ &= \int_{\Omega_{ij}} \left(P \frac{d\varphi_i}{dx} \frac{d\varphi_j}{dx} + q \varphi_i \varphi_j \right) dx, \quad \Omega_{ij} = (a, b) \cap \text{sup } p\varphi_i \cap \text{sup } p\varphi_j, \end{aligned} \quad (6)$$

$$f_i = (f, \varphi_i) = \int_a^b f \varphi_i dx = \int_{\Omega_i} f \varphi_i dx, \quad \Omega_i = (a, b) \cap \text{sup } p\varphi_i = (x_{i-1}, x_{i+1}).$$

Rits üsulunda (5) sisteminin matrisi A matrisinin simmetriklilik və müsbət müəyyənlik xassələrini saxladığından, təminat vermək olar ki, (5) sistemi yeganə $a = (a_1, \dots, a_{N-1})^T$ həllinə malik olur, bu isə

məsələnin $u_h(x) = \sum_{i=1}^{N-1} a_i \varphi_i(x)$ təqribi həllini birqiymətli təyin edir.

INEQUALITIES IN EUCLIDEAN AND NON-EUCLIDEAN GEOMETRIES

Yagub ALİEV

ADA University
yaliyev@ada.edu.az
AZERBAIJAN

Keywords: Geometric inequalities in Euclidean geometry. Geometric inequalities with best constants. Generalization of known geometric inequalities. Euler's inequality and its generalization.

Classical Euclidean geometry deals with problems where collinearity of some three points, concurrence of some three lines are required to prove, or problems that require the construction of specific geometric objects (points, lines, triangles,...). Such problems were studied starting from Euclid's times and even before. Greatest Mathematicians as Euler, Gauss, Newton and others sometimes set aside their research in higher mathematics and were interested with classical geometry problems. Gauss' Line, Euler's Nine Point Circle, Newton's Theorem are proofs of their temporary

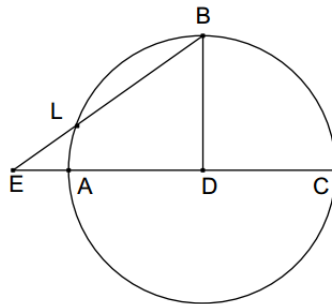
interests in Classical Geometry. These interesting classical topics occupy the minds of many people even today and surely will be studied in the future. But with the development of algebraic apparatus the geometers had the chance to investigate the geometric properties with analytical tools. This has led to some split between mathematicians first of which called themselves analytic geometers versus the others who called themselves synthetic geometers. Until the coordinates were invented by Descartes the only available geometry was synthetic geometry and the word synthetic was added to it only after it was challenged by analysts like Plücker. Possibly the most famous representative of synthetic approach was Jakob Steiner who rejected development of projective and non-Euclidean geometry via analytical methods. During this fruitful time for geometry it has developed in many directions including Differential Geometry which uses infinitesimals. The next important step in the development of geometry was the interest of XX century amateur and professional geometers in geometric inequalities. By that time the fashion of finding formulas in geometry turned more or less into the hunt for inequalities. Surprisingly the geometric inequalities were around since the beginning of geometry. Probably, the first geometric inequality appeared in Euclid's Elements (Book 1, Proposition 20). It is now called Triangle inequality.

Triangle inequality. For arbitrary triangle with sides a , b , and c , the inequalities $a+b>c$, $b+c>a$, and $c+a>b$ hold true.

Ancient Greek mathematicians had not much interest in inequalities. Some geometric inequalities appeared naturally in construction problems but these findings did not play an important role in Greek mathematics. The situation did not change much when medieval Arabic and medieval European scholars took the leading position in mathematics. However we have examples of interesting geometric inequalities discovered during this time. The history of inequalities in manuscripts of medieval Islamic and Renaissance mathematicians is still waiting to be studied. We want to show you one example which we found when we studied Russian translation of one Arabic manuscript:

Banu Musa's Inequality. Let AC be a diameter of a circle with center D . The radius DB is perpendicular to AC . Take arbitrary point L on semicircle ABC . Let BL intersect line AC at E . Then the inequality

$$|BL| \cdot |DE| \leq 2 \cdot |DB|^2 \text{ holds true.}$$



After the revival of classic geometry beginning with Renaissance the geometric inequalities have been studied by many renowned and amateur mathematicians. See geometric inequalities collection books for details.

Every geometric figure in plane or space can be studied in two different ways. In the first approach one finds formulas, equalities involving the elements of the geometric figure, establish collinearity or concurrency theorems, and determine all other relationships in the context of Classic Euclidean Geometry. The second somewhat modern approach is about finding inequalities between the elements of geometric figure, estimating the length of line segments, angle measures, areas, and all other comparisons of parts of the figure in the context of Geometric Inequalities. Usually, studies in these two directions complete each other.

Let us demonstrate our words by the following instructive example.

Example. Let P and R be points on the sides AB and BC of triangle ABC , and let Q be a point on PR .

1) [V.V. Prosolov, Problems in Planimetry (in Russian), Mccme, Mosc. Uchebnik, Moscow, 2006, Problem 31.38] If there is a parabola tangent to the lines BP , PR , and BR at the points A , Q , and C , respectively, then

$$[ABC]^{1/3} = [APQ]^{1/3} + [QRC]^{1/3},$$

2) [I.F. Sharygin, Problems in Geometry: Planimetry (in Russian), Nauka, Moscow, 1986, Problem 360] the following inequality is always true,

$$[ABC]^{1/3} \geq [APQ]^{1/3} + [QRC]^{1/3},$$

where square brackets denote areas.

Although these two results are independent (in the sense that they can be proved independently), taken together they perfectly complete each other. Indeed, 1st result describes geometric meaning of the equality case in the inequality of 2nd result, and 2nd result naturally generalizes the equality in 1st result. As in last example the interplay between the two approaches is very fruitful for finding new geometric facts. Similar situation appeared in many places of our research which we will outline in the conference.

RIYAZIYYATIN SİMVOLİK DİLİ RIYAZİ İDRAK MEXANİZMLƏRİNİN ÖZ ÜZƏRİNDƏ REFLEKSİYASI KİMİ

Eldar ƏMIROV

AMEA, Fəlsəfə İnstitutu
eldar_amirov.80@mail.ru
AZƏRBAYCAN

Xülasə: Tezisdə riyaziyyatın xüsusi simvolik dilə sahib olması və bu simvolik dilin riyaziyyatın ən vacib düşüncə aləti olduğu vurğulanır. Və belə bir tezis irəli sürülür ki, simvolik dil riyazi idrak mexanizmlərinin özü öz üzərində refleksiyaadır.

Açar sözlər: riyaziyyat, simvolik dil, refleksiya, yazı, proeksiya.

Riyaziyyat xüsusi simvolik dilə sahibdir. Bu dil adi danışq dilindən fərqlənir. Bu simvolika imkan verir ki, adi danışq dilində ifadə oluna bilməyən fikirlər "sıxılmış" şəkildə simvolik dildə ifadə oluna bilsin. Leybnis deyirdi ki, simvolik dil zehnin yükünü azaldır. "Elə etmək lazımdır ki, işarələr kəşflər üçün rahat olsun, bunun qayğısına qalmaq lazımdır. Bu ən yaxşı halda o zaman əldə edilir ki, simvollar şeyin təbiətini qısa şəkildə, amma dərin ifadə etsin. Belə olduqda heyrətamiz şəkildə təfəkkürün işi yüngülləşir" (1, s.155).

Adi danışq dili həmişə xəttidir. Səbəb-nəticə zənciri ardıcılıqla izlənilir. Amma riyazi dil mürəkkəb quruluşa malikdir. Bu dil xətti yox, üçölçülü struktur quruluşa malikdir. Bu cür konstruksiya imkan verir ki, düşüncələr düz xətt üzrə yox, əyrixətli trayektoriyalar üzrə hərəkət edə bilsin. Hər bir riyazi fikir özündən əvvəlki və sonrakı fikirləri sanki canında saxlayır. Bu cür quruluşa malik olmaq imkan verir ki, riyazi dil ən mürəkkəb fikirləri ifadə edə bilsin. Görkəmli fizik, kvant mexanikasının banisi N.Bor deyirdi ki, riyaziyyat mürəkkəb ifadələrin ifadəsi üçün nəzərdə tutulmuş dilə çox bənzəyir. "Elmin yaratdığı fundamental anlayışlar son nəticədə simvollarıdır. Hansı ki, yaradıcı ruh onu hisslərlə birbaşa verilən məlumata qarşı qoyur. Məhz bu nəzəri idrak, tamamilə simvollaşmış konstruksiya bizə hadisələri öngörməyə imkan verir (2, s.57). Yaxud da, Daosizm kimi Şərqi fəlsəfi təlimləri ilə müasir fizika arasında paralellik aparan amerikalı fizik F. Kapra yazır: "Əsrin başlanğıcında maddənin atomlarını araşdırarkən, elmi mühitlərdə belə bir təsəvvür yaranmışdı ki, bütün elmi nəzəriyyələr və modellər təxminidir və dilimizin natamamlığından əziyyət çəkirlər. Yeni kəşflər fizikləri məcbur etdi ki, onlar qəbul etsinlər ki, atom və subatom səviyyəsindəki gerçəklik üçün adi insan danışq dili qətiyyəən yararlı deyil. Müasir fizikanın iki sütunu olan, kvant fizikası və nisbilik nəzəriyyəsi, məlum oldu ki, klassik məntiqin qanunlarına tabe olmur. Belə ki, Heyzenberq yazır; adi danışq dili ilə kvant fizikası haqqında danışmaq olmur, necə edəsən, hansı sözü işlədəsən riyazi simvolların əvəzinə, məlum deyil; yalnız bir şey aydındır ki, adi danışq dili atom quruluşunu təsvir etmək üçün yetərsizdir" (3, s.40).

Adi danışq dilində sözlərin və fikirlərin arxasında intuisiya bolluğu dayanır. Sanki adi dil bu fon üzərində "gəzişir". Belə intuisiya bolluğunun meydana gətirdiyi assosiasiyalar danışq dilinin birmənalı və dəqiq olmasına mane olur. Məsələn, humanitar düşüncədə bunu asanlıqla müşahidə etmək olar. Belə ki, humanitar sahələrdə sözlərin və cümlələrin müxtəlif yozumları mümkündür. Lakin riyazi dilə tərcümə olunmuş, riyazi simvolikaya köçürülmüş düşüncələr intuisiya bolluğundan və müxtəlif mənə

çalarlarından qurtulmuş olur. Pifaqor teoreminin mənası dəqiqdir, onun bir yozumu var və neçə minillərdir də bu belədir və belə də qalacaq. Başqa sözlə idrak intuisiya labirintindən çıxaraq simvolların mühitinə düşür, onun qrammatikasına tabe olur. Çünki intuisiya bolluğu münasibətləri bir-birindən çox da uzaqlaşmağa qoymur, bu münasibətlərin içəriyi müxtəlif tellərlə bir-birinə bağlanmış olur. Lakin simvolların konkret mənası olduğundan belə problemlər yaşanır. Nəticədə simvolik dil bir-birindən çox uzaq olan münasibətlər arasında əlaqə qura bilir. Burada Hilbertin bir deyimi yada düşür. O, deyirdi ki, riyaziyyatın gücü onun sahələrinin qırılmaz birliyindədir. Fikrimizcə, bu birliyi təmin edən alətlərdən biri də məhz elə bu simvolik dildir. Simvolik dil sərbəst şəkildə riyaziyyatın bir sahəsində olan ideyanı riyaziyyatın digər sahəsinə transfer edə bilir.

Simvolik dilin digər bir üstünlüyü ondadır ki, o riyazi yaradıcılıqda yüksək effekt verir. Bu işləyən riyaziyyatçı ilə kağıza köçmüş yazı arasında baş verir. Yəni kağıza köçmüş simvollarla düşüncə mexanizmlər arasında əks-əlaqə və dialektika baş tutur. Sanki kağıza köçmüş fikirlər özgələşir, onlar üzərində yenidən refleksiya olunur (Bu riyazi platonizmi də yada salır. Belə ki, bu baxışa görə riyazi obyektlər müstəqil varlığa malikdirlər). Digər bir səmərə ondan ibarətdir ki, riyaziyyat müxtəlif insan fəaliyyəti sahələrində tətbiq oluna bilir. A.Uayhted bunu belə ifadə edir: "Hədəslərin təkrarlanması ümumi halda gündəlik təcrübədən məlum faktdır. Günlər təkrarlanır, ayın fazaları təkrarlanır, ilin fəsilləri təkrarlanır, fırlanan cisim əvvəlki yerinə qayıdır, ürək döyüntüsü, nəfəsalma, nəfəsvermə təkrarlanır. Hər addımda biz təkrarla qarşılaşırıq. Əgər təkrarlar olmasa idi dərkətmə mümkün olmazdı, zira heç nə keçmiş təcrübə ilə əlaqələndirilə bilməzdi" (4, s.88). Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, simvolik dil intuisiya bolluğundan sərf-nəzər olduğundan o eyni dərəcədə müxtəlif bilik sahələrinə tətbiq oluna bilmək imkanı qazanır. Həmin sahədə biz düşünərkən eyni düşüncə mexanizmlərindən istifadə edirik, lakin bu sahə riyaziyyata daxil olanda həmin düşüncə mexanizmlərinin uzantısı olan simvollar, riyaziyyatın simvolik dili işə düşür, hansı ki, bu dil daha çox düşüncə mexanizmləri arasında münasibət qura bildiyindən, nəticədə deyilən effekt alınır. Yəni, əslində düşüncə mexanizmləri eynidir, lakin üçüncü bir vasitə olan simvolik dil köməyə çatır. Bizcə idrak özü - öz üzərində refleksiya etməsinin üsullarından biri onun simvolik dilə və ümumiyyətlə dilə köçməsidir. Dilə köçən fikirlər maddiləşir. Artıq maddiləşmiş obyektlər üzərində idrak yenidən fikir əməliyyatları apara bilir. Başqa sözlə bu mexanizm idrakın özü - öz üzərində refleksiya aparmasının mexanizmi sayıla bilər. Əgər bu fikri daha da ümumiləşdirsək, cəsarətlə demək olar ki, bəşəriyyət yazının övladıdır. O öz keçmişini, qazandığı təcrübəni dilin köməyiylə maddiləşdirib saxlayır, sonradan onun üzərində, özü - öz keçmişini üzərində refleksiya edə bilir. Yəni, bəşər düşüncəsi hər dəfə yenidən yox, qaldığı yerdən davam edir. Simvolların fəlsəfəsini araşdırmış alman filosof E.Kassirer yazır: "Təfəkkür üçün onun özündən ilkin şey ola bilməz" (5, s.158).

Beləliklə, biz öz düşüncə mexanizmlərimiz arasında münasibətlər aşkar etməklə məşğuluq, bunun üçün də onu başqa müstəviyə proyeksiya edirik. Yəni, düşüncə mexanizmləri üzərində refleksiya etmək üçün onlar başqa bir müstəviyə köçürülür ki, yenə də eyni mexanizmlərlə refleksiya oluna bilsinlər. Fikrimizcə bu çox vacib məqamdır. İrəlidə biz bu problemə riyaziyyatın daxilində toxunacağıq; koordinatlaşdırma ideyası riyazi idrakın təməl prinsiplərindəndir. Yuxarıda da qeyd etdiyimiz kimi idrakın özü öz üzərində refleksiya etməsi problemi, fəlsəfədə mühüm problemlərdən biridir. Bizim diqqət çəkdiyimiz məqam isə bu problemə müəyyən aspektdən işıq tutur. Düşüncə mexanizmlərini məntiqin uzantısı kimi qəbul etsək, riyaziyyat həm də məntiqə oxşayır. Bundan başqa o, simvolik dildən istifadə etməklə bu məntiq üzərində refleksiya edə bilir. Bu deyilənlərdən alınır ki, riyaziyyat demək elə dil, simvolik dil deməkdir. "C.U.Gibbs müasir fizikanın statistik mexanika, riyaziyyatın vektor hesabı kimi konsepsiyalarının banilərindən hesab olunur. On illərlə işlədiyi Yel universitetində az danışan adam kimi tanınıb, iclaslarda heç vaxt çıxış etməmiş. Lakin onu məşhurlaşdıran bir replikası olur. İclasların birində müzakirə olunurmuş ki, riyaziyyata daha çox diqqət ayrılсын, yoxsa qədim dillərə. Birdən, Gibbs yerdən müdaxilə edir - Axı riyaziyyat da dildir!" (6, s.8).

Simvolik dil sanki müstəqilləşərək öz qaydalarını, qanunları, qrammatikasını yaranır. Nəticədə, riyaziyyat iki böyük sahənin - məntiq və simvolik dilin vəhdətinə çevrilir. Simvolik dil imkan verir ki, riyaziyyatın müxtəlif sahələri eyni məsələnin həllində səfərbər olunsun. Əvvəlcədən riyazi dilə çevrilmiş məsələ riyazi fəzaya transef olunur. Burada isə riyaziyyatın bir-birindən çox uzaq görünən sahələri çox faydalı şəkildə eyni işə yardım edə bilir. Məsələn, eyni məsələdə funksiyalar, topoloji fəza, kompleks ədədlər və.s yeri gəldikcə və ya cəlb olunduqca heç bir ziddiyət olmadan tətbiq oluna

bilir. Başqa sözlə riyaziyyat heç vaxt özü-özünə zidd gəlmir. Puankarenin təbirincə desək, riyaziyyat insan kimi mükəmməldir, toplum isə natamamdır (7, s.267).

İSTİFADƏ OLUNMUŞ ƏDƏBİYYAT:

1. Юшкевич А.П. Лейбниц и основание исчисления бесконечно малых // Успехи математических наук. 1948. Т. 3, № 1(23). — С. 150—165.
2. Вейль Г. Математическое мышление. М., Наука, 1989.-400 с.
3. Капра Ф. Дао физики. СПб., ОРИС, ЯНА-ПРИНТ. 1994. – 302 с.
4. Уайтхед А.Н. Избранные работы по философии. М., Прогресс, 1990. – 720 с.
5. Кассирер Э. Философия символических форм. Том 1. Язык. М., СПб, 2002. -272 с.
6. Яглом И.М. Математика и реальный мир. М., КомКнига, 2007. - 64 с.
7. Вечтомов Е.М. Метафизика математики. Киров, Изд-во ВятГТУ, 2006. - 508 с.

SPECTRAL ANALYSIS OF PT SYMMETRIC STURM-LIOUVILLE EQUATION IN BUSH TYPE GRAPH

Rakib EFENDİEV
Baku Engineering University
refendiyev@beu.edu.az
AZERBAIJAN

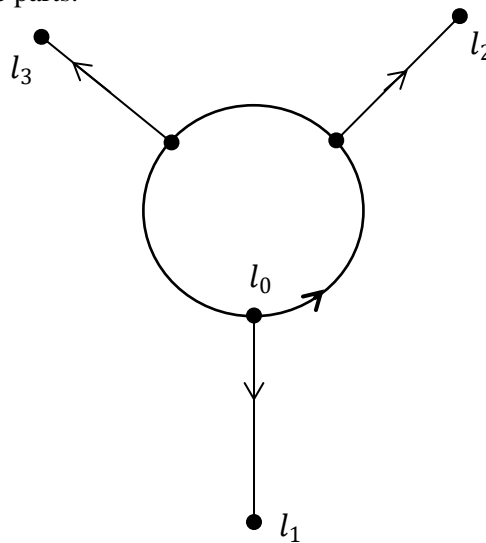
Hidayet NUSREZADE
Baku Engineering University
hidayet.1993@gmail.com
AZERBAIJAN

Sabina ALİYEVA
Baku Engineering University
s.aliyeva4728gmail.com
AZERBAIJAN

We investigate a generalization of the classical Hill problem with complex potentials to bush type graph. Namelly , considered a graph G in \mathbb{R}^6 with the set of edges l_0, l_1, l_2, l_3 and the set of vertices $U \cup V$ where $U = \{U_1, U_2, U_3\}$ and $V = \{V_1, V_2, V_3\}$.

The graph has the form $l_0 \cup T$ where l_0 is cycle, $U_j \in l_0, V_j \notin l_0, j = 1,2,3. T \cap l_0 = U$, and $T = \cup_{i=1}^3 N_i, N_i = [V_i, \infty], N_i \cap l_0 = U_j$ i.e all trees from T have the common root U_j .

The cycle l_0 consist of three parts.



$$l_0 = \bigcup_{i=1}^3 l_i^0, l_i^0 = [U_i, U_{i+1}], i = 1, 2, 3.$$

$$U_{i-1} = U_1$$

Each edge l_1, l_2, l_3 is viewed as a ray $[o_j, \infty)$ and is parametrized by the parameter $x_j \in [o_j, \infty)$ where the notation o_j with subscript j to denote the initial point 0 of the j^{th} positive half axis is used.

Let d^0 be the length of l_i^0 . Then

$$d^0 = d_1^0 + d_2^0 + d_3^0$$

Each part of $l_i^0, i = 1,2,3$ of l^0 is parametrized by the parameter $\xi_i \in [0, d_i^0]$ where $\xi_i = 0$ corresponds to U_{i+1} .

We consider a family of PT – symmetric operators $\{L_i\}, i = 1,2,3,4$ in $L_2[N_j], j = 0,1,2,3$.

$$L_i = -\frac{d^2}{dx_i^2} + q_i(x_i), q_i(x_i) = \sum_{u=1}^{\infty} q_{ni} e^{inx_i}$$

$$D(L_i) = \{y(x_i), y \in C_0^\infty[N_j]\}.$$

We term the spaces $L_2(\Gamma)$ and $D(\Gamma)$ as follows

$$L_2(\Gamma) = \bigoplus_{i=1}^4 L_2[N_i] \quad D(\Gamma) = \bigoplus_{i=1}^4 C_0^\infty[N_j] \quad D(\Gamma) \subset L_2(\Gamma) \text{ and we consider the operator } L_\Gamma \text{ on } D(\Gamma)$$

$$L_\Gamma = \bigoplus_{i=1}^4 L_i$$

In what follows, we study only extension defined by the following system of boundary conditions at the nodes of the graph

1. Ψ is continuous at the nodes of the graph.
2. the sum of derivatives over all the branches emanating from a node, calculated for each node is zero.

We solved the inverse problem, proved the uniqueness theorem and provided a constructive procedure for the solution of the inverse problem.

RANDOM WALK

Kamala DADASHOVA
Baku Engineering University
kamaladashova1995@gmail.com
AZERBAIJAN

Humbet ALIEV
Baku Engineering University
hualiyev@beu.edu.az
AZERBAIJAN

ABSTRACT

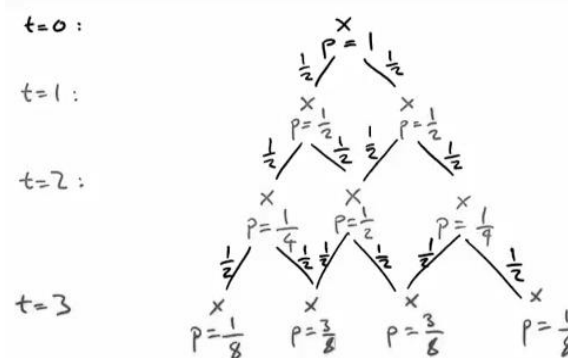
Nowadays theory of probability is widely used in different fields of reseach areas. And one of the branches of this theory- random walk has an important role not in mathematics but also in other sciences. The main characteristics and some aplication of this theory is considered in this thesis.

Keywords and phrases: probability, random walk, Brownian motion, success, failure, expectation

The first use of of the concept “random walk” emerged in a note to “Nature” by Karl Pearson in 1905, in the form of question: “ A man starts from a point 0 and walks l yards in a straight line ; he then turns through any angle whatever and walks another l yards in a straight line.He then repeats this process n times.I require the probability that after these n stretches he is at a distance between r and $r + d \cdot r$ from his starting point 0.”Lord Rayleigh was one of the Pearson’s respondents, whose assistance led Pearson to conclude that “the most probable place to find drunken man who is at all capable of keeping on his feet is somewhere near his starting point.” The random walk ,also called as Drunkard’s walk ,is the main part of probability theory and still has inseperable part of mathematics. Random walks have applications to many scientific fields including ecology,psychology,computer science ,physics, biology and economics.

Basic example of random walk is the random walk on the integer number line, Z which sometimes called as one-dimensional random walk.If we draw number line and denote integers as a position that drunken man stand on , then we can easily find the probability of each position this man can be on given t time. If $t = 0$,the only position man stand at is $x = 0$,therefore $P(x) = 1$.For $t = 1$, the man can go either -1 or +1,therefore the probability of being $x = 1$ is $p = \frac{1}{2}$, $x = -1$ is $p = \frac{1}{2}$, and $x = 0$ is

$P = 0$.For $t = 2$,the probability of possible position is $x = -2$, $x = 2$, $x = 0$ and their probability $p = \frac{1}{2}$, $p = \frac{1}{2}$, $p = \frac{1}{4}$, respectively.We can interpret this result by means of tree algorithm illustrated below.



If we continue to calculate the probability of being certain position after n steps, we will find binomial characteristics of simple random walk. Let us denote position with m , number of steps to the right with a and to the left with b , and number of total steps with n . Then,

$$P(m, n) = \frac{\text{Number of } n \text{ step paths that goes to } m}{\text{Total number of } n \text{ step paths}}$$

Which is equal to

$$P(m, n) = \frac{1}{2^n} \cdot \frac{n!}{a!(n-a)!}$$

For instance, the probability of being $x=2$ after 2 steps is equal to $P(2, 2) = \frac{1}{2^2} \cdot \frac{2!}{2!(2-2)!} = \frac{1}{4}$, as

we get above on tree algorithm. In order to find expected value formula, let us denote it as S_n :

$$S_n = \frac{x_1 \cdot P_1 + x_2 \cdot P_2 + \dots + x_n \cdot P_n}{P_1 + P_2 + \dots + P_n}$$

Where x_1, x_2, \dots, x_n are positions and P_1, P_2, \dots, P_n are probabilities corresponded to the given positions. Because $P_1 + P_2 + \dots + P_n = 1$, we can simplify the expectation value formula,

$$S_n = x_1 \cdot P_1 + x_2 \cdot P_2 + \dots + x_n \cdot P_n$$

The finite additivity property of expectation gives:

$$S_n = \sum_{i=1}^n x_i$$

We can get expectation value of the squared value of random variables as follow:

$$(S_n)^2 = \sum_{i=1}^n x_i^2$$

There are some interesting problems pertain to random walk. One of them is Gambler's ruin. This problem states that two players A and B , play a game with independent rounds where, in each round, one of the players wins one 1 dollar from his opponent ; A with probability p and B with probability $q = 1 - p$. A starts the game with a dollar and B with b dollar. The game ends when one of the players is ruined. The main question for this problem is "What are the player's ruin probabilities?" Sometimes it is called as absorption probabilities. Answer of indicated question corresponds to a random walk where a particle starts at $x=0$ and is absorbed in the states $x=b$ and $x=-a$ or, equivalently, starts at $x=a$ and is absorbed at $x=0$ and $x=a+b$. Let

$$A_k = p(A \text{ wins when he has } k \text{ dollars})$$

Then, $A_0 = 0$ and $A_{a+b} = 1$. Our aim is to find A_a .

$$A_k = p \cdot A_{k+1} + q \cdot A_{k-1} \tag{2}$$

This homogenous equation can be solved by determining the zeros of characteristic polynomial,

$$z = p \cdot z^2 + q \quad \Rightarrow \quad z^2 - \frac{1}{p} \cdot z + \frac{q}{p} = 0$$

With solutions $z_1 = 1$ and $z_2 = \frac{q}{p}$. This gives, for $p \neq q$, the following general solution to (2)

$$A_k = C_1 \cdot 1^k + C_2 \cdot \left(\frac{q}{p}\right)^k$$

where the constants C_1 and C_2 are determined by the boundary conditions

$$A_0 = 0, \quad C_1 + C_2 = 0, \quad C_1 = \frac{-1}{\left(\frac{q}{p}\right)^{a+b} - 1}$$

$$A_{a+b} = 1, \quad C_1 + C_2 \cdot \left(\frac{q}{p}\right)^{a+b} = 1, \quad C_2 = \frac{1}{\left(\frac{q}{p}\right)^{a+b} - 1}$$

and

$$A_k = \frac{1}{\left(\frac{q}{p}\right)^{a+b} - 1} + \frac{1}{\left(\frac{q}{p}\right)^{a+b} - 1} \left(\frac{q}{p}\right)^k = \frac{-1 + \left(\frac{q}{p}\right)^k}{-1 + \left(\frac{q}{p}\right)^{a+b}}$$

$$A_a = \frac{-1 + \left(\frac{q}{p}\right)^a}{1 + \left(\frac{q}{p}\right)^{a+b}}$$

For $p = q$, we get

$$A_k = \frac{1}{2} \cdot A_{k+1} + \frac{1}{2} \cdot A_{k-1}$$

The characteristic polynomial $z^2 - 2z + 1 = 0$ has the double roots $z_1 = z_2 = 1$, so that we need one more solution. $A_k = k$ satisfies the given equation so that

$$A_k = C_1 \cdot 1^k + C_2 \cdot k$$

$$A_0 = 0 \quad C_1 = 0$$

$$A_{a+b} = 1 \quad C_2 = \frac{1}{a+b}$$

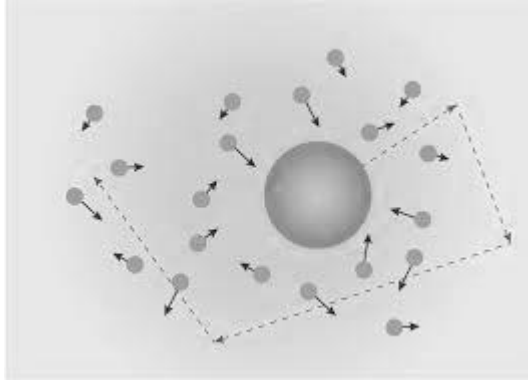
Finally, we obtain

$$A_k = \frac{k}{a+b} \quad A_a = \frac{a}{a+b}$$

In general, we can write that the probability that A ruins B (the particles is absorbed at $x = b$) is

$$A_a = \begin{cases} \frac{-1 + \left(\frac{q}{p}\right)^a}{-1 + \left(\frac{q}{p}\right)^{a+b}} & \text{if } p \neq \frac{1}{2} \\ \frac{a}{a+b} & \text{if } p = \frac{1}{2} \end{cases}$$

Another interesting fact related to random walk is Brownian motion. In 1827, Robert Brown, who is English botanist, found that pollen seeds suspended in water move around randomly as shown.



Brown thought that this motion was based on biological reaction of the seeds. However, he did not manage to give a mathematical model of this motion. After many years, Albert Einstein could clarify it.

In this thesis, we have discussed, observed and concluded that random walk has an important role not in mathematics but also in other sciences. It helps researchers to learn the motion of different molecules in given time interval in biology, physicists used the model of random walk to investigate Brownian motion and diffusion, random walk hypothesis is also a financial theory demonstrating that stock market prices evolve according to random walk, and so on. We are inclined to believe that more applications of random walk in physics especially in fluid mechanics will be investigated in the future.

REFERENCE.

1. "Simple Random Walk" Sven Erick Alm
2. https://en.wikipedia.org/wiki/Random_walk
3. Feller, W., An Introduction to Probability Theory and Its Applications, Vol. 1, Third edition, Wiley 1968.
4. Grimmett, G.R. & Stirzaker, D.R., Probability and Random Processes, Second edition, Oxford Science Publications, 1992.

**SPEKTRAL PARAMETR HƏM TƏNLIYƏ, HƏM SƏRHƏD ŞƏRTLƏRİNƏ
DAXİL OLDUĞU HALDA BİR SƏRHƏD MƏSƏLƏSİNİN MƏXSUSİ
ƏDƏDLƏRİNİN TƏDQIQI**

Tural QULUYEV

AMEA Riyaziyyat və Mexanika İnstitutu
trlqlyv@gmail.com
AZƏRBAYCAN

Tutaq ki, H – seperabel Hilbert fəzasıdır. $L_2[H; [0,1]]$ fəzasında

$$-u''(x) + Au(x) = \lambda u(x), x \in [0,1] \quad (1)$$

$$u'(0) + \lambda u(0) = 0 \quad (2)$$

$$u'(1) - \lambda u(1) = 0 \quad (3)$$

sərhəd məsələsinə baxaq. Burada A – H Hilbert fəzasında öz-özünə qoşma, müsbət müəyyən operatorudur və A^{-1} tərs operatoru H fəzasında tamamilə kəsilməz operatorudur.

Baxılan məsələdə (1)-(3) məsələsinin məxsusi ədədlərinin xassələri öyrənilir və məxsusi ədədləri üçün assimptotik düsturlar alınır.

Bu məqsədlə $\mathcal{H} = L_2[[0,1]] \oplus H \oplus H$ fəzasında aşağıdakı bərabərliklə təyin olunan \mathcal{L} operatorunu quraq:

$$D(\mathcal{L}) = \{v = (u(x), -u(0), u(1)), u \in W_2^2((0,1); H(A), H)\}$$

$$\mathcal{L}v = (-u''(x) + Au(x), u'(0), u'(1))$$

Göstərmək olar ki, \mathcal{L} operatoru \mathcal{H} fəzasında simmetrik və müsbət müəyyən operatorudur, yəni $D(\mathcal{L})$ – ə daxil olan

$$v_1 = (u_1(x), -u_1(0), u_1(1))$$

$$v_2 = (u_2(x), -u_2(0), u_2(1))$$

elementləri üçün

$$(\mathcal{L}v_1, v_2)_{\mathcal{H}} = (v_1, \mathcal{L}v_2)_{\mathcal{H}}$$

bərabərliyi doğrudur. Eləcə də

$$v = (u(x), -u(0), u(1)) \in D(\mathcal{L})$$

üçün

$$(\mathcal{L}v, v)_{\mathcal{H}} \geq c \left(\int_0^1 \|u(x)\|_H^2 dx + \|u(0)\|_H^2 + \|u(1)\|_H^2 \right) = c \|v\|_{\mathcal{H}}^2$$

olduğunu ala bilərik.

Eyni zamanda göstərmək olar ki, A^{-1} operatoru H fəzasında tamam kəsilməz operator isə, onda \mathcal{L}^{-1} operatoru da \mathcal{H} fəzasında tamam kəsilməz operatorudur.

Bu faktlardan istifadə edərək aşağıdakı əsas teoremi isbat edə bilərik:

Teorem: Tutaq ki, A operatoru H Hilbert fəzasında öz-özünə qoşma, müsbət müəyyən operatorudur və A^{-1} operatoru H fəzasında tamam kəsilməz operatorudur. Onda (1)-(3) məsələsinin məxsusi ədədləri həqiqidir, sonlu limiti olmayan hesabi çoxluq təşkil edirlər, sadədir və aşağıdan məhdudurlar. Məxsusi ədədlər üçün aşağıdakı asimptotik bərabərliklər doğrudur:

$$\lambda_k \sim \sqrt{\mu_k}; \lambda_{n,k} \sim \mu_k + \pi n^2$$

Burada $\mu_k = \mu_k(A) - A$ operatorunun məxsusi ədədləridir.

BİR SINIF ŞTURM-LIUUVILL TIPLI KVADRATİK OPERATORLAR DƏSTƏSİ ÜÇÜN REQULYARLAŞMIŞ İZ DÜSTURU

Türkan VERDİYEVA

Bakı Mühəndislik Universiteti
verdiyevaturkan8@gmail.com
AZƏRBAYCAN

Fərz edək ki, aşağıdakı məsələyə baxılır:

$$y'' + [\lambda^2 - 2\lambda p(x) - q(x)]y = 0, \quad 0 \leq x \leq \pi \quad (1)$$

tənliyi və

$$y(0) + \omega y(\pi) = 0, \quad \bar{\omega} y'(0) + \alpha y(\pi) + y'(\pi) = 0 \quad (2)$$

ayrılmayan sərhəd şərtləri verilmişdir.

Burada $q(x) \in W_2^1[0, \pi]$, $p(x) \in W_2^2[0, \pi]$, $\text{Im } q(x) = \text{Im } p(x) = 0$ şərtləri ödənilir, ω və α isə hər hansı kompleks ədədlərdir. Bu məsələni (p, ω, α) kimi işarə edəcəyik.

Qeyd edək ki, diffuziya tənliyi adlanan (1) tənliyi üçün müxtəlif sərhəd şərtləri daxilində iz düsturları Ətayı R.A. və Nəbiyev İ.M., tərəfindən öyrənilmişdir. İz düsturlarının alınması üçün zəruri şərtlərdən biri də verilmiş məsələnin məxsusi ədədlərinin asimptotik ayrılış düsturlarının tapılmasıdır. İsbat olunmuşdur ki, məsələnin məxsusi ədədləri üçün aşağıdakı ayrılış düsturu doğrudur:

$$a_{2k}^{\pm} = 2k + a \pm \varphi + \frac{C_0 \pm C_1}{2k \pm a \pm \varphi} + \frac{C_2 + C_3 \pm C_4}{(2k + a \pm \varphi)^2} + \frac{d_{2k}^{\pm}}{2k + a \pm \varphi} + \frac{\alpha_k^{\pm}}{k^2} \quad (3)$$

burada

$$C_0 = \frac{1}{2\pi} \int_0^{\pi} [p^2(x) + q(x)] dx + \frac{\alpha}{\pi(1+r^2)},$$

$$C_1 = \frac{(1-r^2)p_0 \text{ctg } \pi\varphi}{2\pi(1+r^2)}, \quad C_2 = \frac{\alpha(r^2 p_0 + p_1)}{\pi(1+r^2)^2},$$

$$C_3 = \frac{[p_1 r_1 + p_0 r_0 - (1-r^2)^2 p_0 \text{ctg }^2 \pi\varphi] p_0 + 4\alpha^2}{8\pi(1+r^2)^2},$$

$$d_m^\pm = \frac{(1-r^2)\cos\epsilon\pi\varphi}{2\pi(1+r^2)} \int_0^\pi [p'(x)\cos S_m^\pm(x) + q(x)\sin S_m^\pm(x)] dx,$$

$$p^\pm = \frac{1}{2\pi} \left\{ \int_0^\pi [p^2(x) + q(x)] dx + \alpha \pm \sqrt{p_{01}^2 + \alpha^2} \right\},$$

$$S_m^\pm = 2(m+a)x \mp (\pi - 2x)\varphi - 2 \int_0^x p(t) dt,$$

$$a = \frac{1}{\pi} \int_0^\pi p(x) dx, \quad \varphi = \frac{1}{\pi} \arccos \left(-\frac{2\operatorname{Re}\omega}{1+r^2} \right), \quad r_1 = 5 - 6r^2 - 3r^4,$$

$$r_0 = 3 + 6r^2 - 5r^4, \quad r = |\omega|, \quad p_{01} = p_0 - p_1, \quad p_0 = p(0), \quad p_1 = p(\pi),$$

$$\sum_k |\alpha_k^\pm|^2 < \infty$$

(3) düsturundan alınır ki, hədləri

$$a_{2k}^+ - 2k - a - \varphi - \frac{C_0 + C_1 + d_{2k}^+}{2k + a + \varphi} + a_{2k}^- - 2k - a + \varphi - \frac{C_0 + C_1 + d_{2k}^-}{2k + a - \varphi}$$

olan sıra yığılandır.

Tərif.

$$S_{1,\omega} = \sum_{k=-\infty}^{\infty} \left[\left(a_{2k}^+ - 2k - a - \varphi - \frac{C_0 + C_1 + d_{2k}^+}{2k + a + \varphi} \right) + \left(a_{2k}^- - 2k - a + \varphi - \frac{C_0 - C_1 + d_{2k}^-}{2k + a - \varphi} \right) \right],$$

cəminə kvadratik Şturm-Liuvill tipli operatorlar dəstəsinin birinci tərtib requlyarlaşmış izi deyilir. Aşağıdakı teorem doğrudur.

Teorem. (1)-(2) məsələsinin requlyarlaşmış izi üçün aşağıdakı düstur doğrudur

$$S_{1,\omega} = \frac{\pi C_1 \sin \pi\varphi + \pi C_0 \sin \pi a}{\cos \pi\varphi - \cos \pi a} - \frac{\pi}{2} \left[d_{-(a+\varphi)}^+ \operatorname{ctg} \frac{\pi}{2} (a + \varphi) + d_{-(a+\varphi)}^- \operatorname{ctg} \frac{\pi}{2} (a - \varphi) \right] - \pi C_1 \operatorname{tg} \pi\varphi + 2a.$$

CIRCULATORY SYSTEM IN THE CARDIOVASCULAR SYSTEM

Dilafroz NURJABOVA

Tashkent University of Information Technologies Karshi branch

dilnuradil@umail.uz

UZBEKISTAN

Annotation. This article is considered as a review part for creating a mathematical model and software for the pathology of the circulatory system in the cardiovascular system. At the beginning, the cardiovascular system, the human organs of system, the pathology of the cardiovascular system, the international classifier of diseases of heart disease and blood vessels are studied, and further on what scientists studied blood circulation in the cardiovascular system and what problems were considered.

Key words: mathematical model and software pathology, organ system, international classifier of diseases of heart disease and blood vessels.

The cardiovascular system is a system of organs that ensures the circulation of blood in the human body and animals. Due to its activity, oxygen and nutrients are delivered to the organs and tissues of the body, and carbon dioxide, other metabolic products and waste products are excreted from the body.

The circulation of blood is supplemented by lymph outflow from the organs and tissues of the body through the system of lymphatic vessels, nodes and ducts of the lymphatic system that flow into

the venous system at the point of fusion of the subclavian veins. The cardiovascular system includes the heart - the muscular organ that causes the blood to move, rhythmically pumping it into the blood vessels - hollow tubes of various diameters, through which blood circulation takes place.

All the functions of the circulatory system are strictly coordinated thanks to the neuro-reflex regulation, which allows maintaining homeostasis in the constantly changing conditions of the external and internal environments.

Where the vascular system is closed, it forms the circle of blood circulation. A person and all vertebrates have several circles of blood circulation, exchanging blood between themselves only in the heart. Circle of circulation consists of two consecutively connected circles (loops), starting with the ventricles of the heart and flowing into the atria.

The cardiovascular system of a person forms two circles of blood circulation: large and small.

- A large circle of circulation begins in the left ventricle and ends in the right atrium, into which hollow veins flow.

- The small circle of blood circulation begins in the right ventricle, from which the pulmonary trunk leaves, and ends in the left atrium into which the pulmonary veins flow.

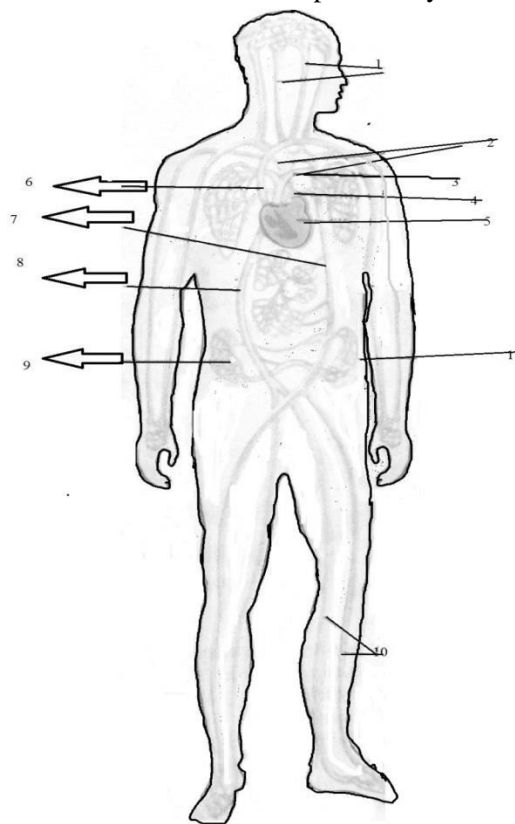


Figure 1. Blood circulation in the human body. 1-containers of the head,2- arcs of the aorta,3- the artery of lungs ,4- containers of lungs,5-heart,6-hollow containers of lungs ,7-aorta,8- the low hollow containers,9-containers of organs,10- containers of foot,11- containers of organs.

A large circle of blood circulation provides blood to all organs and tissues.

The circulation of blood in the lungs limits the small circle of blood circulation, where the blood enriches with oxygen and the removal of carbon dioxide.

Depending on the physiological state of the body, as well as practical expediency, additional circulatory circles are sometimes indicated:

- Placental - exists in a fetus located in the uterus.
- Cardiac - is part of a large circle of blood circulation.
- Willisia - arterial ring formed by the arteries of the pool of vertebrates and internal carotid arteries, located at the base of the brain, helps to compensate for the lack of blood supply.

The pathology of the cardiovascular system includes, first of all, primary heart diseases: some forms of myocarditis, cardiomyopathies, heart tumors. Also includes heart damage in infectious, infectious-allergic, dysmetabolic and systemic diseases and diseases of other organs.

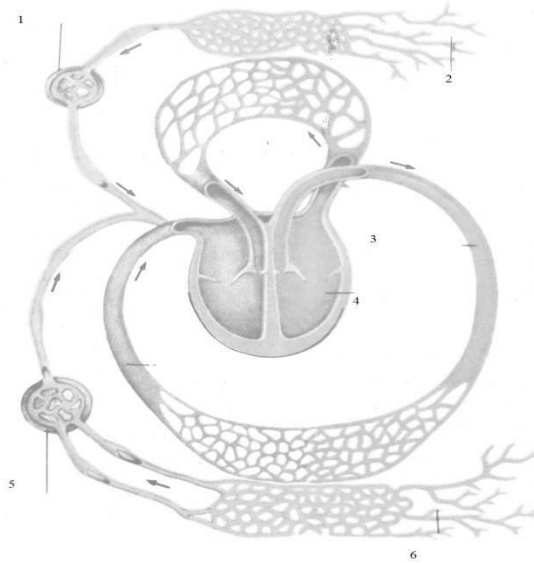


Fig.1.1. Circulatory circulation in the cardiovascular system. 1- lymph of container, 2- lymph of capillaris,3-blood of artery,4-heart,5-container of lymph,6- lymph of capillaries.

In the International Classification of Diseases, heart and vascular diseases are united into a single class called "Diseases of the circulatory system" and are divided into the following items:

1. Rheumatism in the active phase, including active rheumatism without cardiac damage, as well as active rheumatic pericarditis, endocarditis, myocarditis.
2. Chronic rheumatic heart diseases, including acquired heart defects.
3. Hypertensive illness.
4. Coronary heart disease, as well as acute myocardial infarction and various forms of angina pectoris, atherosclerotic cardio sclerosis and heart aneurysm.
5. Other heart diseases.
6. Vascular lesions of the brain, combining subarachnoid hemorrhages, cerebral hemorrhages, cerebral vascular thrombosis and cerebral vascular embolism, transient cerebral circulation disorders, and generalized cerebral vascular lesions.
7. Diseases of arteries, arterioles, and also capillaries.

Authors of O.F. Voropaeva, Yu.I. Shokin in his article on the topic "Numerical modeling in medicine: Some statements of problems and results of calculations *" upset the problems of the cardiovascular system, the study of blood cells and various processes in the blood-sucking system at the micro- and nano level. OF Voropayeva and Yu.I. Shokin used methods of hemodynamic models on graphs. In this article, classical models of hemodynamics are used based on the Navier-Stokes equations and 2 D and 3 D modeling of blood, large and small blood vessels [38, 39pg] is connected and the modeling of the vascular network, cerebral circulation is separately attached. [38,39,40pg].

"Mathematical modeling of the circulatory system and its practical applications", in the journal "Avtomat and Telemach" in 2006, the authors AP Proshin, Yu. V. Solodyannikov, used the construction of a mathematical model of the circulatory system as a nonlinear oscillatory system and made a computer model of theories of neural networks. They used the neurocomputer analogy of the atrioventricular node of the heart as the conductor of the His-Purkin system [176,177,178,179 pg].

REFERENCES

1. Alfio Quarteroni. Mathematics Subject Classification (2000). 92C50,96C10,76Z05,74F10,65N30,65M60. Cardiovascular mathematics.
2. Quarteroni, A.; Manzoni, A.; Vergara, C. The Cardiovascular System: Mathematical Modeling, Numerical Algorithms, Clinical Applications. MOX, Dipartimento di Matematica Politecnico di Milano, Via Bonardi 9 - 20133 Milano (Italy). October 29, 2016
3. F. Auricchio, A. Ferrara, and S. Morganti. Comparison and critical analysis of invariant-based models with respect to their ability in fitting human aortic valve data. *Annals of Solid and Structural Mechanics*, 4(1):1–14, 2012.
4. F. Auricchio, F. Lefieux, A. Reali, and A. Veneziani. A locally anisotropic fluid-structure interaction remeshing strategy for thin structures with application to a hinged rigid leaflet. *International Journal for Numerical Methods in Engineering*, 107(2):155–180, 2016.

5. F.N.VANDE VOSSE. Eindhoven University of Technology, Department of Biomedical Engineering, P.O.Box513, 5600 MB Eindhoven, The Netherlands, Journal of Engineering Mathematics 47: 175–183, 2003. ©2003 Kluwer Academic Publishers. Printed in the Netherlands.
6. Yih-Choung Yu. MATHEMATICAL MODELING OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM AND ITS CONTROL MECHANISMS, MATHEMATICAL PHYSIOLOGY, Pennsylvania, USA.
7. erry J. Batzel and Franz Kappel, MATHEMATICAL PHYSIOLOGY ,2002, USA.
8. Chany N.T., LeBaronz B., Loyy A.W., Poggiozz T. Agent-Based Models of Financial Markets: A Comparison with Experimental Markets. Working Paper. 1999.
16. Glenn Elert. Volume of Blood in a Human. . URL: <http://hypertextbook.com/facts/1998/LanNaLee.shtml>
17. Функциональные методы исследования почек Медицинская энциклопедия . URL: <http://www.medical-enc.ru/m/15/funktsionalnye-metody-issledovania-pochek-3.shtml>.
18. O.F. Voropaeva, Yu.I. Shokin, "Numerical modeling in medicine: Some statements of problems and results of calculations *",Russia.
19. AP Proshin, Yu. V. Solodyannikov "Mathematical modeling of the circulatory system and its practical applications", in the journal "Avtomat and Telemach" in 2006

EXISTENCE AND UNIQUENESS RESULTS OF FOR FIRST-ORDER DIFFERENTIAL EQUATIONS WITH FOUR-POINT BOUNDARY CONDITIONS

Yagub SHARIFOV

Baku State University
 sharifov22@rambler.ru
 AZERBAIJAN

Kemale ISMAYILOVA

Baku Engineering University
 keismayilova@beu.edu.az
 AZERBAIJAN

In this thesis, we investigate the existence and uniqueness of solutions to boundary value problems for ordinary differential equations with four-point boundary conditions. Obtained existence and uniqueness results are showed with well-known fixed point theorems.

We study existence and uniqueness of solutions of nonlinear differential equations of the type

$$\dot{x} = f(t, x), t \in [0, T] \quad (1)$$

with four-point boundary conditions

$$ax(0) + bx(t_1) + cx(t_2) + dx(T) = a \quad (2)$$

where a, b, c, d are given constant matrixes, $a \in R^n$, and

$0 < t_1 < t_2 < T$ fixed points.

Theorem 1: Assume that, $f \in C[0, T] \times R^n, R^n$, $\det N \neq 0$,

$N = a + b + c + d$. The necessary and sufficient condition for it to be solution of problem (1),(2) of function $x(t)$ is that the function $x(t)$ is to be solution of following integral equation:

$$x(t) = N^{-1}d + \int_0^T G(t, \tau)f(\tau, x(\tau))d\tau,$$

where $G(t, \tau)$ is Green function of problem (1), (2) and defined as following:

$$G(t, \tau) = \begin{cases} G_1(t, \tau) \text{ for } t \in [0, t_1], \\ G_2(t, \tau) \text{ for } t \in (t_1, t_2), \\ G_3(t, \tau) \text{ for } t \in [t_2, T]. \end{cases}$$

such that

$$G_1(t, \tau) = \begin{cases} N^{-1}a, 0 \leq \tau \leq t, \\ -N^{-1}(b + c + d), t < \tau \leq t_1, \\ -N^{-1}(c + d), t_1 < \tau \leq t_2, \\ -N^{-1}d, t_2 < \tau \leq T, \end{cases}$$

$$G_2(t, \tau) = \begin{cases} N^{-1}a, 0 \leq \tau \leq t_1, \\ N^{-1}(a + b), t_1 < \tau \leq t, \\ -N^{-1}(c + d), t < \tau \leq t_2, \\ -N^{-1}d, t_2 < \tau \leq T, \end{cases}$$

$$G_3(t, \tau) = \begin{cases} N^{-1}a, 0 \leq \tau \leq t_1, \\ N^{-1}(a + b), t_1 < \tau \leq t_2, \\ N^{-1}(a + b + c), t_2 < \tau \leq t, \\ -N^{-1}d, t < \tau \leq T. \end{cases}$$

Theorem 2: Assume

$$|f(t, x) - f(t, y)| \leq M|x - y|,$$

for each $t \in [0, T]$ and all $x, y \in R$.

Besides

$$L = TSM < 1.$$

Then the boundary value problems (1), (2) have a unique solution on $[0, T]$, where

$$S = \max_{[0, T] \times [0, T]} |G(t, \tau)|.$$

Note that the existence of the solution can be proved by applying the other fixed point theorems.

SFERİK FUNKSIYLARIN TƏTBİQİ İLƏ SFERA ÜÇÜN XARİCİ SƏRHƏD MƏSƏLƏSİNİN HƏLLİ

Gülşən SƏMƏDZADƏ
Bakı Mühəndislik Universiteti
gsemedzade@std.qu.edu.az
AZƏRBAYCAN

Feyruz HƏSƏNOV
Bakı Mühəndislik Universiteti
fhesenov@qu.edu.az
AZƏRBAYCAN

Sferik funksiyalar

Sferik funksiyalar fiziki hadisələrin, sferik səthlərlə məhdudlaşmış fəzalar və sferik simmetriyaya malik fiziki məsələlərin həlli üçün istifadə olunur. Bu funksiyalar diferensial tənliklər nəzəriyyəsində və nəzəri fizikada böyük əhəmiyyətə malikdir.

Xülasə və açar sözlər: sərhəd məsələsi, Hankel funksiyaları, sərhəd şərti, həll

r_0 radiuslu sfera üçün xarici sərhəd məsələsiə baxaq:

$$\Delta u + k^2 u = 0 \quad (k^2 > 0)$$

$$u|_{r=r_0} = f(v, \varphi)$$

$$\lim_{r \rightarrow \infty} r \left(\frac{\partial u}{\partial r} + ikv \right) = 0,$$

$r \rightarrow \infty$ olduqda $u = O\left(\frac{1}{r}\right)$.

Axtarılan $u(r, v, \varphi)$ və $f(v, \varphi)$ funksiyalarını sferik funksiyalar üzrə sıraya ayıraq:

$$u(r, v, \varphi) = \sum_{n=0}^{\infty} \sum_{j=-n}^n R_n(r) Y_n^{(j)}(v, \varphi),$$

$$f(v, \varphi) = \sum_{n=0}^{\infty} \sum_{j=-n}^n f_{nj} Y_n^{(j)}(v, \varphi).$$

Ayrılışın $R_n(r)$ əmsalı

$$R_n'' + \frac{1}{r} R_n' + \left(k^2 - \frac{n(n+1)}{r^2} \right) R_n = 0$$

tənliyini, $R_n(r_0) = f_n$ sərhəd şərtini və $r \rightarrow \infty$ olduqda $R_n(r) = O\left(\frac{1}{r}\right)$,

$$\lim_{r \rightarrow \infty} r(R_n' + ikR_n) = 0$$

şərtlərini ödəyir. $R_n(r)$ -ə nəzərən tənliyin ümumi həlli

$$R_n(r) = A_n J_n^1(kr) + B_n J_n^2(kr)$$

şəklindədir. Burada

$$J_n^1(\rho) = \sqrt{\frac{\pi}{2\rho}} H_{n+\frac{1}{2}}^{(1)}(\rho)$$

$$J_n^2(\rho) = \sqrt{\frac{\pi}{2\rho}} H_{n+\frac{1}{2}}^{(2)}(\rho).$$

Hankel funksiyalarının assimptotik ayrılışında istifadə etdikdə, yalnız J_n^2 funksiyasının sonsuzluq-dakı şərtləri ödədiyi görünür. Buna görə də $A_n = 0$.

$r = r_0$ -da verilmiş sərhəd şərtindən istifadə edərək

$$B_{nj} = \frac{f_{nj}}{J_n^2(kr_0)}$$

olduğunu tapırıq.

Beləliklə, qoyulmuş sərhəd məsələsinin həllini

$$u(r, v, \varphi) = \sum_{n=0}^{\infty} \sum_{j=-n}^n \frac{f_{nj} J_n^2(kr)}{J_n^2(kr_0)} Y_n^{(j)}(v, f)$$

şəklində tapmış oluruq.

Ədəbiyyat.

1. А.Ф.Никифоров, В.Б.Уваров Специальные функции математической физики. Москва, 1978.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА КРЫЛОВА-БОГОЛЮБОВА К УРАВНЕНИЯМ ФРЕДГОЛЬМА ВТОРОГО РОДА

Шамс АМИРЛИ

Бакинский Инженерский Университет
shams.r07@mail.ru
АЗЕРБАЙДЖАН

Фейруз ГАСАНОВ

Бакинский Инженерский Университет
fhesenov@qu.edu.az
АЗЕРБАЙДЖАН

Ключевые слова: интегральные уравнения, численные решения .

Рассмотрим интегральное уравнение Фредгольма второго рода :

$$\varphi(M) + \frac{1}{2\pi} \int_C K(M, P) \varphi(P) d\tau_P = f(M) \quad (1)$$

Предположим, что уравнение контура C дано в параметрическом виде : за параметр принята дуга $s : x = x(s); y = y(s)$, при этом предполагаем, что функции $x(s), y(s)$ имеют непрерывные производные $x'(s), y'(s)$ не обращающиеся в нуль одновременно.

Обозначим s_M и s_P величины s для точек M и P соответственно.

Для численного решения интегрального уравнения (1) используется метод Крылова-Боголюбова ,в котором неизвестная функция аппроксимируется кусочно-постоянной функцией, и интегральное уравнение сводится к алгебраической системе линейных уравнений. Для этого разбиваем контур C точками $s_0, s_1, s_2, \dots, s_N (s_0 = s_N)$ на N частей, заменяем интегралы на участке разбиения по квадратурной формуле, тогда уравнение (1) перепишем в следующем виде :

$$\frac{1}{2\pi} \sum_{j=0}^{N-1} \varphi \left(s_{P_{j+\frac{1}{2}}} \right) \int_{s_{P_j}}^{s_{P_{j+1}}} K(s_M, s_P) ds_P + \varphi(s_M) = f(s_M),$$

где $s_{P_{j+\frac{1}{2}}} = s_{P_j} + \frac{1}{2}(s_{P_{j+1}} - s_{P_j})$.

Полагая $s_M = s_{P_{i+\frac{1}{2}}}$, получим систему линейных алгебраических уравнений

относительно $\varphi \left(s_{P_{i+\frac{1}{2}}} \right)$, $(i = 0, 1, 2, \dots, N - 1)$:

$$\sum_{j=0}^{N-1} A_{ij} \varphi \left(s_{P_{i+\frac{1}{2}}} \right) = f \left(s_{P_{i+\frac{1}{2}}} \right) \quad (2)$$

$$A_{ij} = \frac{1}{2\pi} \int_{s_{P_j}}^{s_{P_{j+1}}} K \left(s_{P_{i+\frac{1}{2}}}, s_P \right) ds_P, i \neq j$$

$$A_{ii} = 1 + \frac{1}{2\pi} \int_{s_{P_i}}^{s_{P_{i+1}}} K \left(s_{P_{i+\frac{1}{2}}}, s_P \right) ds_P, i = 0, 1, 2, \dots, N-1$$

Точность решения полученной системы (2) зависит от точности вычисления коэффициентов A_{ij} , которая определяется характером поведения ядра на контуре.

ЛИТЕРАТУРА

Л.В Канторович и В.И Крылов *Приближенные методы высшего анализа*. Москва, 1962

PUASSON PAYLANMA QANUNU

Həbibə CƏLİLZADƏ

Bakı Mühəndislik Universiteti
habiba.jalilzade@gmail.com
 AZƏRBAYCAN

Zamandan asılı olaraq baş verən bir sıra hadisələri nəzərdən keçirək.



0 Zaman

Fərz edək ki, T_i ($i-1$) – ci və i -ci hadisələr arasındakı zamandır. Bu halda,

$$S_n = T_1 + T_2 + \dots + T_n$$

Yuxarıda S_n - n – ci hadisənin zamanıdır.

Hesab edək ki, $(0; t]$ aralığında $N(t) = 0$ qiymətini alır, yəni $(0; t]$ aralığında heç bir hadisə yoxdur, bu zaman

$$P \{ S_n > t \} = P \{ N(t) < n \} \quad (1)$$

Yəni, əgər n -ci hadisə üçün vaxt t -dən çox olarsa, onda $(0; t]$ aralığındakı hadisələrin sayı n -dən daha az olmalıdır.

$P \{ N(t) = n \}$ olduğunu $p_t(n)$ ilə işarə etsək alarıq ki,

$$p_t(n) = P \{ N(t) < n+1 \} - P \{ N(t) < n \}$$

Yuxarıdakı (1) bərabərliyindən istifadə edərək $p_t(n)$ -ni bu şəkildə yazsaq:

$$p_t(n) = P \{ N(t) < n+1 \} - P \{ N(t) < n \} = P \{ S_{n+1} > t \} - P \{ S_n > t \}.$$

İndi isə $Q_{n+1}(t) = P \{ S_{n+1} > t \}$, $Q_n(t) = P \{ S_n > t \}$ olan $Q_{n+1}(t)$ və $Q_n(t)$ daxil edək. Onlara uyğun olan $p_t(n)$ -ni isə belə yazsaq

$$p_t(n) = Q_{n+1}(t) - Q_n(t)$$

və Laplas çevrilmələrini tətbiq etsək:

$$p_s^*(n) = Q_{n+1}^*(s) - Q_n^*(s).$$

Əgər $q_{n+1}(t)$ və $q_n(t)$ uyğun ehtimal sıxlıq funksiyalarıdırsa, onda bəzi çevirmələrdən sonra aşağıdakı düsturları alırıq:

$$Q_{n+1}^*(s) = \frac{1 - q_{n+1}^*(s)}{s}, \quad Q_n^*(s) = \frac{1 - q_n^*(s)}{s} \quad \text{və}$$

$$p_s^*(n) = \frac{1 - q_{n+1}^*(s)}{s} - \frac{1 - q_n^*(s)}{s} = \frac{q_n^*(s) - q_{n+1}^*(s)}{s}$$

Xatırladaq ki, 0 və ilk hadisə arasındakı zaman T_1 , birinci və ikinci hadisə arasındakı zaman fərqləri T_2 və s. ilə işarələnmişdir.

Fərz edək ki, $\{T_i\}$ ($i=1,2,\dots$) $i=1$ istisna olmaqla aslı olmayandır və $q(t)$ ehtimal sıxlıq funksiyası ilə eyni paylanmışdır. Həmçinin T_1 -in ehtimal sıxlıq funksiyasının $q_1(t)$ olduğunu fərz edək. Bu halda,

$$q_{n+1}^*(s) = q_1^*(s) \cdot [q^*(s)]^n, \quad q_{n+1}(s) = q_1(s) \cdot [q^*(s)]^{n-1} \quad \text{və}$$

$$p_s^*(n) = \frac{q_n^*(s) - q_{n+1}^*(s)}{s} = q_1^*(s) \cdot [q^*(s)]^{n-1} \cdot \left[\frac{1 - q^*(s)}{s} \right]$$

Qeyd edək ki, $q_1(t)$ təkrarlanma zamanıdır. Beləliklə,

$$q_1(t) = \frac{Q(t)}{m} \quad \text{və} \quad q_1^*(s) = \frac{1 - q^*(s)}{s \cdot m}$$

$$p_s^*(n) = \frac{q^*(s)^{n-1}}{m} \cdot \left[\frac{1 - q^*(s)}{s} \right]^2$$

Fərz edək ki $t > 0$, ($m = 1/\lambda$) olduğu halda $q(t) = \lambda \cdot e^{-\lambda t}$, əks halda isə $q(t) = 0$.

Bu zaman $q^*(s) = \frac{\lambda}{\lambda + s}$, $\frac{1 - q^*(s)}{s} = \frac{1}{\lambda + s}$ və

$$p_s^*(n) = \left(\frac{\lambda}{\lambda + s} \right)^{n-1} \cdot \left(\frac{1}{\lambda + s} \right)^2 \cdot \lambda = \frac{1}{\lambda} \left(\frac{\lambda}{\lambda + s} \right)^{n+1}; \quad p_s^*(n) = \frac{1}{\lambda} \left(\frac{\lambda}{\lambda + s} \right)^{n+1}$$

Beləliklə $\left(\frac{\lambda}{\lambda + s} \right)^{n+1}$ qamma paylanmasının $(\lambda, n+1)$ və s. parametrləri ilə Laplas çevrilməsidir.

$$f(t) = \frac{e^{-\lambda t} (\lambda \cdot t)^{n+1-1} \cdot \lambda}{\Gamma(n+1)} \quad t > 0 \quad \text{üçün}$$

$p_t(n) = L^{-1}\{p_s^*(n)\} = \frac{e^{-\lambda t} (\lambda \cdot t)^n}{n!}$ və bu isə Puasson paylanmasına bərabərdir. Beləliklə $N(t)$ -nin

Puasson paylanmasını izlədiyinə görə,

$$P\{N(t) < n\} = \sum_{r=0}^{n-1} p_t(r) = P\{S_n > t\}$$

$$P\{S_n > t\} = \sum_{r=0}^{n-1} \frac{e^{-\lambda t} (\lambda \cdot t)^r}{r!}$$

Göstərdik ki, əgər baş verən hadisələr bir-birini izləyirsə bu zaman $N(t)$ üstlü paylanma təşkil edir və $E[N(t)] = \lambda \cdot t$.

Alternativ olaraq əgər $N(t)$ Puasson paylanması təşkil edərsə bu zaman S_n

$$f(t) = \frac{e^{-\lambda t} (\lambda \cdot t)^{n-1} \cdot \lambda}{\Gamma(n)} \quad (t > 0)$$
 ehtimal sıxlıq funksiyası ilə qamma paylanması təşkil edir.

Bu, baş verən hadisələr arasındakı zamana üstlü funksiya kimi təsir edir.

$$P\{S_n > t\} = P\{N(t) < n\} \quad (1) \quad \text{eyniliyi}$$

$$P\{S_n > t\} = \int_t^\infty \frac{e^{-\lambda x} (\lambda \cdot x)^{n-1} \cdot \lambda}{\Gamma(n)} \cdot \lambda dx = \sum_{r=0}^{n-1} \frac{e^{-\lambda t} (\lambda \cdot t)^r}{r!}$$

inteqralının həlli ilə isbat olunur. $E[N(t)] = \lambda \cdot t$ olaraq $N(t)$ Puasson paylanma təşkil etdikdə, $\{N(t), t > 0\}$ çoxluğu Puasson prosesinin paylanması adlanır.

Puasson paylanmasının bir çox vacib xüsusiyyətlərini və teoremlərini tətbiq etmək üçün Kampbell teoremindən istifadə olunur. Bu teoremi aşağıdakı şəkildə izah etmək olar.

Hesab edək ki, $\{N(t), t > 0\}$ Puasson paylanması təşkil edir. İndi isə fərz edək ki, $(0; t]$ aralığında n sayda hadisə baş verir. Qeyd etmək lazımdır ki, təsadüfi dəyişənin qiymətini $N(t) = n$ qəbul etdikdə onun ehtimalı

$$P\{N(t) = n\} = e^{-\lambda t} \frac{(\lambda \cdot t)^n}{n!} \quad \text{ilə hesablanır.}$$

K_n - ni n -ci hadisə üçün gözləmə zamanı kimi təyin edək.

Əgər $\{T_i\} \quad i = 1, 2, \dots, n$ hadisələr arasındakı vaxtı nümayiş etdirən təsadüfi dəyişənlər olarsa

$$f(t_1, \dots, t_n) = \prod_{i=1}^n \lambda \cdot e^{-\lambda t_i} = \lambda^n e^{-\lambda \sum_{i=1}^n t_i}$$
 şəkildə yazmaq olar.

$\sum_{i=1}^n t_i = K_n$ olduğundan yuxarıdakı yazılış bu şəkildə düşür:

$$f(t_1, \dots, t_n) = \lambda^n e^{-\lambda K_n}$$

Və nəzərə alsaq ki, $K_1 = t_1, K_2 = t_1 + t_2, \dots, K_n = t_1 + t_2 + \dots + t_n$ bərabərlikləri doğrudur bu zaman $K = (K_1, K_2, \dots, K_n)$ üçün ehtimal paylanması aşağıdakı şəkildədir:

$$f(K) = f(t) \left| \frac{\partial(t)}{\partial(K)} \right|$$

Burada $\left| \frac{\partial(t)}{\partial(K)} \right|$ Yakobyanın determinantı nəzərdə tutulur.

Qeyd:

$$\frac{\partial(K)}{\partial(t)} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & \dots & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & \dots & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 1 & 1 & 1 & 1 & \dots & 1 \end{bmatrix} \quad \text{və} \quad \left| \frac{\partial(t)}{\partial(K)} \right| = \left| \frac{\partial(K)}{\partial(t)} \right|^{-1} = 1.$$

$$f(k_1, \dots, k_n) = \lambda^n e^{-\lambda k_n}, \quad 0 < k_1 \leq \dots \leq k_n < t$$

$(k_n, t]$ aralığında heç bir hadisə baş vermir. Buna görə də həmin aralıq üçün ehtimal bu şəkildə olur: $e^{-\lambda(t-k_n)}$

K üçün $f(K)$ paylanma sıxlığı

$$f(K) = \lambda^n e^{-\lambda k_n} \cdot e^{-\lambda(t-k_n)} = \lambda^n e^{-\lambda t}$$

$$f(K) = \lambda^n e^{-\lambda t} \quad 0 < k_1 \leq \dots \leq k_n < t$$

düsturu ilə təyin olunur.

Əvvəlki təsadüfi dəyişənin $N(t)=n$ qiyməti üçün ehtimalında K -nı nəzərə alsaq:

$$f(K|N(t)=n) = \frac{\lambda^n e^{-\lambda t}}{e^{-\lambda t} (\lambda t)^n / n!} = n! / t^n.$$

Müntəzəm $(0, t)$ paylanması üçün statistik qruplaşdırmanın paylanma sıxlığı düsturu aşağıdakı şəkildədir.

$$f(x) = \frac{1}{t}, \quad 0 < x \leq t$$

Yuxarıda yazdığımız bərabərlikləri nəzərə alaraq yazı bilərik ki,

$$E(K_i|N(t)=n) = \frac{i \cdot t}{n+1} \quad i=1,2,\dots,n$$

$N(t)=n$ şərti daxilində, vahid $(0, t)$ aralığı üçün qruplaşdırılmamış gözləmə zamanlarını da nəzərə alaraq.

$$k_1 = t_1, \quad k_2 = t_1 + t_2, \quad \dots, \quad k_n = t_1 + t_2 + \dots + t_n \quad \text{olduğundan} \quad t_i = k_i - k_{i-1}, \quad (k_0 = 0)$$

Gözləmə zamanları arasındakı fərq t_i zamanına bərabər olur. $N(t)=n$ şərti daxilində bu zaman üçün ehtimal sıxlıq funksiyasını aşağıdakı şəkildə yazı bilərik:

$$f(t_1, \dots, t_n | N(t)=n) = n! / t^n.$$

Qeyd edək ki, əgər $f(t_i) = \frac{1}{t}$, paylanma sıxlığı olarsa, n -in vahid $(0, t)$ aralığındakı $i=1,2,\dots,n$ qiymətləri üçün təsadüfi kəmiyyətlər $f(t) = \frac{1}{t^n}$ kimidir. Əgər $0 < t_{(1)} \leq t_{(2)} \leq \dots \leq t_{(n)} \leq t$ olarsa bu zaman statistik qruplaşdırmanın paylanması

$$f(t_{(1)}, \dots, t_{(n)}) = n! / t^n$$

kimi yazılır və bu $f(t_1, \dots, t_n | N(t))$ eynilik təşkil edir.

ƏDƏBİYYAT:

1. W.Heller. An introduction to probability theory and its applications, Volume 1.1957
2. T.Q.Məlikov. Müşahidə nəticələrinin riyazi araşdırılması. Bakı, «Elm», 2006.
3. H. M. Əhmədova. «Ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistika müntəxəbatı». Rus dilindən tərcümə. Bakı, “Şərqi-Qərb”, 2009.

ЗАДАЧА ОПТИМИЗАЦИИ ТРАЕКТОРИИ ВЫВЕДЕНИЯ КОСМИЧЕСКОГО АППАРАТА С ОПОРНОЙ ОРБИТЫ НА ЦЕЛЕВУЮ

Александр ПРОСКУРЯКОВ

Филиал МГУ имени М.В. Ломоносова в городе Баку

ap_91@mail.ru

АЗЕРБАЙДЖАН

В работе рассматривается задача оптимизации апсидальных импульсных перелетов космического аппарата на целевую эллиптическую орбиту искусственного спутника Земли со сбросом отработавших ступеней в атмосферу. Строятся гомановские и биэллиптические траектории перелетов и проводится их параметрический анализ.

Ключевые слова: космический аппарат, апсидальные импульсные перелеты, космический мусор, гомановские и биэллиптические траектории.

Космический мусор является одной из актуальных проблем современности. В настоящее время разрабатываются различные проекты по очистке околоземного пространства, однако экономически приемлемых пока не существует. В работе рассматривается идея сокращения замусоренности околоземного пространства за счет сброса отработавших ступеней в атмосферу Земли.

В начальный момент времени космический аппарат (КА) находится на опорной круговой орбите искусственного спутника Земли. Требуется за несколько импульсных воздействий перевести его на целевую орбиту со сбросом отработавших ступеней в атмосферу Земли. Дальнейшее доведение спутника с целевой орбиты на геостационарную осуществляется за счет его собственных двигателей. В работе рассматриваются апсидальные импульсные перелеты. Сухая масса ступени считается пропорциональной массе находящегося в ней топлива [1]. Предполагается, что в баки ступеней залито столько топлива, сколько достаточно для совершения соответствующего маневра и перевода ступени на орбиту, касающуюся условной границы атмосферы.

Максимизируется полезная масса при заданном ограничении – импульсе доведения спутника с целевой орбиты на геостационарную. Рассматриваются различные гомановские и биэллиптические траектории выведения спутника на целевую орбиту. Проводится их параметрический анализ и оптимизация целевой орбиты.

- [1] Г.Л. Гродзовский, Ю.Н. Иванов, В.В. Токарев. Механика космического полета. Проблемы оптимизации. М.: Наука, 1975.

TEYLOR TEOREMİNDƏ c KƏMİYYƏTİ

Zərifə KƏRİMLİ

Bakı Mühəndislik Universiteti
zerife.kerim@gmail.com
AZƏRBAYCAN

Elşad EYVAZOV

Bakı Mühəndislik Universiteti
eyvazoveshad@gmail.com
AZƏRBAYCAN

XÜLASƏ

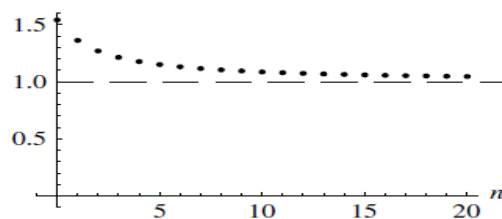
Laqranj formalı qalıq hədlı Teylor düsturunda, f funksiyası üzərinə müəyyən şərtlər qoymaqla, a və b aralığına daxil olan $e_l c_n$ ədədi var ki,

$$f(b) = f(a) + f'(a)(b-a) + \frac{f''(a)(b-a)^2}{2!} + \dots + \frac{f^{(n)}(a)(b-a)^n}{n!} + \frac{f^{(n+1)}(c_n)(b-a)^{n+1}}{(n+1)!}$$

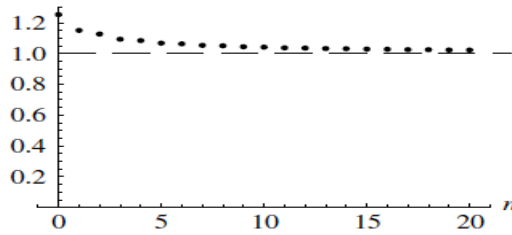
münasibəti doğru olur. Buradakı c_n kəmiyyəti məqalənin başlığında verilən c qiymətini ifadə edir. Qalıq həddi Laqranj formasında olan Teylor düsturu ilk baxışda sadə olmasına baxmayaraq, praktiki cəhətdən nadir hallarda istifadə olunur, səbəbi isə budur ki, bu düsturda iştirak edən c_n n -dən asılıdır və ümumiyyətlə, praktiki cəhətdən tapılması mürəkkəb olan məsələdir. Biz bu düsturda c_n haqda ancaq onun (a,b) aralığına daxil olduğunu bilirik. Bu məqalədə əsas məqsəd, c_n kəmiyyətinin verilmiş aralıqda yerini müəyyənləşdirə biləcəyimizi göstərməkdir. n dərəcəsi artdıqca sadəcə c_n a -ya yaxınlaşmış, eyni zamanda $c_n \approx a + \frac{k}{n+2}$, k məhdud qiymətlərdir.

Açar sözlər: Teylor teoremi, c_n kəmiyyəti, Laqranj formalı qalıq hədlı

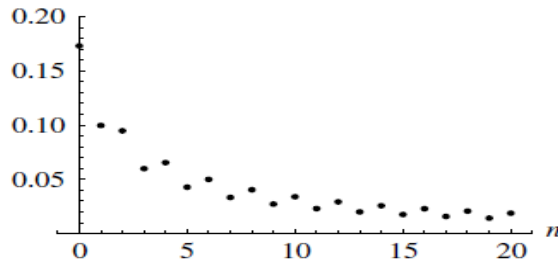
İlk olaraq $f(x) = e^x$ funksiyasını $[1,2]$ aralığında araşdıraraq. Dəqiq qrafik çəkmə texnikalarından istifadə edərək, n artdıqca c_n -nin 1-ə yaxınlaşdığını görürük. Şəkil 1 – də $0 \leq n \leq 20$ aralığı üçün c_n kəmiyyətinin uyğun qiymətlərinin qrafiki verilib. Qrafikdən görüldüyü kimi, c_n qiymətləri xaotik deyil, hiperbolik nizam üzrə düzülüb.



İkinci olaraq $f(x) = \sin x$ funksiyasını $[1, 1.5]$ aralığında araşdıraraq. Şəkil 2- də verilmiş funksiyanın $0 \leq n \leq 20$ aralığı üçün c_n kəmiyyətinin uyğun qiymətlərinin qrafiki verilib. Eyni şəkildə, burada da c_n hiperbola əmələ gətirir.



Növbəti, $f(x) = \sin x$ funksiyasına $[0, 0.3]$ aralığında baxaq. Şəkil 3 – də n artdıqca c_n – nin $0 - a$ monoton olmayaraq yaxınlaşdığını görürük. Buradan məlum olur ki, $c_n \approx \frac{k}{n}$, eyni zamanda k – nin qiyməti n – nin cüt və ya tək olmağından asılıdır.



Teorem:

Fərz edək ki, $f(x)$ funksiyasının (a, b) intervalında 0 -dan fərqli $n+2$ – ci tərtibdən $f^{(n+2)}$ törəməsi var. Teylor teoreminin bu intervaldakı c kəmiyyətini $c_n[a, b]$ kimi işarə edək. Onda,

$$\lim_{b \rightarrow a} \frac{c_n[a, b] - a}{b - a} = \frac{1}{n + 2}.$$

Beləliklə, $b \rightarrow a$ – ya yaxınlaşdıqda $c_n \approx a + \frac{b-a}{n+2}$ asimptotik düsturu doğrudur.

İsbat: Teylor düsturunu $f(b) = p_n(b) + r_n(b)$ şəklində yazsaq, burada p_n n - ci dərəcədə Teylor çoxhədlisi, r_n isə $c_n[a, b]$ ilə ifadə olunmuş qalıq həddir.

$$\begin{aligned} p_n(b) + \frac{f^{(n+1)}(c_n[a, b])(b - a)^{n+1}}{(n + 1)!} &= p_{n+1}(b) + \frac{f^{(n+2)}(c_{n+1}[a, b])(b - a)^{n+2}}{(n + 2)!} \\ \frac{f^{(n+1)}(c_n[a, b])(b - a)^{n+1}}{(n + 1)!} &= \frac{f^{(n+1)}(a)(b - a)^{n+1}}{(n + 1)!} + \frac{f^{(n+2)}(c_{n+1}[a, b])(b - a)^{n+2}}{(n + 2)!} \\ \frac{f^{(n+1)}(c_n[a, b]) - f^{(n+1)}(a)}{b - a} &= \frac{f^{(n+2)}(c_{n+1}[a, b])}{n + 2} \end{aligned}$$

Beləliklə,

$$\frac{c_n[a, b] - a}{b - a} = \frac{f^{(n+2)}(c_{n+1}[a, b])}{n + 2} \bigg/ \frac{f^{(n+1)}(c_n[a, b]) - f^{(n+1)}(a)}{c_n[a, b] - a}.$$

$b \rightarrow a$ – ya yaxınlaşmaq şərti ilə limitə keçərək və sağ tərəfi sadələşdirərək araşdırılan nəticəni ala bilərik.

Nəticə olaraq, (a, b) intervalında təyin edilmiş həqiqi qiymətli f funksiyası üçün, elə $c \in (a, b)$ var ki, $f(b) = p_n(b) + \frac{f^{(n+1)}(c)}{(n+1)!}$ kimi ifadə edilə bilər. Biz bu məqalədə c kəmiyyətinin n -dən asılı olaraq özünü necə aparmasını və harda yerləşdiyini araşdırdıq.

ƏDƏBİYYAT

1. Richard Kreminski, “Taylor theorem: the elusive c is not elusive”, The College Mathematics Journal v. 41, page 190 – 196 (2010).
2. R. Mera, “On the determination of the intermediate point in Taylor’s theorem”, Amer. Math Monthly v. 99, page 56 – 58 (1992).
3. R. Kreminski, Supplementary materials, <http://faculty.colostate-pueblo.edu>

RİYAZİYYAT TƏLİMİNDƏ AXTARIŞ METODLARINDAN
İSTİFADƏNİN SƏMƏRƏLİ YOLLARI

Türkanə MAHMUDZADƏ

Bakı Mühəndislik Universiteti

turkane_mahmudlu@mail.ru

AZƏRBAYCAN

Riyaziyyatın tədrisi metodikası çoxlu rəngarəng metod və priyomlara, iş təcrübəsi nəticələrinə malik olmasına baxmayaraq, bu sahəyə aid vahid nəzəri əsaslar yaratmaq ehtiyacı vardır. Bu iş hələ axtarış səviyyəsindədir. Bunun üçün psixologiya ilə didaktikanın əməkdaşlığından lazımi səviyyədə istifadə edilməlidir. Çünki riyaziyyatın tədrisi metodikasının nəzəri əsaslarını xarici didaktik şərtlərlə (situasiyalarla) daxili proseslər (tələbənin idrak fəaliyyəti, diqqəti və s.) arasındakı əlaqələrə dair qanunauyğunluqlar təşkil edir. Tətbiq edilən metodun səmərəliliyi onun başqa metodlarla əlaqəsindən, öyrənilən metodların məzmunundan, tələbənin inkişaf səviyyəsindən və digər faktorlardan asılıdır.

Fənlər və ya fakt və hadisələr arasındakı qanunauyğunluqlar sistemi periodik olaraq dəyişən proqramlardan asılı olmur. Ona görə də, psixologiya elm kimi riyaziyyatın tədrisi metodikasının zəruri əsaslarından biridir.

Riyaziyyatın tədrisi metodikasının, didaktikanın və psixologiyanın elmi faktorları əsasında qurulan qanunauyğunluqlar sistemi böyük proqnostik əhəmiyyətə malikdir. Psixoloji – didaktik qanunauyğunluqlar sistemi metodiki - psixoloji qanunauyğunluqlardan daha genişdir. Qanunauyğunluqlar sistemi qurmaq üçün seçilən psixoloji faktlar, didaktik prinsiplər pedaqoji təcrübənin və riyaziyyatın tədrisi metodikasının tələblərinə və xüsusiyyətlərinə uyğun olmalıdır. Çünki, şagirdlərin və tələbələrin təlimi müəyyən bir ümumi qanunauyğunluğun təsiri altında baş verir. Şagirdlərin və tələbələrin fəallığını və idrak fəaliyyətini gücləndirdikdə, onların məşğələlərə olan marağı daha da artır. Qanunauyğunluqlara əsaslanaraq təlim metodlarını təhlil etmək, bu və ya digər materiala tətbiqi müvafiqliyini aşkar etmək olar. Bu cür yanaşma nəticəsində müəllim bu və ya digər metodun tətbiqi nəticəsini sanki qabaqcadan görür. Çünki tədris materialının yaxşı başa düşülməsi onun yadda saxlanılmasını təmin edir. Əgər material yaxşı mənimsənilməyibsə, onda yaxşı yadda qalmır, şagird və tələbələr onu ifadə etdikdə səhvlərə və təhriflərə yol verir. Məsələn, materialı şərh etdikdən sonra müəllim şagirdlərin mənimsəmə keyfiyyətini aşkar etmək üçün suallar verir. Çox vaxt əlini qaldıran şagird durub cavab verə bilmir və inad edir ki, bilirəm.

Bu nə ilə əlaqədardır? Bu, onu göstərir ki, müəllimin izah etdiyi anlayış və ya qanunauyğunluq, xassə və s. şagirdin beynində hələ biliyə çevrilməyib və ya tam mənimsənilməyib. Başa düşmə, qavrama - predmet və hadisələr arasındakı əlaqələrin dərk edilməsi deməkdir. Tədris materialını yadda saxlamaq üçün fəal idrak fəaliyyəti tələb olunur. Müşahidə, müqayisə, ümumiləşdirmə, plan tərtib etmə, rekonstruksiya və s. yadda saxlamayı asanlaşdıran priyomlardır. Yadda saxlama bəzi şagirdlərdə və ya tələbədə illuziya doğurur. Ona elə gəlir ki, lazım olan informasiya yadıındadır. Lakin tətbiq prosesində yaddaş qüsuru aşkar olunur. Bunun qarşısını almaq üçün yaddaşa özünü nəzarət etməlidir. Bundan əlavə materialda çoxlu fakt və ya analitik ifadələr olarsa, onda yadda saxlama həcmi azalır. Məsələnə həll etmək üçün müəyyən qanunauyğunluqları bilmək lazımdır (məsələn, həll ediləcək məsələ həndəsəyə aiddirsə, müvafiq tərifləri, aksiomları, teoremləri, düsturları bilmək lazımdır). Bunun üçün iki şərtə diqqət vermək lazımdır:

1. Verilən məsələ və onun aid olduğu teorem, təklif eyni bir anlayışlarla ifadə olunmalıdır.
2. Məsələnin təhlili nəticəsində analiz və sintez o dərəcədə yaxşılaşdırılmalıdır ki, tətbiq olunacaq təklif onların arasında tamamilə yerləşə bilsin.
3. İdrak fəaliyyətinin gücləndirilməsi o zaman baş verir ki, öyrəniləcək nəzəri material ilə bağlı müəyyən konkret məsələ tətbiq edilsin. Bu zaman tələbə müəyyən idrak priyomlarından istifadə etməyə çalışır. Şagirdin biliyi kifayət qədər olmalıdır ki, o, məsələni həll edə bilsin. Müəllim tələbə auditoriyasına təqdim etdiyi riyazi materialın başa düşülməsinə, yadda saxlanılmasına və ona oxşar situasiyalarda tətbiq olunmasına nail olmalıdır. Ona görə də ilk növbədə tələbə üçün zəruri olan biliyə təlabat yaradılmalıdır.

Tədris prosesində tələbənin diqqətinin idarə edilməsi maraqlı metodiki tədbirdir. Bunun üçün tələbənin iradi keyfiyyətlərinə, bacarıq və vərdişlərinə əsaslanmaq lazımdır. Beləliklə, tələbənin

yaddaşı təkcə idarə olunmur, həm də inkişaf etdirilir. Tələbəyə təqdim olunmuş məsələ, tapşırıq onun qüvvəsi daxilindədirsə, onda maraq yaranır və o, diqqətini mərkəzləşdirməyə çalışır. Təcrübə göstərir ki, bəzi hallarda gənc müəllimlər təlimin təşkilində, tədris materialının şərh metodlarını seçəndə, şagirdlərlə fərdi işlədikdə çətinlik çəkirlər. Bu çətinlikləri aradan qaldırmaq üçün müəllimlərin özünü-təhsilini təşkil etmək lazımdır. Belə çətinliklərin təhlili göstərir ki, gözlənilməyən situasiyalardan müvəffəqiyyətlə çıxmaq üçün :

1. Biliklərin qazanılmasında tələbələrin müstəqilliyini artırmaq.
2. Müxtəlif pedaqoji məsələlər həll etmək və əməli oyunlar keçirməklə tələbələrdə peşə qabiliyyətləri formalaşdırmaq.
3. Pedaqoji təcrübə zamanı tələbələrin pedaqoji prosesdə fəal iştirakını təmin etmək lazımdır.

Beləliklə, riyaziyyatın tədrisi metodikasıda istifadə olunan axtarış metodlarından səmərəli istifadəni təmin etmək üçün iki əsas məqsəd var: a)konsepsiyanı düzgün seçmək; b)materialın tədrisində pedaqogika və psixologiya elmlərinin elementlərindən istifadə etmək.

1. Psixoloji –didaktik qanunauyğunluqlar metodiki nəticə və təklifləri məntiqi cəhətdən əsaslandırmağa imkan verir.
2. Psixoloji-didaktik qanunauyğunluqlar isə riyaziyyatın tədrisi metodikasını təkmilləşdirmək və onu məntiqi cəhətdən qurmaq üçün yeni metod və priyomların tətbiq edilməsinə kömək edir.

STOXASTİK DIFERENSİALLAR HAQQINDA TEOREMLƏR

Nəcibə HÜSEYNOVA

Bakı Mühəndislik Universiteti
h.nacibaaa@outlook.com AZƏRBAYCAN

Hümbət ƏLİYEV

Bakı Mühəndislik Universiteti
hualiyev@beu.edu.az
AZƏRBAYCAN

XÜLASƏ

İstənilən elmin son nəticədə əsas məsələsi real proseslərin tabe olduqları qanunauyğunluqların aşkar və tədqiq edilməsindən ibarətdir. Hər bir belə qanunauyğunluğu aşkar etmək üçün kifayət qədər sınaqlar (statistika müşahidəsi, ölçmələr, təcrübələrin qoyulması və s.) aparılır. Alınmış məlumatlar sistemləşdirilir, müəyyən əlamətlərə görə qruplaşdırılır, təhlil edilir və nəticədə öyrənilən hadisələr üçün səciyyəvi olan qanunauyğunluqlar aşkar edilir. Sınaqların nəticələri və həm də başqa yolla əldə edilmiş statistik məlumatların təhlili üsulları və metodları riyazi stoxastikanın predmetini təşkil edir.

Açar sözlər: Təsadüfi proses, stoxastik diferensiallar, teoremlər, stoxastik tənliklər, stoxastika

Riyazi stoxastika təsadüfi proseslərin qanunauyğunluqlarını öyrənən ehtimal nəzəriyyəsinə əsaslanır. Riyazi statistikanın metodları məlumatların statistika müşahidəsi və yaxud sınaqların aparılması nəticəsində əldə edildiyini fərz edir. Bu isə riyazi statistikanın ehtimal nəzəriyyəsi ilə əlaqəsini şərtləndirir. Əldə olunmuş məlumatlar işlənir, proses və hadisələrin xassələri haqqında müəyyən mənada təsadüfi xarakter daşıyan nəticələrə əsasən mülahizələr söylənilir. Riyazi stoxastikanın əsas məsələsi kütləvi hadisələr və proseslər üzərində aparılmış müşahidə və sınaqların nəticələrinə əsasən onların qanunauyğunluqlarını öyrənməkdən, yəni stoxastik qərarlar qəbul etməkdən ibarətdir. Stoxastik qərarlar ayrı-ayrı sınaqlara aid olmayıb, hadisənin ümumi xarakteristikaları haqqında təkliflərdir. Riyazi stoxastikanın metodları axtarılan xarakteristikaların qiymətlərini müəyyən etməklə yanaşı onların dəqiqliyini də qiymətləndirməyə imkan verir.

Tədqiqatın metodu: Statistika müşahidəsi üsullarının və statistik məlumatların təhlili metodlarını işləyib hazırlamaq.

Verilmiş n tərtibli

$$F(t, x, x, \dots, x^{(n)}) = 0 \quad (2')$$

tənliyində $t, x, x, \dots, x^{(n-1)}$ arqumentlərindən heç olmasa biri aşkar iştirak etməyən tənliyə yüksək tərtib natamam tənlik deyilir.

a) Axtarılan funksiya və onun müəyyən tərtibə qədər törəmələri iştirak etməyən tənliklər. Belə tənliklər

$$F(t, x^{(k)}, x^{(k+1)}, \dots, x^{(n)}) = 0 \quad (k \geq 1) \quad (2)$$

şəklində olan tənliklərdir.

b) Sərbəst dəyişən aşkar şəkildə daxil olmayan tənliklər. Tutaq ki, sərbəst dəyişən aşkar iştirak etməyən

$$F(x, x, \dots, x^{(n)}) = 0 \quad (3)$$

tənliyi.

c) Axtarılan funksiya və onun törəmələrinə nəzərən birinci olan tənliklər. Tutaq ki, $F(t, x, x, \dots, x^{(n)})$ funksiyası $x, x, \dots, x^{(n)}$ dəyişənlərinə nəzərən birinci funksiyadır, yəni istənilən z və müəyyən m ədədi üçün

$$F(t, zx, zx, \dots, zx^{(n)}) = z^m F(t, x, x, \dots, x^{(n)}) \quad (4)$$

eyniliyi ödəyir.

d) Ümumiləşmiş bircins tənliklər. İstənilən z və müəyyən k, m ədədləri üçün

$$F(zt, z^k x, z^{k-1} x, \dots, z^{k-n} x^{(n)}) = z^m F(t, x, x, \dots, x^{(n)}) \quad (5)$$

eyniliyi ödənersə.

$$F(t, x, x, \dots, x^{(n)}) = 0 \quad (2')$$

tənliyinə ümumiləşmiş bircins tənlik deyilir.

e) Sol tərəfi tam diferensial olan tənliklər. Hər hansı $\phi(t, x, x, \dots, x^{(n-1)})$ funksiyasının $t -$ və nəzərən tam diferensialı, yəni $x - i$ $t -$ nin funksiyası götürməklə hesablanmış törəməsi $F(t, x, x, \dots, x^{(n)})$ funksiyasına bərabər olarsa,

$$F(t, x, x, \dots, x^{(n)}) = 0 \quad (2'')$$

tənliyinə sol tərəfi tam diferensial olan tənlik deyilir.

Məlumdur ki, $\phi(t, x, x, \dots, x^{(n-1)})$ funksiyasının tam diferensialı

$$\begin{aligned} \frac{d}{dt} \phi(t, x, x, \dots, x^{(n-1)}) &= \frac{\partial \phi}{\partial t} + \frac{\partial \phi}{\partial x} x + \frac{\partial \phi}{\partial x} x + \\ &+ \dots + \frac{\partial \phi}{\partial x^{(n-1)}} x^{(n)} \end{aligned}$$

düsturu ilə hesablanır. Odur ki, (2'') tənliyi sol tərəfi tam diferensial olan tənlik isə

$$\begin{aligned} F(t, x, x, \dots, x^{(n)}) &= \frac{\partial \phi}{\partial t} + \frac{\partial \phi}{\partial x} x + \frac{\partial \phi}{\partial x} x + \\ &+ \dots + \frac{\partial \phi}{\partial x^{(n-1)}} x^{(n)} \end{aligned}$$

olan və bu halda, (2'') tənliyini

$$\frac{d}{dt} \phi(t, x, x, \dots, x^{(n-1)}) = 0$$

şəkildə yazmaq olar. Buradan isə $n - 1$ tərtibli

$$\phi(t, x, x, \dots, x^{(n-1)}) = c_1$$

tənliyi alınır.

Ədəbiyyat siyahısı

1. O.HÜSEYNOV (Diferensial tənliklər və mühazirələr)
2. S.Y.Əliyev (Ali riyaziyyatdan tənliklər və mühazirələr)
3. İ.CABBAROV (Diferensial sistemlər)

STOCHASTIC DIFFERENTIAL EQUATIONS AND THEIR APPLICATIONS

Shams ANNAGHİLİ
 Baki Engineering University
sems.ennagili18@gmail.com
 AZERBAIJAN

ABSTRACT

There is a strong relations between ordinary differential equations and probability processes. In particular, stochastic differential equations and their applications to different real life problems will be considered.

Keywords and phrases: differential equations, probability, stochastic differential equations, Brownian motion.

Let us consider the probability space, that consists of three parts $\{\Omega, \Phi, P\}$. Here, Ω represents the set of all possible outcomes of the random experiment, Φ -is the σ - field representing the set of all events, and P - the assignment of probabilities to the events. To understand stochastic differential equations it is helpful to begin with an example of deterministic differential equation.

An ordinary differential equation

$$\frac{dx(t)}{dt} = f(t, x) \quad dx(t) = f(t, x)dt$$

with initial conditions $x(0) = x_0$ can be written in integral form

$$x(t) = x_0 + \int_0^t f(s, x(s))ds ,$$

where $x(t) = x(t, x_0, t_0)$ is the solution with initial conditions $x(t_0) = x_0$. An example is given as

$$\frac{dx(t)}{dt} = a(t)x(t), \quad x(0) = x_0 \quad (1)$$

Sometimes we meet case when, due to some unexpected randomness we can no longer assume that the initial condition x_0 to be deterministic constant. If it happens, we may assume x_0 to be a random variable $X_0(\varpi)$, where $\varpi \subset \Omega$ -represents the result of experiment

When we deal with (1), and suppose that $a(t)$ is not a deterministic parameter but rather a stochastic parameter, we get a stochastic differential equation.

If we assume that $a(t) = f(t) + h(t) \cdot \psi(t)$, then we obtain

$$\frac{dX(t)}{dt} = f(t)X(t) + h(t)X(t)\psi(t) \quad (2)$$

If in (2) we introduce $dW(t) = \psi(t)dt$ where $dW(t)$ denotes differential form of the Brownian motion, we obtain:

$$dX(t) = f(t)X(t)dt + h(t)X(t)dW(t) \quad (3)$$

In general, a stochastic differential equation is given as

$$dX(t, \varpi) = f(t, X(t, \varpi))dt + g(t, X(t, \varpi))dW(t, \varpi) \quad (4)$$

where ϖ -indicates that $X = X(t, \varpi)$ is a random variable and possesses the initial condition $X(0, \varpi) = X_0$.

For stochastic differential equations we often obtain a more realistic mathematical model of the situation.

1) The simple population growth model:

$$\frac{dN}{dt} = a(t)N(t), \quad N(0) = N_0 \text{ -constant, where } N(t) \text{ -is the size of population at time } t, \text{ and}$$

$a(t)$ - is the relative rate of growth at time t . In some cases, it is possible that $a(t)$ is unknown, but

subject to some random environmental effects, so, in this case we will have $a(t) = r(t) + \text{"noise"}$, The function $r(t)$ is assumed to be nonrandom.

2) Optimal Stopping problem: Suppose a person has an asset or resource (e.g. a house, stocks, oil...) that he (or she) is planning to sell. The price $X(t)$ at time t of her asset on the open market varies according to a stochastic differential equation of the same type as in above :

$$\frac{dX_t}{dt} = a \cdot X_t + \alpha X_t \cdot \text{"noise"}$$

where a, α -are known constants. If the discount rate is a known constant ρ , then the problem is at what time should he (or she) decide to sell?

3) An optimal portfolio problem:

a) a risky investment, where the price $q_1(t)$ per unit at time t satisfies stochastic differential equation

$$\frac{dq_1}{dt} = (a + \text{"noise"}) \cdot q_1$$

b) a safe investment, where the price $q_2(t)$ per unit at time t grows exponentially

$$\frac{dq_2}{dt} = b \cdot q_2 \text{-where } b \text{ is a constant and } 0 < b < a \text{ will be investigated.}$$

REFERENCE

1. Feller, W., An Introduction to Probability Theory and Its Applications, Vol. 1, Third edition, Wiley 1968.
2. Bernt Øksendal Stochastic Differential Equations An Introduction with Applications Fifth Edition, Corrected Printing Springer-Verlag Heidelberg New York, 1995
3. Grimmett, G.R. & Stirzaker, D.R., Probability and Random Processes, Second edition, Oxford Science Publications, 1992.

İKİTƏRTİBLİ QEYRİ-XƏTTİ DİFERENSİAL TƏNLİKLƏR SİSTEMİ ÜÇÜN SƏRHƏD MƏSƏLƏSİNİN SONLU FƏRQLƏR ÜSULU İLƏ HƏLLİ

Lalə DADAŞOVA
Bakı Mühəndislik Universiteti
dadashova.lala@inbox.ru
AZƏRBAYCAN

Aşağıdakı şəkildə qeyri-xətti tənliklər sisteminə baxaq:

$$\begin{cases} x'' = f(t, x, y, x', y') \\ y'' = g(t, x, y, x', y') \end{cases} \quad 0 \leq t \leq 1 \quad (1)$$

Sərhəd şərtlətini aşağıdakı kimi verək

$$\begin{aligned} a_0 x(0) + a_1 y(0) &= a, \\ b_0 x'(0) + b_1 y'(0) &= b, \quad (2) \\ c_0 x(1) + c_1 y(1) &= c, \\ d_0 x'(1) + d_1 y'(1) &= d. \end{aligned}$$

(1), (2) məsələsinin aşağıdakı kimi göstərə bilərik:

$$\begin{cases} z'' = H(t, z, z') \quad (3) \\ AZ(0) + CZ(1) = \lambda_1 \quad (4) \\ BZ'(0) + DZ'(1) = \lambda_2 \end{cases}$$

Burada

$$z = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}, \quad z' = \begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix}, \quad H = \begin{bmatrix} f \\ g \end{bmatrix}, \quad \lambda_1 = \begin{bmatrix} a \\ c \end{bmatrix}, \quad \lambda_2 = \begin{bmatrix} b \\ d \end{bmatrix}$$

$$A = \begin{bmatrix} a_0 & a_1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} b_0 & b_1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}, C = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ C & -C_1 \end{bmatrix}, D = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ d_0 & -d_1 \end{bmatrix}. \quad (5)$$

Fərz olunur ki, $a_i, b_i, c_i, d_i, i=1,2$ müsbət sabitlərdir, H vektor-funksiyası $G \subset R$ oblastında Z və Z' dəyişənlərinə görə kəsilməzdir və t -yə görə ikinci tərtib törəmələri vardır və bu törəmələr həmin oblastda məhdud və kəsilməzdir.

Məsələnin həlli üçün $(0,1)$ intervalını $0=t_0 < t_1 < t_2 < \dots < t_n = 1$ nöqtələri ilə $t_i - t_{i-1} = \frac{1}{n} = h$ bərabər hissəyə bölək və $z_i = z(t_i), h \in \left(0, \frac{1}{2}\right)$ işarə edək.

(3), (4) məsələsini uyğun fərqlər məsələsi ilə əvəz edək:

$$z_{k+1} - 2z_k - z_{k-1} = h^2 H \left(t_k, z_k, \frac{z_{k+1} - z_{k-1}}{2h} \right), \quad (k = \overline{1, n-1}) \quad (6)$$

$$\begin{cases} A_0 Z_0 + CZ_n = \lambda_1 \\ B(-3Z_0 + 4Z_1 - Z_2) + D(3Z_n - 4Z_{n-1} + Z_{n-2}) = 2h\lambda_2 \end{cases} \quad (7)$$

(6), (7) $(n+1)$ sayda axtarılan Z_i vektor funksiyalarına görə $(n+1)$ sayda qeyri-xətti cəbri tənliklər sistemidir. Qeyd edək ki, (1), (2) məsələsini (6), (7) məsələsi ilə əvəz edərkən buraxılan xəta h^2 -ni aşmır. Alınmış tənliklər sistemi ardıcıl yaxınlaşma (iterasiya) üsulu ilə həll edilir.

MƏKTƏBİN HƏNDƏSƏ KURSUNDA HƏNDƏSİ YER ANLAYIŞININ TARİXİNƏ DAİR

Almara ABBASOVA

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
almar.abbasova@mail.ru
AZƏRBAYCAN

Ülviyə BAYRAMLI

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
AZƏRBAYCAN

Açar sözlər: riyaziyyat müəllimi, məsələ həlli, standart məsələ, məsələ həlli algoritmi

Ключевые слова: учитель математики, решение задачи, алгоритм решения,

Key words: mathematics teacher, algorithm solutions mathematical and vocational training, solution of the problem

РЕЗЮМЕ

Тезис найти в следующих разделах:

- Математические функции обучения, решение этой проблемы;
- Методика преподавания математики преподавания фənnindənən вопрос жизни и связанные с ними решения.

SUMMARY

In the thesis contains the following issues:

- Math problem solving training functions;
- Methods of teaching mathematics through problem solving exercise discipline coordination of life.

Həndəsi qurmalar riyazi təhsilin mühüm faktorlarından biridir. Məhz həndəsi qurmalar həndəsi tədqiqatlarda tətbiq olunan qüdrətli vasitələrdir. Həndəsi fiqurların qurulmasında həndəsi təkliflərin isbat edilməsində tətbiq olunan vasitələrin konkret bir qismi – fiqurların qurulmasında, ölçülməsində işlənən xətkəş və pərgardır. Lakin bu əlatlərin tətbiq olunma sərhəddi dəqiq ayırd olunmamışdır. Hələ Evklid dövründə (b.e.ə. III əsrdə) həndəsi qurmalarda xətkəş və pərgar tətbiq olunmuşdur. Xətkəş və pərgar həmişə eyni hüquqlu əlatlər hesab olunmuşdur. Belə ki, eyni bir məsələnin həm xətkəşlə və həm də pərgarlar həlli adi hal kimi qəbul olunmuşdur. Lakin həndəsənin bir elm kimi inkişafı təsdiq etdi ki, qurma məsələləri həllində pərgar bir əlat kimi daha dəqiq təklifdir. Çünki, bir sıra məsələləri xətkəş tətbiq etmədən pərgarla həll etmək olar. Məsələn, çevrənin 6 bərabər hissəyə bölünməsi, oxa nəzərən simmetrik nöqtələrin qurulması və s. bir sıra dəqiq cihazların hazırlanmasında da pərgardır istifadə olunduğundan, belə bir ideya ortaya çıxmışdır ki, həndəsi qurmalarda ancaq pərgardan istifadə etmək olar.

1797-ci ildə italyan riyaziyyatçısı, prof Lorenzo Maskeroninin (1750-1800) «Pərgar həndəsəsi» adlı biri həcmli əsəri candan çıxır. Bu kitab sonralar fransız və alman dillərində tərcümə olunmuşdur. Əsərdə aşağıdakı təklif isbat olunmuşdu: “Pərgar və xətkəşlə həll olunan qurma məsələləri yalnız pərgarla dəqiq həll oluna bilər”.

Bu təklif 1890-cı ildə A.Adler tərəfindən inversiya metodu ilə çox orijinal şəkildə isbat olunmuşdur. A.Adler qurmaya aid həndəsə məsələlərinin həlli üçün, yalnız pərgar tətbiq etməklə ümumi metod təklif etmişdir.

1928-ci ildə Danimarka riyaziyyatçısı Helmelev Konen Hagen şəhər kitab mağazasında Q.Morun «Danimarka Evklidi» adlı kitabına rast gəldi. Bu kitab 1672-ci ildə Amsterdamda nəşr olunubmuş. Bu kitabın birinci hissəsində L.Maskeronu probleminin tam həlli verilmişdir. Deməli, Maskeronidən əvvəl Q.Moda pərgar və xətkəşlə həll olunan qurma məsələlərini yalnız pərgarla həll etmək mümkün olduğunu irəli sürmüşdür. Bu problem elmdə çox vaxt “pərgar həndəsəsi” də adlanır:

İsveçrə həndəsə şurası Yakob Şteyner (1796-1863) 1883-cü ildə yalnız xətkəşlə həll oluna bilən qurma məsələləri haqqında kitabı çap olundu. Onun ideyası aşağıdakı kimi ifadə olunmuşdu:

«Pərgar və xətkəşlə həll oluna bilən hər bir qurma məsələsini yalnız xətkəşlə həll etmək mümkündür, bu şərtlə ki, çertyo müstəvisində sabit çevrə və onun mərkəzi verilmiş olsun.

Bu təklifdən aşkar olur ki, xətkəş pərgarla eynigüclü etmək üçün pərgarın bir dəfə tətbiqi kifayətdir.

Yakob Şteyner əslən isveçrəli olub, müəllimlik fəaliyyətilə Berlində başlayıb. 1834-cü ildə universitet professor vəzifəsini tutmuş və Berlin Elmlər Akademiyasının üzvü seçilmişdir. Onun 1939-cu ildə Moskvada «Qeometriçeskie postroeniə, vıpolnəetsə s pomohğö prə moy i postəonnoqo kruqa» adlı kitabı çap olunmuşdur. Şteynerin irəli sürdüyü təklif əslində fransız riyaziyyatçısı Jan Viktor Ponsele (1788-1867) tərəfindən də irəli sürülmüşdür. J.V.Ponsele tərsimi həndəsənin yaradıcısı hesab olunur.

Çevrənin mərkəzinin yalnız xətkəş vasitəsilə tapılması məsələsi XIX əsrin sonu və XX əsrin əvvəllərində alman riyaziyyatçısı David Hilbert tərəfindən irəli sürülmüş və bu məsələnin həlli metodunu da özü vermişdir.

Şteynerin ideyasına görə elementar həndəsi qurmaların hamısı təkcə xətkəşlər icra oluna bilər, bu şərtlə ki, mərkəzi məlum olan çevrə verilsin. İsbat etmək lazımdır ki, nə mərkəzsiz verilmiş çevrədə, nə də kəsişməyən iki çevrədə təkcə xətkəş vasitəsilə mərkəzləri tapmaq olmaz. Deməli, iki qeyri-mümkünlüyü isbat etmək lazımdır. Bunu o zaman etmək olar ki, bir mərkəz (çevrənin) və ya iki mərkəz yalnız xətkəş vasitəsilə tapıla bilsin. Nəticədə ziddiyyət alınarsa, deməli belə qurmanın qeyri mümkünlüyü isbat olunur.

Əslində bu – əksini fərz etmə isbat metodu inikası prinsipinə əsaslanır.

Yalnız bir xətkəş vasitəsilə iki çevrənin mərkəzlərini tapmağın mümkün olmaması təklifi daha güclüdür və mərkəzi olmayan bir çevrənin verilməsinin kifayət etmədiyini göstərir.

Prosesi sadələşdirmək üçün bir çevrə götürək və məsələnin prinsipial tərəfini aşkar edək.

Fərz edək ki, yalnız xətkəş vasitəsilə çəkilmiş mərkəzsiz çevrənin mərkəzini tapmışıq. Onda axtarılan mərkəz – çəkilmiş hər hansı düz xətlərin kəsişmə nöqtəsi olmağdır. Deməli, qurduğumuz fiqur – çevrədən və kəsişən düz xətlərdən ibarət olmalıdır və bu düz xətlərdən bir cütünün kəsişmə nöqtəsi – çevrənin axtarılan mərkəzi olmalıdır.

İndii bu məsələnin həllinin inikası əsasında axtaraq: çevrə – çevrəyə olunur, hər düz xətt – düz xəttə inikas olunur, düz xətlərin kəsişmə nöqtəsi – uyğun düz xətlərin kəsişmə nöqtəsinə inikas olunur. Bu şərtləri ödəyən inikaslar çoxdur və bu hallarda fiqurun özünə oxşar və özündən böyük (və ya kiçik) fiqura çevrilməsi. Bizim məsələdə oxşar çevirmə (inikas) yaramır. Çünki, bu inikasda düz xətt – düz xəttə, çevrə çevrəyə çevrilsə də, çevrənin mərkəzi nöqtəyə çevrilir, lakin inikas nəticəsində alınan çevrənin mərkəzi olmur. Bu səbəbdən də biz məsələnin həllinə gəlib çıxmırıq. Bu da qurma metodunun mahiyyətinə ziddir. Deməli, belə bir qurma metodu yoxdur. Beləliklə təklif belə ifadə olunur: yalnız bir xətkəş vasitəsilə mərkəzsiz çevrənin qurulması mümkün deyil.

İki çevrə üçün məsələnin (teoremin) isbatı analoji qaydada aparılır.

A.S.Smoqorjevski, V.F.Roqaçenko, K.K.Mokrişev və b. riyaziyyatçılar öz tədqiqatlarında sübut etdilər ki, Evklid müstəvisində Maskeronu qurmalarına analoji qurmaları Laboçevski müstəvisində yalnız pərgarla yerinə yetirmək mümkündür.

Məlumdur ki, yalnız pərgar vasitəsilə iki verilmiş nöqtəsinə görə kəsilməz düz xətti qurmaq olmaz. Hərçəndki pərgar vasitəsilə düz xəttin bir, iki və çoxlu sayda nöqtələrini qurmaq olar. Pərgar həndəsəsində düz xətt və ya düz xətt parçası iki nöqtəsi ilə təyin olunur, lakin kəsilməz düz xətt şəklində verilmir (xətkeş vasitəsilə keçirilmir).

Düz xətt o zaman qurulmuş hesab olunur ki, onun iki nöqtəsi qurulmuş olsun.

Pərgar vasitəsilə üç nöqtə bir düz xətt üzərində olub-olmadığını da asanlıqla yoxlamaq olar. Bu təkrar «AB düz xəttinə nəzərən verilmiş C nöqtəsinə simmetrik nöqtə qurun» məsələsindən alınır.

Mor Maskeroni və Adler tərəfindən əsaslandırılmış və yalnız pərgarla həll olunan bir sıra məsələləri götürmək olar:

1. A nöqtəsindən AB parçasına perpendikulyar qaldırır
2. AB parçasının $\frac{1}{n}$ hissəsində bərabər parça ($n=1,2,3,\dots$)

Beləliklə, yalnız pərgarla həll olunan qurma məsələlərini, məhdudluq şərtinə əsasən iki qrupa ayırmaq olar:

1) Pərgarın qolları arasındakı məsafə ancaq yuxarıdan məhdud olmaqla, qurma məsələlərinin həlli

2) Pərgarın qolları arasındakı məsafə ancaq aşağıdan məhdud olmaqla, qurma məsələlərinin həlli

Birinci qrup qurmalar üçün

$$0 < r \leq R_{\max} \text{ şərti,}$$

ikinci qrup qurmalar üçün

$$r = R_{\min} \text{ şərti}$$

ödənilir.

Burada r – qurulacaq çevrənin radiusudur.

Teorem. Pərgar və xətkəşlə həll olunan həndəsə qurma məsələləri yalnız pərgarla dəqiq həll oluna bilər və çəkilmiş çevrələrin radiusları qabaqcadan verilmiş hər hansı parçadan kiçik olmamalıdır.

Lakin elə həndəsi qurmalar vardır ki, onların həllində pərgarın qolları arasındakı məsafə sabit qalır.

Ərəb riyaziyyatçısı Abu Vəfanın tədqiqatı bu məsələyə həsr olunmuşdur. Bu problemlə bağlı Leonardo da Vinçi, Kardano, Tarmal, Ferrari və başqalarının da tədqiqatları olmuşdur.

Qolları arasındakı məsafə sabit olan pərgarla aşağıdakı qurma işlərini yerinə yetirmək olar:

1. Verilmiş AB parçasının ucundan ona perpendikulyar qaldırmaq, ($AB=R$)
2. $AB < 2R$ olduqda və $AB \neq R$ olduqda AB düz xəttinin nöqtələrini qurmaq olar, bu şərtlə ki, simmetrik C və C_1 nöqtələrinin vəziyyətini dəyişdirmək lazımdır.

Lakin sabit məsafəli pərgarla parçanın, qövsü bərabər hissələrə ayırmaq olmaz, mütənasib parçaları tapmaq olmaz və s.

Nəticə: pərgar və xətkəşlə həll oluna bilən bütün qurma məsələlərini sabit məsafəli pərgarla həll etmək olmaz.

Ədəbiyyat

1. А.Н.Костоский, Геометрические построения, одним циркулем, М.Физматгиз, 1959 с.5/64с.

2. Г.радемахер, О.Теплиц, Числа и фигуры, «Наука», М., 1966, с 212/266с.

FURYE - ÇEBİŞEV SIRASININ DİFERENSİAL TƏNLİKLƏRƏ TƏTBİQİ

Dürdanə NADİRLİ

Bakı Mühəndislik Universiteti

durdanenadirli@yahoo.com

AZƏRBAYCAN

Furye-Çebişev sırasının köməyi ilə

$$\begin{cases} y' - ay = 0 \\ y(0) = 1 \end{cases} \quad (1)$$

Məsələsinin təqribi həllini hesablayaq. Məlumdur ki, bu məsələnin həlli $y = e^{ax}$ şəklindədir. e^{ax} funksiyasının Furye-Çebişev sırasına ayrılışı aşağıdakı kimidir.

$$e^{ax} = 2 \sum_{n=1}^{\infty} \dot{I}_n(a) T_n(x) \quad x \in [-1; 1]$$

burada

$$\dot{I}_n(a) = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{\left(\frac{a}{2}\right)^{n+2k}}{(n+1)! k!} \quad (2)$$

$$\dot{I}_0(a) = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{\left(\frac{a}{2}\right)^{2k}}{(k!)^2}$$

$$\dot{I}_1(a) = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{\left(\frac{a}{2}\right)^{1+2k}}{(k!)^2 (k+1)}$$

$$\dot{I}_2(a) = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{\left(\frac{a}{2}\right)^{2+2k}}{(k!)^2 (k+1)(k+2)}$$

olduğunu nəzərə alıb (1) məsələsinin təqribi həllini aşağıdakı kimi axtaraq:

$$\begin{aligned} e^{ax} &\approx \sum_{k=0}^{\infty} \frac{\left(\frac{a}{2}\right)^{2k}}{(k!)^2} + 2(\dot{I}_1(a)T_1(x) + \dot{I}_2(a)T_2(x)) \\ &= \frac{\left(\frac{a}{2}\right)^0}{(0!)^2} + \frac{\left(\frac{a}{2}\right)^2}{(1!)^2} + \frac{\left(\frac{a}{2}\right)^4}{(2!)^2} + 2 \left[\sum_{k=0}^{\infty} \frac{\left(\frac{a}{2}\right)^{1+2k}}{(k!)^2 (k+1)} \cdot x + \sum_{k=0}^{\infty} \frac{\left(\frac{a}{2}\right)^{2+2k}}{(k!)^2 (k+1)(k+2)} \cdot (2x^2 - 1) \right] \\ &= 1 + \frac{a}{2} + \frac{a^4}{64} \\ &+ 2 \left[\left(\frac{\left(\frac{a}{2}\right)^1}{(0!)^2} + \frac{\left(\frac{a}{2}\right)^3}{2 \cdot (1!)^2} + \frac{\left(\frac{a}{2}\right)^5}{3 \cdot (2!)^2} \right) \cdot x + \left(\frac{\left(\frac{a}{2}\right)^2}{2 \cdot (0!)^2} + \frac{\left(\frac{a}{2}\right)^4}{2 \cdot 3 \cdot (1!)^2} + \frac{\left(\frac{a}{2}\right)^6}{3 \cdot 4 \cdot (2!)^2} \right) (2x^2 - 1) \right] \\ &= 1 + \frac{a}{2} + \frac{a^4}{64} + 2 \left[\left(\frac{a}{2} + \frac{a^3}{16} + \frac{a^5}{32 \cdot 3 \cdot (2!)^2} \right) \cdot x + \left(\frac{a^2}{8} + \frac{a^4}{96} + \frac{a^6}{12 \cdot 64 \cdot (2!)^2} \right) (2x^2 - 1) \right] \end{aligned}$$

Beləliklə (1) məsələsinin təqribi həllini Furye- Çebişev sırası vasitəsilə təqribi tapmış olduq. İşdə operator əmsallı diferensial tənlik üçün müvafiq fəzada təqribi həll qurulmuşdur.

METHODS OF SOLVING OF PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS BY FOURIER SERIES

Gulush NABADOVA
Baku Engineering University
nabadova.g@gmail.com
AZERBAIJAN

Rakib EFENDIEV
Baku Engineering University
refendiyev@beu.edu.az
AZERBAIJAN

In the considered work investigated the Fourier method and its applications, where the initial solutions of Fourier decomposition of different functions and definition of Fourier series were given.

There is also information about complex form of Fourier series, the solution of differential equations with the help of Fourier series, Bessel inequality and Parseval equations.

Firstly, the main types of convergence of the classical Fourier series were studied.

There is also information about Fourier transform namely. Firstly, the issues on expressing function with Fourier integral were listed and then the definition of Fourier transform and Fourier integral were studied.

The application of Fourier transform issues also were studied.

TRİKOMİ TƏNLIYI VƏ ONUN KANONİK ŞƏKLƏ GƏTİRİLMƏSİ

Muxtar BALAQAŞOV

Bakı Mühəndislik Universiteti

arifoglu1994@gmail.com

AZƏRBAYCAN

Fərz edək ki, hər hansı D oblastında

$$L[u] = au_{xx} + 2bu_{xy} + cu_{yy} \quad (1)$$

ikinci tərtib diferensial operatoru verilmişdir. Burada a, b, c əmsalları x və y dəyişənlərindən asılı kəsilməz törəmələrə malik, eyni zamanda sıfıra bərabər olmayan funksiyalardır.

Məlum olduğu kimi $ac - b^2 > 0$ olduqda L elliptik tiptir, $ac - b^2 < 0$ olduqda hiperbolik və $ac - b^2 = 0$ olduqda parabolik tiptir. Elə $\xi = \varphi(x, y)$, $\eta = \psi(x, y)$ çevirməsi vardır ki, bu halda yeni ξ və η dəyişənlərinə nəzərən tənlik sadə kanonik şəkllə gətirilir. Elliptik tiptə üçün kanonik şəkil $L[u] = \alpha(u_{\xi\xi} - u_{\eta\eta}) + \dots$ hiperbolik tiptə üçün $L[u] = \alpha(u_{\xi\xi} - u_{\eta\eta}) + \dots$ yaxud $L[u] = 2\beta u_{\xi\xi} + \dots$ Parabolik tiptə üçün iş $L[u] = \alpha u_{\xi\xi} + \dots$ şəklində olur.

Bəzi hallarda elə tənliklərə rast gəlinir ki, oblastın müxtəlif hissələrində bu tənlik müxtəlif tiplərə malik olur.

Məsələn, Trikomı tənliyi adlanan

$$u_{xx} + xu_{yy} = 0 \quad (2)$$

tənliyi üçün $ac - b^2 = x$, olduğundan $x > 0$ olduqda tənlik elliptik tiptir, $x < 0$ olduqda isə hiperbolik tiptir tənlik olur. $x < 0$ yarımmüstəvisində

$$\left. \begin{aligned} \xi = \varphi(x, y) &= \frac{3}{2}y + (\sqrt{-x})^3 \\ \eta = \psi(x, y) &= \frac{3}{2}y - (\sqrt{-x})^3 \end{aligned} \right\} \quad (3)$$

çevirməsi (2) tənliyini aşağıdakı formada kanonik şəkllə gətirir:

$$u_{xx} + xu_{yy} = 9x \left[u_{\xi\eta} - \frac{1}{6(\xi - \eta)} (u_{\xi} - u_{\eta}) \right] = 0 \quad (\xi > \eta) \quad (4)$$

Tənliyin xarakteristik əyriləri

$$y - c = \pm \frac{2}{3} (\sqrt{-x})^3;$$

yarımkuşuk parabolalardan ibarətdir.

$x > 0$ olduqda

$$\left. \begin{aligned} \xi &= \frac{3}{2}y - i\sqrt{x^3} \\ \eta &= \frac{3}{2}y + i\sqrt{x^3} \end{aligned} \right\} \quad (5)$$

qəbul edirik

$$\left. \begin{aligned} \rho &= \frac{\xi + \eta}{2} = \frac{3}{2}y \\ \sigma &= \frac{\xi - \eta}{2i} = -\sqrt{x^3} \end{aligned} \right\} \quad (6)$$

Çevirməsi aparaq:

Bu çevirmə vasitəsi ilə tənliyin aşağıdakı kanonik şəkllini alırıq:

$$u_{xx} + xu_{yy} = \frac{9}{4}x \left[(u_{\rho\rho} + u_{\sigma\sigma}) + \frac{1}{3\sigma} u_{\sigma} \right] = 0 \quad (7)$$

KVADRATDA KOŞI-RİMAN TƏNLİYİ ÜÇÜN KARLEMAN ŞƏRTİ TAM ÖDƏNİLMƏDİKDƏ QEYRİ-LOKAL SƏRHƏD ŞƏRTLİ BİR MƏSƏLƏ HAQQINDA

Səbinə SƏMƏDOVA
Bakı Mühəndislik Universiteti
ssemedova@beu.edu.az
AZƏRBAYCAN

Nihan ƏLİYEV
Bakı Dövlət Universiteti
AZƏRBAYCAN

Məlumdur ki, sərhəddi Lyapunov xətti olan ixtiyari məhdud, qabarıq oblastlarda, analitik funksiyanın axtarılması, lokal və qeyri-lokal sərhəd şərtləri daxilində [1]-[5]-də araşdırılmışdır.

Qeyri-lokal sərhəd şərti daxilində baxılan məsələlərdə Karleman şərtinin ödənilməsi göstərilmişdir. [3]-[4]

Kvadratda analitik funksiyanın təyini üçün sərhəd məsələlərində Karleman şərtinin kvadratın iki qarşılıqlı tərəflərində ödənilib, qalan iki qarşılıqlı tərəflərində ödənilməsi halda baxılmışdır.

Aşağıdakı kimi məsələyə baxaq:

$$\frac{\partial U(x)}{\partial x_2} + i \frac{\partial U(x)}{\partial x_1} = 0 \quad x = (x_1, x_2), x_k \in (0,1), k = 1,2; \quad (1)$$

$$\alpha_{j_1}(t)U(t,0) + \alpha_{j_2}(t)U(0,t) + \alpha_{j_3}(t)U(1,t) + \alpha_{j_4}(t)U(t,1) = \varphi_j(t), \\ j = 1,2, t \in [0,1] \quad (2)$$

Burada $i = \sqrt{-1}$, $\alpha_{jk}(t)$ və $\varphi_j(t)$ – lər $j = 1,2; k = \overline{1,4}$ olduqda kəsilməz funksiyalar olub, (2) sərhəd şərtləri xətti asılı deyil.

α_{jk} və φ_j verilmiş kəsilməz funksiyalardır və (2) sərhəd şərtləri xətti asılı deyil.

Koşi Riman tənliyinin fundamental həlli:

$$U(x - \xi) = \frac{1}{2\pi(x_2 - \xi_2 + i(x_1 - \xi_1))} \quad (3)$$

funksiyasıdır.

Zəruri şərtlərdən alınan xətti kombinasiyada bütün sinqulyarlıqların (2) sərhəd şərtlərinin sağ tərəfinin inteqralına gətirilməsi üçün $\alpha_{jk}(t)$ -lərin Hölder şərtini ödəmələri lazım gəlir. Aldığımız sinqulyar inteqral isə naməlum funksiya saxlamadığından, baş mənada mövcuddur.

Bu inteqralı hissə hissə inteqrallasaq:

$$\int_0^1 \frac{\varphi_j(\tau)}{\tau-t} d\tau = \varphi_j(\tau) \ln|\tau-t| \Big|_{\tau=0}^1 - \int_0^1 \varphi_j(\tau) \ln|\tau-t| d\tau \quad (4)$$

Əgər

$$\varphi_j(\tau) \in C^{(1)}[0,1], \varphi_j(0) = \varphi_j(1) = 0, j = 1,2; \quad (5)$$

onda (4) inteqralı adi mənada da mövcuddur.

Beləliklə aşağıdakı hökmü almış oluruq:

Əgər (2) sərhəd şərtlərinin əmsalları $\alpha_{jk}(t)$ – lər $j = 1,2; k = \overline{1,4}$ olduqda Hölder sinfindən olub, $\varphi_j(t), j = 1,2$; sağ tərəfləri (2) şərtini ödəyirsə və (2) şərtləri xətti asılı deyilsə, onda zəruri şərtlərdən alınan ifadələr requlyardır.

Burada, kvadratın iki tərəfində Karleman şərtinin ödənilib, qalan iki tərəfdə bu şərtin ödənilməsinə baxmayaraq, nəticə Karleman şərtinin ödənilməsi kimidir.

Verilmiş sərhəd şərtlərinin köməyi ilə zəruri şərtlər daxil olan sinqulyarlıqlar requlyarlaşdırılır. Alınan requlyar ifadələr verilmiş sərhəd şərtlərinə qatılmaqla sərhəd qiymətlərinə nəzərən nüvələrindəki sinqulyarlıq zəif olan II növ Fredholm tipli inteqral tənliklər sistemi alınır. Belə ki, bu sistem üçün Fredholmun alternativini doğrurur.

Bu sistemdən təyin olunan axtarılan funksiyanın sərhəd qiymətləri II Qrin formulunun köməyi ilə alınmış ixtiyari analitik funksiyanın ifadəsində yazılmaqla qoyulmuş sərhəd məsələsinin həllini almış oluruq.

Beləliklə, aşağıdakı hökm isbat olunur:

Teorem: Əgər $\alpha_{jk}(t)$ -lər Hölder sinfindən olub $\varphi_k(t)$ funksiyaları kəsilməz differensiallanan olmaqla $\varphi_k(0) = \varphi_k(1) = 0$ şərtini ödəyirsə, və (2) sərhəd şərtləri xətti asılı deyilsə, onda (1),(2) sərhəd məsələsi Fredholm tiplidir.

ƏDƏBİYYAT

1. Гахов краевые задачи, ГИФМЛ, Москва 1958, 544стр
2. Aliyev N., Jahanshahi M. Determining of an analytic function on it`s analytic domain by Cauchy-Riemann equation with special kind of boundary conditions, Southeast Asian Bulletin Mathematics 28 (2004),No.1, pp.33-39.
3. Aliyev N., N. Fatehi M.H., Jahanshahi M. Analytic solution for the Cauchy-Riemann equation with non-local boundary conditions in the first semi-quarter, Quarterly Journal of Science Tarbiat Muallem University, vol.9,No.1,2010, Iran, pp.29-40.
4. Aliev N.A., Mustafayeva Y.Y., Murtuzayeva S.M. The Influence of the Carleman Condition on the Fredholm Property of the Boundary Value Problem for Cauchy-Riemann Equation, Proceedings of the Institute of Applied Mathematics, Baku, Azerbaijan, Vol.1, No.2, 2012, pp.153-162
5. Sojjadmanesh M., Jahanshahi M., Aliyev N., Tikhonov-Lavrentev type inverse problem including Cauchy-Riemann equation, Azerbaijan Journal of Mathematics, Baku, 2013, vol.3,No.1,pp.104-110.

SPECTRAL ANALYSIS OF STURM - LIOUVILLE EQUATION WITH ALMOST PERIODIC POTENTIALS AND DISCONTINUOUS RIGHT HAND

Suheyla BAHLULZADEH
 Baku Engineering University
 subahlulzada@beu.edu.az
 AZERBAIJAN

Rakib EFENDİEV
 Baku Engineering University
 refendiyev@beu.edu.az
 AZERBAIJAN

We consider the differential equation

$$-y''(x) + q(x)y(x) = \lambda^2 \rho(x)y(x) \quad (1)$$

in the space $L_2(-\infty, +\infty)$, assumed that the potential $q(x)$ has the form

$$q(x) = \sum_{n=1}^{\infty} q_n e^{i\alpha_n x}, \quad \sum_{n=1}^{\infty} |q_n| < +\infty \quad (2)$$

and the set of exponents $G = \{\alpha_n\}$ satisfies the following conditions:

- 1) $0 < \alpha_1 < \alpha_2 < \dots < \alpha_n < \dots, \alpha_n \rightarrow +\infty$
- 2) If $\alpha_i, \alpha_j \in G$ then $\alpha_i + \alpha_j \in G$.

Here λ is the complex number, and

$$\rho(x) = \begin{cases} 1 & \text{for } x \geq 0 \\ -1 & \text{for } x < 0 \end{cases} \quad (3)$$

We prove the existence of the special solutions of the equation (1) if the condition (2) is fulfilled for the potential. Namely proved the following theorem

Theorem 1 .Let $q(x)$ be of the form (2) and $\rho(x)$ satisfy condition (3). Then equation (1) has special solutions of the form

$$f_1(x, \lambda) = e^{\pm i\lambda x} \left(1 + \sum_{n=1}^{\infty} \sum_{s=n}^{\infty} \frac{v_{ns}}{\alpha_n \pm 2\lambda} e^{i\alpha_s x} \right) \text{ for } x \geq 0$$

$$f_2(x, \lambda) = e^{\pm \lambda x} \left(1 + \sum_{n=1}^{\infty} \sum_{s=n}^{\infty} \frac{v_{ns}}{\alpha_n \mp 2\lambda} e^{i\alpha_s x} \right) \text{ for } x < 0$$

Where the numbers v_{ns} are determined from the following relations:

$$\alpha_s(\alpha_s - \alpha_n)v_{ns} + \sum_{\substack{\alpha_r + \alpha_k = \alpha_s \\ k \geq n}} q_r v_{nk} = 0$$

$$\sum_{n=1}^s \alpha_s v_{ns} + q_s = 0$$

and the series

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\alpha_n} \sum_{s=n}^{\infty} \alpha_s |v_{ns}|$$

converge.

DİFERENSİAL TƏNLİKLƏRİN HƏLLİNİN ÇOXHƏDLİLƏRLƏ
APPROKSİMƏSİYƏSİ

Aygün MƏSİMOVA

Bakı Mühəndislik Universiteti
aygun9.4masimova@gmail.com
AZƏRBAYCAN

Ашабыдакы тьянлийя бахаг:

$$u''(t) + t^\gamma Au(t) = 0, t \in [0, t]$$

$$u(0) = f, u'(0) = g$$

Мялумдур ки, $f, g \in D(A)$ олдугда бу мäsälənin йезаны щялли вар.

Гейд едяк ки, яээр $\gamma = 0$ оларса онда бу тьянлийин щялли

$$u(t) = \cos(t\sqrt{A})f + A^{-\frac{1}{2}} \sin(t\sqrt{A})g$$

дцстуру иля тьяин олунур.

Исбат едилмищдир ки, $g = 0$ олдугда бaxılan мясялясинин щяллини ашабыдакы щякилдя тапмаг олар.

$$u(t) = \lim_{n \rightarrow \infty} P_n(t, A)f$$

Бурада $P_n(t, \lambda)$ t -нин щяр бир мцсбят гиймятиндя λ -йа нязряр н дяряъяли чохщядлидир, f ися A операторунун аналитик функциялар чохлуьуна дахилдир. İsbat olunur ки,

$\|u(t) - P_n(t, A)f\|$ фярги $n \rightarrow \infty$ олдугда $\frac{L^n}{n!}$ сцряти иля сыфра йьылыр.

Götürülən çoxhədlilər isə $L_2(0, \infty) \cdot \lambda^\nu \exp(-\lambda)$ ($\nu = -\tau; \tau = (\gamma + 2)^{-1}$) фязасында ортонормал базис ямяля эятирян

$$L_{\nu, n}(\lambda) = (-1)^n \lambda^{-\nu} \exp(\lambda) (n! \Gamma(n + \nu + 1))^{-\frac{1}{2}} (\lambda^{\nu+n} \exp(-\lambda))^{(n)}, n = 0, 1, \dots,$$

çoxhədlilərinə görə Fурье sırasının n -ci xüsusi cəmidir.

Digər tərəfdən $P_n(t, \lambda)$ çoxhədliləri olaraq cosinus və sinus operator funksiyalarının Teylor sırasının n -ci xüsusi cəmlərini götürsək yığıлма sürətinin başlanğıc verilənlərin hansı fəzaya daxil olmasından asılı olaraq dəyişdiyini görürük. İşdə müxtəlif hallar üçün yığıлма sürətinin müqayisəsi verilmişdir.

HİPERBOLİK TİP TƏNLİK ÜÇÜN KOŞI MƏSƏLƏSİNİN TƏQRİBİ HƏLLİ

Zərintac ƏHMƏDOVA

Bakı Mühəndislik Universiteti
zarintacahmedova@gmail.com
AZƏRBAYCAN

Tutaq ki, aşağıdakı Koşı məsələsi verilmişdir:

$$\frac{\partial^2 y}{\partial t^2} - t^2 \frac{\partial^2 y}{\partial x^2} = 0, t \in [0, T], x \in (-\infty, +\infty)$$

$$y(0, x) = e^{-x^2}, \quad (1)$$

$$y'(0, x) = 0$$

$L_2[-\infty, +\infty]$ fəzasında $A = -\frac{d^2}{dx^2}$ operatorunu

$D(A) = \{f(x) \in L_2[-\infty, +\infty], f'(x), f''(x) \in L_2[-\infty, +\infty]\}$ oblastında təyin edək. Onda baxdığımız məsələni

$$\begin{aligned} \frac{d^2y}{dt^2} - t^2Ay &= 0, \\ y(0) &= e^{-x^2}, (2) \\ y'(0) &= 0 \end{aligned}$$

operator əmsallı tənlik üçün Koşi məsələsi kimi yazıla bilər. Məlumdur ki, (2) məsələsinin həlli aşağıdakı şəkildə yazıla bilər:

$$y(t) = \sum_{k=0}^{\infty} a_k(t) L_{-\frac{1}{2},k}(\lambda) f, \quad \text{burada } L_{-\frac{1}{2},k}(\lambda) = (-1)^k \lambda^{\frac{1}{2}} e^{\lambda} \left(k! \Gamma\left(k + \frac{1}{2}\right) \right)^{-\frac{1}{2}} \left(\lambda^{k-\frac{1}{2}} e^{-\lambda} \right)^{(k)}$$

Çebişev-Lager çoxhədliləridir.

Bizim məqsədimiz Çebişev-Lager çoxhədliləri ilə bu məsələnin təqribi həllini tapmaqdan ibarətdir.

$k = 0, 1, 2$ götürməklə $L_{-\frac{1}{2},k}(\lambda)$ çoxhədlilərini yazaq:

$$\begin{aligned} L_{-\frac{1}{2},0}(\lambda) &= (-1)^0 \lambda^{\frac{1}{2}} e^{\lambda} \left(0! \Gamma\left(0 + \frac{1}{2}\right) \right)^{-\frac{1}{2}} \left(\lambda^{0-\frac{1}{2}} e^{-\lambda} \right)^{(0)} = \left(\Gamma\left(\frac{1}{2}\right) \right)^{-\frac{1}{2}} = (\sqrt{\pi})^{-\frac{1}{2}} = \pi^{-\frac{1}{4}}, \\ L_{-\frac{1}{2},1}(\lambda) &= (-1)^1 \lambda^{\frac{1}{2}} e^{\lambda} \left(1! \Gamma\left(1 + \frac{1}{2}\right) \right)^{-\frac{1}{2}} \left(\lambda^{1-\frac{1}{2}} e^{-\lambda} \right)^{(1)} = \left(\Gamma\left(\frac{3}{2}\right) \right)^{-\frac{1}{2}} \left(\lambda - \frac{1}{2} \right) = \left(\frac{\sqrt{\pi}}{2} \right)^{-\frac{1}{2}} \left(\lambda - \frac{1}{2} \right) = \sqrt{2} \pi^{-\frac{1}{4}} \left(\lambda - \frac{1}{2} \right) \\ L_{-\frac{1}{2},2}(\lambda) &= (-1)^2 \lambda^{\frac{1}{2}} e^{\lambda} \left(2! \Gamma\left(2 + \frac{1}{2}\right) \right)^{-\frac{1}{2}} \left(\lambda^{2-\frac{1}{2}} e^{-\lambda} \right)^{(2)} = \left(2! \Gamma\left(\frac{5}{2}\right) \right)^{-\frac{1}{2}} \left(\frac{3}{4} - 3\lambda + \lambda^2 \right) = \left(\frac{3}{2} \sqrt{\pi} \right)^{-\frac{1}{2}} \left(\frac{3}{4} - 3\lambda + \lambda^2 \right) = \\ &= \sqrt{\frac{2}{3}} \pi^{-\frac{1}{4}} \left(\frac{3}{4} - 3\lambda + \lambda^2 \right) \text{ belə ki,} \end{aligned}$$

$a_k(t) = \pi e^{-\delta} (-1)^k \delta^k \left(\Gamma\left(\frac{1}{2}\right) \right)^{-1} \left(k! \Gamma\left(k + \frac{1}{2}\right) \right)^{-\frac{1}{2}} = \pi^{\frac{1}{2}} e^{-\delta} (-1)^k \delta^k \left(k! \Gamma\left(k + \frac{1}{2}\right) \right)^{-\frac{1}{2}}, \delta = \frac{t^2}{4}, a_k(t)$ –lər Lager -Furye əmsalları adlanır. Buradan,

$$a_0(t) = \pi^{\frac{1}{4}} e^{-\frac{t^2}{4}}, \quad a_1(t) = -\sqrt{2} \pi^{\frac{1}{4}} \frac{t^2}{4} e^{-\frac{t^2}{4}}, \quad a_2(t) = \sqrt{\frac{2}{3}} \pi^{\frac{1}{4}} \frac{t^4}{16} e^{-\frac{t^2}{4}}.$$

Bunları, $A = -\frac{d^2}{dx^2}$ və $f(x) = e^{-x^2}$ olduğunu nəzərə alsaq,

$$y(x, t) \approx \sum_{k=0}^2 a_k(t) L_{-\frac{1}{2},k}(A) f = a_0(t) L_{-\frac{1}{2},0}(A) f(x) + a_1(t) L_{-\frac{1}{2},1}(A) f(x) + a_2(t) L_{-\frac{1}{2},2}(A) f(x) \text{ olar.}$$

A operatoru ilə $f(x) = e^{-x^2}$ funksiyasına təsir etsək, $y(x, t) \approx a_0(t) \pi^{-\frac{1}{4}} f(x) + a_1(t) \sqrt{2} \pi^{-\frac{1}{4}} \left(-\frac{d^2 f(x)}{dx^2} - \frac{1}{2} f(x) \right) + a_2(t) \sqrt{\frac{2}{3}} \pi^{-\frac{1}{4}} \left(\frac{3}{4} f(x) + 3 \frac{d^2 f(x)}{dx^2} + \frac{d^4 f(x)}{dx^4} \right) = e^{-\frac{t^2}{4} - x^2} \left[1 + \frac{t^2}{2} \left(4x^2 - \frac{3}{2} \right) + \frac{t^4}{24} \left(16x^4 + 36x^2 + \frac{27}{4} \right) \right].$

Beləliklə, $y(x, t) \approx e^{-\frac{t^2}{4} - x^2} \left[1 + \frac{t^2}{2} \left(4x^2 - \frac{3}{2} \right) + \frac{t^4}{24} \left(16x^4 + 36x^2 + \frac{27}{4} \right) \right].$

İşdə bəzi diferensial tənliklərin də təqribi həlləri qurulmuş və onların müəyyən nöqtələrdəki qiymətlərini hesablamaq üçün proqram tərtib olunmuşdur.

DİFERENSİAL TƏNLİKLƏRİN TƏQRİBİ VƏ ƏDƏDİ HƏLLƏRİ HAQQINDA

Ləman QALASILI

Bakı Mühəndislik Universiteti
lyaman.qalasili@bk.ru
AZƏRBAYCAN

Tutaq ki, adi diferensial tənlik və ya onların müəyyən sistemi üçün Koşi və ya sərhəd məsələsi verilmişdir.

Məlumdur ki, müəyyən şərtlər (həllin varlığı və yeganəliyi teoreminin şərtləri) ödənildikdə qoyulmuş məsələsinin yeganə həlli vardır. Bu həllin tapılması metodlarını şərti olaraq üç növə bölmək olar.

Birincisi, diferensial tənliyin dəqiq həllinin tapılması metodlarıdır. Bu metodlarla diferensial tənliklərin (və ya onların müəyyən sisteminin) həlli elementar funksiyalar və ya onların inteqralları (kvadraturalar) vasitəsi ilə dəqiq tapılır.

Ümumiyyətlə, çox az sayda diferensial tənliklərin dəqiq həllinin tapılması metodları məlumdur. Qeyd edək ki, dəqiq həll məlum olduqda belə həllin nöqtədəki qiymətini tapmaq həmişə mümkün

olmur. Lakin dəqiq həllin tapılması metodları məlum olmayan bir çox diferensial tənliklərin həllini təqribi və ya ədədi üsullarla tapmaq olur.

Bir çox hallarda diferensial tənliklərin $y(x)$ həllini elementar funksiyalar və ya onların inteqralı vasitəsi ilə ifadə olunan $\{y_n(x)\}$ ardıcılığının limiti şəkilində tapmaq mümkün olur. Bu diferensial tənliyin həllini tapmağın təqribi metodlarından biridir. Ardıcıl yaxınlaşma və müəyyən normaya görə yaxınlaşma belə üsullara misal ola bilər. Bu üsulda kifayət qədər böyük n ədədləri üçün $y_n(x)$ funksiyası təqribi həll olaraq götürülür:

$$y(x) \approx y_n(x)$$

Tənliyin həllini tapmağın üçüncü yolu ədədi metodlardır. Bu metodlarda tənliyin axtarılan $y(x)$ həllinin verilmiş x_n qiymətlərində dəqiq və ya təqribi qiymətlərini hesablamağın algoritmi göstərilir. Ədədi metodla tənliyin həlli cədvəl şəklində tapılır.

Ədədi metodlar daha geniş tənliklər sinifinə tətbiq oluna bilər. Bu metodlar müasir riyazi hesablama maşınlarını diferensial tənliklərin həllinə tətbiq etməyə imkan verir. Buna görə də müxtəlif praktiki məsələlərin həllinə diferensial tənliklərin tətbiq edilməsində ədədi metodların əhəmiyyəti böyükdür. Bu metodlara Eylər metodunu, Runqe-Kutte, Adams və s. üsulları misal göstərmək olar.

İşdə bu üsulların diferensial tənliklərin həllinə tətbiqləri verilmiş və alınan nəticələr müqayisə olunmuşdur.

LEJANDR ÇOXHƏDLİLƏRİ VASİTƏSİLƏ DİFERENSİAL TƏNLİYİN TƏQRİBİ HƏLLİNİN TAPILMASI

Sevil RAMAZANOVA

Bakı Mühəndislik Universiteti
sevil.ramazanova1212@mail.ru
AZƏRBAYCAN

Klassik ortoqonal çoxhədlilərdən biri də Lejandr çoxhədliləridir və $L_2[-1; 1]$ fəzasına daxil olan funksiya müəyyən şərtləri ödədikdə onun Lejandr çoxhədlilərinə görə Furje sırasını yazmaq mümkündür. Belə şərtlərdən biri də aşağıdakı teoremdə ifadə olunmuşdur.

Teorem. Əgər $f(t)$ funksiyası $[-1; 1]$ seqmentində kvadratı ilə inteqrallanan funksiya isə, yəni $f(t) \in L_2[-1; 1]$ və hər hansı qeyd olunmuş $x \in (-1; 1)$ nöqtəsi üçün

$$\int_{-1}^1 \left[\frac{f(t) - f(x)}{t - x} \right]^2 dt < \infty$$

şərti ödənərsə, onda

$$f(x) = \sum_{n=0}^{\infty} a_n \hat{P}_n(x).$$

Burada $\hat{P}_n(x)$ -lər Lejandr çoxhədliləridir.

Tutaq ki, aşağıdakı kimi sərhəd məsələsi verilmişdir:

$$\begin{cases} y'' - y = 0, (1) \\ y(0) = 1 \\ y'(1) - y(1) = 2 (2) \end{cases}$$

Asanlıqla göstərmək olar ki, bu məsələnin həlli $y = e^x - 2$ şəklindədir. Bu məsələnin təqribi həllini Lejandr çoxhədliləri vasitəsilə tapan.

Laqranj teoreminə görə $y(x) = e^x - 2$ funksiyası yuxarıdakı teoremin şərtini ödəyir.

Onda

$$y(x) = e^x - 2 = \sum_{n=0}^{\infty} a_n \hat{P}_n(x) - 2.$$

Burada $\hat{P}_n(x) = \sqrt{\frac{2n+1}{2}} P_n(x)$, $a_n = \int_{-1}^1 f(t) \hat{P}_n(t) dt$, $P_n(x) = \frac{1}{n! 2^n} [(x^2 - 1)^n]^{(n)}$ $n = 0, 1, \dots$ -Lejandr çoxhədli-ləridir.

Onda təqribi həll aşağıdakı kimi olacaq:

$$y(x) \approx a_0 \hat{P}_0(x) + a_1 \hat{P}_1(x) + a_2 \hat{P}_2(x) + a_3 \hat{P}_3(x) - 2 =$$

$$= \sqrt{\frac{175}{8}} (37e^{-1} - 5e)x^3 + \sqrt{\frac{45}{8}} (e - 7e^{-1})x^2 + 3 \left[\left(1 - 37 \sqrt{\frac{7}{8}} \right) e^{-1} + 5 \sqrt{\frac{7}{8}} e \right] x + \frac{1}{2} (e - e^{-1}) - 2.$$

Beləliklə,

$$y(x) \approx \sqrt{\frac{175}{8}} (37e^{-1} - 5e)x^3 + \sqrt{\frac{45}{8}} (e - 7e^{-1})x^2 + 3 \left[\left(1 - 37 \sqrt{\frac{7}{8}} \right) e^{-1} + 5 \sqrt{\frac{7}{8}} e \right] x + \frac{1}{2} (e - e^{-1}) - 2.$$

Dissertasiya işində daha mürəkkəb diferensial tənliklərin də təqribi həlləri qurulmuş və dəqiq həlin müəyyən nöqtələrdəki qiyməti ilə tapdığımız təqribi həllin həmin nöqtələrdəki qiymətinin müqayisəsi verilmişdir.

YARIMOXDAN YÜKSƏK TƏRTİBLİ OPERATOR-DİFERENSIAL TƏNLİKLƏRİN MƏXSUSİ ƏDƏDLƏRİNİN ASİMPOTİK PAYLANMASI

Qahirə ŞAHBAZOVA

ADPU-nun Şamaxı filialı,
adpu.dekanliq@bk.ru
AZƏRBAYCAN

Tutaq ki, H -separabel Hilbert fəzasıdır. $H_1 = L_2[H; [0, \infty)]$ fəzasında

$$l(y) = (-1)^n y^{(2n)} + Q(x)y \tag{1}$$

diferensial ifadəsi və

$$B_j y|_{x=0} = y^{(l_j)}(0) + \sum_{m=1}^{l_j} \alpha_m y^{(l_j-m)}(0) = 0 \tag{2}$$

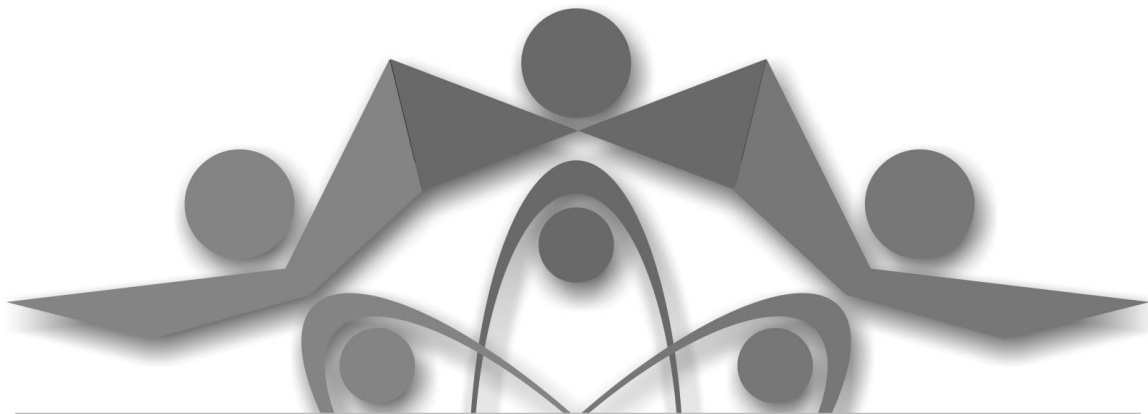
sərhəd şərtləri ilə təyin edilən L operatoruna baxaq. Burada $0 \leq l_1 < l_2 < \dots < l_n \leq 2n - 1$, $j = 1, 2, \dots, n$, $y \in H_1$.

İsbat edilmişdir ki, $Q(x)$ operator əmsalı müəyyən şərtləri ödədikdə L operatoru $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n, \dots$ diskret spektrinə malikdir. L qeyri-məhdud operator olduğundan $n \rightarrow \infty$, $\lambda_n \rightarrow \infty$. Tutaq ki, $\lambda > 0$ hər hansı ədəddir. L operatorunun λ -dan kiçik olan məxsusi ədədləri sayını $N(\lambda)$ ilə işarə edək

$N(\lambda)$ funksiyası məxsusi ədədlərin paylanma funksiyası adlanır. İşdə əsas məqsəd $\lambda \rightarrow \infty$ şərtində $N(\lambda)$ funksiyasının asimptotik düsturunun alınmasıdır. İsbat olunmuşdur ki, $\lambda \rightarrow \infty$ şərtində aşağıdakı asimptotik düstur doğrudur:

$$N(\lambda) \sim \frac{\gamma_n \cdot n^2}{2(2n-1)\Gamma\left(\frac{1}{2n}\right)\Gamma\left(1 - \frac{1}{2n}\right)} \sum_{m=1}^{\infty} \int_{\{\beta_m(x) < \lambda\}} \{\lambda - \beta_m(x)\}^{\frac{1}{2n}} dx. \tag{3}$$

Burada $\beta_1(x) \leq \beta_2(x) \leq \dots \leq \beta_n(x) \leq \dots$ $Q(x)$ operator-funksiyasının artma istiqamətində düzül-müş məxsusi ədədləridir.



Dedicated to the 95th Anniversary of the National leader of Azerbaijan, Heydar Aliyev

II INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF
YOUNG RESEARCHERS

Baku Engineering University, 27-28, April 2018, Baku, Azerbaijan

PROCEEDINGS

SECTION I

NATURAL SCIENCES

Physics

**GÜNƏŞ AKTİVLİYİNİN 11-İLLİK FAZASINA GÖRƏ UZUN-PERİODLU
KOMETLƏRİN PARAMETRLƏRİNİN TƏYİNİ**

Əyyub QULİYEV

AMEA N.Tusi adına Şamaxı Astrofizika Rəsədxanası

quliyevayyub@gmail.com

AZƏRBAYCAN

Həzi QASIMOV

Bakı Mühəndislik Universiteti

hqasimov@beu.edu.az

AZƏRBAYCAN

Tünzalə FƏRHADOVA

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

tferhadova@gmail.com

AZƏRBAYCAN

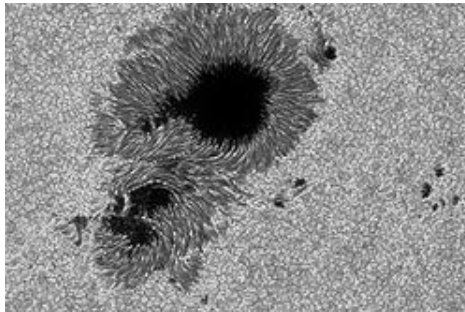
XÜLASƏ

Bu işdə periodu 200 ildən çox olan uzun-periodlu kometlərin Günəş aktivliyinin 11-illik fazasına görə tapılması vaxtlarına baxılır. Tədqiqat Günəş aktivliyinin 1-23 fazası zamanı müşahidə olunan 852 kometi əhatə edir. Kəşf tarixlərinə görə Günəş aktivliyinin fazası müəyyən olunur və kometlərin statistik analizi aparılır. Kometlərin kəşf tarixləri fazanın əvvəlcədən qeyd olunan iki maksimumluğunu təsdiq edir. Bu maksimumlar Günəş aktivliyi fazasının ortasına – qalxma və enməyə intervallarına uyğun gəlir. Bu nəticəyə gəlinmişdir ki, uzun-periodlu kometlər Günəş aktivliyinin 11-illik fazasının iki maksimum dövründə daha çox aktivləşirlər. Çünki, bu dövrdə kometlər daha çox Günəş şüalarının təsirinə məruz qalırlar. Digər tərəfdən periodik kometləri və digər qrup kometləri də bu nöqtəyi-nəzərdən öyrənmək vacib hesab olunur.

Açar sözlər: günəş aktivliyi, uzun periodlu kometlər, müşahidə tarixləri

Giriş.

Kometlərin müşahidə olunma saylarındakı artım Günəş aktivliyinin 11-illik dövrü (tsikli) ilə müəyyən qanunauyğunluq təşkil edir. Odur ki, Günəşin özündə gedən proseslər və onun fəal törəmələrindən biri olan Günəş ləkələrini tədqiq etmək vacib məqamlardan sayılır. Günəş ləkələri Günəşin ən xarakterik fəal törəmələrindən biridir. Bunun səbəbləri çoxdur. Hər şeydən əvvəl ləkələr Günəşin ümumi fəallığını müəyyən edir. Ləkələr Günəş fotosferində Günəş diskində əmələ gəlirlər. Əvvəlcə onlar nöqtəvi formada olur və zaman keçdikcə böyüyür, bir neçə sutkadan bir neçə aya qədər ilk ləkə əmələ gələn oblastda ləkə əmələgəlmə, inkişaf etmə və yox olma prosesi davam edir. Ləkələr adətən qrup şəklində yaranırlar. Hər qrupda çox vaxt iki və daha çox ləkə olur. Qrupun sağ tərəfindəki ləkə, yəni fırlanan Günəş səthində qərb tərəfdə - irəlində gedən ləkə baş ləkə, diskin sol tərəfindəki ləkə, yəni arxada gedən ləkə quyruq ləkə adlanır. Baş və quyruq ləkələrin ətrafında xırda ləkələr də olur. Baş ləkə daha böyük sahəyə malik olur və ən axırda yox olur. Ən böyük ləkənin xətti ölçüsü 10^5 km-ə çata bilər. Ləkələr üçün əsas xarakterik cəhət onların güclü maqnit sahəsinə malik olmasıdır. Günəş ləkələrində maqnit sahəsinin gərginliyi bəzən 4500 E-ə çatır. Halbuki, Günəşin ümumi maqnit sahəsinin gərginliyi 1 E-dir. Bu göstərir ki, maqnit sahəsi Günəşin bütün dərinliklərini əhatə etmir – maqnit sahəsi Günəşin konvektiv zonası ilə əlaqədardır. Müşahidələr göstərir ki, maqnit sahəsi ləkənin mərkəzi hissəsində ən böyükdür, kənarlara doğru sahə zəifləyir. Ləkənin fotosəklindən görünür ki, onun mərkəzi hissəsi çox tutqun, kənarları isə nisbətən az tutqun və şüa quruluşudur.

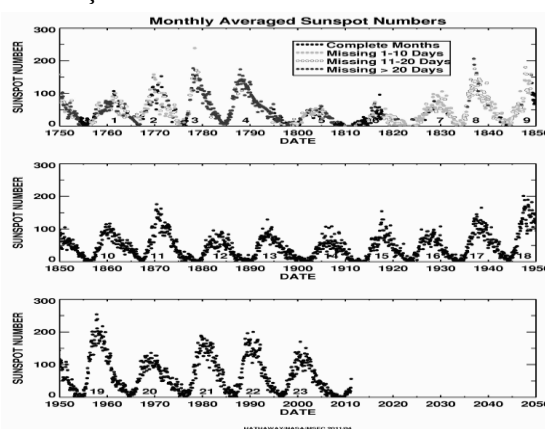


Ləkənin ən tutqun mərkəzi hissəsi ləkənin nüvəsi, az tutqun kənarları isə yarımkölgəsi adlanır. Onlar Günəşin ancaq $\pm 40^0$ helioqrafik enliklər arasındakı zolaqlarda müşahidə olunur. Ləkə-lərin XVII yüzilliyin əvvəllərindən aparılan müşahidələri göstərmişdir ki, onların Günəş səthin-də görünməsi müəyyən qanunauyğunluğa malikdir. Ləkə əmələgəlmə fəaliyyəti W -Volf ədə-di ilə təyin olunur.

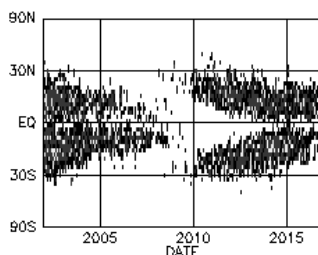
$$W = 10g + f$$

Burada g-ləkə qruplarının sayı, f – bütün ləkələrin ümumi sayıdır. Odur ki, Günəşdə ləkə yox-dursa $W = 0$, bir ləkə varsa, onda $W = 11$ olar, çünki yeganə ləkə həm bir qrup, həm də ləkənin özü hesab edilir. Günəşin səthində iki ləkə qrupu, qruplardan birində iki ləkə, digərində isə beş ləkə vars onda $W = 10 \times 2 + 7 = 27$ alırıq. Ləkə əmələgəlmə fəaliyyətində aşağıdakı qanunauyğunluqlar vardır.

1.Əsri ortalaşdırmaya görə müəyyən edilmişdir ki, ləkələrin sayı 11 illik dövrlə dəyişir. Günəş aktivliyinin minimumunda Günəşdə aylarla heç bir ləkə müşahidə olunmaya bilər, sonra ləkələrin sayı və onların sahəsi artır. 4-5 ildən sonra ləkələrin sayı və sahəsi maksimuma çatır və bu dövr, Günəş aktivliyinin maksimum dövrü adlanır. Aylarla Günəş maksimum aktivliyində qalır, sonra ləkələrin sayı tədricən azalır və 6-7 ildən sonra yenidən minimum olur. Qrafikdə orta illik Volf ədədinin 1750 – 2010 cu illər üzrə dəyişməsi göstərilmişdir.



2.Günəş aktivliyinin hər yeni dövrü minimum mərhələdən başlayır. Hər yeni tsikldə ləkə əvvəlcə Günəş ekvatorundan uzaqda yaranır. Dövr ləkələrin ən böyük helioqrafik enliklərdə $\pm 30^0-40^0$ görünməsi ilə başlayır, bundan sonra ləkələrin sayı və sahəsi artır, eyni zamanda ləkə əmələgəlmə prosesi Günəş ekvatoruna yaxınlaşır, ləkələrin maksimum sayı adətən $\pm 15^0$ -lik helioqrafik enliklərdə olur, sonra ləkələrin sayı azalır, eyni zamanda ləkə əmələgəlmə prosesi ekvatora tərəf sürüşür, ekvator yaxınlığında $\pm 5^0$ -dək ləkələrin əmələgəlməsi, aktivliyin minimum dövrü ilə tamamlanır, sonra yeni dövr başlayır.



Komet parametrlərinin Günəş aktivliyi fazasından, yəni (F)-dən asılılığı məsələsi uzun bir tarixə malikdir. Birinci dəfə belə asılılıq Link və Vanusek [1] kimi müəlliflərin işlərində müzakirə olunmuşdur. Daha sonra Dobrovolski [2], Sekanın [3] və digər alimlərin elmi işlərində bu mövzunun işlənməsi davam etdirilmişdir. Qeyd etdiyimiz alimlər göstərmişdir ki, komet parametrlərinin bəziləri (ildə kəşf olunma sayları, mütləq ulduz ölçüsü, fotometrik göstəricilər və s.) Günəş aktivliyinin 11-illik fazasında iki maksimumlu paylanma göstərir. Maksimumlardan biri orta illik Volf ədədinin dəyişmə qrafikində qalxma dövrünə, ikincisi isə düşməyə uyğun gəlir. İlk dəfə Quliyev [4] göstərmişdir ki, periodik kometlər olan Yupiter ailəsi bu mənada fərqlənirlər. Bu kometlərin parametrlərinin paylanması Volf ədədinə görə bir maksimumludur. Parametrlərin təyini üçün Quliyev aşağıdakı düsturdan istifadə etmişdir.

$$F = \begin{cases} \frac{t-T_{max}}{T_{max}-T_1}; & \text{əgər } t - T_{max} > 0 \\ \frac{t-T_{max}}{T_2-T_{max}}; & \text{əgər } t - T_{max} < 0 \end{cases} \quad (1)$$

Burada t-kometin tapılma tarixi, T_1, T_2 və T_{max} – 11 illik Günəş aktivliyi dövrlərinin maksimum və minimum vaxtlarıdır. Xatırlatmaq lazımdır ki, Dobrovolskinin və Sekaninin işlərində daha sadə düsturdan istifadə edilmişdir.

$$F = (t-T_1)(T_2-T_1) \quad (2)$$

Bu düsturla hesablama aparmaqda əsas narahatçılıqdan biri Günəş aktivliyi əyrisinin qeyr-simmetrikliliyi ilə bağlıdır. Məlumdur ki, 11-illik dövr zamanı qalxma periodu enmə periodundan 1,5 dəfə azdır. Bu vəziyyətdə qeyri-simmetriklilik tsikldən tsiklə dəyişir. (2) ifadəsi Günəş aktivliyinin maksimum dövrünü nəzərə almır. Bu Günəş aktivliyinin maksimum dövründə gedən proseslərin tədqiqində qeyr-müəyyənlik yaradır.

Quliyev [5] isbat etmişdir ki, komet saylarının $N(F)$ fazadan asılılığında bəzi məqamlar vardır ki, onlar təmiz kosmoqonik xarakter daşıyırlar. Məsələn, periodik kometlərin içərisində elə kiçik qruplar vardır ki, $N(F)$ asılılığı uzun-periodlu kometlərdə olduğu kimidir. Əksinə uzun-periodlu kometlər içərisində elə kiçik qruplar müşahidə olunur ki, onlarda $N(F)$ asılılığı periodik kometlərdə olduğu kimi bir maksimumludur. Xatırlatmaq lazımdır ki, Quliyevin [5] işlərində Günəş aktivliyinin 0-22 dövrünün komet məlumatlarından istifadə olunmuşdur.

İşin məqsədi və tədqiqat obyektləri.

Hazırkı işdə Günəş aktivliyinin 0-23 dövründə uzun-periodlu kometlərin $N(F)$ asılılığını tədqiq etmək məqsədi qoyulur. $N(F)$ asılılığının ümumi analizindən başqa, bu asılılıq tək və cüt Günəş aktivliyi dövrləri üçün də öyrəniləcək.

Hesablamalar 1755-2009-cu illərdə müşahidə olunmuş 852 kometi əhatə edir. Cədvəl uyğun olaraq C/1757 R1 kometi ilə başlayır və C/2008 Y3 kometi ilə tamamlanır. Burada yaxın kometlər, yəni əkiz və ya hər hansı bir ailəyə məxsus kometlər hesablamalarda nəzərə alınmamışdır.

Cədvəl 1. 852 uzun-periodlu kometlərin $N(F)$ asılılığı.

	İnterval F									
	0-0.1	0.1-0.2	0.2-0.3	0.3-0.4	0.4-0.5	0.5-0.6	0.6-0.7	0.7-0.8	0.8-0.9	0.9-1
N	51	63	81	48	60	97	99	123	116	114

Cədvəl 1-dən görünür ki, bir-çox işlərdə olduğu kimi $N(F)$ asılılığı iki maksimumluğa saxlamışdır. İntervalın 0.2 – 0.3 aralığında 81 komet, 0.7 – 0.8 intervalında 123 komet tapılmışdır. F-in interval sərhədlərini dəyişərək ətraflı analiz etdikdə görürük ki, 0.16 – 0.26 (94 kəşf) və 0.74 – 0.84 (136 kəşf) intervallarında daha çox komet müşahidə olunmuşdur.

Günəş aktivliyi dövrünün maksimumundan əvvəl və sonra kometlərin müşahidə olunma sayları bu cədvəlin məlumatlarına əsasən bəzi təhlillər aparılmalıdır. 1755 – 2009-cu illər ərzində Günəş aktivliyi dövrünün maksimumundan əvvəlki dövr 97,78 il, maksimumdan sonrakı dövr 156,02 il təşkil edir. Bu illərin nisbətləri 1,62 –yə bərabərdir.

Maksimumdan sonrakı dövrə aid rəqəmlərin müqayisəsi zamanı alınan nəticə bu əmsala vurulmalıdır. Bu faktın nəzərə alınması maksimumdan sonra tapılan kometlərin sayı maksimumdan əvvəl tapılan kometlərdən bir az yüksəkdir. (353 kometə qarşı 312 komet).

Günəş aktivliyinin cüt və tək dövrlərinin ayrıca analizi böyük maraq kəsb edir. Həmin analizin nəticələri cədvəl 2-də verilmişdir.

Cədvəl 2. 852 uzun-periodlu kometlərin cüt və tək dövrlərə görə $N(F)$ asılılığının təyini.

F	0-0.1	0.1-0.2	0.2-0.3	0.3-0.4	0.4-0.5	0.5-0.6	0.6-0.7	0.7-0.8	0.8-0.9	0.9-1
$N_{tək}$	32	38	52	30	40	66	61	79	73	70
$N_{cüt}$	19	25	29	18	20	31	38	44	43	44

Verilmiş cədvəldən görünür ki, $N(F)$ asılılığın iki maksimumlu paylanması tək dövrlərdə daha çox müşahidə olunur. 0.2 – 0.3 və 0.7 – 0.8 intervalında iki maksimumluq daha çox müşahidə olunur.

(52 və 79 komet). Tək dövrlərdə 0.2-0.3 və 0.7-0.8 intervalında iki maksimumluq müşahidə olunsada cüt dövrlərdə bu çox zəifdir.

Nəticələr və Müzakirələr

Məlumdur ki, Günəş aktivliyi yaxın heliosentrik məsafələrdə daha intensiv hiss olunur. Son on illiklərdə uzun-periodlu kometləri daha uzaq məsafələrdə müşahidə etmək olur. Buna səbəb müşahidə vasitələrinin və teleskopların keyfiyyətlərinin artmasıdır. Kosmik tədqiqatların yeni mərhələyə qədəm qoyması Dobrovolskinin, Sekaninin və digər müəlliflərin işlərində $N(F)$ asılılığın iki maksimumluq məsələsi zəifləməli və tamamilə itməli idi. Lakin bu məsələ öz mövqeyini qoruyub saxlayır. Bu bizə onu göstərir ki, burada xarici faktorlar da öz rolunu oynayır. Deməli proses təkcə kometin fiziki xüsusiyyətləri ilə məhdudlaşmır. Komet nüvələri Günəş işıqlarına həssasdırlar və həssaslıq Günəş aktivliyi dövrünün iki maksimumunda daha da intensivləşir.

Göründüyü kimi, bu nöqteyi-nəzərdən baxsaq periodik kometləri də ayrıca tədqiq etmək çox mühimdir. Ona görə ki, qısa-periodlu kometlər Günəş sisteminə daha yaxın bölgələrdən, məsələn Kuper-Belt qurşağından gəlirlər. Bu yaxınlarda Svoren [6] tərəfindən nəşr olunan işdə bu məsələ yenidən tədqiqat obyektinə olmuşdur. Biz növbəti işimizdə periodik kometləri bu kontekstdən tədqiq edəcəyik.

ƏDƏBİYYAT

1. Link and Vanusek, 1947, CR 225, 1284
2. Добровольский О. В., 1966. Кометы. М.: Наука. –288 с.
3. Sekanina Z. 1962. An analysis of some problems of cometary physics based on photometric data. The c.sc. thesis. Prague. 563P.
4. Гулиев А.С., 1985. О влиянии солнечной активности на открытие короткопериодических комет. Проблемы косм. физики. –20. – с. 39–43.
5. Гулиев А. С., 1990. О распределении кометных параметров по одиннадцатилетнему циклу солнечной активности // Кинематика и физика небесных тел. – т.6., 4. – с. 68–73.
6. Svoren Y. 2015 Distribution of brightenings of periodic comets during solar activity cycles 9–22. Planetary and Space Science, V. 118, p. 176-180

ŞİSTOSTATIN MOLEKULUNUN TETRAPEPTİD FRAGMENTİNİN FƏZA QURULUŞU

Elnarə EMINOVA

“Fizika Problemləri” ETİ-tu
eminovaaee@gmail.com
AZƏRBAYCAN

Ülkər AĞAYEVA

“Fizika Problemləri” ETİ-tu
ahaeva1976@mail.ru
AZƏRBAYCAN

Niftalı QOCAYEV

Bakı Mühəndislik Universiteti
Bakı Dövlət Universiteti
AZƏRBAYCAN

Organizminin bir çox funksiyalarının tənzimlənməsində, o cümlədən, həşəratların ontogenez prosesində mühüm rol oynayan bioloji fəal birləşmələrdən biri də «*Shistogerka gregaria*» səhra çəyirtkəsində izlə edilmiş və şistostatinlər sinfinə aid olan şistostatin-6 neuropeptididir qısa şəkildə Sgs-AST-6 kimi işarə edilir. Bu sinfə daxil olan bütün neuropeptidlərin son üçlü tripeptid fragmenti-Ala-Arg-Pro-Tyr-NH₂ amin turşularından ibarət olduğu və məhz bu fragmentin bioloji fəal olduğu bir çox müəlliflərinin işlərində qeyd olunur. Biz bu tədqiqat işində Sgs-6 neuropeptidinin konformasiya xüsusiyyətlərinin tədqiq etməyi qarşımıza məqsəd qoymuşuq.

Tetrapeptidin konformasiya analizinin aparılması ona daxil olan atomlar sayının və birqat kimyəvi rabitələr sayının çox olması ilə əlaqədar mürəkkəbdir. Ona görə də bu məsələni yalnız kompüter vasitəsilə həll etmək mümkündür.

Kompüterdə müvafiq hesablamalar aparmaq üçün Ala-Arg-Pro-Tyr-NH₂ tetrapeptid molekulunu olduğu kimi, yəni bütün incəlikləri ilə kompüterə tanıtmək lazımdır.

Bundan sonra ətrafında fırlanma mümkün olan birqat kimyəvi rabitələr müəyyənləşdirilir. Bu rabitələrin heç də hamısı ətrafındakı fırlanmalar konformasiya enerjisinin dəyişməsinə səbəb olmur. Ona görə də bu rabitələrdən yalnız ətrafındakı fırlanmaların konformasiya enerjisinin dəyişməsinə səbəb olanlarını seçmək lazımdır. Molekul tam xarakterizə edən bütün kəmiyyətlər kompüterə verildikdən sonra müvafiq proqram əsasında hesablamalar aparılmışdır.

Hazırkı tədqiqat işində Şistostatin biomolekulunun Ala-Arg-Pro-Tyr-NH₂ tetrapeptid nəzəri konformasiya analizi üsulu ilə fəza quruluşu tədqiqi edilmişdir. Qarşıya qoyulan məsələni həll etmək üçün molekul daxili bütün növ (Van-der-Vaals, torsiyon, elektrostatik və hidrogen rabitəsi) qarçılıqlı təsirlər nəzərə alınaraq molekulun ümumi enerjisi

$$U = U_{q.v.} + U_{tors} + U_{el.} + U_{h.r.}$$

İfadəsi ilə təyin olunmuşdur. Burada

$$U_{q.v.} = -A_{ij}r_{ij}^{-6} + B_{ij}r_{ij}^{-12}$$

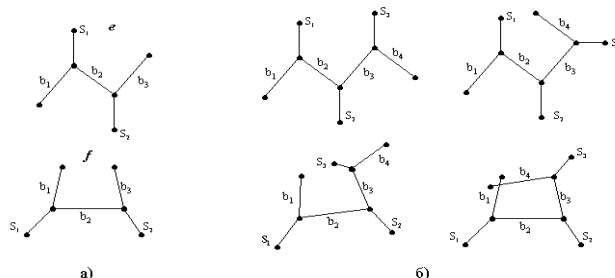
$$U_{tor} = \frac{1}{2}U_0(1 \pm \cos m\alpha)$$

$$U_{h.r.} = D[1 - \exp(-n\Delta r)^2] - D,$$

$$U_{e.s.} = K \frac{q_1 \times q_j}{\epsilon r_{ij}}$$

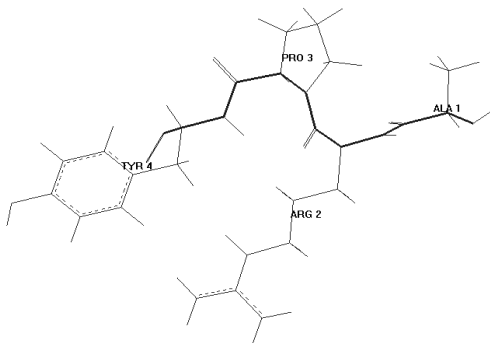
kimi təyin olunur.

Düsturlardan A_{ij} və B_{ij} –atomların növündən asılı olan parametrlər, U_0 - potensial baryerin hündürlüyü, ϕ –ikiüzlü bucaq, q, m - molekulun simmetriya elementlərindən asılı olan parametr, D - hidrogen rabitəsinin dissosiasiya enerjisi, $\Delta r = r - r_0$ qarçılıqlı təsirdə olan atomların tarazlq vəziyyətindən etibarən yerdəyişməsi., n - empirik parametrdir.



Şəkil 1. Əsas zəncirin gediş formaları (a: e və f şeypləri, b: eee, eef, fee, fef, fff)

Nəzəri konformasiya metodunun əsasını molekulun mexaniki modeli təşkil edir. Bu modelə görə molekul cüt-cüt qarçılıqlı təsirdə olan atomlardan ibarətdir. Bu halda molekulun mexaniki modelinə görə atomun elektron-nüvə quruluşu diqqətə alınmır.



Şəkil 2 Ala1-Arg2-Pro3-Tyr4-NH₂ tetrapeptid graqmentinin qlobal konformasiyasının fəza quruluşu

$$E_{\text{ümmümi}} = -10,95 \text{ kkal/mol}, E_{\text{nisbi}} = 0, \text{şeyp} - eef, \text{konformasiya } \mathbf{BB_3BR_3}$$

Tetrapeptid fraqmenti fəza quruluşu Hiper Chem proqramı vasitəsi ilə hesaba buraxılır. Proqramda hər bir amin turşuna uyğun ikiüzlü bucaqlar daxil edilmişdir.

Şəkildə fraqmentin qlobal konformasiyaya uyğun iki üzlü bucaqlar (ω , ϕ , ψ), həndəsi parametrləri öz əksini tapıb.

Aparduğumuz tədqiqatlar nəticəsində müəyyən olumuşdur ki, Ala-Arg-Pro-Tyr-NH₂ tetrapeptid molekulu ümumiyyətlə quruluşca çevikdir, başqa sözlə onun çoxsaylı kiçikenerjili konformasiyaları mövcuddur. Bunlar içərisində praktik baxımdan ən kiçik enerjili qlobal konformasiya və birbaşa ona ən yaxın enerjili konformasiyalar əhəmiyyət kəsb eddir. Bu səbəbdən məhz həmin konformasiyaların stabilləşməsində enerji payları cədvəl 2-də verilmişdir.

Cədvəl 2. Kiçikenerjili konformasiyasının stabilləşməsindəki enerji payları

Şeyp	Forma	E_{qev}	$E_{\text{ele.st}}$	E_{tors}	$E_{\text{ümmümi}}$	E_{nisbi}
eee	BB ₃ BR ₃	-10.44	0.42	1.07	-10.95	0
	BB ₃ BR ₂	-8.31	0.43	0.90	-6.98	3.97
	LB ₃ BB ₃	-10.15	0.53	1.23	-8.39	2.56
fee	RB ₃ BR ₂	-9.21	0.86	0.82	-7.53	3.42
	RB ₃ BR ₃	-11.41	0.80	0.95	-9.66	1.29
	RB ₂ BR ₃	-10.34	0.37	1.16	-9.80	1.15
eef	LB ₁ RB ₃	-9.16	0.85	1.68	-10.13	0.32
	BB ₃ RR ₃	-8.61	0.87	1.19	-9.56	1.39
	LB ₃ RB ₃	-9.53	0.73	2.20	-8.60	2.35
fef	RB ₂ RR ₃	-11.19	0.41	1.98	-10.39	0.66
	BB ₃ RB ₂	-9.98	0.45	1.07	-8.47	2.48
	RB ₂ RB ₂	-11.42	0.70	1.12	-9.60	1.35

Alınan nəticələrdən göründüyü kimi, enerjisi -10,95 kkal/mol olan qlobal konformasiya (**BB₃BR₃**) *eee* şeypinə mənsubdur. Qlobal konformasiyanın stabilləşməsində əsas rolunu qeyri-valent qarşılıqlı təsirdir. Bu payın miqdarı $E_{\text{q.v.}} = -10,44$ kkal/mol-dur. Qlobal konformasiyada elektrostatik qarşılıqlı təsirin payı $E_{\text{e.st}} = 0,42 \frac{\text{kkal}}{\text{mol}}$, torsion enerji payı isə $E_{\text{tor}} = 1,07$ kkal/mol -dur. Enerjisinə

görə qlobal konformasiyaya ən yaxın konformasiya **RB₂RR₃** *fef* şeypinə aiddir. Bu konformasiyada da stabilləşmədə ən çox payı olan qeyri-valent qarşılıqlı təsirdir. Bu payın miqdarı $E_{\text{q.v.}} = -11,19$ kkal/mol -dur. Qalan enerji növlərinin payları $E_{\text{e.st}} = 0,41$ kkal/mol, torsion enerji payı isə $E_{\text{tor}} = 1,98$ kkal/mol -dur, nisbi enerjisi isə $E_{\text{nisbi}} = 0,66$ kkal/mol-dur. Digər konformasiyaların enerjisiyə görə paylanması belədir: nisbi enerjisi $E_{\text{nisbi}} = 0,32$ kkal/mol olan **LB₁RB₃** konformasiyası, qeyri-valent enerjisi $E_{\text{q.v.}} = 9,16$ kkal/mol, elektrosatti enerjisi $E_{\text{e.st}} = 0,85$ kkal/mol, torsion enerjisi $E_{\text{tors}} = 1,68$ kkal/mol-dur.

Aparduğumuz tədqiqat işinin mühüm məsələlərindən biri də Ala1-Arg2-Pro3-Tyr4-NH₂ tetrapeptid molekulunun əsas zəncirinin mümkün olan kiçikenerjili 4 şeypindən (*eee*, *fee*, *eef* və *fef* şeypləri) hər birinin konformasiyasını müəyyənləşdirən daxili fırlanma bucaqlarının təyiniidir.

ƏDƏBİYYAT

1. Ding Q., Donly B.C., Tobe S.S., Bendena W.G. "Comparison of the allatostatin neuropeptide precursors in the distantly related cockroaches Periplaneta Americana and Diploptera Punctata". Eur. J. Biochem., 1995, v.234, No.3, p.737-746
2. Попов Е.М. "Структурная организация белков" М., Наука, 1989, 352с.
3. Попов Е.М. "Quantitative approach to conformations of proteins" //Int. J. Quantum Chem., 1979, 16, p.707-737
4. Momany F.A., McGuire R.F., Burgess A.W., Scheraga H.A. "Energy parameters in polypeptides: Geometric parameters, partial atomic charges, nonbonded interaction for naturally occurring amino acid" //Phys. Chem., 1975, v.79, p.2361-2381
5. IUPAC-IUB Commission on Biochemical Nomenclature Abbreviations and Symbols for Description of Conformation of Polypeptide Chains //Pure Applied Chem., 1974, v.40, p.291-308

NEYROPEPTİD MOLEKULUNUN KONFORMASIYA XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Ayşe Nur ERDEM
Bakı Dövlət Universiteti
erdemcelil06@hotmail.com
AZƏRBAYCAN

Ülkər AĞAYEVA
Bakı Dövlət Universiteti
ahaeva1976@mail.ru
AZƏRBAYCAN

Niftah QOCAYEV
Bakı Mühəndislik Universiteti
Bakı Dövlət Universiteti
AZƏRBAYCAN

Atomların molekulda rabitələr qırılmamaq şərti ilə bir və ya bir neçə rabitə ətrafında fırlanmasından alınan müxtəlif düzülüşü başa düşür. Molekulların konformasiyalarını, konformasiya çevrilmələrini, kimyəvi reaksiyaların mexanizmi və sürətlərinə təsirini öyrənən elm isə konformasiya analizi adlanır.

Nanoölçülü şistostatin 5 neyropeptidinin fəaliyyət mexanizmini molekulyar səviyyədə izah etmək üçün onun konformasiya xüsusiyyətlərinin və fəza quruluşunun öyrənilməsi zəruriyyəti yaranmışdır.

Bizim bu işdə fəza quruluşunu tədqiq etdiyimiz şistostatin 2 (qısa şəkildə Sgs-2) neyropeptidi 5 amin turşu, yəni pentapeptid qalığından ibarətdir, aşağıdakı ardıcılığa malikdir: **CCO-Ala-Tyr-Thr-Tyr-Val-NH₂**.

Kompüterdə müvafiq hesablamalar aparmaq üçün Ala-Tyr-Thr-Tyr-Val-NH₂ pentapeptid molekulunu olduğu kimi, yəni bütün incəlikləri ilə kompüterə tanımaq lazımdır. Bu məqsədlə, hər şeydən əvvəl Ala-Tyr-Thr-Tyr-Val-NH₂ pentapeptid molekulunun kimyəvi quruluş sxemində başdan başlayaraq atomları müvafiq qaydada nömrələmək lazımdır. Daha sonra, ətrafında daxili fırlanma mümkün olan birqat kimyəvi rabitələr sistemləri müəyyənləşdirilir. Bu rabitələrin heç də hamısı ətrafındakı fırlanmalar konformasiya enerjisinin dəyişməsinə səbəb olmur. Ona görə də, molekulda daxil olan birqat kimyəvi rabitələrdən yalnız ətrafındakı fırlanmaların konformasiya enerjisinin dəyişməsinə səbəb olanları seçilərək hesablamalar aparılmışdır. Molekulu tam xarakterizə edən bütün kəmiyyətlər kompüterin yaddaşına köçürüldükdən sonra müvafiq proqram əsasında hesablamalar aparılmışdır. Tədqiqat zamanı kompüterə uyğun zəruri təkliflər verməklə bizə lazım olan bütün məlumatları – mümkün olan bütün konformasiyaları müəyyən edən daxili fırlanma bucaqları və onlara uyğun gələn enerjilər, hər konformasiyanın reallaşmasında rol oynayan ayrı-ayrı növ enerji payları, istənilən iki atom arasındakı məsafələrin qiyməti, hidrogen rabitələri, onların uzunluqları və enerjiləri, əsas zəncirin elementləri arasındakı, yan zəncirlər arasındakı və ana zəncir ilə yan zəncir arasındakı qarşılıqlı təsir enerjiləri, nəhayət lazım olan digər parametrlərin qiymətləri əldə olunmuşdur.

Aparılan tədqiqatlar nəticəsində əldə olunan ilk məlumat-konformasiyaların enerji intervallarına görə paylanmaları cədvəl 1-də göstərilmişdir.

Cədvəl 1: Şeyplərə uyğun stabil konformasiyaların enerji intervallarına görə paylanması

Şeyplər	Enerji intervalı E_{nisi} (kkal/mol)					
	0+1	1+2	2+3	3+4	4+5	>5
feff	6	1	12	9	17	60
effe	0	2	3	6	12	59
fefe	1	1	9	6	6	61
fffe	0	1	3	1	7	61
eeff	2	8	6	11	11	91
efff	1	7	2	7	9	85
ffff	2	3	3	4	8	74
ffef	0	1	1	2	11	81
feee	0	0	3	3	10	102

Həmin cədvəldə Ala-Tyr-Thr-Tyr-Val-NH₂ pentapeptid molekulunun mümkün olan *feff*, *effe*, *fefe*, *fffe*, *eeff*, *efff*, *ffff*, *ffef*, *feee* şeyplərinə uyğun gələn konformasiyaların enerjiyə görə paylanmaları təqdim olunmuşdur. Nəzəri konformasiya analizi məsələsinin mühüm məqamlarından

biri də tədqiq olunan peptid molekulunda əmələ gələ biləcək hidrogen rabitələrinin müəyyənləşdirilməsi, bu rabitələrin uzunluqlarını və enerjisini tapmaqdır. Çünki, peptid molekulunun yerinə yetirdiyi bioloji funksiya həm də onun daxilində əmələ gələn hidrogen rabitələri ilə əlaqədardır.

Əsas zəncirin **feff** şəypinə mənsub olan RB₂R₁R₂R konformasiyasında 4 növ hidrogen rabitəsinin əmələgəlmə imkanı var.

Hesablamaların nəticəsini ümümləşdirərək demək olardı ki, allatostatin ailəsinə olan bir çox molekullar kimi şistostatin 5 (Sgs-AST-5) molekulunun fəza quruluşunun öyrənilməsi böyük maraq kəsb etdi.

Ala-Tyr-Thr-Tyr-Val-NH₂ pentapeptid molekulunun nəzəri konformasiya analizinin mühüm məsələlərindən biri də bu molekulun əsas zəncirinin mümkün olan kiçikenerjili 9 şəypindən (**feff**, **effe**, **fefe**, **fffe**, **eeff**, **efff**, **ffff**, **ffef**, **feee** şəypləri) hər birinin konformasiyasını müəyyənləşdirən daxili fırlanma bucaqlarının təyiniidir. Daxili fırlanma bucaqlarının qiyməti məlum Ala-Tyr-Thr-Tyr-Val-NH₂ pentapeptid molekulunun kiçikenerjili konformasiyalarını müəyyənləşdirən ikiüzlü daxili fırlanma bucaqlarının qiymətlərini kompüterdə modelləşdirməklə hesablanmışdır. Alınan nəticələr təhlil edildikdən sonra cədvəl şəklində təqdim edilmişdir.

Molekulun qlobal konformasiyasının daxil olduğu **feff** şəypindən başqa digər 8 şəypin (**effe**, **fefe**, **fffe**, **eeff**, **efff**, **ffff**, **ffef**, **feee** şəypləri) ən kiçikenerjili konformasiyalarının da cədvəl 4-də verilməsi təsadüfi deyildir.

Cədvəl 2: Ala-Tyr-Thr-Tyr-Val-NH₂ pentapeptid molekulunun daxili fırlanma bucaqları

Şeyplər	KonformaSiya	Amin-turşular	İkiüzlü bucaqlar					
			ω	φ	χ ₁	χ ₂	χ ₃	ψ
feff	RB ₂ R ₁ R ₂ R	Ala	180	-87	-181	-	-	-54
		Tyr	180	-152	58	88	179	163
		Thr	178	-85	55	180	175	-48
		Tyr	179	-134	-59	91	179	-56
		Val	178	-107	180	180	179	-59
	BL ₃ R ₁ R ₁ B	Ala	180	-87	-181	-	-	-53
		Tyr	180	-152	62	87	179	168
		Thr	182	-91	52	180	176	-65
		Tyr	183	-105	-58	100	179	-53
		Val	185	-119	61	179	179	130
	BL ₃ R ₁ R ₂ R	Ala	180	-87	-181	-	-	-54
		Tyr	180	-151	55	85	179	154
		Thr	174	-96	57	180	176	-57
		Tyr	179	-115	180	88	179	145
		Val	179	-111	179	179	179	-61
effe	BR ₂ R ₁ B ₁ R	Ala	181	-105	59	-	-	128
		Tyr	182	-147	-57	90	179	-59
		Thr	177	-80	56	180	177	-36
		Tyr	178	-104	65	83	180	160
		Val	179	-110	180	180	180	-60
	LR ₁ R ₁ B ₁ R	Ala	178	55	-57	-	-	69
		Tyr	176	-122	-59	107	179	-56
		Thr	176	-78	57	180	177	-35
		Tyr	179	-107	61	86	179	160
		Val	179	-110	180	180	180	-60
fefe	BL ₃ R ₁ B ₁ R	Ala	180	-87	-181	-	-	-53
		Tyr	180	-152	57	84	179	160
		Thr	175	-91	56	180	175	-61
		Tyr	175	-125	58	85	179	157
		Val	179	-109	180	179	179	-60
	BL ₃ R ₁ B ₃ R	Ala	180	-87	-181	-	-	-53
		Tyr	180	-152	58	84	179	159
		Thr	172	-93	56	180	175	-60
		Tyr	176	-128	-57	92	179	148
		Val	178	-109	179	179	180	-60
fffe	RR ₁ R ₂ B ₂ R	Ala	180	-87	-182	-	-	-54
		Tyr	180	-148	56	87	179	159
		Thr	176	-101	-57	178	176	-54
		Tyr	181	-111	180	87	179	151
		Val	181	-110	181	180	179	-60
	RR ₁ R ₃ B ₃ R	Ala	180	-87	-181	-	-	-54
		Tyr	180	-149	57	86	179	159
		Thr	174	-101	-52	181	176	-54
		Tyr	178	-114	-57	94	179	151
		Val	178	-108	179	180	179	-60

efff	BB ₁ R ₁ R ₂ R	Ala	180	-100	60	-	-	130
		Tyr	180	-158	55	90	179	165
		Thr	179	-90	56	180	174	-52
		Tyr	180	-134	-59	91	179	-56
		Val	180	-107	180	180	179	-59
	BL ₃ R ₃ R ₂ R	Ala	180	-98	60	-	-	123
		Tyr	182	-120	-58	85	179	-58
		Thr	179	-88	56	180	176	-55
		Tyr	178	-144	-59	92	179	-61
		Val	184	-110	180	180	179	-58
efff	BR ₁ R ₁ R ₂ R	Ala	180	-100	60	-	-	130
		Tyr	180	-158	55	90	179	165
		Thr	179	-90	56	180	174	-52
		Tyr	180	-134	-59	91	179	-56
		Val	178	-107	180	180	179	-59
	LR ₁ R ₂ R ₂ R	Ala	179	-101	59	-	-	117
		Tyr	180	-127	-58	86	179	-61
		Thr	179	-89	58	180	176	-53
		Tyr	178	-110	180	87	179	146
		Val	179	-109	180	179	179	-60
	LR ₁ R ₃ R ₂ B	Ala	178	53	-57	-	-	58
		Tyr	178	-134	62	86	179	165
		Thr	179	-93	-56	181	175	-58
		Tyr	184	-103	-55	95	179	-57
		Val	178	-131	59	178	181	-133
ffff	RR ₁ R ₃ R ₁ B	Ala	180	-87	-181	-	-	-54
		Tyr	180	-149	60	89	179	169
		Thr	182	-97	-54	180	176	-62
		Tyr	187	-102	-56	96	179	-58
		Val	183	-125	60	179	180	127
	RR ₁ R ₃ R ₁ R	Ala	180	-87	-181	-	-	-54
		Tyr	180	-149	60	86	179	161
		Thr	182	-107	-55	177	176	-63
		Tyr	191	-99	-58	98	179	-49
		Val	189	-109	179	180	179	169
ffef	RR ₃ B ₃ R ₂ R	Ala	181	-90	-178	-	-	-58
		Tyr	182	-145	-59	94	179	-62
		Thr	188	-85	55	180	177	-56
		Tyr	179	-144	-59	94	179	-66
		Val	183	-114	180	180	180	-61
	RR ₃ B ₁ R ₃ R	Ala	180	-84	-180	-	-	-53
		Tyr	180	-107	183	85	179	155
		Thr	180	238	-57	58	174	124
		Tyr	178	-94	-61	88	179	-33
		Val	179	-110	180	180	180	-60
feee	BL ₃ B ₂ B ₃ R	Ala	180	-102	60	-	-	132
		Tyr	182	-142	-56	90	179	156
		Thr	175	210	181	180	175	147
		Tyr	186	-141	-54	86	179	149
		Val	179	-110	180	180	180	-60
	RB ₁ B ₁ B ₁ R	Ala	180	-87	-180	-	-	-53
		Tyr	179	-154	60	90	179	164
		Thr	176	254	59	180	174	140
		Tyr	182	-140	56	91	179	159
		Val	179	-110	180	180	180	-60

Apardığımız bu tədqiqatla əlaqədar qarşıya belə bir təbii sual çıxır: məqsəd Ala-Tyr-Thr-Tyr-Val-NH₂ pentapeptid molekulunun fəza quruluşunu, yəni həmin molekulda daxil olan atomların fəza koordinatlarını təyin etmək olduğu halda niyə daxili fırlanma bucaqlarını təyin edirik? Məsələ ondadır ki, Ala-Tyr-Thr-Tyr-Val-NH₂ pentapeptid molekuluna 100-ə qədər tom daxildir. Bu atomların yekun koordinatlarının ümumi sayı 300-ə qədərdir. Kiçikrjili konformasiyalar sayının 20 olduğunu da nəzərə alsaq təyin dəcək koordinatların sayı 60000 olur. Dməli, Ala-Tyr-Thr-Tyr-Val-NH₂ pentapeptid molekulunun kiçikrjili konformasiyalarının fəza quruluşların müəyyən etmək üçün 60000 koordinat təyin tməliyik. Lakin daxili fırlanmanın ikiüzlü bucaqlarından istifadə etdikdə hər konformasiya üçün cəmi 6 bucaq təyin etmək kifayətdir. Bu daxili fırlanma bucaqlarını təyin etdikdən sonra məlum

olan xüsusi "STRUCTURE" proqramı vasitəsilə təyin etdiyimiz daxili fırlanma bucaqlarına əsasən Ala-Tyr-Thr-Tyr-Val-NH₂ pentapeptid molekuluna daxil olan bütün atomların fəza koordinatlarını təyin etmək olur. Məhz bu səbəbdən biz Ala-Tyr-Thr-Tyr-Val-NH₂ pentapeptid molekulunun fəza quruluşunu təyin etmək üçün daxili fırlanma bucaqların təyin etmişini.

ƏDƏBİYYAT

1. Veelaert D, B.Devreese, et al. "Isolation and characterization of eight myoinhibiting peptides from the desert locust, *Schistocerca gregaria*: New members of the cockroach allatostatin family". *Molecular and Cellular Endocrinology*. 2005, 122(2): 183-190.
2. Stay B., Fairbairn S., Yu C.G. "Role of allatostatins in the regulation of juvenile hormone synthesis" // *Arch. Insect. Biochem. Physiol.*, 1996, v.32, N.3-4, p.287-297
3. Ding Q., Donly B.C., Tobe S.S., Bendena W.G. "Comparison of the allatostatin neuropeptide precursors in the distantly related cockroaches *Periplaneta Americana* and *Diploptera Punctata*". *Eur. J. Biochem.*, 1995, v.234, No.3, p.737-746
4. Попов Е.М. "Структурная организация белков" М., Наука, 1989, 352с.
5. Попов Е.М. "Quantitative approach to conformations of proteins" // *Int. J. Quantum Chem.*, 1979, 16, p.707-737
6. Momany F.A., McGuire R.F., Burgess A.W., Scheraga H.A. "Energy parameters in polypeptides: Geometric parameters, partial atomic charges, nonbonded interaction for naturally occurring amino acid" // *Phys. Chem.*, 1975, v.79, p.2361-2381
7. IUPAC-IUB Commission on Biochemical Nomenclature Abbreviations and Symbols for Description of Conformation of Polypeptide Chains // *Pure Applied Chem.*, 1974, v.40, p.291-308

GLU-GLY-ARG-NH₂ TRIPEPTID FRAQMENTİNİN FƏZA QURULUŞU

Aydan BAĞIROVA

Bakı Dövlət Universiteti
aydan.bagirova.000@mail.ru
AZƏRBAYCAN

Ülkər AĞAYEVA

Bakı Dövlət Universiteti
ahaeva1976@mail.ru
AZƏRBAYCAN

Niftali QOCAYEV

Bakı Mühəndislik Universiteti
Bakı Dövlət Universiteti
AZƏRBAYCAN

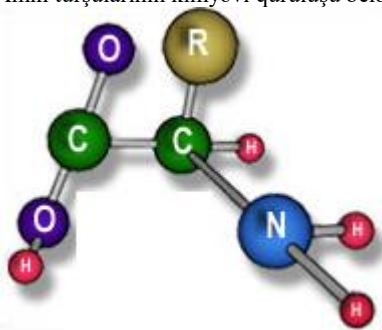
Canlı organizmlərdə baş verən bütün proseslər ən azı 2 biomolekulun qarşılıqlı təsiri ilə baş verir. Bu proseslərin mexanizmini öyrənmək və onların gedişini idarə etmək üçün bioloji molekulaların fəza quruluşlarını və onların dəyişmə imkanlarını müəyyən etmək molekulyar biofizika qarşısında duran mühüm məsələlərdən biridir.

Bildiyimiz kimi, peptidlər bioloji fəal birləşmələr olmaqla yanaşı, canlı organizmlərdə baş verən biokimyəvi proseslərdə mühüm rol oynayırlar. Peptid molekulaların böyük bir qrupunu sinir hüceyrələri tərəfindən sintez edilən neyropeptidlər təşkil edir. Belə tədqiqatlar təbii neyropeptidlərin quruluşları ilə funksiyaları arasında qarşılıqlı təsirləri müəyyən etməyə imkan verir. Bundan başqa, peptidlərin ingibitləşmə xassələrinin molekulyar mexanizmlərinin öyrənilməsi tədqiqatların ən vacib və perspektiv istiqamətlərdən biri olmaqla yanaşı, bu tədqiqatlar əsasında təbii analoqlara müqaisədə daha effektiv birləşmələrin sintezi üçün geniş imkanlar açır.

Bioloji molekulaların fəza quruluşu iki üsulla – təcrübi və nəzəri üsullarla öyrənilir. Təcrübi üsullardan ən önəmlisi rentgen-quruluş analiz üsuludur. Bu üsulla yalnız kristal halında olan maddələrin fəza quruluşunu tədqiq etmək mümkündür. Bioloji molekulaların böyük əksəriyyəti kristal halında ola bilmədiyinə görə onların quruluşlarını rentgen-quruluş analiz üsulu ilə öyrənmək mümkün deyildir.

Orta məktəb dərslərlərindən məlum olduğu kimi, radikalında bir və ya neçə hidrogen atomlarının NH₂ amin qrupu ilə əvəz olunması nəticəsində meydana gələn üzvü turşulara aminoturşular deyilir.

Şəkil 1: Amin turşularının kimyəvi quruluşu belədir:



Amin turşularının iştirak etdiyi fiziki-kimyəvi reaksiyalar və onların müxtəlifliyi onun tərkibinə daxil olan NH₂ amin qrupundan, turş COOH karboksil qrupundan, karbon atomunun R hərifi ilə işarə olunmuş atomlar qrupundan (radikaldan) asılıdır. Radikal aminturşusunun yan zəncirini təşkil edir. Amin turşularının bir-birindən məhz öz radikalına görə fərqlənir.

Hazırkı tədqiqat işində Şistostatin biomolekulunun Glu-Gly-Arg-Met-NH₂ tetrapeptid fraqmentinin nəzəri konformasiya analizi üsulu ilə fəza quruluşları tədqiqi edilmişdir. Qarşıya qoyulan məsələni həll etmək üçün molekul daxili bütün növ (Van-der-Vaals, torsiyon, elektrostatik və hidrogen rabitəsi) qarşılıqlı təsirlər nəzərə alınaraq molekulun ümumi enerjisi

$$U = U_{v.v.} + U_{tors} + U_{el.} + U_{h.r.}$$

İfadəsi ilə təyin olunmuşdur. Burada

$$U_{q.v.} = -A_{ij}r_{ij}^{-6} + B_{ij}r_{ij}^{-12}$$

$$U_{tor} = \frac{1}{2}U_0(1 \pm \cos m\alpha)$$

$$U_{h.r.} = D[1 - \exp(-n\Delta r)^2] - D,$$

$$U_{e.s.} = K \frac{q_1 \times q_j}{\epsilon r_{ij}}$$

kimi təyin olunur. Düsturlardan A_{ij} və B_{ij} – atomların növündən asılı olan parametrlər, U_0 – potensial baryerin hündürlüyü, ϕ – ikiüzlü bucaq, q, m – molekulun simmetriya elementlərindən asılı olan parametr, D – hidrogen rabitəsinin dissosiasiya enerjisi, $\Delta r = r - r_0$ qarşılıqlı təsirdə olan atomların tarazlaşdırılmış vəziyyətindən etibarən yerdəyişməsi, n – empirik parametrdir.

Tədqiqat zamanı kompüterə müxtəlif təkliflər verməklə bizə lazım olan bütün məlumatları – mümkün olan bütün konformasiyaları müəyyən edən daxili fırlanma bucaqları və onlara uyğun gələn enerjilər, hər konformasiyanın reallaşmasında rol oynayan ayrı-ayrı növ enerji payları, istənilən iki atom arasındakı məsafələrin qiyməti, hidrogen rabitələri, onların uzunluqları və enerjiləri, əsas zəncirin elementləri arasındakı, yan zəncirlər arasındakı və ana zəncirlə yan zəncir arasındakı qarşılıqlı təsir enerjiləri, nəhayət lazım olan digər parametrlərin qiymətlərini əldə etmişik.

Tədqiqat nəticəsində əldə etdiyimiz ilk məlumat 1-ci cədvəldə göstərilmişdir.

Cədvəl 1: Şeyplərə görə paylanma

Şeyp	Enerji intervalı $E_{nisbi} \left(\frac{kkal}{mol} \right)$					
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	>5
ee	4	0	6	0	0	6
fe	5	10	0	0	5	4
ef	2	2	3	3	0	2
ff	1	1	5	4	3	1

Həmin cədvəldə Glu-Gly-Arg-NH₂ tripeptid molekulunun mümkün olan **ee**, **fe**, **ef**, **ff** şeyplərinin enerjiyə görə paylanmaları təqdim olunmuşdur. Göründüyü kimi, əsas zəncirin açıq şeypinə uyğun gələn **ee** şeypinin 16 konformasiyasının enerjiləri 0-5 kkal/mol intervalına düşür, **fe** şeypinin 26 konformasiyasının enerjiləri 0-5 kkal/mol intervalına düşür, **ef** şeypinin 12 konformasiyasının

enerjiləri 0-5 kkal/mol intervalına düşür, ff şəypinin 15 konformasiyasının enerjiləri 0-5 kkal/mol intervalına düşür.

Hesablamalar uzun illərin sınağından müvəffəqiyyətlə çıxmış və bir çox kiçik peptid molekullarının tədqiqində istifadə edilmiş nəzəri konformasiya analizi üsulu ilə aparılmışdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Zhang Y, Lu L, Furlonger C, Wu GE and Paige CJ (2000) Nat Immunol 1:392-397.
2. Zhang Y and Paige CJ (2003) Blood 102:2165-2172.
3. Kurtz MM, Wang R, Clements MK, Cascieri MA, Austin CP, Cunningham BR, Chicchi GG and Liu Q (2002) Gene 296:205-212.
4. Bellucci F, Carini F, Catalani C, Cucchi P, Lecci A, Meini S, Patacchini R, Quartara L, Ricci R, Tramontana M, Giuliani S and Maggi CA (2002) Br J Pharmacol 135:266-274.
4. Klassert TE, Pinto F, Hernández M, Candenas ML, Hernández MC, Abreu J, Almeida TA (2008) J.Neuroimmunol 196:27-34.
6. A.Агаева, Н.Н.Керимли, Н.М.Годжаев, Биофизика, 50(2), (2005), с.203-214.
7. Г.А.Агаева, Н.Н.Керимли, Н.М.Годжаев, Биофизика, 50(3), (2005), с.404-412.
8. IUPAC-IUB, Biochem. J. (1971) 121,577.
9. Н.М.Годжаев, И.С.Максумов, Л.И.Исмаилова, Ж.Структурной химии, 24, (1983)147.
10. Документация к пакету программ HyperChem v.8.0, hyper 8.0 (pdf).

POLIETİLENQLİKOLUN SULU MƏHLULUNDA POLIETİLENQLİKOLUN PARSİAL MOLYAR HƏCMİ

Eldar MƏSİMOV

Bakı Dövlət Universiteti, Fizika fakültəsi
Biofizika və molekulyar fizika
AZƏRBAYCAN

Bəxtiyar PAŞAYEV

Bakı Dövlət Universiteti, Fizika fakültəsi
Biofizika və molekulyar fizika
p.g.bakhtiyar@gmail.com
AZƏRBAYCAN

Elnarə ƏHMƏDOVA

Bakı Dövlət Universiteti, Fizika fakültəsi
Biofizika və molekulyar fizika
AZƏRBAYCAN

İşdə molekulyar kütlələri 1000, 1500, 3000, 4000 və 6000 olan PEQ-in sulu məhlullarının 20°C – 50°C temperatur və 0-0,001 molyar hissə konsentrasiyası intervalında sıxlığı ölçülmüşdür. Təcrübi nəticələrdən istifadə edərək tədqiq olunan sistemlərin baxılan temperatur və konsentrasiya intervalında məhlulda PEQ-in parsial molyar həcmliyi hesablanmışdır. Müəyyən olunmuşdur ki, verilmiş temperaturda götürülmüş fraksiyalı PEQ üçün konsentrasiyanın artması ilə məhlul daha strukturlaşmış hala keçir.

Polyar qrupa malik olan polimerlər (məsələn polietilenqlikol) suda həll olduqda, polimer molekulları ilə su molekulları arasında yaranan qarşılıqlı təsir hesabına həm suyun strukturu, həm də polimer makromolekulunun konformasiyası və ölçüsü dəyişir. Təbiidir ki, polimer məhlulunun termodinamik xassələri əsasən makromolekulun xassələri ilə təyin olunur. Məhlulun struktur xarakteristikaları makromolekulun ölçüləri, onun konformasiyası, hidratlaşması və s. ilə təsvir olunur. Su-polietilenqlikol (PEQ) sistemi molekullararası qarşılıqlı təsiri öyrənmək üçün ən sadə modellərdən hesab edilir. Ədəbiyyatda müxtəlif fraksiyalı PEQ- in sulu məhlulunun tədqiqinə dair kifayət qədər işlər var. Polimerin suda həllolması temperaturdan kəskin asılıdır. Belə ki, PEQ-in suda həllolmasının temperaturdan asılılığında həllolmanın yuxarı (HYKT) və aşağı (HAKT) kritik temperaturları müşahidə olunmuşdur [1]. Ümumiyyətlə, binar məhlulların yaranması bir sıra proseslərlə müşayiət olunur. Bu proseslər su molekullarının öz aralarında, PEQ molekullarının öz aralarında və PEQ-in və suyun molekulları arasında baş verən qarşılıqlı təsirlərlə əlaqədardır. Belə molekulyar qarşılıqlı təsirlər

hidrogen və digər növ rabitələrin yaranması hesabına ilk növbədə məhlulun həcmi xassəsinə təsir edir. Məhlulun həcmi xassəsi komponentlərin parsial molyar həcmi ilə xarakterizə olunur.

İşdə molekulyar kütlələri 1000, 1500, 3000, 4000 və 6000 olan PEQ-in sulu məhlullarının həcmi xassələri araşdırılmışdır. Bu məqsədlə tədqiq olunan məhlulların $20^{\circ}C - 50^{\circ}C$ temperatur və PEQ-in 0-0,001 molyar hissə konsentrasiyası intervalında sıxlığı ölçülmüşdür və məhlulda PEQ-in parsial molyar həcmi konsentrasiyadan asılılıqları təhlil olunmuşdur. Məhlulların sıxlığı piknometrlə ölçülmüşdür.

Məhlulda PEQ-in parsial molyar həcmi (\tilde{V})

$$\tilde{V} = V_m + (1-x) \left(\frac{\partial V_m}{\partial x} \right)_{p,T}$$

düsturu ilə təyin olunur [1-5]. Burada V_m -məhlulun molyar həcmi olub,

$$V_m = \frac{M}{\rho} = \frac{\sum x_i M_i}{\rho}$$

düsturu ilə hesablanır [1, 2].

Müxtəlif molyar kütləli PEQ-in sulu məhlullarında $20^{\circ}C$ temperaturda PEQ-in parsial molyar həcmi (\tilde{V}) konsentrasiyadan (x) asılılığı Şəkil 1-də göstərilmişdir.

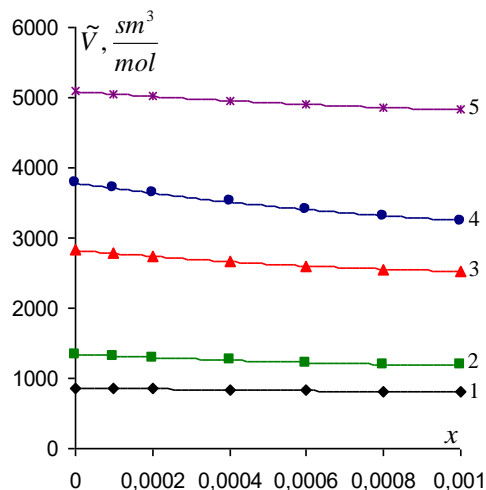
Şəkil 1-dən görünür ki, məhlulda PEQ-in parsial molyar həcmi verilmiş temperaturda konsentrasiyanın artması ilə azalır, verilmiş temperatur və konsentrasiyada isə molyar kütlənin artması ilə artır. Hesablamalar göstərir ki, verilmiş temperatur və konsentrasiyada PEQ-in bir monomərə düşən

parsial molyar həcmi $\left(\frac{\tilde{V}}{n} \right)_{or}$ PEQ-in molyar kütləsindən demək olar ki, asılı deyil. Şəkil 2-də tədqiq

olunan müxtəlif molyar kütləli PEQ-lərin $20^{\circ}C$ temperaturda bir monomərə düşən parsial molyar həcmi orta qiymətinin konsentrasiyadan asılılığı göstərilmişdir. Bu asılılığı

$$\left(\frac{\tilde{V}}{n} \right)_{or} = 1906007,0x^2 - 5854,9x + 39,6$$

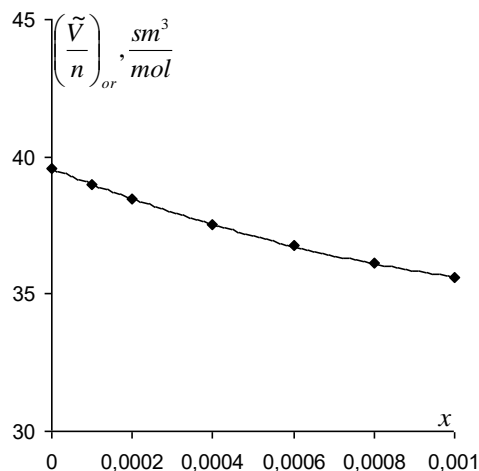
ifadəsilə təsvir edə bilərik.



Şəkil 1. Su-PEQ sistemində PEQ-in parsial molyar həcmi konsentrasiyadan asılılığı (T=293.15 K).

Məlumdur ki, i -ci komponentin parsial molyar həcmi verilmiş tərkibli sistemə həmin komponentdən $1 mol$ əlavə etdikdə həcm dəyişməsinə bərabərdir [2]. Deyə bilərik ki, böyük ölçülü assosiatların fəzadakı həcm payı, bölündükdə onun ayrı-ayrı hissələrinin fəzadakı həcm payları cəmindən kiçik olur və əksinə. İki strukturlu su modelinə [1, 2] görə su hidrogen rabitəsilə birləşmiş müxtəlif ölçülü klasterlərdən və klasterlər arası sərbəst su molekullarından ibarətdir. Parsial molyar həcmi konsentrasiyadan asılılığına əsasən ehtimal etmək olar ki, PEQ molekulları ilk növbədə sərbəst

su molekulları ilə hidrogen rabitəsi vasitəsilə birləşirlər. Bu da konsentrasiyanın artması ilə məhlulda PEQ-in parsial molyar həcmnin azalmasına səbəb olur. Bu isə PEQ-in konsentrasiyasının artması ilə məhlulun daha da strukturlaşmasını göstərir.



Şəkil 2. Su-PEQ sistemində PEQ-in bir monomərə düşən parsial molyar həcmnin orta qiymətinin konsentrasiyadan asılılığı (T=293.15 K).

1-PEQ (1000), 2-PEQ (1500), 3-PEQ (3000), 4-PEQ (4000), 5-PEQ (6000)

ƏDƏBİYYAT

1. Məsimov E.Ə., Həsənov H.Ş., Paşayev B.G. "Mayelərin özlülüyü", Bakı, "Ləman Nəşriyyat Poliqrafiya", 2016, 285 s.
2. Məsimov E.Ə., Həsənov H.Ş.. Bioloji sistemlərin termodinamikası. Bakı, "Ləman Nəşriyyat Poliqrafiya" 2007.418 s.
3. Atkins P., De Paula J. Physical chemistry. Oxford University Press. 2006. 1067 p.
4. Масимов Э.А., Пашаев Б.Г., Гасанов Г.Ш., Мусаева С.И. Молекулярная структура системы вода-КОН-полиэтиленгликоль по данным денситометрии и вискозиметрии. Журнал физической химии, 2013, том 87, № 12, с. 2151-2153.
5. Масимов Э.А., Пашаев Б.Г., Гасанов Г.Ш., Гасанов Н.Г. Изучение структуры воды в водных растворах КВг методами вискозиметрии и ИК-спектроскопии. Журнал физической химии, 2015, том 89, № 7, с. 1133-1137.

GÜNƏŞ RADİASİYASININ ENERGETİK POTENSİALININ QIYMƏTİNİN ZAMANDAN ASILI OLARAQ DƏYİŞİLMƏSİNİN TƏDQIQI

N. V. MAHMUDOVA

AMEA Naxçıvan Bölməsi
A1 7000, Naxçıvan ş, H. Əliyevpr. 35
AZƏRBAYCAN

Leyla İBRAHİMOVA

AMEA Naxçıvan Bölməsi
A1 7000, Naxçıvan ş, H. Əliyevpr. 35
leyla.ibrahimova.1992@bk.ru
AZƏRBAYCAN

R.Y.QULİYEV

AMEA Naxçıvan Bölməsi
A1 7000, Naxçıvan ş, H. Əliyevpr. 35
AZƏRBAYCAN

İşdə günəş fotoelektrik qurğularında şüa seli intensivliyinin energetik potensialının qiymətinin zamandan asılı olaraq dəyişilməsinin təyin olunması tədqiq olunmuşdur. Üfüqə sərbəst istiqamətlənmiş qəbuledici sahəyə düşən günəş radiasiyası intensivliyinin qiymətinin günün saatlarına uyğun hesablanması araşdırılmış, istənilən zaman intervalında hesablamalar aparmaq üçün ifadələr tərtib olunmuş və gün ərzində hər bir saata mütənasib Günəş radiasiyasının enerji potensialının təyin

olunması üsulu müəyyən olunmuşdur. Müxtəlif meteoroloji şəraitlərdə və regionun ayrı-ayrı bölgələrində, həmçinin Naxçıvan Muxtar Respublikası üçün də bir gün ərzində saatlara uyğun dəyişilən günəş şüaları selinin intensivliyini hesablamak, yüksək dəqiqliklə hər bir saata uyğun sistemin işinin parametrlərinə əsaslanmış günəş enerji qurğularının avtomatik layihələndirilməsinin işlənilib hazırlanmasına imkan yaratdığı aydınlaşdırılmışdır.

Respublikamızın bir çox bölgələrində olduğu kimi, Naxçıvan Muxtar Respublikasında da alternativ enerji mənbələrindən, o cümlədən Günəş enerjisindən istifadə etməklə elektrik enerjisi almaq imkanları araşdırılır, daha optimal parametrlərə malik çevirici qurğuların tətbiq olunmasına üstünlük verilir. Günəş fotoelektrik qurğularının həndəsi ölçüləri, qəbuledici sahənin üfüqə və azimuta görə yerləşmə bucağı və regiondakı günəşli saatların miqdarı alınan enerjinin miqdarına əhəmiyyətli təsir göstərir. Bununla yanaşı müxtəlif meteoroloji şəraitlərdə və regionun ayrı-ayrı bölgələrində hər bir gün ərzində saatlara uyğun dəyişilən günəş şüaları selinin intensivliyini təyin etmək və avtonom istehlakçıların (Aİ) istifadə etdiyi qəbuledici qurğudan akkumulyator batareyasına və akkumulyator batareyasından istehlakçıya verilən enerjinin zamandan asılı olaraq dəyişilməsi, həmçinin enerji sisteminin optimal parametrlərinin seçilməsi üçün uyğun hesablama metodikasından istifadə olunması tələb olunur. Bu məqsədlə günəş enerji qurğularında qəbuledici sahənin yerləşməsinin optimal istiqamətini müəyyən etmək və bunun Aİ istifadə etdiyi enerjinin yük qrafiki ilə qarşılıqlı əlaqəsini təmin etmək əsas şərtlərdən biridir.

Bu işdə Günəş fotoelektrik qurğularında şüa seli intensivliyinin energetik potensialının qiymətinin zamandan asılı olaraq dəyişilməsinin və bunun əsasında alınan enerjinin miqdarının təyin olunması tədqiq olunmuşdur.

Günəş radiasiyasının saatlara uyğun hesablama metodikasının işlənilib hazırlanmasında qurğunun qəbuledici sahəsinin üfüqə və azimuta görə meyli bucağının necə istiqamətləndirilməsi nəzərə alınmalıdır. Bu onunla əlaqədardır ki, Günəş bir gün ərzində şərqdən qərbə tərəf yerdəyişmə edir və şüa selinin qəbuledici sahəyə düşmə bucağından asılı olaraq sistemin istehsal etdiyi enerjinin qiyməti əhəmiyyətli dərəcədə dəyişilir. Avtonom istehlakçıların yük qrafiki və akkumulyatorun faydalı iş əmsalı (FİƏ) nəzərə alınarsa, aydın olur ki, stasionar qəbuledicinin optimal istiqaməti qəbul olunduğu kimi yalnız cənuba deyil, Aİ yüklənmə pikindən asılı olaraq müəyyən bucaq qədər meyli etməlidir.

Klimatoloji sorğu və məlumat kitablarında üfüqə istiqamətlənmiş qəbuledici sahəyə düşən birbaşa diffuziya Günəş radiasiyasının illik orta saat qiymətləri haqqında məlumatlar verilmişdir. Lakin sərbəst istiqamətləndirilmiş qəbuledici sahəyə düşən Günəş radiasiyasının (GR) qiymətini təyin etmək üçün müəyyən meyli bucağına malik üfüqi istiqamətlənmiş sahədə saatlara uyğun şüa seli intensivliyinin təyin olunması üsuluna ehtiyac duyulur.

Məlumdur ki, qurğunun qəbuledici sahəsinə birbaşa günəş şüaları ilə yanaşı səmada buludların, su buxarlarının və atmosferin toz hissəcikləri tərəfindən əks olunan şüalanma - diffuziya şüalanması və yerin səthindən əks olunan Günəş radiasiyalarının da təsiri olur. Yer səthində yerləşən sərbəst istiqamətlənmiş qəbulediciyə istənilən zaman intervalında düşən Günəş şüalarının intensivliyi aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$E_{\Sigma}^{\beta\gamma} = E_{bb}^{\beta\gamma} + E_D^{\beta\gamma} + E_{ks}^{\beta\gamma}$$

burada $E_{bb}^{\beta\gamma}$ - Günəş diskindən bilavasitə gələn birbaşa (düzünə) Günəş radiasiyası - şüa selidir; $E_D^{\beta\gamma}$ - diffuziya Günəş radiasiyası; $E_{ks}^{\beta\gamma}$ - yerin səthindən qayıdan əksolunma Günəş radiasiyasıdır. Hesablama intervalı bir saata bərabər olan birbaşa Günəş radiasiyası üfüqi səthlə meyli bucağının fərqi kimi qiymətləndirilir və aşağıdakı düsturla hesablanır :

$$E_{bb}^{\beta\gamma} = (E_{\Sigma}^H - E_D^H) \cdot K_{bb}^{saat}$$

burada K_{bb}^{saat} - sərbəst istiqamətlənmiş səth ilə üfüqi səthin Günəş radiasiyasının birbaşa düşməsinin nisbətini xarakterizə edən əmsaldır. Həmin əmsal aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$K_{bb}^{saat} = \frac{(\sin \omega_t^{\beta\gamma} - \sin \omega_{t-1}^{\beta\gamma}) \cdot B + \frac{\pi}{180} (\omega_t^{\beta\gamma} - \omega_{t-1}^{\beta\gamma}) \cdot A - (\cos \omega_t^{\beta\gamma} - \cos \omega_{t-1}^{\beta\gamma}) \cdot C}{(\sin \omega_t^H - \sin \omega_{t-1}^H) \cdot \cos \varphi \cdot \cos \delta + \frac{\pi}{180} (\omega_t^H - \omega_{t-1}^H) \cdot \sin \varphi \cdot \sin \delta}$$

Sərbəst istiqamətlənmiş qəbuledici sahəyə düşən diffuziya Günəş radiasiyasının qiyməti bu düsturla hesablanır:

$$E_D^{\beta\gamma} = S_{sf.ib} \cdot dr_d = 2 \cdot \pi \cdot R^2 \cdot \left(1 - \frac{\beta}{180}\right) \cdot dr_d = E_D^H \cdot \left(1 - \frac{\beta}{180}\right)$$

Sərbəst istiqamətlənmiş qəbuledici sahəyə düşən əks olunan Günəş radiasiyasının qiyməti aşağıdakı kimi təyin olunur:

$$E_{\Sigma}^H \cdot \rho,$$

burada, ρ - səthi albedodur.

Yekun olaraq, yuxarıdakı ifadələri nəzərə almaqla istənilən zaman intervalında Yer səthində yerləşən sərbəst istiqamətlənmiş qəbuledici sahəyə düşən Günəş radiasiyasının qiymətini hesablamaq üçün aşağıdakı ifadəni almış oluruq:

$$E_{\Sigma}^{\beta\gamma} = (E_{\Sigma}^H \cdot E_D^H) \cdot K_{bb} + E_D^H \cdot \left(1 - \frac{\beta}{180}\right) + E_{\Sigma}^H \cdot \rho \cdot \frac{1}{2} \cdot \sin\beta$$

Alınmış bu ifadə üfəqə sərbəst istiqamətlənmiş qəbuledici sahəyə düşən GR - nin cəmini hesablamaq üçün Lyui və Jordan tərəfindən təklif edilmiş ifadədən əsaslı surətdə fərqlənir.

Beləliklə, bu işdə üfəqə sərbəst istiqamətlənmiş qəbuledici sahəyə düşən Günəş radiasiyası intensivliyinin qiymətinin günün saatlarına uyğun hesablanması tədqiq olunmuş, istənilən zaman intervalında hesablama aparmaq üçün ifadələr tərtib olunmuş və gün ərzində hər bir saata mütənasib Günəş radiasiyasının enerji potensialının təyin olunması üsulu müəyyən olunmuşdur. Bu işə yüksək dəqiqliklə hər bir saata uyğun enerji sisteminin işinin parametrlərinə əsaslanmış Günəş enerji qurğularının avtomatik layihələndirilməsinin işlənilməsinə imkan yaradır.

Tədqiq olunmuş meodikadan istifadə etməklə Günəş enerjisindən istifadə üçün əlverişli şəraiti və günəşli saatların miqdarının digər regionlara nisbətən daha çox (il ərzində 2900 saat) olan Naxçıvan Muxtar Respublikasında Günəş enerji qurğularından maksimal enerji almaq və istehlakçıların tələbatını qismən ödəmək mümkün olar.

(GASB)_{0.866}-(CRSB)_{0.134} EVTEKTİK KOMPOZİTİNDƏ RAMAN SƏPİLMƏSİ

Mobil KAZIMOV

Azərbaycan MEA Fizika İnstitutu
 mobilkazimov@gmail.com
 AZƏRBAYCAN

XÜLASƏ

Rentgen-faza analizi ilə piklərin GaSb matrisinə və CrSb qatmalarına uyğun gəlidiyi göstərilməklə sistemin ikifazlılığı təsdiq edilib. Kompozitin Raman spektrlərində müşahidə olunan piklərin GaSb birləşməsinə və Sb-Sb əlaqəsinə uyğun olduğu göstərilmişdir.

Açar sözlər: Evtetik kompozit, mikrostruktur, SEM, rentgen-faza, Raman spektri.

Giriş

Son zamanlar spintron mikroelektronikasının tələblərini ödəmək baxımından III-V birləşmələri və 3d-keçid metalları əsasında maqnit yarımkeçiricilərin alınması və tədqiqi aktual məsələyə çevrilmişdir. Tədqiq olunan GaSb-CrSb evtektik kompoziti almazabənzər quruluşlu GaSb ana elementindən və heksoqonal quruluşa malik antiferromaqnit xassəli CrSb qatqılarından təşkil olunduğuna görə belə sistem az qatqılı maqnit yarımkeçirici hesab olunur [1,2]. Yarımkeçirici, həm də metal xassələr göstərən bu sinif evtektik kompozitlərdə metal qatmaların çubuq şəklində matrisdə paralel düzülərək bərabər paylanması, istiqamətdən asılı olaraq onların kinetik parametrlərində anizotropluğa gətirir. Belə kompozitlərin fiziki xassələri 3d-keçid metalların elektron konfigurasiyasından, qatmaların həndəsi formasından və fazalar arası zonaların yaranışından asılıdır. GaSb-CrSb evtektik nümunələrin əvvəlki işlərimizdə skanedic elektron mikroskopunda (SEM) strukturu araşdırılıb [3], diferensial termik analizləri aparılıb [4], elektrik və istilik xassələrin xüsusiyyətləri göstərilib [5-8]. İndiki işdə GaSb-CrSb evtektik kompozitində Raman spektrləri araşdırılmışdır.

Eksperimentin Aparılması

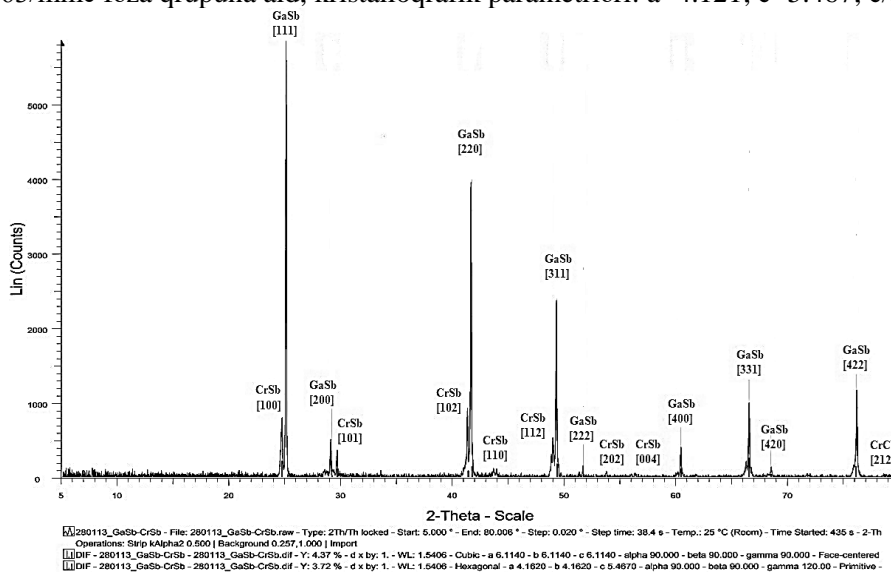
GaSb-CrSb evtektik kompozitini almaq üçün 86.6 çəki % GaSb və 13.4 çəki% CrSb birləşmələri birgə əridilmiş və şaquli Bricmen sobasında istiqamətli kristallaşma aparılıb. Kristallaşma cəbhəsinin sürəti 0.6mm/dəqiqə seçilib. Alınan kristallar p-tip keçiriciliyə malik olub.

GaSb-CrSb evtektik kompozitinin rentgen-faza analizi “Advance-D8 diffractometer” cihazında $CuK \alpha$ -şüalan ilə aparılıb. Konfokal Raman sistemində (S&I Germany, based on Princeton Instruments, USA) 488nm və 633nm uzunluqlu həyəcanlandırıcı lazer şüalan tətbiq edilərək nümunələrin Raman spektrləri alınmışdır. Nümunələr “Olympus” adlı mikroskopun obyektivi altına qoyulur və nümunənin səthində lokal qızmanın baş verməməyi üçün lazerin gücü zəif seçilir. Arqon ionların 488nm uzunluqlu lazer şüaları ilə həyəcanlanma zamanı dərinlik 8nm olub. Nümunədə 2mkm ölçüdə az səthi görmək üçün düşən lazer şüalan 50x obyektivli linza ilə fokuslanır və səpələn şüalar da həmin linza ilə toplanır. Geri saçma siqnalları azaltmaq və ölçü dəqiqliyini artırmaq üçün lazərə yaxın siqnallar xüsusi darzolaqlı filtrlə kəsilir və yanğın eni 20mkm- dək azaldılır. Alınan Raman siqnalları Renishaw spektrometri ilə monoxromatora paylanır və spektr CCD kamerası vasitəsilə qeyd olunur. Yazılan bilgilər təhlil üçün kompüterdəki proqramlaşmış Raman sisteminə göndərilir. Cihazın ayırdetmə qabiliyyəti monoxromatorada yerləşmiş qəfəslərin seçiminə (150,600,1800) əsaslanır və $1-10\text{sm}^{-1}$ - dək dəyişir. Raman bilgiləri iki akkumulyasiyadan biri olmaqla orta hesabla 50 daramadan alınır. Raman sürüşməsi Reley xəttindən sonra Stoksa tərəf 0-dan 4000sm^{-1} qədər yazılır.

Nümunələrdə Raman spektrlərinin tədqiqi həmçinin “Nanofinder 30” spektrometrində də aparılıb. Həyəcanlandırıcı şüa kimi $Nd:YAG$ lazerdən istifadə olunub: şüanın uzunluğu 532nm, maksimal güc 10mVt , ayırdetmə qabiliyyəti 0.5sm^{-1} olub.

Nəticələrin Müzakirəsi

1-ci şəkildə GaSb-CrSb evtektik kompoziti üçün alınmış difraktoqramda alınmış reflekslərin indeksləri verilmişdir. Göründüyü kimi (25.028dər) (111), (29.265dər) (200), (41.608dər) (220), (49.275dər) (311), (51.246dər) (222), (60.478dər) (400), (66.602dər) (331), (68dər) (420) və (76.272dər) (422) Miller indekslərinə uyğun intensiv piklər matrisaya - GaSb birləşməsinə uyğundur; $2\theta=30; 44.08; 52.12; 54.13$ bucaqlarına uyğun zəif xətlər CrSb birləşməsinə uyğun gəlir (heksaqonal quruluşu, P63/mmc fəza qrupuna aid; kristalloqrafik parametrləri: $a=4.121; c=5.467; c/a=1.327$).



Şəkil 1. GaSb-CrSb evtektik kompozitin rentgen spektri

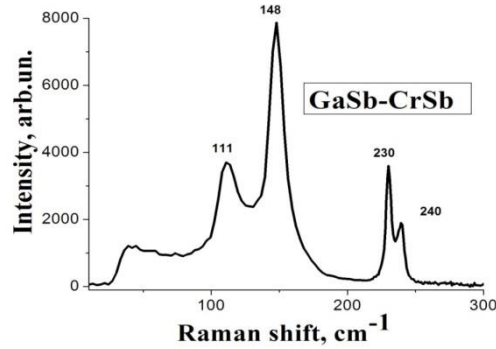
Rentgen-faza analizi ilə matrisin GaSb kubik, CrSb metal iynələrin heksaqonal sinqoniyada kristallaşdığı müəyyən olunmuşdur.

Raman səpilməsində ilkin işıq dəstəsinin dəyişməsi adətən səpici molekulun digər rəqs və fırlanma səviyyəsinə keçməsi ilə müşayiət olunur və bu zaman səpmə spektrindəki yeni xətlər düşən işığın və səpici molekulun rəqsi və fırlanma keçidlərin tezlikləri ilə kombinə olunmuş olur.

Raman spektri qəfəs rəqslərinin iştirakı ilə baş verdiyindən onun köməyi ilə kristalda atom və molekulların hərəkət dinamikası haqda məlumat almaq mümkündür. Raman spektri metodunda görünən işıqdan istifadə olunması kristalda rəqslərin öyrənilməsində tətbiq olunan digər metodlarla müqayisədə üstün cəhət sayılır. Lakin kristalda effektiv kəsiyin kiçik olması və uyğun olaraq Raman spektrin intensivliyinin zəif olması onun tədqiqini çətinləşdirir. Raman spektrində effektiv en kəsiyi

hər bir elementar özək üçün 10^{-27} - 10^{-28} sm⁻² kimidir; bu halda səpilən şüalanmanın gücü 10^{-11} — 10^{-12} Vt olur. Ona görə də Raman spektrini müşahidə etmək üçün güclü monoxromatik şüalanma mənbəyi və həssas qəbuledicilər gərək olur. RS müşahidə etmək üçün öyrənilən obyektin üzərinə yönələn intensiv işıq dəstəsini toplamaq lazımdır. 60-cı illərdə civə lampasından istifadə olunurdu, indi isə lazer şüasından istifadə olunur. Səpilən işıq fokuslanaraq toplanılır və spektroqrafa düşür, RS spektri fotoqrafik ya da fotoelektrik üsulla qeyd olunur.

Yarımkəçiricilərdə atomlararası əlaqələr və kristal qəfəsin dinamikası haqqında məlumat almaq üçün Raman spektrinə öyrənilməsi əhəmiyyət kəsb edir. GaSb-CrSb evtektik kompozitində iki faza və fazalararası zonaların mövcudluğunu təsdiq etmək üçün otaq temperaturunda həm GaSb-CrSb, həm də CrSb üçün Raman spektrləri araşdırılıb.

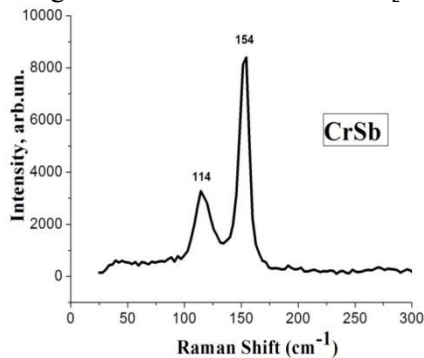


Şəkil 2. GaSb-CrSb və CrSb üçün Raman spektrləri

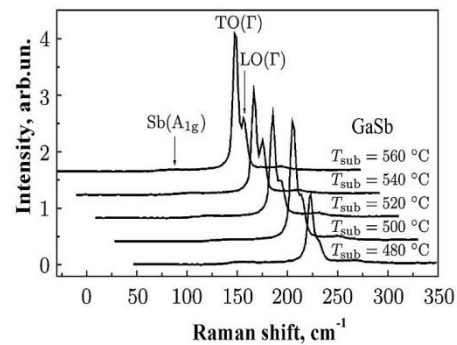
2-ci şəkildən görüldüyü kimi GaSb-CrSb üçün 111sm^{-1} , 148sm^{-1} , 230sm^{-1} , 240sm^{-1} tezliklərdə, 3-cü şəkildə görə isə CrSb üçün 114sm^{-1} , 154sm^{-1} və 240sm^{-1} tezliklərdə piklər müşahidə olunur. GaSb birləşməsinin monokristal [9-11] və amorf [12,13] nümunələrində Raman tədqiqatları aparılıbdır. III-V yarımkəçiricilər kimi GaSb və digər sink-sulfid tipli birləşmələrin birinci tərtib Raman spektri adətən Brüllien zonasının mərkəzində yerləşən uzununa optik (LO) və eninə optik (TO) fononlardan ibarət olur [15].

TO və LO modalarına uyğun olan mərkəzi fononlar sink-sulfid tipli kristallar üçün mövcud seçmə qaydasına tabe olur. (100) istiqamətində LO modasının səpilməsi icazəli olduğu halda, (110) istiqamətində təkə TO modasının səpilməsi icazəlidir. GaSb kristalında 236sm^{-1} dalğa ədədinə yaxın müşahidə olunan Raman xətti LO modadır, 112sm^{-1} və 155sm^{-1} dalğa ədədlərində görünən xətlər isə Sb elementin optik fononlarına xas olan Eg, və Alg modalarıdır [10].

4-cü şəkildən görüldüyü (100) istiqamətli GaSb kristalın tablanmış nümunələrində 226sm^{-1} tezliyinə yaxın TO modanın aktivləşməsi struktur nizamsızlığın göstəricisi kimi verilir, tablama temperaturu artdıqca LO fononlarına uyğun Raman tezliyinin artması (və ya azalması) isə struktur nizamsızlığın artması kimi izah olunur [14].



Şəkil 3. CrSb birləşməsinin Raman spektrləri



Şəkil 4. GaSb birləşməsinin müxtəlif tablama temperaturlarında Raman spektrləri [14].

Bütün Raman spektrlərində TO modasının intensivliyinin LO modasının intensivliyinə nisbətən güclü olması nümunədə nizamsızlıq dərəcəsi, LO/TO nisbəti isə GaSb kristalların simmetriyasının qərarlaşma göstəricisi sayılır.

[9,15]-ci işlərdə isə GaSb kristalında ancaq 234sm^{-1} tezliyində optik fonona uyğun olan icazəli LO modasının müşahidə olunduğu, Mn ionları ilə implantasiyadan sonra əlavə qadağan olunmuş TO modasının da yarandığı göstərilir. [15]-ci işin müəllifləri implantasiyadan sonra 111sm^{-1} və 145sm^{-1} tezlikdə müşahidə olunmuş pikləri oksidləşmə ilə izah etmişlər. Ədəbiyyatda verilən bilgilərlə müqayisədən görünür ki, 230sm^{-1} , 240sm^{-1} tezlikli LO və TO fonon modalarına uyğun iki xətt GaSb monokristallarında olan TO və LO (234sm^{-1} , 236sm^{-1}) fononlarına çox yaxındır.

Digər iki xətt – 111sm^{-1} və 148sm^{-1} tezlikli xətlər isə Sb-Sb əlaqəsinə (112sm^{-1} və 155sm^{-1}) uyğun gəlir. Maraqlıdır ki, CrSb üçün yazılmış Raman spektrində də görünən xətlər Sb-Sb əlaqəsinə uyğun gəlir. [10] işin müəllifləri tablanmış GaSb nümunələrində 112sm^{-1} və 155sm^{-1} tezlikli Raman xətlərini Sb kristalın optik fononlarına xas olan Eg və A_{1g} modalarını xarakterizə etdiyini göstərmişlər. CrSb kristalında da alınmış Raman xətləri ancaq Sb-Sb əlaqəsinə xarakterizə edir. CrSb birləşməsinə uyğun Raman xətlərinin görünməməyi siqnalın zəifliyi ilə əlaqədar ola bilər.

Beləliklə, Rentgen-faza analizi ilə piklərin GaSb matrisinə və CrSb qatmalarına uyğun gəlidiyi göstərilərək sistemin ikifazlılığı təsdiq edilib, GaSb-CrSb kompozitinin Raman spektrlərində alınan piklərin GaSb birləşməsinə və Sb-Sb əlaqəsinə uyğun olduğu göstərilmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Umehara Y., Koda S., Structure of a unidirectionally solidified GaSb-CrSb eutectic alloy // J.Japan Inst. Metals, 1986, v.50, pp.666-670
2. Polesya S, Kuhn G, Mankovsky S, Ebert H, Regus M, Bensch W. , Structural and magnetic properties of CrSb compounds: NiAs structure., J Phys Condens Matter. 2012 Jan 25;24(3)
3. Rəhimov R.N., Məmmədov İ.X., Kazımov M.V., Araslı D.H., Xəlilova A.Ə., GaSb-CrSb evtektik kompozitin alınması və strukturu // Journal of Qafqaz University-Physics, 2013, v.1, №2, s.166-168
4. Rəhimov R.N., Məmmədov İ.X., Kazımov M.V., Araslı D.H., Xəlilova A.Ə., Yarımkeçirici-metal tipli GaSb-CrSb evtektik kompozitin termodinamik xassələri // AMEA-nın Xəbərləri, Fizika-Riyaziyyat və Texnika Elmləri Seriyası, Fizika və Astronomiya, 2015, c.35, №5, s.104-107 9.
5. Kazımov M.V., Thermal and Electrical Properties of GaSb-CrCb eutectic composite, Physics, Vol. XXIV, Number 1, Section:En, July, 2017, pp. 43-49
6. Araslı D.H., Rəhimov R.N., Məmmədov İ.X., Xəlilova A.Ə., Kazımov M.V., GaSb-CrSb evtektik kompozitin istilik keçiriciliyində xüsusiyyətlər // AMEA-nın Xəbərləri, Fizika-Riyaziyyat və Texnika Elmləri Seriyası, Fizika və Astronomiya, 2016, c.36, №2, s.56-61
7. Rahimov R. N., Kazimov M.V., Arasly D.H., and Khalilova A.A., Mammadov I.Kh., Features of Thermal and Electrical Properties of GaSb-CrCb eutectic composite // Journal Ovonic Research, 2017, v. 13, No 3, pp.113 – 118 123
8. Rahimov R. N., Mammadov I. Kh., Kazimov M. V., Arasly D. H. and Khalilova A. A. Structure and electrophysical properties of GaSb-CrSb eutectic composite // Moldavian Journal of the Physical Sciences, 2015, v.14, No 2, pp.44-50
9. Kim S.G., Asahi H., Seta M., Takizawa J., S, Raman scattering study of the recovery process in Ga ion implanted GaSb, Journal of Applied Physics, 74 (1993) 579-585
10. Campos C.E., Pizani P.S.. Strain effects on As and Sb segregates immersed in annealed GaAs and GaSb by Raman spectroscopy, Journal of Applied Physics, 89 (2001) 3631-3633.
11. Winnerl S., Sinning S., Dekorsy T., Helm M.. Increased terahertz emission from thermally treated GaSb, Applied Physics Letters, 85 (2004) 3092-3094.
12. Dias da Silva J.H., J.C.Galzerani. Crystallization process of amorphous GaSb films studied by Raman spectroscopy, Journal of Applied Physics, 77 (1995) 4044-4048.
13. F.M.Liu, T.M.Wang, L.D.Zhang. Raman properties of GaSb nanoparticles embedded in SiO₂ films, Chinese Physics, 13 (2004) 2169-2173.
14. Qiao Zai-Xiang, Sun Yun, He Wei-Yu, Liu Wei, He Qing, Li Chang-Jian. Raman scattering of polycrystalline GaSb thin films grown by the coevaporation process, Chinese Physics B, 18 (2009), 2012-2015.
15. Данилов Ю.А., Фотолюминесценция и комбинационное рассеяние света в пористом GaSb, сформированном ионной имплантации, ФТП, 39 (2005) 145-148.

CU_{2-x}NI_xS(X=0,05; 0,1; 0,15; 0,2) KRİSTALLARININ İSTİDƏN GENİŞLƏNMƏSİ

A.G. RZAYEVA

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
AZƏRBAYCAN

H.B.İBRAHİMOV

AMEA-Nın Fizika İnstitutu
AZƏRBAYCAN

Vaqif NƏSİROV

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
vaqif.nesir@mail.ru
AZƏRBAYCAN

Məlumdur ki, istidən genişlənmə bərk cisimlərin halını xarakterizə edən parametrlərlə, o cümlədən temperatur və kristal qəfəsində atom və molekullar arasındakı kimyəvi rabitənin xarakteri, kristal qəfəsinin defektləri, habelə quruluş və maqnit çevrilmələri ilə sıx surətdə əlaqədardır. Ona görə də kristallarda istidən genişlənmənin tədqiqi maddənin bir çox xassələri haqqında informasiya almağa imkan verir.

Bərk cisimlərdə baş verən maraqlı hadisələrdən biri də quruluş faza çevrilmələridir. Quruluş çevrilmələrinin mexanizminin araşdırılması, qarşılıqlı çevrilən modifikasiya kristalları arasında tarazlıq temperaturunun təyini müasir materialşünaslığın əsas problemlərindəndir. Yarımkəçirici maddələrdə quruluş çevrilmələrinin tədqiqi bu baxımdan böyük elmi-texniki əhəmiyyətə malikdir.

Təqdim olunan işdə $Cu_{2-x}Ni_xNO_3$ kristallarında rentgenoqrafik üsulla kristal qəfəsi parametrlərini hesablamaqla müxtəlif kristalloqrafik istiqamətlərdə istidən genişlənmə əmsalları təyin olunmuşdur.

Hər şeydən əvvəl qeyd edək ki, tədqiq olunan kristallar otaq temperaturunda ortorombik quruluşa malik olub, ərimə temperaturuna kimi ($T_{cr}=1410$ K) ortorombik→heksoqonal→kub sxemi üzrə iki quruluş çevrilmələrinə məruz qalırlar [1, 2].

Rentgenoqrafik tədqiqatlar “Bruker” firmasının 8D ADVANCE tipli yüksək temperatur rentgen difraktometrində $10^\circ \leq 2\theta \leq 100^\circ$ bucaq intervalında aparılmışdır.

Məlumdur ki, T_1 və T_2 temperaturlarında kristalda atomlararası məsafə üçün $d_1 = \frac{\lambda}{2 \sin \theta_1}$;

$d_2 = \frac{\lambda}{2 \sin \theta_2}$ yazmaq olar.

Buradan $d_2 = d_1 [1 + \alpha(T_2 - T_1)]$ və ya

$$\alpha = \frac{d_2 - d_1}{d_1(T_2 - T_1)} \text{ olar.}$$

Son ifadələr əsasında istidən genişlənmə əmsalı üçün

$$\alpha = \frac{\sin \theta_1 - \sin \theta_2}{(T_2 - T_1) \sin \theta_2}$$

alırıq.

Rentgen təcrübələrindən alınan nəticələr əsasında $Cu_{2-x}Ni_xS(x=0,05; 0,1; 0,15; 0,2)$ kristallarında müxtəlif kristalloqrafik istiqamətlərdə istidən genişlənmə əmsalları hesablanmış və ortarombik modifikasiya üçün alınan nəticələr cədvəl 1-də verilmişdir.

Cədvəl 1: $Cu_{2-x}Ni_xS(x=0,05; 0,1; 0,15; 0,2)$ kristalları ortorombik modifikasiyanın müxtəlif kristalloqrafik istiqamətlərdə istidən genişlənmə əmsalları

Tərkib	Temperatur intervalı, K	İstidən genişlənmə əmsalı, $\alpha \cdot 10^{-6} K^{-1}$			
		$\alpha_{[100]}$	$\alpha_{[010]}$	$\alpha_{[001]}$	$\bar{\alpha} = \frac{\alpha_{[100]} + \alpha_{[010]} + \alpha_{[001]}}{3}$
$Cu_{1,95}Ni_{0,05}S$	200-330	12.6	16.5	8.1	12.4
	330-360	26.8	30.1	28.6	28.36

$Cu_{1,90}Ni_{0,10}S$	300-330	12.8	16.9	9.6	13.1
	330-360	27.1	32.2	29.7	29.66
$Cu_{1,85}Ni_{0,15}S$	300-360	12.18	17.3	9.8	13.3
	330-360	28.6	32.9	30.2	30.56
$Cu_{1,80}Ni_{0,20}S$	300-330	12.5	15.7	10.2	12.8
	330-360	29.2	33.8	30.9	31.3

Cədvəl 2-də isə tədqiq olunan nümunələrin heksaqonal və kubik modifikasiya kristallarının müxtəlif kristalloqrafik istiqamətlərdə istidən genişlənmə əmsalları verilmişdir.

Cədvəl 2: $Cu_{2-x}Ni_xS$ ($x=0,05; 0,1; 0,15; 0,2$) heksaqonal və ÜMK modifikasiyalarının müxtəlif kristalloqrafik istiqamətlərdə istidən genişlənmə əmsalları

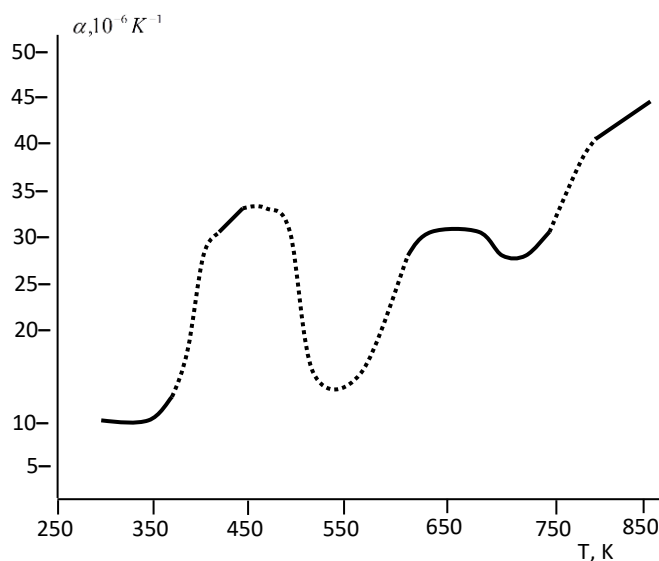
Tərkib	Temperatur intervalı, K	Heksaqonal		Temperatur intervalı, K	ÜMK $\alpha_{[100]} \cdot 10^{-6} K^{-1}$
		$\alpha_{[100]} \cdot 10^{-6} K^{-1}$	$\alpha_{[001]} \cdot 10^{-6} K^{-1}$		
$Cu_{1,95}Ni_{0,05}S$	430-480	34.5	26.54	760-800	44.5
	480-530	26.3	13.7	800-850	46.2
$Cu_{1,90}Ni_{0,10}S$	430-480	33.4	25.1	680-730	43.8
	480-530	25.4	12.7	730-780	44.8
$Cu_{1,85}Ni_{0,15}S$	430-480	32.9	22.5	730-780	42.7
	480-530	23.7	10.6	780-830	44.8
$Cu_{1,80}Ni_{0,20}S$	430-480	31.8	22.2	1080-1130	46.9
	480-530	23.1	9.2	1130-1180	48.8

Cədvəl 1-dən göründüyü kimi, tədqiq olunan nümunələrin hamısının aşağı temperatur modifikasiyasının temperaturu artdıqca hər üç kristalloqrafik istiqamətdə istidən genişlənmə əmsalı böyüyür və eyni zamanda kristalların hamısında istidən genişlənmənin anizotropiyası müşahidə olunur. Belə ki, [001] kristalloqrafik istiqamətində bu genişlənmə [100] və [010] istiqamətlərinə nəzərən kiçikdir.

Heksaqonal və kubik qəfəslərdə isə bu mənzərə fərqlidir.

Heksaqonal modifikasiyasının [100] və [001] kristalloqrafik istiqamətlərin temperatur artdıqca istidən genişlənmə əmsalı kiçilir, ÜMK qəfəsində isə temperaturdan asılı olaraq $\alpha_{[100]}$ – böyüyür.

İstidən genişlənmənin temperatur asılılığı bir nümunə üçün DKC-900 dilatometrində ($Cu_{1,80}Ni_{0,20}S$) 300-800 K temperatur intervalında ölçülmüşdür [3]. Alınan təcrübə nəticələri qrafik olaraq Şəkil 1-də verilmişdir.



Şəkil 1

Şəkildən görüldüyü kimi, $Cu_{1,80}Ni_{0,20}S$ -də istənilən genişlənmə temperatur asılılığı ümumiyyətlə mürəkkəb xarakterlidir. 300÷350K temperatur intervalında xətti genişlənmə əmsalının 10,5-dən $12,5K^{-1}$ kimi zəif, 350÷450K temperatur intervalında isə 12,5-dən $31,5K^{-1}$ -ə kimi güclü artımı müşahidə olunur. Temperaturun 450 K-dan 511 K-ə kimi sonrakı artımı nəticəsində istidən genişlənmə əmsalı 31,5-dən $15K^{-1}$ -ə kimi azalır. Bu temperaturda $\alpha(T)$ əyrisində aydın görünən minimum müşahidə edilir. 521÷581 K temperatur intervalında $\alpha(T)$ $15K^{-1}$ -dən $28K^{-1}$ -ə kimi artır. 581-707 K temperatur intervalda isə kəskin surətdə $27,7 K^{-1}$ -dən $43,25 K^{-1}$ -ə kimi yüksəlir.

Nəhayət, 738-800 K temperatur intervalında α -nın $43,25 K^{-1}$ -dən $46,5 K^{-1}$ -ə kimi zəif artımı müşahidə edilir. Bütövlükdə görüldüyü kimi, 300-800 K temperatur intervalında α -nın temperatur asılılığı doğrudan da mürəkkəb xarakter daşıyır. İstidən genişlənmə əmsalının temperatur asılılığındakı anomallığını, yəni temperaturun artması ilə istidən genişlənmə əmsalının kiçilməsini tədqiq olunan nümunələrdə baş verən quruluş çevrilmələri ilə izah etmək olar.

ƏDƏBİYYAT

1. V.I.Nasirov, A.G.Rzayeva, H.B.Ibrahimov. Structural phase transformation in $Cu_{1,80}Ni_{0,2}S$ crystal. Докл.НАН.Азәрб. V.LXXI, №3, P.28-32, 2015
2. V.I.Nasirov, A.G.Rzayeva, H.B.Ibrahimov. Structural transformation $Cu_{1,95}Ni_{0,05}S$ crystals. Grystallografiy Report. V.61, №7, P.1102-1104, 2016
3. A.G.Rzayeva, H.B.Ibrahimov. Temperature Dependence of coefficient linear thermal expansion of crystal $Cu_{1,80}Ni_{0,12}S$. Modern.Sci. Inf. №10, P.6-8, 2016

$K_{1-x}Cs_xNO_3$ (X=0,015, 0,035, 0,045) BƏRK MƏHLUL KRİSTALLARININ ALINMASI VƏ DİFERENSİAL TERMİK ANALİZİ

Razim BAYRAMOV

Bakı Mühəndislik Universiteti
rabayramov@beu.edu.az.
AZƏRBAYCAN

V.İ.NƏSİROV

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
AZƏRBAYCAN

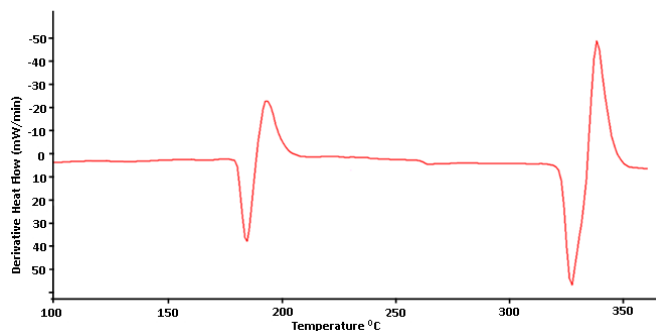
Təqdim olunan işdə $K_{1-x}Cs_xNO_3$ ($x=0,015, 0,035, 0,045$) bərk məhlul kristalları izotermik kristallaşma üsulu ilə yetişdirilmiş və onların diferensial termik analizi aparılmışdır. Ərimə temperaturuna kimi həmin nümunələrdə iki endoeffekt müşahidə olunmuş və həmin endoeffektlərin enerji və entalpiyası ölçülmüşdür.

Məlumdur ki, otaq temperaturundan ərimə temperaturuna kimi KNO_3 -də bir quruluş çevrilməsi baş verir. 400 K temperaturda baş verən bu çevrilmə zamanı rombik qəfəs (II modifikasiya) romboedrik (III modifikasiya) qəfəsə çevrilir. Kristal soyudulan zaman 397 K temperatura kimi bir monotrop romboedrik→romboedrik çevrilmə baş verə bilər. Əgər bu baş verməyə ~ 383 K temperaturda III→II çevrilməsi baş verir. Yəni kristal ilkin halına qayıdır [1-4].

$CsNO_3$ -də də otaq temperaturundan ərimə temperaturuna kimi bir quruluş çevrilməsi baş verir. Otaq temperaturunda triqonal quruluşlu qəfəs $T>434$ K-də kubik qəfəsə çevrilir [5]. Hər iki nümunədə baş verən çevrilmələr enantiotropdur.

Nümunələrin diferensial termik analizi (DTA) Perkin Elmer Simultaneous Termal Analyzer STA 6000 (ABŞ) cihazında aparılmışdır. Nümunələr $5^{\circ}C/dəq$ sürətlə qızdırılmış, işçi qaz kimi azot qazı götürülmüş və onun sistemdə sürəti 20 ml/dəq olmuşdur.

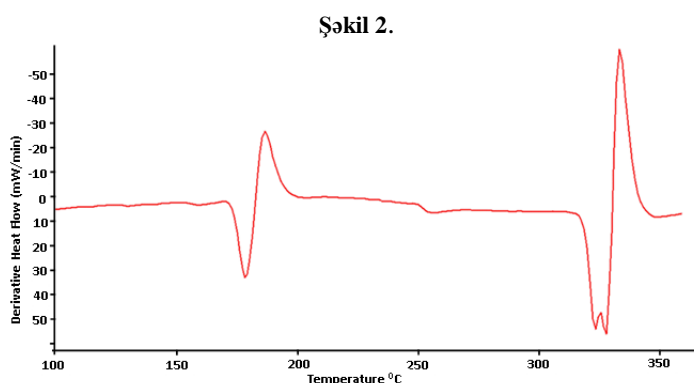
DTA əyrisində $182^{\circ}C$ -də müşahidə olunan endotermik effekt kristal quruluşunun dəyişməsi ilə izah oluna bilər. Belə ki, [6]-yə görə $T>450K$ temperaturda bu kristalda quruluş çevrilməsi baş verir. Həmin temperaturda müşahidə olunan pikin sahəsi 1355mC, entalpiyası 44,52 C/q, istilik tutumu $5,986 C/q \cdot ^{\circ}C$, aktivləşmə enerjisi 0,0445 kC/mol olmuşdur.



Şəkil 1.

1. $K_{0.985}Cs_{0.015}NO_3$ kristalında aparılan DTA əyrisində iki endotermik effekt müşahidə olunmuşdur. Həmin endoeffektlər $182^{\circ}C$ (455 K) və $334^{\circ}C$ (607 K) temperaturlara uyğun gəlir (şəkil 1).

İkinci pikin müşahidə olunduğu 607 K temperatur tədqiq olunan birləşmənin ərimə temperaturuna uyğundur.

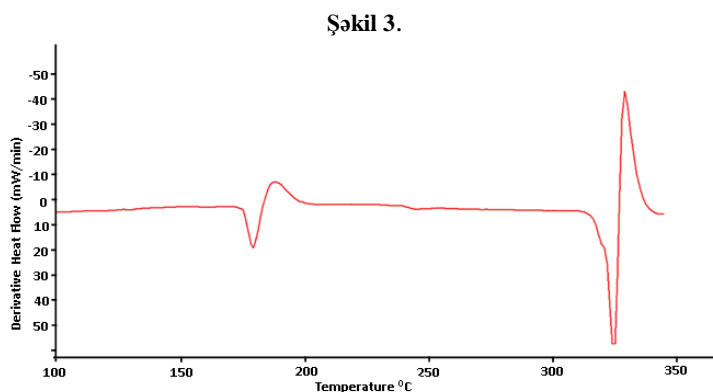


Şəkil 2.

2. $K_{0.965}Cs_{0.035}NO_3$ kristalının qızdırılması nəticəsində alınan derivatoqram Şəkil 2-də verilmişdir.

Tədqiq olunan nümunənin diferensial termik analizində iki endoeffekt müşahidə olunmuşdur. Bu effektlərin əsas pikləri $183^{\circ}C$ (456 K) və $332^{\circ}C$ (605 K) temperaturlara təsadüf edir. $T=456$ K temperaturda müşahidə olunan endoeffekt həmin kristalda quruluş çevrilməsilə izah oluna bilər. Rentgenoqrafik və mikroskopik tədqiqatlar bunu təsdiq edir [7, 8]. $183^{\circ}C$ -də müşahidə olunan pikin sahəsi 1452,979 mC, entalpiya 69,54 C/q, istilik tutumu 7,66 C/q $^{\circ}C$ və aktivləşmə enerjisi 0,0695 kC/mol olmuşdur.

İkinci pikin müşahidə olunduğu 605 K temperatur həmin nümunənin ərimə temperaturuna uyğundur.



Şəkil 3.

2. $K_{0.955}Cs_{0.045}NO_3$ kristalının DTA-da iki endoeffekti müşahidə olunur və bu effektlərin mərkəzləri $182^{\circ}C$ (455 K) və $334^{\circ}C$ (607 K) temperaturlara uyğundur (şəkil 3).

Birinci endoeffekt nümunədə quruluş çevrilməsilə bağlı olub pikin sahəsi 496,89 mC, entalpiyası 43,47 C/q, istilik tutumu 7,153 C/q $^{\circ}C$, aktivləşmə enerjisi 0,0435 kC/mol-dur. Bu nəticəni rentgenoqrafik və mikroskopik tədqiqatlar da təsdiq edir [8].

İkinci pikin müşahidə olunduğu temperatur 607 K olub, bu da kristalın ərimə temperaturuna uyğundur.

Beləliklə, $K_{1-x}Cs_xNO_3$ ($x=0,015, 0,035, 0,045$) nümunələrindən alınan DTA tədqiqatlarının nəticələrini cədvəl şəklində aşağıdakı kimi verə bilərik.

Maddə	DTA endoeffektlər, t ⁰ C	Prosesin enerjisi, Δε, mC	Entalpiya H, C/q	İstilik tutumu C, C/q· ⁰ C
$K_{0,985}Cs_{0,015}NO_3$	182	1355	44,52	5,986
$K_{0,965}Cs_{0,035}NO_3$	183	1452,979	69,54	7,66
$K_{0,955}Cs_{0,045}NO_3$	172	496,89	43,47	7,153

Alınan nəticələrin təhlili göstərir ki, KNO_3 -də K^+ ionlarının Cs^+ ionları ilə qismən əvəz olunması II→III polimorf çevrilmə temperaturunun 128⁰C-dən 184⁰C-yə kimi artmasına səbəb olmuşdur. Başqa sözlə desək bu qismən əvəz olunma II-modifikasiya kristalının mövcud olma temperaturunun ~50 K artırmışdır.

ƏDƏBİYYAT

1. D.A. Edvard. A determination of the complete crystal structure of potassium nitrate. Z.Kristallogr., v.80, pp.154-158, 1943
2. P.E. Tahvonen. X-ray investigation of molecular rotation in potassium nitrate crystals. Ann. Acad. Sci. Fennica., Ser A. N.44, pp.20-25, 1947
3. A.Chen, F.Chernow. Nature of ferroelectricity in KNO_3 . Phys. Rev., v.154, pp.493-505, 1967
4. А.Ю.Миленский. Размерные эффект в KNO_3 и его твердых растворах. Автореф. Канд. Диссер. Благовещенск. 2010
5. M.Shamsuzzona, B.W.Lukas. Polymorphs of rubidium nitrate and their crystallographic relationships. Canad.J.Chem., 66, pp.819-823, 1988
6. В.И.Расиров, Р.Б.Байрамов. Структурные превращения в монокристалле $K_{0,985}Cs_{0,015}NO_3$. Elmi əsərlər. AzTU. N.4, s.25-331, 2017
7. V.İ.Nəsirov, R.B.Bayramov. The kinetics of polymorphic transformation in $K_{1-x}Cs_xNO_3$ ($x=0,015, 0,035, 0,045$) single crystals. Reports AMEA, Xəbərləri, cild 72, N.1, s.29-33, 2016
8. V.İ.Nəsirov, R.B.Bayramov və b. $K_{0,965}Cs_{0,035}NO_3$ monokristallarında II↔III çevrilmələrinin morfolojiyası. Elmi əsərlər. Az. AHDM. Cild 24, s.99-102, 2015

**NANOKRISTALLIK SILISIUM KARBID (3C-SiC) HISSƏCIKLƏRİNDƏ
NEYTRONLARLA ŞÜALANMA ZAMANI (N, P) VƏ (N, A)
ÇEVİRMƏLƏRİNİN LIMIT ENERJİLƏRİ**

Elçin HÜSEYNOV

AMEA - nın Radiasiya Problemləri İnstitutu, AZ 1143, B.Vahabzadə 9, Bakı, Azərbaycan
Milli Nüvə Tədqiqatları Mərkəzi, AZ1073, İnşaatçılar pr., 4, Bakı, Azərbaycan
elchin.h@yahoo.com
AZƏRBAYCAN

Silisiyum karbid oksidləşmə və ionlaşdırıcı şüalanmaya qarşı yüksək müqavimətə malik materialdır. Silisiyum karbidi təşkil edən Si və C atomları müxtəlif modifikasiyalarda formalaşaraq 200 – dən artıq politip yaradır. Mükəmməl mexaniki və kimyəvi davamlılığının əsas səbəbi mövcud politiplərin əksəriyyətində atomlararası məsafənin az olmasıdır. Əlavə olaraq, silisiyum karbid politipindən asılı olaraq (2,4eV – 3,2eV) geniş qadağan olunmuş zolaq eninə malik yarımqeçiricidir. Multifunksional xassələrə malik olan nanokristallik 3C-SiC nanoelektron qurğularda geniş istifadə imkanına malikdir. SiC fərqli politiplərdə amorf, polikristallik və ya monokristallik hallarda formalaşma bilər. Silisiyum karbidin politipləri içərisində ən geniş tətbiq olunanları kubik (3C-SiC) və heksaqonal (4H-SiC və 6H-SiC) modifikasiyalı birləşmələridir. Bunlar içərisində isə, təcrübə və iqtisadi cəhətdən daha səmərəlisi 3C-SiC politipidir (baxmayaraq ki 6H modifikasiyası da geniş yayılmışdır). Təqdim olunan işdə nanokristallik 3C-SiC hissəcikləri üzərində neytronların yaratdığı (n, p) və (n, α) çevrilmələrinin modelləşməsi aparılmışdır. Ümumi yanaşmada, neytron seli ilə modifikasiya olunmuş nanokristallik 3C-SiC hissəciklərinin fiziki xassələrində baş verən dəyişikliklər müəyyən qədər öyrənilmişdir [1-7]. Nanokristallik 3C-SiC hissəciklərinin neytronlarla qarşılıqlı təsiri zamanı neytron

çevrilmələri çox mühüm əhəmiyyətə malikdir. Neytron selinin nanokristallik 3C-SiC hissəciklərində yaratdığı (n, p) və (n, α) çevrilmələri fərqli enerjilərdə kompüter modelləşməsi ilə öyrənilmişdir. Silisium və karbon atomlarının fərqli tip izotoplarında çevrilmənin mümkün ehtimalının effektiv en kəsiyi fərqli olduğundan hər bir stabil izotop üçün modelləşmə individual öyrənilmişdir. İstənilən halda (n, p) və (n, α) çevrilmələri zamanı düşən neytronların enerjisinin minimum sərhəd qiyməti mövcuddur ki, bundan kiçik enerjilərdə (n, p) və (n, α) çevrilməsi baş vermir. Enerjinin bu qiyməti Q – faktoru ilə xarakterizə edilir. Q – faktorunun qiyməti nüvə çevrilməsinin tipindən asılı olaraq geniş aralıqda dəyişir. Digər tərəfdən Q – faktoru nüvə qarşılıqlı təsirinin növündən asılı olaraq pozitiv (Q>0, bu zaman çevrilmə ekzotermik olur) və neqativ (Q<0, bu zaman çevrilmə endotermik olur) qiymətlər ala bilər. Xüsusi halda əgər nüvə qarşılıqlı təsirini elastik olarsa, bu zaman Q – faktor sıfıra bərabər olur. (n, p) və (n, α) çevrilmələri zamanı düşən neytronların enerjisindən istifadə olunur ki, bu zaman da proses endotermik olur (Q<0). Başqa sözlə (n, p) və (n, α) çevrilmələri zamanı xaricdən enerji udulur (baxılan halda düşən neytronların enerjisi). Bu yanaşma ilə çox az xəta ilə deyə bilərik ki, (n, p) və (n, α) çevrilmələrinin baş verməsi üçün düşən neytronlardan tələb olunan minimal enerji Q – faktor qiymətinin moduluna bərabərdir.

Nanokristallik 3C-SiC hissəciklərini təşkil edən müxtəlif silisium və karbon izotoplarında (n, p) və (n, α) çevrilmələrinin kompüter modelləşməsi ilə analizindən məlum olmuşdur ki, hər bir stabil izotop üçün çevrilmə prosesi fərqli enerjilərdə başlayır. Nanokristallik 3C-SiC hissəciklərində mövcud ²⁸Si, ²⁹Si və ³⁰Si izotoplarında (n, p) və (n, α) çevrilmələrinin baş verməsi üçün neytronların minimal enerjisi uyğun olaraq (n, p) çevrilmələri üçün 3.86MeV, 2.9MeV, 7.75MeV və (n, α) çevrilmələri üçün 2.65MeV, 0.035MeV, 4.2MeV kimi qiymətləndirilmişdir. Eyni zamanda, bütün Si izotoplarında (n, p) və (n, α) çevrilmələrinin rezonans halının enerjisinin təqribən 10MeV ətrafında olması müəyyən edilmişdir. Digər tərəfdən, nanokristallik 3C-SiC hissəciklərində mövcud ¹²C və ¹³C izotoplarında (n, p) və (n, α) çevrilmələri zamanı neytronlardan tələb olunan minimal enerji uyğun olaraq (n, p) çevrilmələri üçün 12.58MeV, 12.65MeV və (n, α) çevrilmələri üçün 5.7MeV, 3.83MeV kimi tapılmışdır. ¹²C və ¹³C izotoplarında (n, p) və (n, α) çevrilmələrində rezonans hal ümumi yanaşmada enerjinin 17MeV ətrafında mövcuddur. Beləliklə, modelləşmə silisiumun mümkün üç (təbii tərkib 92.23% ²⁸Si, 4.67% ²⁹Si və 3.1% ³⁰Si izotopu) və karbonun mümkün iki (təbii tərkib 98.93% ¹²C və 1.07% ¹³C izotopu) stabil izotopu üçün aparılmışdır. Silisium və karbon atomlarının fərqli tip izotoplarında (n, p) və (n, α) çevrilmələrinin ehtimalları fərqli olduğundan hər bir stabil izotop üçün modelləşmə ayrı – ayrılıqda aparılmışdır. Qeyd etmək lazımdır ki, bütün Si izotoplarında (n, p) və (n, α) çevrilmələri enerjinin 20MeV qiymətinə qədər intensiv olduğundan modelləşmə bu qiymətə qədər aparılmışdır. Bütün hallarda, Si izotopları (n, p) çevrilmələri zamanı uyğun Al izotoplarına çevrilir. Si izotoplarında (n, p) çevrilmələri bütün stabil silisium izotopları üçün ardıcıl olaraq ²⁸Si(n,p)²⁸Al, ²⁹Si(n,p)²⁹Al və ³⁰Si(n,p)³⁰Al nüvə çevrilmələri kimi ifadə oluna bilər. Digər tərəfdən Si izotopları (n, α) çevrilmələrində uyğun Mg izotoplarına çevrilir. ²⁸Si izotoplarında ²⁸Si(n,α)²⁵Mg çevrilmələrinin baş verməsi üçün düşən neytronların minimal enerjisi 2.65MeV, ²⁹Si(n,α)²⁶Mg çevrilmələri zamanı 0.035MeV və ³⁰Si(n,α)²⁷Mg çevrilmələrində isə 4.2MeV ətrafındadır. Nanokristallik 3C-SiC hissəciklərini təşkil edən C izotoplarında (n, p) çevrilmələri zamanı uyğun B izotopları alınır. Bu zaman da Si izotoplarına analogi olaraq prosesdə iştirak edən neytronlardan minimal enerji tələb olunur. ¹²C stabil izotopunun ¹²C(n,p)¹²B çevrilmələri üçün minimal 12.58MeV enerjili neytronlar və ¹³C stabil izotopunun ¹³C(n,p)¹³B çevrilmələri zamanı isə 12.65MeV minimal enerjili neytronlar olmalıdır. Digər tərəfdən, C izotopları (n, α) çevrilmələri zamanı isə uyğun Be izotoplarına çevrilir. ¹²C izotopunda ¹²C(n,α)⁹Be çevrilmələrinin baş verməsi üçün minimal 5.7MeV enerjili neytronlarla və ¹³C izotopunda ¹³C(n,α)¹⁰Be çevrilmələri minimum 3.83MeV enerjili neytronlarla baş verir.

ƏDƏBİYYAT

1. Elchin Huseynov "Electrical impedance spectroscopy of neutron-irradiated nanocrystalline silicon carbide (3C-SiC)" *Applied Physics A*, 124 (2018) 19
2. Elchin Huseynov, Anze Jazbec "Trace elements study of high purity nanocrystalline silicon carbide (3C-SiC) using k₀-INAA method" *Physica B: Condensed Matter* 517 (2017) 30–34
3. Elchin M. Huseynov "Permittivity-frequency dependencies study of neutron-irradiated nanocrystalline silicon carbide (3C-SiC)" *NANO* 12/6 (2017) 1750068
4. Elchin M. Huseynov "Neutron irradiation effects on the temperature dependencies of electrical conductivity of silicon carbide (3C-SiC) nanoparticles" *Silicon* (Online ready), 2017

5. Elchin M. Huseynov "Investigation of the agglomeration and amorphous transformation effects of neutron irradiation on the nanocrystalline silicon carbide (3C-SiC) using TEM and SEM methods" *Physica B: Condensed Matter* 510 (2017) 99–103
6. Elchin Huseynov, Adil Garibov "Effects of neutron flux on the temperature dependencies of permittivity of 3C-SiC nanoparticles" *Silicon* 9/5 (2017) 753–759
7. Elchin Huseynov "Neutron irradiation and frequency effects on the electrical conductivity of nanocrystalline silicon carbide (3C-SiC)" *Physics Letters A* 380/38 (2016) 3086-3091

GLY-ARG-MET-NH₂ MOLEKULUNUN NƏZƏRİ KONFORMASIYA ANALİZİ

Ümbülbanu İSMAYILOVA

Bakı Mühəndislik Universiteti,
banu.ismayilova.93@mail.ru
AZƏRBAYCAN

Niftalı QOCAYEV

Bakı Mühəndislik Universiteti
Bakı Dövlət Universiteti
AZƏRBAYCAN

Gülşən AĞAYEVA

Bakı Mühəndislik Universiteti,
AZƏRBAYCAN

Nəzəri konformasiya analizi üsulu ilə Gly-Arg-Met-NH₂ tripeptid molekulunun fəza quruluşu və konformasiya xassələri polyar mühit üçün tədqiq edilmişdir. Hesablamalar nəticəsində molekulun aşağı enerjili konformasiyalarının ikiüzlü bucaqların qiymətləri, qalıqlararası qarşılıqlı təsir qüvvələrinin enerji payları və molekulun optimal fəza quruluşunun modeli müəyyən edilmişdir.

Biomolekulların qarşılıqlı təsir mexanizmini öyrənmək və onların gedişatını idarə etmək üçün bioloji molekulların fəza quruluşlarını və onların dəyişmə imkanlarını müəyyən etmək molekulyar biofizika qarşısında duran mühüm məsələlərdən biridir. XX əsrin sonlarında ingilis tədqiqatçıları bəzi həşəratların sinir hüceyrələrindən və döş qanqlıyalarından bir sıra neyropeptidlər almışlar. Bu neyropeptidlər müəyyən konsentrasiyalar da yuvenil hormonların sintezini ingibirləşdirir [1]. Belə olduqda da həşəratın sürfə mərhələsində məhvinə səbəb olur. Bu faktlar ingilis tədqiqatçıları bu neyropeptidlərin bir sinfin nümayəndələri olduğunu və eyni bir gəndən gəldiyini ehtimal etməyə sövq etmişdir [1]. Bu səbəbdən bu tədqiqatı məhz son uclu fraqmentinin konformasiya imkanlarının öyrənilməsindən başlamışıq. Bizim tədqiq etdiyimiz molekul *Schistocerca gregaria* səhra çəyirtkəsinin beynindən izolə edilmişdir [1]. Bu tripeptid molekulunun bioloji xassələri nəzərə alınaraq onların əsasında dərman preparatları hazırlanması nəzərdə tutulur. Bu molekulun quruluş xassə əlaqələrini tədqiq etmədən onun təsir mexanizmini aydınlaşdırmaq mümkün deyil. Təqdim olunan işdə şistostatin biomolekulunun Gly-Arg-Met-NH₂ tripeptidinin fəza quruluşu nəzəri konformasiya analizi üsulu ilə polyar mühit üçün (dielektrik sabiti $\epsilon=10$) tədqiq olunmuşdur. Bütün konformasiyalar əsas zəncirin formalarına görə, formalar isə şeyplərə görə qruplaşdırılır. n sayda qalıqdan ibarət fraqmentin şeyplərinin sayı 2^{n-1} qədər, hər şeypdə formaların sayı isə R,B,L,P –lərin kombinasiyaları ilə müəyyən edilir.

Nəzəri konformasiya analizi üsulunda peptid molekulunun tam potensial enerjisinin hesablanması zamanı Van-der-Vaals, elektrostatik, torsion qarşılıqlı təsirlərin və hidrogen rabitələrinin enerji paylarının cəmi kimi nəzərə alınmışdır. [1,2]. Qarşıya qoyulan məsələni həll etmək üçün molekul daxili bütün növ qarşılıqlı təsirlər (Van-der-Vaals, torsion, elektrostatik və hidrogen rabitəsi) nəzərə alınmışdır. Bildiyimiz kimi, bu təsirlər də nəzərə alındıqda molekulun ümumi enerjisinin ifadəsi aşağıdakı kimi olur: $U=U_{v,v}+U_{tors}+U_{e,st}+U_{h,r}$. Bu qarşılıqlı təsirlərin və hidrogen rabitələrinin enerji payları atom-atom potensialları ilə hesablanmışdır. Burada, $U_{q,v}=-A_{ij} r_{ij}^{-6}+B_{ij} r_{ij}^{-12}$, $U_{tors}=\frac{1}{2}U_0(1\pm\cos\alpha)$, $U_{h,r}=D[1-\exp(-n\Delta r)]-D$, $U_{e,st}=K q_i^- q_j^- / Er_{ij}$ kimi təyin olunur. Yuxarıdakı düsturlardakı A_{ij} və B_{ij} atomların növündən asılı parametrlər, α -ikiüzlü bucaq, U_0 -potensial baryerin hündürlüyü, q və m –molekulun simmetriya elementlərindən asılı parametrlər, D -hidrogen rabitəsinin dissosiasiya enerjisi,

Δr -qarşılıqlı təsirdə olan atomların tarazlıq vəziyyətindən etibarən yerdəyişməsi,emprik parametrdir. Konformasiya məsələlərin həlli zamanı N.M.Qocayev və İ.S.Maksumov tərəfindən tərtib edilmiş universal proqram alqoritmindən istifadə edilmişdir. [3]. Enerjinin minimumlaşması birinci tərtib törəmələrə görə aparılır. İkiüzlü bucaqların hesablanması İUPAC-İUB nomenklaturasına əsasən aparılmışdır [4]. Nəzəri konformasiya üsulunda molekulun konformasiya halını xarakterizə etmək üçün forma və şeyp anlayışları daxil edilir.Əsas zəncirin forması molekulun təşkil edən ayrı-ayrı amin turşu qalıqlarının formaları ilə xarakterizə olunur. Qalıqların formaları əsas zəncirin Φ, Ψ ikiüzlü bucaqlarının konkret qiymətləri ilə deyil,bu bucaqların R,B,L,P kimi işarə edilmiş oblastlardakı qiymətləri ilə xarakterizə olunur.Əsas zəncirin mümkün formaları 2 cür qruplaşır ki, buna da şeyplər deyilir və onlar uyğun olaraq e (tam açılmış) və f (tam bükülmüş) hərfləri ilə işarə olunur. Tripeptid molekulunun əsas zəncirində dörd şeyp mümkündür: ee,ef,fe,ff.

Cədvəl 1. Gly-Arg-Met-NH₂ tripeptid molekulunun optimal konformasiyalarının nisbi enerji intervalında paylanması.

Şeyp	Əsas zəncirin forması	Gly-Arg-Met-NH ₂ molekulunun optimal konformasiyalarının enerji intervalında (kkal/mol)paylanması					
		0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	>5
ee	BBB	4	5	-	-	-	-
	LBB	-	3	6	-	-	-
ef	BRR	2	3	3	2	-	-
	LRR	-	1	1	2	3	2
fe	RBB	-	2	4	3	-	-
	PBB	3	5	-	1	-	-
ff	RRR	-	1	3	3	1	1
	PRR	-	1	1	3	2	2

Tədqiqat nəticəsində əldə etdiyimiz stabil konformasiya vəziyyətlərinin enerji parametrləri 1-ci cədvəldə göstərilmişdir. ee,ef,fe,ff şeyplərinə uyğun gələn ən aşağı-enerjili konformasiyalar ,onlara uyğun gələn enerjilər,hər növ enerjinin ümumi enerjiyə verdikləri pay və konformasiyanın nisbi enerjisi Cədvəl 1-də göstərilib. Hesalamalar nəticəsində cədvəl 1-də Gly-Arg-Met-NH₂ molekulunun optimal konformasiyalarının stabilləşməsində rol oynayan enerji payları göstərilmişdir.

Nəzəri konformasiya analizi metodu vasitəsilə Gly-Arg-Met-NH₂ tripeptid molekulunun bütün şeyplərə aid olan ən aşağı enerjili konformasiyaların bütün növ qarşılıqlı təsirlərinin enerji payları hesablanmışdır. Gly-Arg-Met-NH₂ tripeptidinin ən stabil konformasiyası ef şeypinə aiddir. Gly-Arg-Met-NH₂ tripeptidinin BR₂₂ R₃₂ qlobal konformasiyasını stabil edən qüvvələrdən ən təsirlisi qeyri-valent qarşılıqlı təsirlərdir və onun enerji payı -10,4kkal/mol-dur.Bu konformasiyada elektrostatik qarşılıqlı təsirin payı $E_{e,st} = 3,62$ kkal/mol ,torsion qarşılıqlı təsirin enerji payı isə $E_{tor} = 1,07$ kkal/mol-dur.

Cədvəl 2. Gly-Arg-Met-NH₂ tripeptid molekulunun optimal konformasiyalarının qarşılıqlı təsir qüvvələrinin enerji payları.

Şeyp	Konformasiya	Enerji parametrləri				
		Eq.v(kkal/ mol)	Eel (kkal/ mol)	E _{tor} (kkal/ mol)	E _{üm} (kkal/ mol)	E _{nis} (kkal/ mol)
ee	B B ₁₂ B ₁₂	-8.7	2.5	1.2	-5.0	0.7
	B B ₁₂ B ₃₂	-8.8	2.6	1.0	-5.2	0.5
	L B ₂₂ B ₃₂	-6.9	2.9	0.8	-3.0	2.7
	L B ₁₂ B ₁₂	-8.1	2.8	1.4	-3.9	1.8
ef	B R ₂₂ R ₃₂	-10.4	3.6	1.1	-5.7	0
	B R ₃₂ R ₃₂	-8.7	3.0	0.6	-4.7	1
	L R ₃₂ R ₂₂	-6.3	3.5	0.5	-2.2	3.5
	L R ₃₂ R ₃₂	-7.0	3.8	0.5	-2.8	2.9

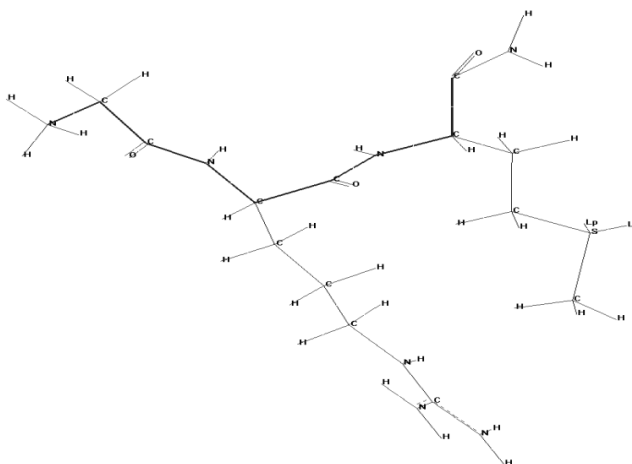
fe	R B ₂₂ B ₁₂	-7.9	2.6	1.3	-4.0	1.7
	R B ₃₂ B ₁₂	-7.7	2.7	0.9	-4.0	1.7
	P B ₂₂ B ₃₂	-8.7	2.6	1.0	-5.1	0.6
	P B ₃₂ B ₁₂	-8.8	2.6	1.0	-5.2	0.5
ff	R R ₂₂ R ₂₂	-7.8	3.5	0.9	-3.4	2.3
	R R ₂₂ R ₃₂	-9.1	4.2	0.7	-4.1	1.6
	P R ₂₂ R ₃₂	-9.1	4.2	0.7	4.1	1.6
	P R ₃₂ R ₃₂	-6.8	3.6	0.4	2.7	3

Gly-Arg-Met -NH₂ tripeptid molekulunun müxtəlif konformasiyalarının stabilliyini təmin edən qeyri valent, elektrostatik, torsion, hidrogen enerji paylarından başqa bu molekula daxil olan amin turşu qalıqlarının öz aralarında mövcud olan qalıqlardaxili və qalıqlararası qarşılıqlı təsir enerjiləri də mövcuddur. Bu enerjilər cədvəl 3-də verilmişdir. Cədvələ nəzər saldıqda görürük ki, qalıqlar daxili və qalıqlararası qarşılıqlı təsir enerjiləri ən böyük qiymətlərini daha çox qalıqlardaxili qarşılıqlı təsir enerjilərində alır.

Cədvəl 3 . Gly-Arg-Met tripeptid molekulunun optimal konformasiyalarında qalıqlardaxili və qalıqlararası qarşılıqlı təsirin enerji payı.

Konformasiya	Qalıqlar daxili və qalıqlar arası qarşılıqlı təsirlərin enerji paylanması					
	Gly	Arg	Met	Gly-Arg	Arg-Met	Gly-Met
B B ₁₂ B ₁₂	1.7	-0.3	1.9	-3.1	-5.6	-0.8
B B ₁₂ B ₃₂	1.7	-0.3	1.7	-3.1	-5.1	-1.0
L B ₂₂ B ₃₂	1.8	-0.3	1.7	-0.6	-5.0	-1.4
L B ₁₂ B ₁₂	1.7	-0.3	1.9	-2.2	-5.8	-1.4
B R ₂₂ R ₃₂	1.7	-0.1	1.7	-1.9	-4.5	-3.7
B R ₃₂ R ₃₂	1.7	-0.5	1.7	-2.3	-4.1	-1.1
L R ₃₂ R ₂₂	1.9	-0.6	1.7	-0.8	-4.1	-0.9
L R ₃₂ R ₃₂	1.9	-0.6	1.7	-0.8	-4.0	-1.5
R B ₂₂ B ₁₂	1.8	-0.2	1.9	-0.8	-5.5	-2.4
R B ₃₂ B ₁₂	1.8	-0.5	1.8	-0.8	-4.7	-2.6
P B ₂₂ B ₃₂	1.7	-0.3	1.7	-1.9	-4.8	-2.4
P B ₃₂ B ₁₂	1.7	-0.4	1.9	-0.5	-5.0	-2.5
R R ₂₂ R ₂₂	1.8	-0.3	1.4	-0.9	-4.6	-1.7
R R ₂₂ R ₃₂	1.9	-0.1	1.7	-0.4	-4.4	-3.5
P R ₂₂ R ₃₂	1.9	-0.1	1.7	-0.4	-4.4	-3.5
P R ₃₂ R ₃₂	1.9	-0.6	1.7	-0.5	-4.0	-1.7

Şəkil 1 . Gly-Arg-Met-NH₂ tripeptid molekulunun aşağı enerjili konformasiya fəza quruluşunun proyeksiya modeli



Bu molekulun qlobal konformasiyası ef şeypinə uyğun gəlir ($BR_{22}R_{32}$). Müəyyən olunmuşdur ki, $BR_{22}R_{32}$ qlobal konformasiyasının stabilləşməsində həlledici rolü qeyri-valent qarşılıqlı təsiri oynayır. Burada ən güclü destabilləşdirici rolü elektrostatik qarşılıqlı təsir oynayır. Beləliklə, nəzəri konformasiya analizi üsulu ilə Gly-Arg-Met-NH₂ tripeptid molekulunun optimal fəza quruluşu və konformasiya xassələri tədqiq edilmişdir. Hesablamalar nəticəsində molekulun aşağı enerjili konformasiyalarının ikiüzlü bucaqlarının qiymətləri və qalıqlararası qarşılıqlı təsirlərin enerji payları, yaranan hidrogen rabitələri və onların parametrləri təyin edilmişdir. Gly-Arg-Met-NH₂ tripeptidinin konformasiya analizindən alınan nəticələr onun xassələri haqqında müəyyən fikir söyləməyə əsas verir.

ƏDƏBİYYAT:

1. Shistogerka gregaria
2. Е.М.Попов, В.Г.Дашевский, Г.М. Липкинд, С.Ф. Архипова, Молек. биолог., 1968, т.2, с. 612-620.
3. F.A.Momany, R.F.Mc.Guire., A.W.Burgess, H.A. Scheraga Phys. Chem. 1975, v.79, p. 2361-2381.
4. IUPAC-IUB, Pure Appl. Chem. 1974, v. 40, p. 291-308.
5. И.С.Максумов, Л.И.Исмаилова, Н.М Годжаев, Журнал Структурной Химии, 1983, т.24, №4, стр.147-148.

HR8120(A8II)ULDUZUNUN ATMOSFERİNİN TƏDQIQI

Zahir SƏMƏDOV

Bakı Dövlət Universiteti, AZ1148, Bakı, Akademik Z.Xəlilov küçəsi-23
Şamaxı Astrofizika Rəsədxanası, AZ5626, Şamaxı, Y.Məmmədəliyev adına qəsəbə
Zahir.01@mail.ru
AZƏRBAYCAN

Ülkər QƏDİROVA

Şamaxı Astrofizika Rəsədxanası, AZ5626, Şamaxı, Y.Məmmədəliyev adına qəsəbə
ulkerqadirova@gmail.com
AZƏRBAYCAN

XÜLASƏ

Atmosfer modeli üsulu ilə HR8120 (A8II) nəhəng ulduzunun atmosferi tədqiq edilmişdir. $[c_1], Q$ fotometrik indekslərinin müşahidə və nəzəri qiymətlərini müqayisəsi və parallaksın tədbiqi əsasında ulduzun effektiv temperaturu T_{eff} və səthində ağırlıq qüvvəsinin təcili g təyin edilmişdir: $T_{eff} = 7880 \pm 150K$, $logg = 2.6 \pm 0.2$. $FeII$ xətlərinə əsasən mikroturbulent hərəkət sürəti təyin edilmişdir: $\xi_t = 4.2 \text{ km/san}$.

Açar sözlər: fundamental parametrlər-ulduzlar; kimyəvi tərkib-ulduzlar; fərdi- HR8120 (A8II)

GİRİŞ

Kimyəvi tərkib –ulduzların mühüm parametrlərindən biridir. Ulduzun daxili quruluşu və şüalanma spektri kimyəvi tərkibdən asılıdır. Kimyəvi tərkibi təyin etməklə təkcə ulduzlar haqqında deyil, daha əhəmiyyətli onları daxil olduğu ulduz sistemlərinin fiziki xarakteristikaları haqqında məlumat alınır. Kimyəvi elementlərin yaranması, ulduzların təkamülü, Kainatın yaranması və kimyəvi təkamülü kimi elmi problemlərin həllində ulduzların kimyəvi tərkibinin təyini əhəmiyyətli məsələdir.

İfratnəhəng, nəhəng ulduzlarda dərin maddə qarışması prosesi gedir və nəticədə bu ulduzların nüvələrində sintez olunan elementlər onların atmosferinə ötürülür və atmosferdə kimyəvi tərkibi dəyişir. Bu baxımdan ifratnəhəng ulduzların kimyəvi tərkibinin təyini aktual məsələdir.

Ulduzların müasir təkamül nəzəriyyəsinə görə A, F, G spektral sinifli ifrat nəhəng, nəhəng ulduzlarda maddənin tam qarışması prosesi nəticəsində CNO-dövriyyəsinin məhsulları bu ulduzların atmosferinə çıxarılmalı və atmosferdə C, N və O elementlərinin miqdarı dəyişməlidir. A, F, G ifrat nəhəng, nəhəng ulduzların atmosferlərində karbonun azlığı, azotun artıqlığı və oksigenin bir qədər azlığı müşahidə olunmalıdır. Müasir təkamül nəzəriyyəsinin mülahizələrinin doğruluğunu (C, N və O elementlərinin miqdarındakı anomaliyanı) müşahidələr əsasında təsdiqləmək üçün ifrat nəhəng, nəhəng ulduzların atmosferlərinin kimyəvi tərkibinin öyrənilməsi astrofizikanın aktual məsələlərindən biridir.

Boyarçuk və Lyubimkov [Боярчук, 1983] aşkar etmişlər ki, A, F, G spektral sinifli İfrat nəhəng ulduz atmosferlərində C, N və O elementlərinin miqdarındakı kənarçıxmalar ilə yanaşı həmçinin Na elementinin miqdarının artıqlığı müşahidə olunur. Belə mülahizə irəli sürülür ki, Na elementinin

miqdarının artıqlığı NeNa-dövriyyəli reaksiyada bir qədər neonun natriuma çevrilməsi ilə izah oluna bilər. A, F, G ifrat nəhəng ulduzlarda maddənin tam qarışması prosesi nəticəsində Na elementi bu ulduzların atmosferinə çıxarılmalı və atmosferdə Na elementinin miqdarı dəyişməlidir. Beləliklə, A, F, G ifrat nəhəng ulduz atmosferlərində Na elementinin miqdarının təyini ulduzların kimyəvi təkamülü nöqtəyi nəzərindən əhəmiyyətli məsələdir.

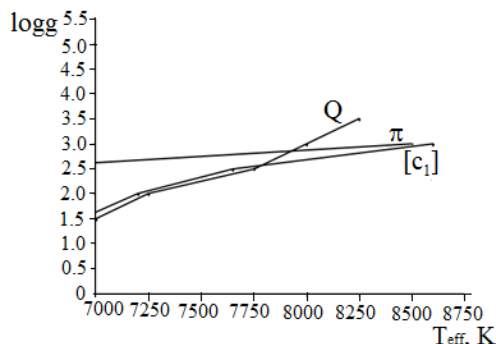
Ulduzların fundamental parametrləri-effektiv temperaturları və səthlərində ağırlıq qüvvəsi təcilinin təyini astrofizikanın mühüm məsələlərindən biridir. Effektiv temperaturlar və ağırlıq qüvvəsinin təcili atmosfer modelləri üçün basis parametrləridir, həmçinin bu parametrləri bilməklə ulduzların təkamül parametrləri-kütlələri, radiusları, işıqlıqları, yaşları təyin edilir.

İfrat nəhəng ulduz atmosferlərində mikroturbulentliyin analizi akustik dalğalar nəzəriyyəsinin hesablamalarının doğruluğunu yoxlamaq üçün maraqlıdır. Məsələn, Edmunsun hesablamaları [Edmuns,1978] göstərir ki, sarı ifrat nəhəng ulduzların atmosferlərində sürət rəqslərin orta kvadratik amplitudu ϑ_{ω} -ya müşahidədən təyin olunan mikroturbulent hərəkət sürəti ξ_t kimi baxılır. Ulduz atmosferlərində mikroturbulentliyin ümumi qəbul olunmuş fiziki nəzəriyyəsi hələki yoxdur. Mikroturbulentliyin analizi iki səbəbdən astrofizikanın aktual məsələsidir. Birincisi, mikroturbulentliyin fiziki təbiətini başa düşmək üçün, ikincisi ulduzların kimyəvi tərkibini təyin etmək üçün mikroturbulent hərəkət sürətini bilmək lazımdır.

Bu işdə HR8120 (A8II) ulduzunun atmosferi tədqiq edilmişdir: ulduzun effektiv temperaturu və səthində ağırlıq qüvvəsinin təcili və metallıq təyin edilmişdir. Sonrakı nəşrlərimizdə bu ulduzda kimyəvi təkamül etmiş yüngül elementlərin miqdarının təyini nəzərdə tutulur. Ulduzun müşahidə materialı Şamaxı Astrofizika Rəsədxanasının 2 m-lik teleskopunda alınmışdır, atlas qurulmuş və spektral xətlərin ekvivalent enləri ölçülmüşdür.

Atmosfer modeli üsülü ilə HR8120 (A8II) nəhəng ulduzunun atmosferi tədqiq edilmişdir. $[c_1]$, Q fotometrik indekslərinin müşahidə və nəzəri qiymətlərini müqayisəsi və parallaksın tətbiqi əsasında ulduzun effektiv temperaturu T_{eff} və səthində ağırlıq qüvvəsinin təcili g təyin edilmişdir (şəkil 1).

Şəkil 1. HR8120 (A8II) ulduzunun T_{eff} və $logg$ parametrlərini təyin edən diaqram



Bu diaqramdan ulduzun parametrləri təyin edilir:

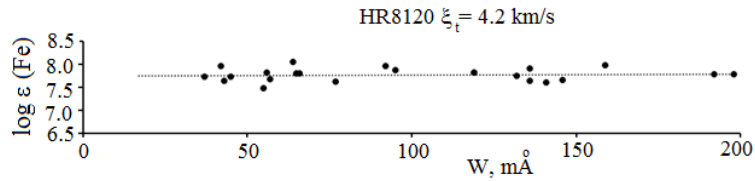
$$T_{eff} = 7880 \pm 150K, logg = 2.6 \pm 0.2$$

FeI xətlərindən fərqli olaraq $FeII$ xətlərinə LTT-dan kənarçıxmanın təsiri yoxdur. Ulduzun atmosferində mikroturbulent hərəkət sürətini ξ_t təyin etmək üçün $FeII$ xətlərindən istifadə olunur.

L.S.Lyubimkov və Z.A.Səmədovun [Любимков,1990] göstərdiyi kimi mikroturbulent hərəkət sürəti ξ_t F spektral sinifli ulduzların atmosferlərində hündürlük artdıqca artır. Xətt güclü olduqca bu effekt daha təsirli olur. Zəif xətlər üçün bu asılılıq nəzərə alınmayacaq qədər olur və qəbul olunur ki, mikroturbulent hərəkət sürəti ξ_t ulduzun atmosferində sabitdir. Mikroturbulent hərəkət sürətini ξ_t təyin etdikdə yalnız kifayət qədər zəif xətlərdən istifadə edilir. Bu xətlər atmosferin dərin qatlarında yaranır, bu qatlar müstəvi paraleldir və LTT halındadır.

$T_{eff} = 7880K, logg = 2.6$ parametrli Kuruç modeli [Kurucz,1993] əsasında mikroturbulent hərəkət sürətinə ξ_t müxtəlif qiymətlər verərək dəmirin miqdarı $log\epsilon(FeII)$ hesablanır. Dəmirin miqdarı $FeII$ xətlərinin ekvivalent enlərinin müşahidədən ölçülmüş və nəzəri hesablanmış qiymətlərinin müqayisəsi əsasında təyin edilir. Spektral xətlərin atom verilənləri VALD-2 [Kupka,1999] verilənlər bazasından götürülmüşdür. $\xi_t = 4.2 \text{ km/san}$ olduqda $log\epsilon(FeII)$ ilə W_λ arasında korelyasiya olmur (şəkil 2).

Şəkil 2. Mikroturbulent hərəkət sürətinin ξ_t təyini



Ulduzun atmosferində dəmir elementinin miqdarı hesablanmışdır və Günəşdə olan miqdarla müqayisə edilmişdir. Dəmir elementinin miqdarı $FeII$ xətlərinin ekvivalent enlərinin müşahidədən ölçülmüş və nəzəri hesablanmış qiymətlərinin müqayisəsi əsasında təyin edilmişdir. Dəmir elementinin miqdarı Günəşdə olan miqdara yaxın alınmışdır: $\log \epsilon(FeII) = 7.65 \pm 0.2$.

Əsas Nəticələr

1. Model və parallaksın tətbiqi üsulu ilə HR8120 (A8II) ulduzunun effektiv temperaturu T_{eff} və səthində ağırlıq qüvvəsinin təcili g təyin edilmişdir: $T_{eff} = 7880 \pm 150K$, $\log g = 2.6 \pm 0.2$.

2. $FeII$ xətləri əsasında ulduzun atmosferində mikroturbulent hərəkət sürəti təyin edilmişdir: $\xi_t = 4.2 \text{ km/san}$

3. Ulduzun atmosferində dəmir elementinin miqdarı təyin edilmiş və Günəşdə olan miqdarla müqayisə edilmişdir. Aşkar edilmişdir ki, ulduzda dəmir elementinin miqdarı Günəşdə olan miqdara yaxındır.

ƏDƏBİYYAT

1. Боярчук А. А., Любимков Л. С., 1983, Изв.Кр.АО, 66, 131
2. Edmunds M.G., 1978, Astron. and Astrophys., 64, 103.
3. Любимков Л. С., Самедов З. А., 1990, Астрофизика, 32, 30.
4. Kurucz L.S., CD-ROM 13, ATLAS9 Stellar Atmosphere Programs and 2km/s grid. Cambridge, Mass.; Smithsonian Astrophys. Obs., 1993.
5. Kupka F.N., Piskunov T., Ryabchikova T., Stempels H.C., Weiss W.W., 1999, Astron. and Astrophys, Suppl. Ser., 138, 119.

AZ SAYLI KARBON ATOMLARINDAN TƏŞKİL OLUNMUŞ C_N (N=2-6) KLASTERLƏRİN KVANT MEXANIKI HESABLANMASI VƏ MÜQAYISƏLİ ANALIZI.

Sevinc QULUZADƏ

Bakı Mühəndislik Universiteti
Sgseva92@gmail.com
AZƏRBAYCAN

Naqif NƏBİYEV

Bakı Dövlət Universiteti
nagnew@list.ru
AZƏRBAYCAN

Karbon atomlarından təşkil olunmuş klasterlər təbiətdə yayılması, alınma üsullarının sadəliyi, ölçü kvant effektlərinin reallaşma imkanlarının kəskinliyi ilə fərqlənirlər. Müasir təsəvvülərə görə kainatın dərinliklərində ən geniş yayılmış birləşmələrdən biri C_3 dür və kosmik dumanlıqların tərkibində bu birləşmənin çox böyük payı var. Karbon atomlarından təşkil olunmuş klasterlərin ən vacib xassələrindən biri fizioloji funksiyaların əsas iştirakçısı olan birləşmələrlə xüsusi komplekslərinin zərərli olamamasıdır. Bu səbəbdən karbon klasterləri o cümlədən nano almazların molekulyar farmakologiyada istifadə edilməsinin çox böyük perspektivləri var. Təqdim edilən məruzədə kiçik karbon klasterlərinin stabilləşmə xüsusiyyətləri, enerji parametrləri, fiziki-kimyəvi xassələrini müəyyənləşdirən parametrləri müqayisə etmək üçün C_2 - C_6 klasterlərin açıq və qapalı quruluşlara uyğun modellərin qurulması və kvant mexaniki hesablamaların nəticələri təqdim olunur. Karbon atomlarının müxtəlif hibridləşmə hallarına uyğun gələn valent halları nəzərə alınmaqla hesablama modelləri qurulmuşdur. Açıq quruluşa malik hesablama modelində vakant kimyəvi rabitələrin mövcudluğu bu birləşmələrin elektron mübadiləsi nöqtəyi nəzərindən aktivliyini təmin edir

və belə klasterlər öz elektron təbəqələrinin tamamlanmasını təmin etmək üçün daha böyük klasterlərə çevrilməyə meyillidirlər. Qpali fəza quruluşuna malik olan klasterlərdə elektron təbəqələri bir qayda olaraq tamamlansada müxtəlif hibridləşmə hallarına uyğun gələn valent bucaqlarının ideal qiymətindən kənara çıxmalar sterik gərginliyə səbəb olur. Bu iki müxtəlif meylin klasterlərinin energetik parametrlərinin müqayisəli analizindən müəyyənləşdirilə bilinər. Hesablamalarınilk mərhələsində klasterlərin molekulyar mexaniki modeli qurulmuş və MM+ üsulu ilə optimallaşdırılmışdır.

QIYMƏTLƏR(KKAL/MOL)									
AD		CNDO	AM1	PM3	AD		CNDO	AM1	PM3
C ₂	E _T	-8366.72	-5697.40	-52.08.33	C _{3Q}	E _T	-12709.69	-8646.66	-7989.04
	E _B	-629.47	-125.13	-78.18		E _B	-1103.82	-288.25	-293.82
	E _I	-7737.25	-5572.27	-5130.15		E _I	-11605.87	-8358.41	-7695.22
	E _e	-13003.88	-9247.60	-8600.63		E _e	-23053.28	-17050.62	-16098.78
	E _{NN}	4637.16	3550.20	3392.30		E _{NN}	10343.59	8403.96	8109.70
	H	-287.69	216.65	263.60		H	-591.15	224.42	218.85

Optimallaşdırılmış fəza quruluşuna uyğun atomların koordinatları, kvant mexaniki hesablamaların nəticələri cədvəl 1 və cədvəl 2-də verilmişdir.

QIYMƏTLƏR(KKAL/MOL)									
AD		CNDO	AM1	PM3	AD		CNDO	AM1	PM3
C _{3A}	E _T	-12731.84	-8658.66	-8001.27	C _{5A}	E _T	-21502.95	-14515.05	-13413.46
	E _B	-1125.97	-300.24	-306.04		E _B	-2159.83	-584.37	-588.09
	E _I	-11605.87	-8358.41	-306.04		E _I	-19343.12	-13930.69	-12825.37
	E _e	-23043.54	-17046.39	-16095.98		E _e	-48159.88	-36933.46	-35181.29
	E _{NN}	10311.70	8387.73	8094.71		E _{NN}	26656.93	22418.40	21767.82
	H	-613.30	212.42	206.62		H	-1305.38	270.08	266.36
C _{4Q}	E _T	-17158.70	-11460.69	-10573.90	C _{6Q}	E _T	-26025.42	-17381.97	-16043.78
	E _B	-1684.21	-316.14	-313.60		E _B	-2813.68	-665.15	-653.33
	E _I	-15474.49	-11144.55	-10260.30		E _I	-23211.74	-16716.83	-15390.45
	E _e	-36984.94	-27927.53	-26504.48		E _e	-68872.53	-53684.26	-51319.05
	E _{NN}	19826.24	16466.83	15930.57		E _{NN}	42847.12	36302.29	35275.26
	H	-1000.65	367.42	369.96		H	-1788.34	360.19	372.01
C _{4A}	E _T	-16924.12	-11548.26	-10675.68	C _{6A}	E _T	-25833.82	-17421.71	-16087.83
	E _B	-1449.62	-403.71	-415.38		E _B	-2622.08	-704.88	-697.38
	E _I	-15474.49	-11144.55	-10260.30		E _I	-23211.74	-16716.83	-15390.45
	E _e	-34670.72	-26303.81	-24972.12		E _e	-61872.22	-48087.58	-45925.99
	E _{NN}	17746.61	14755.55	14296.44		E _{NN}	36038.40	30665.87	29838.16
	H	-766.06	279.85	268.17		H	-1596.74	320.46	327.96
C _{5Q}	E _T	-21309.15	-14388.53	-13288.58					
	E _B	-1966.03	-457.84	-463.20					

E_f	-19343.12	-13930.69	-35957.96
E_c	-48855.11	-37714.12	22669.39
E_{NN}	27545.96	23325.59	391.25
H	-1111.58	396.61	64.35

Cədvəl 1.

QIYMƏTLƏR(KKAL/MOL)									
AD		CNDO	AM1	PM3	AD		CNDO	AM1	PM3
C_2	E_H	-17.59	-12.43	-11.92	C_{4Q}	H	-10.71	-10.68	-9.84
	E_L	0.13	-2.69	-4.49		L	-0.23	-1.81	-2.97
	P_H	0.50	0.50	0.49		H	0.29	0.83	0.32
	P_L	0.71	0.77	0.85		L	0.71	0.65	0.74
C_{3A}	E_H	-15.06	-11.33	-11.75	C_{5A}	H	-14.61	-10.94	-10.94
	E_L	0.47	-1.37	-1.56		L	-0.67	-2.18	-2.22
	P_H	0.54	0.62	0.61		H	0.35	0.35	0.34
	P_L	0.49	0.51	0.55		L	0.54	0.45	0.43
C_{3Q}	E_H	-14.54	-11.03	-11.21	C_{5Q}	H	-10.97	-9.85	-9.77
	E_L	0.26	-1.54	-1.75		L	-2.51	-3.45	-3.57
	P_H	0.54	0.62	0.61		H	0.50	0.51	0.50
	P_L	0.48	0.51	0.55		L	0.48	0.52	0.53
C_{4A}	E_H	-12.03	-9.76	-10.07	C_{6A}	H	-11.32	-9.53	-9.06
	E_L	-5.77	-3.29	-3.12		L	-2.99	-3.15	-3.63
	P_H	0.51	0.59	0.48		H	0.42	0.53	0.53
	P_L	0.56	0.63	0.62		L	0.52	0.58	0.56
QIYMƏTLƏR(KKAL/MOL)									
AD		CNDO	AM1	PM3					
C_{6Q}	E_H	-11.08	-10.94	-10.07					
	E_L	0.34	-1.95	-3.99					
	P_H	0.50	0.43	0.66					
	P_L	0.53	0.59	0.55					

Cədvəl 2.

Cədvəllərdən görüldüyü kimi bütün hallarda karbon klasterlərinin tərkibindəki atomların sayından asılı olaraq rabitə enerjilərinin artması müşahidə edilir. Rabitə enerjilərinin qiymətləri klasterlərin həndəsi quruluşlarından da asılıdır. Beləki, üç atomlu klasterlərdə açıq həndəsi quruluşa malik klasterlərin rabitə enerjisi qapalı quruluşa malik klasterlərdən təqribən 21kkal. qədər fərqlənir. C_4 klasterlərində isə energetik cəhətdən qapalı quruluşa malik klaster daha aşağı quruluşa malikdir. Beş atomlu klasterlərin açıq fəza quruluşuna malik klasterin qapalı quruluşa malik klasterə nisbətən daha əlverişlidir. Klasterin həm rabitə enerjisi, həm HOMO həm də LUMO enerjiləri eyni şəkildə həm klasterin tərkibindən həm də fəza quruluşundan asılılığını göstərir. Bu ilk növbədə klasterin dayanıqlılığını təmin edən elektron qarşılıqlı təsir enerjisinin nüvə konfigurasiyasından asılı olaraq dəyişməsinə, digər cəhətdən atom orbitallarının bir-birini örtməsi ilə əlaqəli mübadilə enerjilərinin orbitalların qarşılıqlı istiqamətlənməsindən asılı olmasıdır.

**GD_xSN_{1-x}SE ƏRİNTİLƏRİNİN TERMOMELEKTRİK
VƏ TERMOMAQNİT XASSƏLƏRİ**

L.F.MÜRSƏLİYEVƏ

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
mursliyev@mail.ru
AZƏRBAYCAN

Z.F.ORUCOVA

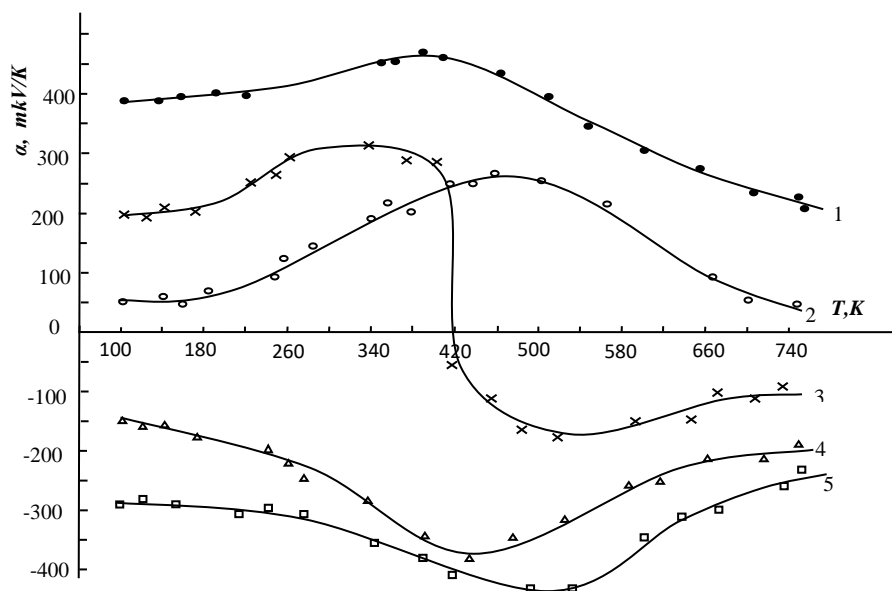
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
AZƏRBAYCAN

C.İ.HÜSEYNOV

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
AZƏRBAYCAN

$A^{IV}B^{VI}$ tipli binar birləşmələrdən olan $SnSe$ -nin nadir torpaq elementləri ilə aşqarlanması və yaxud zəif konsentrasiyalı bərk məhlullarının alınması və onların fiziki xassələrinin kompleks tədqiqi maraqlıdır. Nadir torpaq metal (NTM) elementlərinin iştirakı ilə alınan maddələr bəzi enerji çevrilmələrinin, radiasiyaya, təzyiqlərə, rütubətə qarşı davamlı müxtəlif növ termorezistorların hazırlanmasında geniş istifadə olunur [1,2]. Qurğusun xalkogenidləri və nadir torpaq metallarının iştirakı ilə onlar əsasında alınmış bərk məhlullar termoelektrik soyuducuların p budağındakı materiallar kimi istifadə olunur [5-7]. Buna görə də $SnSe$ və $LnSe$ xalkogenidləri arasında qarşılıqlı təsirin öyrənilməsi elmi və praktiki maraqlı kəsb edir. Ədəbiyyatda $Ln-Sn-X$ ($Ln = La-Lu, X = S, Se$) üçlü sisteminin $SnX-LnX$ (Ln_2X_3) kvazi binar kəsiyində alınmış sistem ərintilərinin öyrənilməsinə dair bir sıra işlər vardır [3,4].

Bu işdə $SnSe$ qəfəsində Sn -atomlarının torpaq metallarından olan Gd atomları ilə əvəz olunmaqla yeni tərkibli $Gd_xSn_{1-x}Se$ bərk məhlullar alınmış, monokristalları Bricmen metodu ilə yetişdirilmişdir. $Gd_xSn_{1-x}Se$ $x_1=0; x_2=0.005; x_3=0.01; x_4=0.025; x_5=0.05$ tərkibli nümunələrin kinetik xassələrindən termo-e.h.q.-si və termomaqnit xassələri: eninə (E_y) və uzununa - ($\frac{\Delta\alpha}{\alpha}$) N-E effektləri tədqiq edilmiş və alınan nəticələrin analizi verilmişdir.



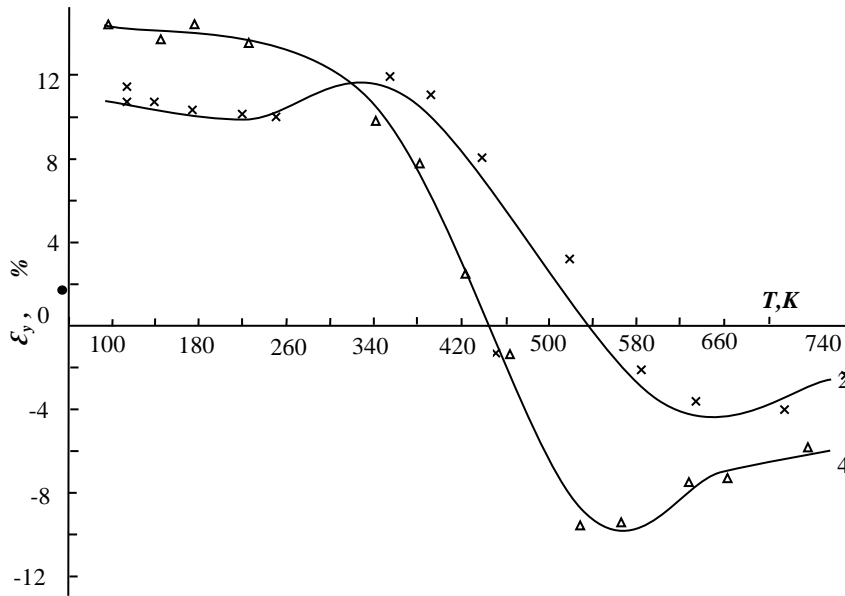
Şəkil 1. $GdSn_{1-x}Se$ sistem kristallarında termo.e.h.q.-nin temperatur asılılığı: 1-x=0; 2-x=0,005; 3-x=0,01; 4-x=0,025; 5-x=0,05

Şəkil 1-də $Gd_xSn_{1-x}Se$ sistem ərintilərində termo-e.h.q.-nin temperatur asılılığı verilmişdir. Qrafiklərdən görüldüyü kimi ana maddədən ($p-SnSe$) onun prazediumlu bərk məhlullarına keçdikdə α -nın həm qiymətinin, həm də işarəsinin dəyişməsi müşahidə olunur. Dəyişmə xarakteri tərkibdə $PrSe$ -

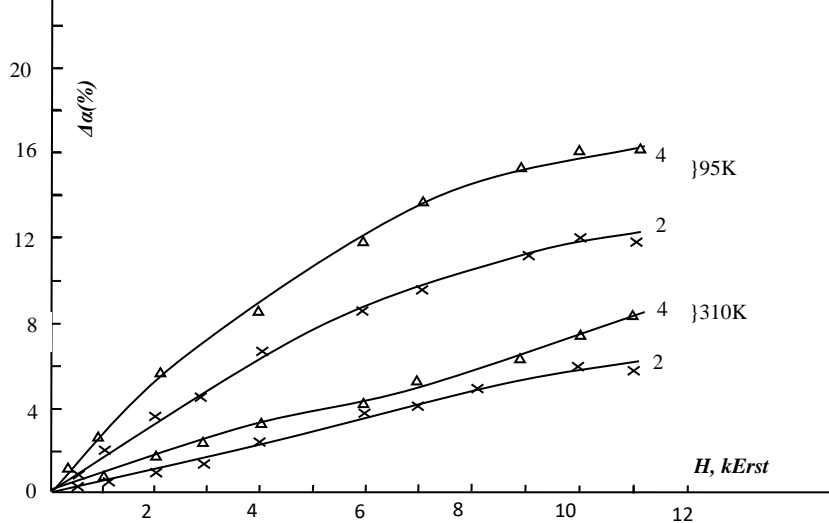
nin miqdarından asılı olaraq fərqli xarakter daşıyır. Bu sistem kristallarında keçiricilik tipinin dəyişməsi $x \geq 0,005$ at% Gd-li nümunələrdə baş verir və $x=0,005$ tərkibli nümunədə keçiricilik tipinin dəyişməsi $T=420$ K temperaturunda baş verir. Digər $x > 0,005$ nümunələr n-tip keçiriciliyə malikdirlər və qrafiklərdən görüldüyü kimi tərkiblərdə Gd elementinin miqdarı artdıqca ekstremumun mütləq qiymətcə dəyişməsi nisbətən yuxarı temperatūra doğru ($x=0,01$ -də $T=440$ K; və $x=0,05$ -də isə $T=500$ K-də baş verir) sürüşür (şəkil 1; 4 və 5-ci ayrılar).

Qeyd 2 və 4 sayılı nümunələrdə eninə və uzununa N-E effektlərin (2-ci və 3-cü şəkillər) temperatur və sahə asılılıqlarının təcrübədən alınmış nəticələrin qrafikləri verilmişdir. 2-ci şəkildəki qrafiklərdən görüldüyü kimi $E_y(T)$ asılılığı işarəsini $x=0,0025$ nümunəsində $T=530$ K-də, $x=0,0100$ nümunəsində isə $T=460$ K temperaturunda işarəsini müsbətdən mənfiyə dəyişir. Digər tərəfdən tərkiblərdə Gd elementinin miqdarı nisbətən çox olan nümunədə E_y kəmiyyətinin qiyməti də böyükdür. ($T \leq 300$ K). Uyğun olaraq $T > 500$ K temperaturunda da 4 sayılı nümunə üçün təcrübədən alınmış E_y - ədədinin qiyməti mütləq qiymətcə 2-saylı nümunənin qiymətinə nəzərən böyükdür. Bu isə onu göstərir ki, tərkiblərdə termomaqnit effektinin (E_y) dəyişməsi Gd elementinin əlavə yaratdığı polyarizəlmə dərəcəsindən asılı olaraq dəyişir.

Şəkil 2. Gd_xSn_{1-x}Se kristallarının bəzi tərkiblərində eninə N-E effektinin temperatur asılılığı



Şəkil 3. Gd_xSn_{1-x}Se kristallarının tərkibli nümunələrdə $\Delta\alpha$ -nın H sahədən asılılığı 2- $x=0,0025$; 4- $x=0,01$



3-cü şəkildə $Gd_xSn_{1-x}Se$ kristallarının $x=0,0025$ və $x=0,01$ tərkibli nümunələrində termo e.h.q.-sinin dəyişməsinin maqnit sahəsinin intensivliyindən asılılığı qrafikləri verilmişdir. Qrafiklərdən görüldüyü kimi tədqiq olunan nümunələr üçün istifadə etdiyimiz H sahəsi zəif sahədir. Aşqar kimi istifadə etdiyimiz lantanoid elementləri əsasən eyni analoqu olduğundan kiçik parametrlərin dəyişməsi də bir-birinə yaxındır.

SnSe binar birləşməsi təmiz yarımkəçirici termoelektrik material olmasına baxmayaraq qadağan olunmuş zonanın eni $\varepsilon_g \approx 0,9 eV$ tərtibində olduğundan optik xassələrə meyillidir. Termoelektrik material kimi Z-termoelektrik effektivliyi çox kiçik olduğundan ($Z \approx 1,7 \cdot 10^{-3} K^{-1}$) ayrılıqda istifadə olunmur. Lakin SnSe birləşməsinə ağır metal atomları ilə aşqarlamaqla ondan termoelektrik material kimi istifadə etmək mümkündür. Digər tərəfdən nadir torpaq metalları (NTM) ağır metallar olmaqla bərabər özünə məxsus spesifik xassələrə malikdir. Belə ki, NTM atomlarının elektron quruluşunda daxili 4f elektron enerjisi təbəqəsində mütəhərrik elektronların olması hesabına (daxili 4f -enerji səviyyələrinin elektronla dolması prosesi gedir) asanlıqla $f \rightarrow d \rightarrow s$ keçidi baş verir. Bu isə öz növbəsində onların valentliyinə bilavasitə təsir göstərir. Bu səbəbdən onların digər komponentlərlə yaratdıqları birləşmə və ya bərk məhlullarında valentliyin dəyişməsinə və hətta kəsirli valentliyin yaranmasına səbəb olur.

Ona görə də NTM-nin iştirakı ilə olan müxtəlif tərkiblərin tədqiqi xüsusi maraq kəsb edir və praktik baxımdan da tətbiqi gözlənilir. $SnSe$ və onun əsasında alınmış $Pr_xSn_{1-x}Se$ ərintilərində xüsusi elektrikkeçiriciliyinin temperatur asılılıqları oxşardır. Aşağı temperaturlarda temperaturun artımı ilə yükdaşıyıcıların aşqar səviyyələrindən keçirici zonaya keçməsi hesabına xüsusi elektrikkeçiriciliyinin zəif artımı müşahidə olunur. Otaq temperaturunda aşqar səviyyələrindən keçirici zonaya keçən yükdaşıyıcıların sayı sabilləşir, Holl yürüklüyünün azalması hesabına elektrikkeçiriciliyi azalır. Məxsusi keçiricilik oblastında isə yükdaşıyıcıların konsentrasiyasının artması hesabına elektrikkeçiriciliyi artır. $Gd_xSn_{1-x}Se$ ərintilərinin Holl əmsalının (R) temperatur asılılığı xüsusi elektrikkeçiriciliyinin temperatur asılılığı ilə yaxşı uzlaşır. Aşağı temperaturlarda R demək olar ki, dəyişmir, məxsusi keçiricilik oblastında isə temperaturun artımı ilə azalır. Aşağı temperaturlarda aşqar keçiriciliyi oblastında temperaturun artımı ilə Termo-e.h.q.-si (α) artır, məxsusi keçiricilik oblastında isə azalır. α -nın belə asılılığı mürəkkəb zona qurluşlu birləşmələr və bərk məhlullar üçün xarakterikdir.

$E_y(T)$ asılılığının müşahidə olunan formada dəyişməsi ikinci növ yükdaşıyıcıların yaranması və səpilmə mexanizminin dəyişməsi ilə bağlı olduğu ehtimal olunur. Uzununa N-E effektinin $\Delta\alpha(TH)$ maqnit sahəsindən asılılığı bu nümunələr üçün tətbiq olunan maqnit sahəsi zəif sahə olduğunu göstərir. Digər tərəfdən tərkibdə prazedium elementinin miqdarı çox olan nümunədə termo-e.h.q.-nin dəyişməsi də nisbətən böyük olur. Bu isə öz növbəsində ion mərkəzlərinin polyarlaşmasının artmasına və qismən ikinci növ yükdaşıyıcıların aktivləşməsi ilə bağlıdır.

ƏDƏBİYYAT

1. «Физические свойства халькогенидов редкоземельных элементов». Под ред. В.П. Жузе. Изд. «Наука», Л. 1973, с.303.
2. Ярембаш Е.И., Елисеев А.А. Халькогениды редкоземельных элементов. Изд. «Наука», М., 1975.
3. Гусейнов Дж.И., Джафаров Т.А. Влияние γ -облучения на электрофизические свойства термообработанных монокристаллов $Tb_xSn_{1-x}Se$ // ФТП, 2012. Т. 46. В 4. С 447-449.
4. Гусейнов Д.И., Мургузов М.И., Исмаилов Ш.С. Особенности самокомпенсации в твердых растворах $Er_xSn_{1-x}Se$ //«Физика и техника полупроводников», 2013, т.47, в.3, с 298-301.
5. Гусейнов Дж. И., Мургузов М. И., Исмаилов Ш. С., Гасанов О. М., Джафаров Т. А. Термоэлектрическая добротность твердых растворов $(SnSe)_{1-x}(Er_2Se_3)_x$. Прикладная физика, 2016, № 4, с. 87-93.

İN ATOMLARI İLƏ QİSMƏN ƏVƏZLƏMƏLƏR APARILMIŞ BARIUM
HEKSAFERRİTİN MORFOLOGİYASI

Gülər ƏYYUBOVA

MAKA Elmi-Tədqiqat Aerokosmik İnformatika İnstitutu
gulerayubova90@gmail.com
AZƏRBAYCAN

F.G.AĞAYEV

MAKA Təbii Ehtiyatların Kosmik Tədqiqi İnstitutu
AZƏRBAYCAN

S.H.CABAROV

AMEA, Fizika İnstitutu
AZƏRBAYCAN

M.N.MIRZEYEV

AMEA, Radiasiya Problemləri İnstitutu
AZƏRBAYCAN

A.V. TRUXANOV

MISIS, Lenin av. 4, 119049, Moskva
RUSİYA

XÜLASƏ

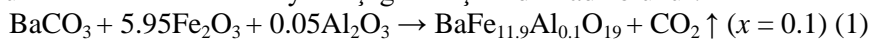
Barium heksoferrit və onun bərk məhlulları, dayanıqlı faza quruluşu nümayiş etdirən, çoxfunksiyalı mürəkkəb oksidlərdir. $BaFe_{12}O_{19}$ birləşməsi və onun müxtəlif bərk məhlulları elektromaqnit uducu material kimi aviasiya texnologiyalarında və kosmik aparatlarda örtücü material kimi geniş istifadə imkanları olan materiallardır. Barium heksoferrit yuxarı temperatur oblastında ($T_N = 750$ K) ferrimaqnit xassələri göstərir. Barium heksoferrit əsasında alınmış $BaFe_{12-x}Me_xO_{19}$ ($Me = Al, In$ və s.) bərk məhlulları da unikal fiziki xassələrə malik birləşmələrdilər. Bu birləşmələrin də ferrimaqnit-paramaqnit faza keçidi temperaturu kifayət qədər yüksək olur (~740 K). Rentgen quruluş tədqiqatları göstərir ki, bu bərk məhlullar $P6_3/mmc$ fəza qruplu heksaqonal simmetriyaya malikdirlər və geniş temperatur oblastında heksaqonal kristal quruluşlarını saxlayırlar. Bu işdə, $BaFe_{12-x}In_xO_{19}$ ($x = 0.1-1.2$) bərk məhlullarının sintez edilmiş, onların səth quruluşları və ölçü effektləri müəyyən edilmişdir [1-3].

Açar sözlər: SEM, ferrimaqnit

Əvvəlki tədqiqatlar zamanı $BaFe_{12-x}Al_xO_{19}$ ($x = 0.1-1.2$) birləşmələrinin ovuntu halında olan nümunələr skanedici elektron mikroskopu vasitəsilə tədqiq edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, Fe atomlarını Al atomları ilə qismən əvəz edərkən Al atomlarının x konsentrasiyasının kiçik qiymətlərində ($x = 0.1$ və 0.3) kristallitlərin ölçüləri 85-157 nm intervalında olur. Al atomlarının x konsentrasiyasının sonrakı artması zamanı ($x = 0.6, 0.9$ və 0.3) kristallitlərin ölçüləri təxminən iki dəfə azalır [4].

Raman spektroskopiyası və infraqırmızı spektroskopiya metodları ilə aparılmış tədqiqatlar göstərmişdir ki, barium heksoferrit multiferroik birləşməsi əsasında alınmış $BaFe_{12-x}Me_xO_{19}$ bərk məhlullarının atomlarının rəqslərinin tezlikləri də, Fe atomlarını əvəz etmiş Me atomlarının x konsentrasiyasından asılıdır [4].

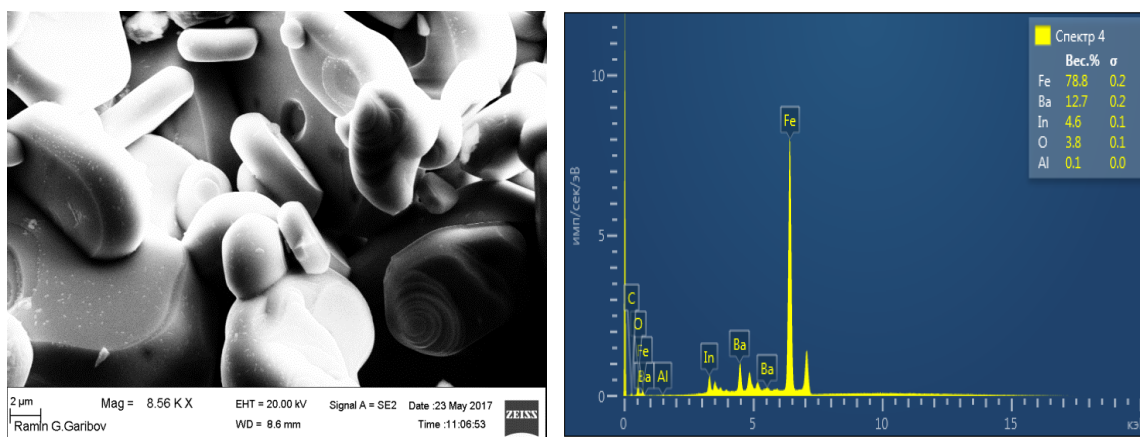
$BaFe_{11.9}Al_{0.1}O_{19}$ birləşməsinin ovuntu halında olan polikristal nümunələri “yüksək təmiz” markalı Fe_2O_3 , Al_2O_3 və $BaCO_3$ oksidlərindən sintez edilmişdir. Əvvəlcə oksidlər və barium karbonat müvafiq miqdarda və qaydada qarışdırılmış, sonra ilkin mərhələdə açıq havada 1470 K temperaturda 6 saat qızdırılmışdır. Son mərhələdə açıq havada 1570 K temperaturda 6 saat qızdırılmışdır. Sintezdən sonra nümunələr yavaş aşağı sürətlə soyudulmuşdur (100 K·saat⁻¹). $BaFe_{11.9}Al_{0.1}O_{19}$ bərk məhlulu toz nümunələrinin alınma reaksiyası aşağıdakı şəkildə ifadə olunur:



Alınmış nümunənin kristal quruluşu rentgen difraksiyası metodu ilə, 40 kV, 40 mA, $CuK\alpha$ -şüalanma ($\lambda = 1.5406$ Å) parametrlərə malik olan D8 Advance (Bruker) – toz difraktometrində tədqiq edilmişdir. Alınmış rentgen difraksiyası spektri çoxkanallı analizatorda saxlanılmış və sonradan FullProf proqramı vasitəsilə Ritveld metodu ilə analiz olunmuşdur. Müəyyən edilmişdir ki, $BaFe_{11.9}In_{0.1}O_{19}$ birləşməsi normal şəraitdə otaq temperaturunda $P6_3/mmc$ fəza qruplu heksaqonal quruluşa malikdir. Qəfəs parametrləri, atom koordinatları, atomlar arası məsafələr və rəbitələr arası bucaqların qiymətləri təyin edilmişdir.

BaFe_{11.9}In_{0.1}O₁₉ birləşməsinin səth morfolojiyası və mikro tərkib analizləri SEM (Scanning Electron Microscope, ZEISS, SIGMA VP) cihazında yerinə yetirilmişdir. Skanedicı Elektron Mikroskopunda istifadə edilən elektron mənbə sirkonium halqasına daxil edilmiş volfram elementidir. Şotki effektinə əsaslanan termo emisıya prosesi ilə gərginlik üçün işçi rejim 0.05 V - 30 keV, şüa mənbəyi ilə nümunə arasında işçi məsafə ≤ 10 mm götürülmüşdür. Nümunə hazırlığı xüsusi seçilmiş laboratoriya şəraitində karbon altlıqların üzərinə çəkilməş və gümüş yuvacıqlara yerləşdirilmişdir. Nümunə kameraya yerləşdirildikdən sonra turbo molekulyar nasoslar vasitəsi 10^{-7} mbar vakuum şəraiti yaradılmışdır. Yüksək vakuumun yaradılmasında məqsəd elektronların sərbəst qaçış yolunu uzatmaq, elastiki və ya qeyri-elastiki toqquşma ehtimalının azaldılmasıdır. Bu zaman sürətləndirilmiş elektronlara verilən enerji bir-başa nümunənin atomları ilə qarşılıqlı təsirinə ötürülür və xətanın kiçilməsinə gətirib çıxarır.

Şəkil 1-də BaFe_{11.9}In_{0.1}O₁₉ birləşməsinin səth morfolojiyası və mikro tərkib analizi verilmişdir. Tərkibindən asılı olaraq 20 keV enerjili elektronlara səth morfolojiyasında müvafiq hərəkətliliyin olması aşkar edilməmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, BaFe_{11.9}In_{0.1}O₁₉ birləşməsinin hissəciklərinin ölçüsü mkm tərtibindədir. Ovuntu halında olan kristallitlərin orta qiyməti 18 mkm, maksimum qiyməti isə 55 mkm olduğu aşkar edilmişdir. Səthdə mikro tərkib analizlərində Ba, Fe, In və O elementlərinin kütlə faizləri müəyyən edilmişdir. Nümunələrin tərkibində çox kiçik faiz nisbətində Al atomlarının qarışıq şəklində mövcud olması aşkar edilmişdir.



Şəkil.1. Normal şəraitdə otaq temperaturunda BaFe_{11.9}In_{0.1}O₁₉ birləşməsinin səth morfolojiyası və mikro tərkib analizi.

Tədqiqatların nəticələrindən görünür ki, BaFe_{12-x}Me_xO₁₉ bərk məhlullarında Fe atomları qismən Al atomları ilə əvəz edildikdə kristallitlərin ölçüləri nano oblasta düşməyinə baxmayaraq, In atomları ilə qismən əvəzləmələr aparıldığı zaman kristallitlərin ölçüləri mikrometr oblastına düşür. Bunun əsas səbəbi odur ki, Al³⁺ ionlarının ion radiusları In³⁺ ionlarının ion radiuslarından kiçik olduğuna görə, BaFe_{11.9}Al_{0.1}O₁₉ birləşməsində rabitələrdə qısalma baş verir. Bu qısalma kristallitlərin ölçülərinə də öz təsirini göstərir və kristallitlərin ölçülərində kiçilmə müşahidə edilir. BaFe_{11.9}In_{0.1}O₁₉ birləşməsində isə rabitələrdə nisbətən uzanma baş verir ki, bu da kristallitlərin ölçülərinə təsirini göstərir və kristallitlərin ölçülərində nano oblastdan mikro oblasta sürüşmə baş verir.

ƏDƏBİYYAT

1. S.V. Trukhanov, A.V. Trukhanov, V.A. Turchenko, et. al. Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 457, 2018, P.83-96.
2. S.V. Trukhanov, A.V. Trukhanov, V.A. Turchenko, et. al. Ceramics International, 44, 2018, P.290-300.
3. A.V. Trukhanov, V.O. Turchenko, I.A. Bobrikov, et. al. Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 393, 2015, P.253-259.
4. A.V. Trukhanov, N.T. Dang, S.V. Trukhanov, et. al. Physics of the Solid State, 58, 2016, P.992-996.

**Li_N (N=2÷6) KLASTERLƏRİNİN YARIMEMPRİK KVANT-KİMYƏVİ
ÜSULLARLA HESABLANMASI**

Aysel ZEYNALLI
Bakı Mühəndislik Universiteti
ayselzeynalli@gmail.com
AZƏRBAYCAN

Naqif NƏBIYEV
Bakı Dövlət Universiteti
nagnew@list.ru
AZƏRBAYCAN

Li atomu qələvi metal atomlarından ən sadəsidir. Bu səbəbdən, Li atomlarından təşkil olunmuş klasterlərin elektron-fəza quruluşunun müəyyənlişməsində rol oynayan effektləri kvant-kimyəvi hesablamalar vasitəsilə analiz etmək, kvant ölçü effektlərinin nəzəri təsviri üçün daha əlverişlidir. Bununla yanaşı, Li atomlarından təşkil olunmuş klasterlər bir çox tətbiqi məsələlərdə, o cümlədən, kimyəvi reaksiyaların idarə edilməsində geniş istifadə edildiyindən Li klasterlərinin hesablanması həm də praktik əhəmiyyət daşıyır. Təqdim olunan məruzə Li_n (n=2÷6) klasterlərinin müxtəlif yarımemprik metodlarla hesablamalarının şərhinə həsr edilmişdir. Klasterlərin energetik parametrlərinin və orbitallarının məskunlaşma əmsallarının klasterin tərkibindəki atomların sayından asılılığı valent elektronlarının yerləşdiyi molekulyar orbitalların məskunlaşma dinamikasını izləməyə imkan verir. Hər bir metal kimi həcmi Li-da da sərbəst elektronların mövcudluğu, atom orbitallarının bir-birini örtməsi nəticəsində delokalizə edilmiş molekulyar orbitalların ilk mərhələdə meydana çıxdığını və valent elektronların tam ümumiləşməsinin baş verdiyini göstərir. Müxtəlif sayda Li atomlarından təşkil olunmuş klasterlərin modelləri qurularaq aşağı enerjili fəza quruluşları müəyyənlişdirilmişdir. Valent elektronlar yaxınlaşmasında hər bir Li atomundan bir elektronu nəzərə alınmaqla fərqli açıq və qapalı elektronlar təbəqəsi qəbul edilə bilər. Qapalı elektron təbəqəsinə malik klasterlərin energetik parametrləri açıq təbəqəyə malik klasterlərin energetik parametrlərindən fərqlənə bilərlər. Klasterlərin kvant-mexaniki hesablama nəticələri cədvəllərdə verilmişdir.

Ad	Qiymətlər(kkal/mol)							
		CNDO	AM1	PM3		CNDO	AM1	PM3
Li ₂	E _t	-630.57	-257.78	-254.98	Li ₃	-1263.4	-400.82	-392.09
								69.18
	E _b	-339.16	-21.27	-10.54		-826.29	-46.05	-25.42
						-826.29	-46.05	-25.42
	E _i	-291.41	-236.51	-244.45		-437.12	-354.77	-366.67
						-437.12	-354.77	-366.67
	E _e	-782.9	-392.19	-344.16		-1779.31	-763.11	-646.83
						-1779.02	-762.48	-646.89
E _n	152.33	134.4	89.17	515.91	362.28	254.74		
				515.61	361.65	254.8		
H		-262.34	55.55	66.28		-711.06	69.18	89.81
						-711.06	69.18	89.81
Li ₄	E _t	-2076.1	-519.87	-535.65	Li ₅	-2930.94	-717.27	-686.53
		-2076.1	-519.87	-527.03		-2930.94	-717.27	-686.53
	E _b	-1493.2	-46.84	-46.76		-2202.41	-125.98	-75.42
		-1493.2	-46.84	-38.13		-2202.41	-125.98	-75.42
	E _i	-582.82	-473.03	-488.89		-728.53	-591.28	-611.12
		-582.82	-473.03	-488.89		-728.53	-591.28	-611.12
	E _e	-3187.9	-1287.60	-1042.10		-4825.00	-1873.51	-1537.08
		-3188.1	-1287.6	-1029.2		-4825.21	-1873.50	-1537.08
	E _n	1111.91	767.73	507.34		1894.07	1156.25	850.55

		1112.04	767.71	502.13		1894.27	1156.23	850.55	
H		-1339.6	106.80	106.88		-2010.36	66.07	116.63	
		-1339.6	106.80	115.51		-2010.36	66.07	116.63	
Li₆	E_t	-3460.3	-884.96	-827.11					
		-4061.8	-906.12	-851.21					
	E_b	-2586.10	-175.42	-93.77					
		-3187.6	-196.57	-117.87					
	E_i	-874.23	-709.54	-733.34					
		-874.23	-709.54	-733.34					
	E_e	-5315.7	-2478.5	-2089.4					
		-7033.3	-2564.4	-2084.7					
	E_n	1855.37	1593.50	1262.32					
		2971.52	1658.25	1233.46					
	H		-2355.6	55.04	136.69				
			-2957.10	33.89	112.59				

Cədvəl 1. Li_n (n=2÷6) klasterlərinin müxtəlif yarımempirik metodlara əsasən hesablanmış energetik parametrləri E_t-ümumi enerji, E_b-rabitə enerjisi, E_i-izolə olunmuş atomların enerjisi, E_e-elektron enerjisi, E_n-atom qalıqlarının bir-birini dəfətmə enerjisi, H-əmələgəlmə istiliyi.

Ad	Qiymətlər(kkal/mol)							
		CNDO	AM1	PM3		CNDO	AM1	PM3
Li₂	E _{homo}	-14.09	-5.06	-5.39	Li₃	-14.69	-3.78	-4.82
						-14.68	-3.78	-4.82
	E _{lumo}	-2.89	1.55	1.1	Li₄	-6.76	0.87	-1.34
						-6.75	0.88	-1.34
	P _{homo}	0.41	0.41	0.43		0.13	0.02	0.01
						0.01	0.24	0.14
	P _{lumo}	0	0	0		0.04	0.08	0.08
						0.04	0.11	0.09
Li₄	E _{homo}	-20.86	-3.99	-5.06	Li₅	-24.57	-4.85	-5.45
		-20.87	-3.99	-4.91		-24.57	-4.85	-5.45
	E _{lumo}	-11.8	-0.24	-1.56		-23.51	-4.85	-5.45
		-11.8	-0.24	-1.65		-23.51	-4.85	-5.45
	P _{homo}	0.05	0.05	0.01		0.15	0.05	0.06
		0.02	0.03	0.05		0.18	0.10	0.08
	P _{lumo}	0.04	0.05	0.07		0.20	0.14	0.11
		0.02	0.03	0.08		0.20	0.14	0.10
Li₆	E _{homo}	-19.19	-5.05	-5.64				
		-30.64	-5.16	-5.6				
	E _{lumo}	-14.2	0.05	-2.18				
		-23.18	-0.05	-1.9				
	P _{homo}	0.16	0.09	0.13				
		0.14	0.05	0.06				
	P _{lumo}	0.25	0.04	0.04				
		0.06	0.05	0.06				

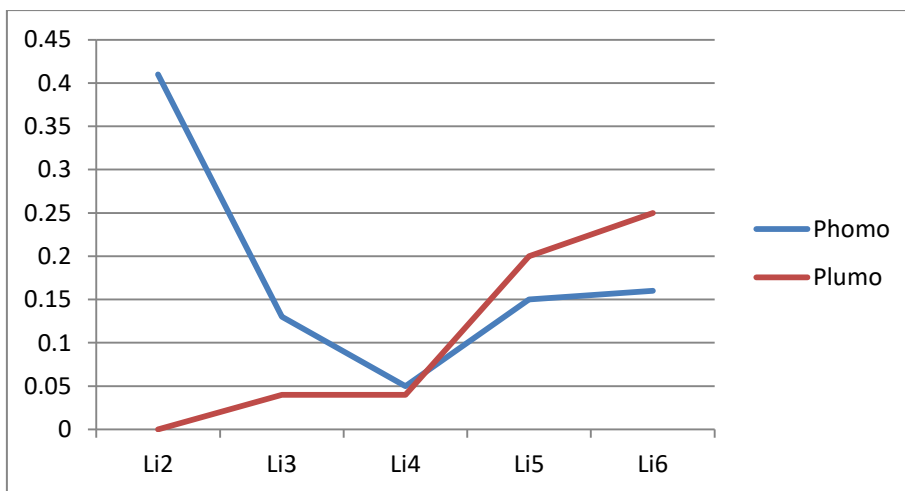
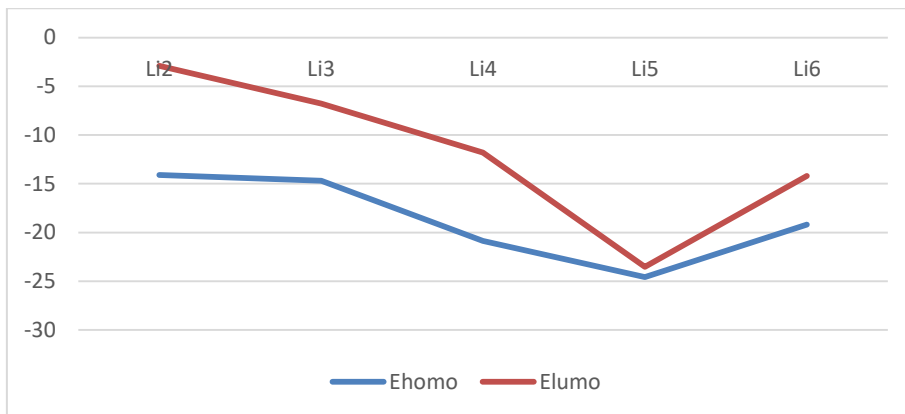
Cədvəl 2. HOMO,LUMO

HOMO(highest occupied molecular orbital)-yüksək məskunlaşmış molekulyar orbital
LUMO(lowest unoccupied molecular orbital)-aşağı məskunlaşmamış molekulyar orbital

Cədvəllərdən görüldüyü kimi,eyni bir hamilton operatoru əsasında qurulmuş müxtəlif parametrləşmə sxeminə malik yarımempirik metodların hesablanmış klasterlərin enerjiləri ədədi qiymətcə fərqlənsələr də,keyfiyyətcə eyni mənalı nəticələr əldə edilir.Bütün klasterlərdə rabitə enerjilərinin qiymətləri işarəcə mənfidir,bu hər 3 metoda görə klasterlərin dayanıqlı olduğunu

göstərir.Yalnız əmələgəlmə istiliyi CNDO metoduna görə mənfi işarəli olsa da,AM1 və PM3 metoduna görə müsbət işarəli alınmışdır.Bu metodların parametrləşmə fərqliliyi ilə izah edilə bilər.Bilindiği kimi,CNDO metodu sistemlərin həndəsi quruluşunu hesablamaq üçün parametrləşdirilmişdir.Bu səbəbdən,həmin metoda əsasən əldə edilmiş nəticələr daha etibarlı sayılırlar.Cədvəl 2-də müxtəlif metodlarla hesablanmış homo və lumo orbitalların enerjiləri tərtib edilmiş və onların məskunlaşma əmsalları verilmişdir.Atom orbitallarının və onların məskunlaşma əmsallarının müqayisəsi elektron təbəqəsinin dolma dərəcəsi ilə ionlaşma potensialının arasındakı əlaqəni analiz etməyə imkan verir.Qrafiklərdə klasterləri təşkil edən atomların tərkibindən asılı olaraq bu parametrlərin necə dəyişdiyi əks olunmuşdur.

Qrafik 1 və qrafik 2-də enerjilərin klasterin tərkibindəki atomların sayından asılılığı təsvir edilmişdir.



PHE-GLY-LEU-NH₂ MOLEKULUN FƏZA QURULUŞUNUN TƏDİQİ

Niftah QOCAYEV

Bakı Mühəndislik Universiteti
Bakı Dövlət Universiteti
AZƏRBAYCAN

Sona MƏCNUNOVA

Bakı Mühəndislik Universiteti
sona.mecnunova@gmail.com
AZƏRBAYCAN

Phe-Gly-Leu-NH₂ tripeptid molekulunun fəza quruluşu və konformasiya xassələri polyar mühit üçün tədqiq edilmişdir. Hesablamalar nəticəsində molekulun aşağı enerjili konformasiyalarının, qalıqlararası qarşılıqlı təsir qüvvələrinin enerji payları, ikiüzlü bucaqların qiymətləri və molekulun optimal fəza quruluşunun modeli müəyyən edilmişdir.

Organizminin bir çox funksiyalarının tənzimlənməsində, o cümlədən, həşəratların ontogenez prosesində mühüm rol oynayan bioloji fəal birləşmələrdən biri də *Shistogera gregaria* səhra çəyirtkəsində izlə edilmiş və şistostatinlər sinfinə aid olan şistostatin-6 neuropeptididir qısa şəkildə Sgs-AST-6 kimi işarə edilir [1]. Bu sinfə daxil olan bütün neuropeptidlərin son üçlü tripeptid fragmenti- Phe-Gly-Leu-NH₂ amin turşularından ibarət oldu və məhz bu fragmentin bioloji fəal olduğu bir çox müəlliflərin işlərində qeyd olunur [2]. Biz bu tədqiqat işində Sgs-6 neuropeptidinin konformasiya xüsusiyyətlərinin tədqiq etməyi qarşımıza məqsəd qoymuşuq. Bu molekulun təsir mexanizmini öyrənmək məqsədi ilə ilk növbədə onun fəza quruluşunun və konformasiya imkanlarının öyrənilməsi çox böyük elmi maraq kəsb edir. Molekulyar mexanika üsulunda molekulun tam daxili potensial enerjisi onun tərkibində olan hər cüt atomların qarşılıqlı təsirlərin enerji qiymətlərinin cəmidir. Mexaniki model əsasında peptid molekulunu üçün, valent bucaqları və rabitələri dəyişməz olmaq şərti ilə, konformasiya enerjisi qeyri-valent, torsion, elektrostatik qarşılıqlı təsirlərin və hidrogen rabitələrinin enerjilərinin cəmi kimi göstərmək olar: $E_{konf.} = E_{qval} + E_{els} + E_{tor} + E_{h.r.}$. Hesablamalarda qeyri-valent qarşılıqlı təsir enerjisi «6-12» potensialla Skott və Şeraga tərəfindən təklif olunmuş parametrlər sistemi vasitə ilə hesablanmışdır [3]. Mexaniki model əsaslına peptid birləşmələrdə elektrostatik qarşılıqlı təsir enerjisini monopol yaxınlaşması əsasında, yəni ayrı-ayrı atomların parsial yüklərin qiymətini bilməklə, Kulon qanunun əsasında hesablanmışdır. Peptid molekulunda atomlar arasında məsafəni nəzərə alıb polyar mühit üçün $\epsilon \sim 10$ götürürlər [3]. Peptidin əsas zəncirində bir qat C^α-N(φ) və C^α-C' rabitələri və yan zəncirlərin bucaqları ətrafında fırlanmalar üçün torsion potensiallardan istifadə olunub. Peptidlərdə qismən ikiqat C=N peptid rabitəsi ətrafında fırlanma nəzərə alınmır [3]. Hidrogen rabitəsinin donor-akseptor təbiətini nəzərə alaraq bu rabitənin enerjisini Morze potensialı ilə hesablanmışdır. Bütün hesablamalar polyar mühit üçün aparıldığından dielektrik sabiti $\epsilon = 10$ götürülüb. Bucaqların hesablanması İUPAC-İUB nomenklaturasına əsasən aparılıb [4]. Quruluş məsələlərin həlli zamanı N.M.Qocayev və İ.S.Maksumov tərəfindən tərtib edilmiş universal proqram və alqoritm bütün tələbləri tamamilə nəzərə alır [5]. Enerjinin minimumlaşması birinci tərtib törəmələrə görə gradient üsulu ilə aparılır. Molekulun əsas zəncirin müxtəlif formaları iki sinfə ayrılır: bükülü (f) və açıq (e) şeyplər. Beləliklə, tripeptid üçün yalnız dörd şeyp yarana bilər. Tripeptidin konformasiya analizinin aparılması ona daxil olan atomlar sayının və birqat kimyəvi rabitələr sayının çox olması ilə əlaqədar mürəkkəbdir. Ona görə də bu məsələni yalnız kompüter vasitəsilə həll etmək mümkündür. Kompüterdə müvafiq hesablamalar aparmaq üçün Phe-Gly-Leu-NH₂ tripeptid molekulunu olduğu kimi, yəni bütün incəlikləri ilə kompüterə tanıtmmaq lazımdır. Tədqiqat nəticəsində əldə etdiyimiz ilk məlumat 1-ci cədvəldə göstərilmişdir

	Şeyp	Əsas zəncirin forması	Tripeptid molekulunun optimal konformasiyaların enerji intervalında (kkal/mol) paylanması					
			0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	>5
1	ee	BBB	1	2	1	2	2	1
		RLB					1	8
	ef	BRR	-	-	1	3	3	2

		RPB					-	9
	fe	RBB	2	1	1	1	2	2
		BLB					1	8
	ff	RRR	-	-	-	-	2	7
		BPB					2	6

Cədvəl 1. Nisbi enerji intervalında Phe-Gly-Leu-NH₂ tripeptidinin konformasiyalarının paylanması.

Cədvəl 1-də Phe-Gly-Leu-NH₂ tripeptid molekulunun mümkün olan *ee*, *fe*, *ef*, *ff* şeyplərinin enerjiyə görə paylanmaları təqdim olunmuşdur. Hesablamalar uzun illərin sınağından müvəffəqiyyətlə çıxmış və bir çox kiçik peptid molekullarının tədqiqində istifadə edilmiş nəzəri konformasiya analizi üsulu ilə aparılmışdır. Haqqında söhbət apardığımız *ee*, *ef*, *fe*, *ff* şeyplərinə uyğun gələn ən aşağı enerjili konformasiyalar, onlara uyğun gələn enerjilər, hər növ enerjinin ümumi enerjiyə verdikləri pay və konformasiyanın nisbi enerjisi cədvəl 2-də göstərilib.

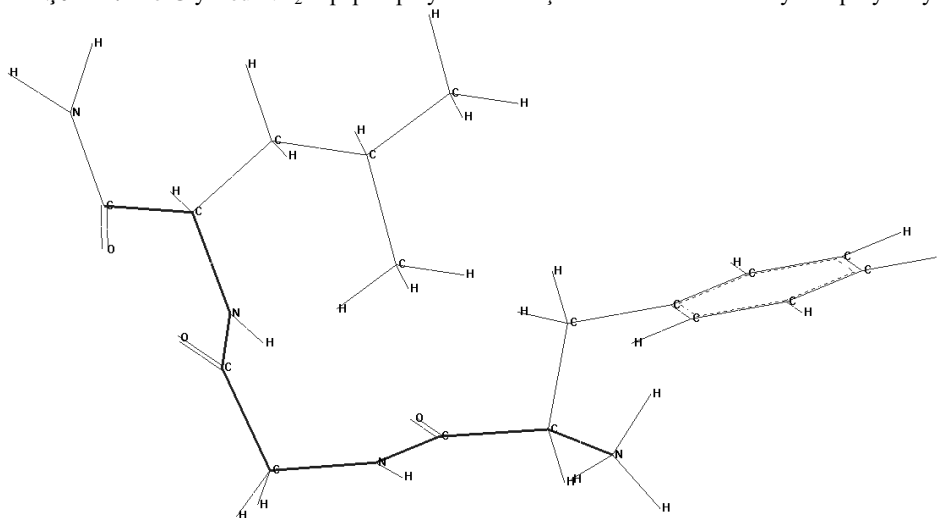
N	Konformasiya	Şeyp	Enerji parametrləri (kkal/mol)				
			E _{q.v}	E _{e.st}	E _{tor}	E _{ümumi}	E _{nisbi}
1	B ₁ BB ₃₂	ee	-8.6	2.9	1.2	-4.4	1.2
2	B ₂ BB ₂₂		-7.5	2.9	1.8	-2.8	2.8
3	B ₂ BB ₃₂		-8.6	2.9	1.3	-4.4	1.2
4	B ₃ BB ₃₂		-9.6	2.8	1.2	-5.5	0.1
5	B ₁ RR ₁₂	ef	-7.0	3.3	2.6	-1.0	4.6
6	B ₁ RR ₂₂		-7.0	3.3	1.7	-1.9	3.7
7	B ₁ RR ₃₂		-8.1	3.3	1.1	-3.6	2.0
8	B ₂ RR ₁₂		-7.7	3.1	2.5	-2.0	3.6
9	R ₁ BB ₃₂	fe	-8.8	3.0	1.4	-4.4	1.2
10	R ₂ BB ₂₂		-9.7	3.0	3.2	-3.4	2.2
11	R ₂ BB ₃₂		-9.6	3.0	1.3	-5.2	0.4
12	R ₃ BB ₃₂		-10.8	3.0	2.0	-5.6	0
13	R ₁ RR ₁₂	ff	-7.5	3.5	2.9	-1.1	4.6
14	R ₁ RR ₂₂		-5.7	3.6	2.0	-0.1	5.5
15	R ₁ RR ₃₂		-7.4	3.5	2.0	-1.0	4.6
16	R ₂ RR ₂₂		-7.5	3.5	2.6	-1.4	4.3

Cədvəl 2. Phe-Gly-Leu-NH₂ tripeptid molekulunun optimal konformasiyalarının qarşılıqlı təsir qüvvələrinin enerji payları.

Phe-Gly Leu-NH₂ tripeptid molekulunun əsas zəncirinin mümkün olan 4 şeypindən (*ee*, *ef*, *fe* və *ff* şeypləri) hər birinin ən kiçik enerjili konformasiyasını müəyyənləşdirən ikiüzlü daxili fırlanma bucaqlarının qiymətləri cədvəl 3-də göstərilmişdir.

Şeyp	Konformasiya	Amin-turşu qalığı	Daxili fırlanma bucaqları						
			Ω	φ	χ ₁	χ ₂	χ ₃	χ ₄	ψ
ee	B ₃ B B ₃₂	Phe	178	-136	-63	90			-63
		Gly	172	-86					84
		Leu	189	-117	149	172	185	180	138
ef	B ₁ R R ₃₂	Phe	180	-118	67	88			164
		Gly	177	-86	-86				
		Leu	179	-100	-51	176	188	180	-61
fe	R ₃ B B ₃₂	Phe	178	-137	-63	91			-64
		Gly	172	-86					84
		Leu	189	-117	-49	172	185	180	138
ff	R ₁ R R ₃₂	Phe	179	-85	67	85			-37
		Gly	176	-85					-64
		Leu	179	-72	86	175	184	180	-50

Cədvəl 3. Daxili fırlanma bucaqları

Şəkil 1. Phe-Gly-Leu-NH₂ tripeptid polyar mühiti üçün ən stabil konformasiyanın proyeksiyası.

Alınan nəticələrdən görüldüyü kimi ,enerjisi -5,6 kkal/mol olan qlobal konformasiya (R_3BB_{32}) fe şeypinə mənsubdur. Qlobal konformasiyanın stabilləşməsində əsas rolu qeyri valent qarşılıqlı təsir oynayır. Bu payın miqdarı -10,8 kkal/mol-dur. Molekulun global konformasiyasının daxil olduğu fe şeypindən başqa digər 3 şeypin (*ee*, *ef* və *ff* şeypləri) ən aşağı-enerji konformasiyalarının verilməsi təsadüfi deyildir. Məsələn ondadır ki, Phe-Gly-Leu-NH₂ tripeptid fraqmentinin daxil olduğu bir çox müstəqil polipeptidlər mövcuddur. Onların konformasiya analizini apararkən bu fraqment üçün alınan konformasiyalardan istifadə olunur. Peptid molekulunun uzunluğu artdıqca tripeptiddə əlverişsiz sayılan konformasiyalar əlavə yaranan qarşılıqlı təsirlər hesabına daha stabil hala keçə bilər. Hesablamalar nəticəsində molekulun aşağı enerjili konformasiyaların ikiüzlü bucaqların qiymətləri və qalıqlarası qarşılıqlı təsir qüvvələrin enerji payları müəyyən edilmişdir. Aparılan tədqiqat bu molekulun mühüm quruluş əlamətlərini müəyyənləşdirməyə və bu məlumatlar əsasında dərman əhəmiyyətli preparatların yaranmasına imkan verə bilər.

ƏDƏBİYYAT:

1. *Shistogerka gregaria*
2. Е.М.Попов, В.Г.Дашевский, Г.М. Липкинд, С.Ф. Архипова, Молек. биолог., 1968, т.2, с. 612-620.
3. F.A.Momany, R.F.Mc.Guire., A.W.Burgess, H.A. Scheraga Phys. Chem. 1975, v.79, p. 2361-2381.
4. IUPAC-IUB, Pure Appl. Chem. 1974, v. 40, p. 291-308.
5. И.С.Максумов, Л.И.Исмаилова, Н.М Годжаев, Журнал Структурной Химии, 1983, т.24, №4, стр.147-148.

QAMMA-KVANTLARIN TƏSİRİLƏ NANO-SI+H₂O SİSTEMİNDƏ SUYUN RADİOLİZİNDƏN ALINAN MOLEKULYAR HİDRODİNİN RADİASIYA-KİMYƏVİ ÇIXIMININ SİLİSİYUMUN KÜTLƏLƏSİNDƏN VƏ HİSSƏCİK ÖLÇÜSÜNDƏN ASILILIĞI

Sevinc BƏŞİROVA

MAKA Elmi Tədqiqat Aerokosmik İnformatika İnstitutu, AZ 1123, Bakı, S. S. Axundov, 1
bashirovasevinc1@gmail.com

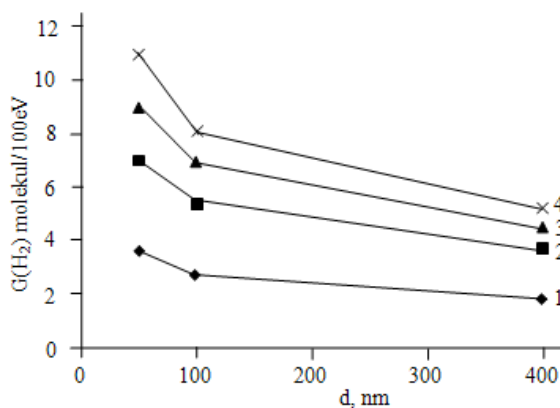
Atom, nüvə və termonüvə energetikasında konstruksiya materialı kimi istifadə olunan silisium və onun müxtəlif birləşmələrinə ionlaşdırıcı şüaların (γ -kvantlar, elektronlar, protonlar, neytronlar, α -zərrəciklər, yüksək enerjili ionlar və s.) təsirilə onların daxilində, səthində və onları əhatə edən mühitdə baş verə biləcək dəyişiklikləri əvvəlcədən proqnozlaşdırmaq elm və texnika qarşısında qoyulan əsas problemlərdən biridir. Bu məqsədlə də son zamanlar ionlaşdırıcı şüaların təsirilə nano- və mikro-heterogen [1] sistemlərdə mayələrin, xüsusilə də suyun radiolizi prosesi tədqiq edilmişdir. Həmin sistemlərdə metal və metal oksidlərilə aparılan tədqiqatlar mühüm əhəmiyyət daşıyır. γ -

kvantların təsiri ilə metal və ya metal oksidləri + su sistemlərində gedən suyun radiasiya-heterogen çevrilməsi prosesini müxtəlif tədqiqatçılar [2-5] iki şəraitdə aparılmışlar. Birincisi həmin maddələri təşkil edən hissəciklərin suda suspenziyası, ikincisi həmin materialların səthində suyun müxtəlif dolma dərəcəsində adsorbsiyası zamanı gedən radiasiya-heterogen çevrilməsindən alınan məhsulların bəziləri müəyyən olunmuşdur. Həmçinin bu sistemlərdə suyun radiasiya-heterogen parçalanmasından alınan molekulyar hidrogenin miqdarı, əmələgəlmə sürəti və radiasiya-kimyəvi çıxımları: bərk cismin növündən, qadağan olunmuş zonasının enindən, onu təşkil edən hissəciklərinin ölçüsündən, hissəciklərin səthinin suyun dolma dərəcəsindən, ümumi sistemin temperaturundan, yüksək temperaturda sistemdə suyun sıxlığından, suda suspenziya olunmuş bərk cismin kütləsindən, suda həll olunan maddələrin təbiətindən asılı olaraq dəyişir.

Təqdim olunan işdə γ -kvantların ($P=22$ rad/san, $T=300K$) təsiri ilə təmiz suyun ($V=5ml$) və həmin miqdarda su daxilinə əlavə olunmuş və xüsusi vibrasiya üsulu ilə bütün həcm boyunca bərabər paylanan müxtəlif kütləli və müxtəlif hissəcik ölçülü silisiumun suyun radiolizi prosesindən əmələ gələn molekulyar hidrogenin miqdarına, əmələgəlmə sürətinə və radiasiya-kimyəvi çıxımına təsiri tədqiq edilmişdir.

Təcrübi hissə: Tədqiqat obyektini kimi $d=50, 100, 300\div 500$ nm hissəcik ölçülü, təmizliyi 99,9%, “Skysping Nanomaterials. Inc” USA istehsalı olan silisium götürülmüşdür. Silisium, ilkin olaraq, $t=72$ saat müddətində hava şəraitində termiki ($T=473K$) işləndikdən sonra, lazım olan kütlə tərəzi vasitəsilə çəkilərək xüsusi rejimdə təmizlənmiş və termiki işlənmiş ($T=773K$) ampulaya ($V=19$ ml) əlavə edilmişdir. Ampulada silisium vakuum ($P=10^{-3}$ mm c.st.) şəraitində 4 saat müddətində termiki işləndikdən ($T=673K$) sonra soyudularaq onun üzərinə lazımı miqdarda xüsusi şəraitdə havadan təmizlənmiş bidistillə olunmuş su adsorbsiya edilərək [6] bağlanmışdır. Sonra isə doza gücü $P=18,17$ rad/san olan ^{60}Co mənbəyində şüalandırılmışdır. Reaksiya məhsulları “Agilent-7890” xromatoqrafında analiz edilib. Nəticələri təsdiqləmək üçün paralel olaraq modernə olunmuş “ЦБЕТ-102” xromatoqraftan (dəqiqlik 8-10%) da istifadə olunmuşdur.

Şəkildən göründüyü kimi, molekulyar hidrogenin radiasiya-kimyəvi çıxımı hissəciyin ölçüsünün (d_{Si}) artması ilə azalır. Bu azalma nano-aralıqda (50-100 nm arasında) daha sürətlə baş verir. Bu oblast Si-un iştirakı ilə suyun radiasiya-heterogen parçalanmasında ölçü effektinin müşahidə olunduğu nano-Si hissəcik ölçülərinə uyğundur.



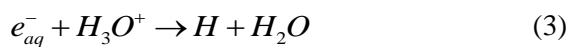
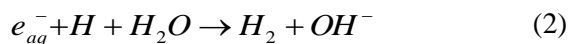
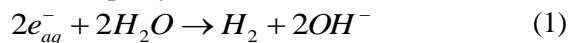
Şəkil. 5 ml su daxilinə əlavə olunmuş $m=0,01(1), 0,02(2), 0,06(3); 0,12(4)$ q kütləli silisium sistemində gedən radiasiya-heterogen ($P=22$ rad/san, $T=300K$) çevrilməsi zamanı əmələ gələn molekulyar hidrogenin radiasiya-kimyəvi çıxımının onun hissəcik ölçülərindən asılılığı

m(Si), q	d = 50 nm	d = 100 nm	d = 300 ÷ 500 nm
	G(H ₂), molekul/ 100Ev		
0.01	3,64	2,77	1,84
0.02	7,03	5,48	3,75
0.06	9,05	7,03	4,58
0.12	10,9	8,07	5,24

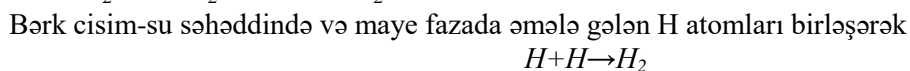
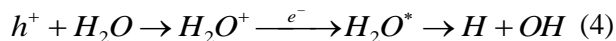
Cədvəl. 5 ml təmiz su və həmin miqdarda su daxilində şüalanma müddətində vibrator vasitəsilə suspenziya olunan $d=50, 100$ və $300\div 500$ nm ölçülü silisiumun əlavəsilə gedən suyun radiasiya-heterogen ($P=22$ rad/san, $T=300K$) çevrilməsindən əmələ gələn molekulyar hidrogenin radiasiya-kimyəvi çıxımının ($G(H_2)$) onun kütləsindən ($m(Si)$) asılılığı

Cədvəldə şəkilə əsasən kinetik əyrilərin xətti hissəsindən molekulyar hidrogenin əmələgəlmə sürətlərindən su tərəfindən 100 eV udulma enejiyinə uyğun radiasiya-kimyəvi çıxımları ($G(H_2)$) verilmişdir.

Si+H₂O sistemində suyun radiasiya-katalitik parçalanmasının silisiumun hissəcik ölçülərindən və kütləsindən asılılıq qanunauyğunluqları radiasiya-heterogen proseslərin mövcud mexanizmləri əsasında izah oluna bilər. γ -kvantlar ($\bar{E}=1,25$ MeV) Si+H₂O sistemindən keçərkən sistemi təşkil edən atom və ya molekullarla qarşılıqlı təsirdən əsasən Kompton səpilməsi baş verir ki, səpilmədən alınan Kompton elektronlarının enerjisi səpilmə bucağından asılı olaraq 0-1,02 MeV aralığında dəyişir. Kinetik enerjisi böyük olan Kompton elektronları sistemi təşkil edən atom və molekullarla elastiki və qeyri-elastiki toqquşmalar nəticəsində kinetik enerjilərini tədricən itirərək istilik elektronlarına çevrilirlər. Silisium hissəciyi və su daxilində əmələ gələn elektron-deşik (e^-h^+) və elektron-ion cütlərinin bir hissəsi Kulon qarşılıqlı təsiri nəticəsində (Onzaqer effekti) rekombinasiya edir, bir hissəsi də miqrasiya edərək müxtəlif mərkəzlər tərəfindən tutula bilərlər.



Nanohissəcik-su sərhəddində lokallaşmış dəşiklər su ilə təmasda H_2O^+ ionunu əmələ gətirir və həmin ion tunelləşən və istilik elektronları ilə rekombinasiya edərək elektron-həyacanlanmış su molekulası yaradırlar. Yaşama müddəti çox kiçik olan həyacanlanmış H_2O^* su molekulası dissosiasiya edərək aralıq H və OH məhsullarını (4) yaradırlar:



molekulyar hidrogenə çevrilirlər.

Aparılmış tədqiqatlar əsasında aşağıdakı nəticələrə gəlmək olar:

- Suya əlavə olunan silisium hissəciklərinin ölçüsü azaldıqca maye fazaya verilən enerjinin miqdarı və müvafiq olaraq molekulyar hidrogenin çıxımı artır. Əgər silisium hissəcikləri daxilində yaranan δ -elektronların sərbəst qaçış məsafəsi (λ) hissəcik ölçülərindən (R) böyük və ya ona bərabər olarsa ($\lambda \geq R$) sistemdə ölçü effekti müşahidə olunur.

- Si+H₂O sistemində suyun radiasiya-heterogen parçalanmasından alınan molekulyar hidrogenin radiasiya-kimyəvi çıxımının hissəcik ölçülərindən $G(H_2) \sim f(d_h)$ asılılıq qanunauyğunluqları aşkar edilmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. G. Merga, B. H. Milosavijevic, D. Meisel. *J. Phys. Chem. B* 2006, 110, c. 5403-5408
2. N. G. Petrik, A. B. Alexandrov, A. I. Vall. *J. Phys. Chem. B* 2001, 105, c. 5935-5944
3. T. Schatz, A.R. Cook, Meisel. *J. Phys. Chem. B* 1999, 103, c. 10209-10213
4. J.A. LaVerne, S.E. Tunnies. *J. Phys. Chem. B* 2003, 107, c. 7277-7280
5. T. Schatz, A.R. Cook, D. Meisel. *J. Phys. Chem. B* 1998, 102, c. 7225-7230
6. A.A. Гарибов, Т.Н. Агаев, Г.Т. Иманова, К.Т. Эюбов ВАНТ, 2015, №5(99), с.48-51

**DƏMİR (II, III) OKSİD (FeO VƏ Fe₂O₃) BİRLƏŞMƏLƏRİNİN HƏNDƏSİ
QURULUŞUNUN KVANT-KİMYƏVİ METODLARLA TƏDQIQI**

Surət XƏLİLOV

Bakı Mühəndislik Universiteti
xelilov_ns@mail.ru
AZƏRBAYCAN

Dos. Naqif NƏBİYEV

Bakı Mühəndislik Universiteti, Bakı Dövlət Universiteti
nagnew@list.ru
AZƏRBAYCAN

Maddənin quruluş xassə məsələsini həll etmək üçün onun təşkil olunduğu atom və molekulların kvant mexaniki hesablanması vacibdir. İstənilən çoxatomlu sistemin Şredinger tənliyini həll etməklə onun fiziki kimyəvi xassələrini təyin edən parametrlərin qiymətini hesablamağa imkan verən hal funksiyasını tapmaq olar. Lakin bu kifayət qədər çətin riyazi məsələdir. Bu səbəbdən Şredinger tənliyinin birbaşa həll edilməsi əvəzinə Variasiya prinsipinə əsasən təşkil olunan atomun həqiqətdə olan dalğa funksiyasına yaxın olan sınaq dalğa funksiyalarını tapmağa imkan verən təqribi metodlardan istifadə edirlər. Təqribi metodların bir çoxları təcrübi faktların ümumiləşməsindən əldə edilən empirik parametrlərin istifadə edilməsilə qurulurlar. Bu hesablama metodları yarımempirik kvant-kimyəvi hesablama metodları adlanır. Bu metodların təkmilləşdirilməsi yollarından biri əldə edilən nəticələrin təcrübi faktlar və qeyri-empirik hesablama üsulları ilə əldə edilən nəticələrlə müqayisəsidir.

Kvant mexanikasının formalizmi çərçivəsində ixtiyari sayda atomlardan təşkil olunmuş molekulları hesablamaq mümkün olsada, riyazi çətinliklər bu məsələni sonuna qədər analitik həll etməyə imkan vermir. Bu səbəbdən müxtəlif yaxınlaşma metodları, o cümlədən variasiya prinsipi əsasında əldə edilən inteqro-diferensial tənlikləri həll etməklə Şredinger tənliyinin həlləri ilə eyni məna daşıyan nəzəri nəticələr əldə etmək mümkündür. Hesablama texnikasının inkişafı ilə bu istiqamətdə aparılan çalışmalar daha çox praktiki tətbiq imkanını qazanır. Yarımempirik kvant-kimyəvi hesablama metodları bu yanaşmaların bir çox üstün cəhətlərini özündə birləşdirir. Metodların inkişaf etdirilməsi üçün vacib olan məsələlərdən biri yaxın kimyəvi quruluşa malik olan birləşmələr ailəsinin nəzəri üsullarla tədqiq edilib alınan nəticələrin sistemli şəkildə müqayisəli analizidir.

Bir qayda olaraq fiziki-kimyəvi proseslərə kəmiyyət yanaşması riyazi qanunlara əsaslanır. Məsələn, molekulyar mexanika modelində və ya konformasiya analizində daxili fırlanma hərəkətini ifadə edən potensialın ifadəsi buna nümunə ola bilər. Daxili fırlanma hərəkəti periodik olduğundan riyazi olaraq periodik funksiyaların sıraya ayrılışını ifadə edən Furye sırasından istifadə olunur. Digər bir nümunə isə molekulyar mexanikada sistemin tarazlıq vəziyyəti ətrafında kiçik rəqslərini (əsasən valent və deformasiya rəqsləri) ifadə edən potensialların ifadələrinin açıq şəklinin tapılmasıdır. Bu funksiyalar tarazlıq vəziyyəti ətrafında kiçik rəqslərlə bağlı enerjini ifadə etdiyindən Teylor sırasına ayrılış şərtini ödəyir və bu sıraya ayrılaraq potensialın ifadəsinin açıq şəkli tapılır. Çoxzərrəcikli sistemlərin kvant mexanikası və ya kvant kimyasında isə ən çox istifadə olunan riyazi metodlardan biri variasiya metodudur.

Təşkil olunduğu zərrəciklərin hərəkət və qarşılıqlı təsiri ilə bir tam kimi mövcud olan sistemin Şredinger tənliyinin həll edilməsi müxtəlif yaxınlaşmalara əsaslanır. Belə təqribi həll metodlarından biri variasiya metodudur. Variasiya metodu sistemin Şredinger tənliyi həll edilmədən əsas halın enerjisinə monoton yaxınlaşmağa imkan verir. Variasiya metodu aşağıdakı kimi ifadə edilən variasiya teoreminə əsaslanır.

Hamilton operatoru (\hat{H}) zamandan asılı olmayan sistemin əsas halının enerjisi (lowest-energy eigenvalue or true ground state energy) və ya Hamilton operatorunun ən kiçik məxsusi qiyməti $-E_0$ olduqda və ψ normallıq şərtini ödəyən, sistemi təşkil edən zərrəciklərin koordinatlarından asılı olan hər hansı funksiya olduqda, aşağıdakı münasibət doğrudur:

$$\int \psi^* \hat{H} \psi d\tau \geq E_0$$

Bu ifadədən görünür ki, Hamilton operatorunun ifadəsi məlum olduqda və ψ –sınaq funksiyası normallıq şərtini ödədikdə, bu ifadə ilə tapılan enerji əsas halın enerjisinə bərabər və ya ondan böyük olur. Alınan enerjilər asimptotik olaraq əsas halın enerjisinə yaxınlaşır:

$$E_0 \leq E_1 \leq E_2 \leq \dots$$

Əvvəlcə **FeO** və **Fe₂O₃** birləşmələrinin hesablamalı modeli qurulub və kvant-mexaniki üsullarla optimal həndəsi quruluşları təyin edilmişdir. Ayrı-ayrı birləşmələrin aşağı enerjili fəza quruluşlarında **X-O** kimyəvi rabitələrinin meydana çıxması ilə əlaqəli mərkəzi atomun elektron buludunun deformasiya xarakteri kəmiyyətcə qiymətləndirilərək müqayisə edilmişdir. Sistemin dayanıqlığını xarakterizə edən başlıca fiziki kəmiyyət enerji olduğundan, təqdim olunan icdə hər birləşmənin həndəsi quruluşunun optimal vəziyyətinə uyğun energetik parametrlərin qiymətləri yarım-empirik kvant-kimyəvi metodlarla hesablanmış, əldə edilən enerji qiymətlərinə uyğun enerji diaqramları və ikiölçülü fəzada elektrostatik potensiallar sxematik ifadə edilmişdir.

HyperChem programında **PM3** yarımempirik kvant-kimyəvi hesablamalı metodu ilə **FeO** və **Fe₂O₃** birləşmələrinin tam enerjiləri ($E_{tot.}$), rabitə enerjiləri ($E_{bind.}$), izolə edilmiş atom enerjiləri ($E_{isol.}$), elektron enerjisi (E_{ee}) və $E_{core-core}$ qarşılıqlı təsir enerjiləri hesablanmışdır. Bu hesablamaların nəticələri Cədvəl 1.-də verilmişdir.

Cədvəl 1. birləşmələrinin həndəsi quruluşunun optimal vəziyyətinə uyğun enerjilərin **FeO** və **Fe₂O₃** yarımempirik metodlarla hesablanmış qiymətləri(kcal/mol):

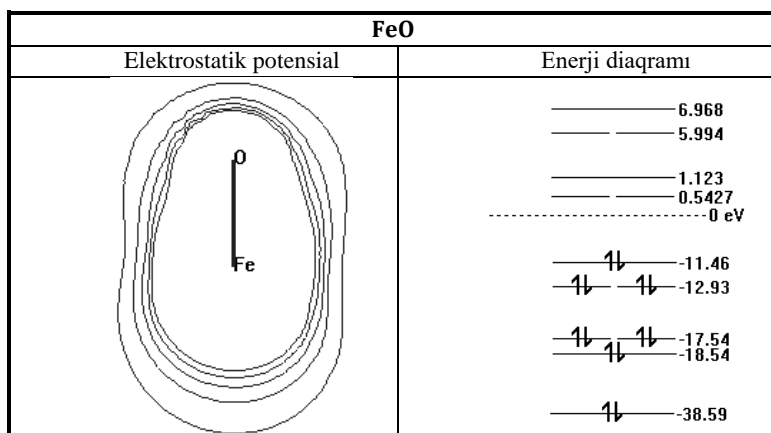
	E_{total}	$E_{binding}$	$E_{isolated}$	E_{ee}	E_{cc}
FeO	-18720	-48.15	-18672	-28598	9877.5
Fe₂O₃	-44418	-400.4	-44018	-107179	62760.2

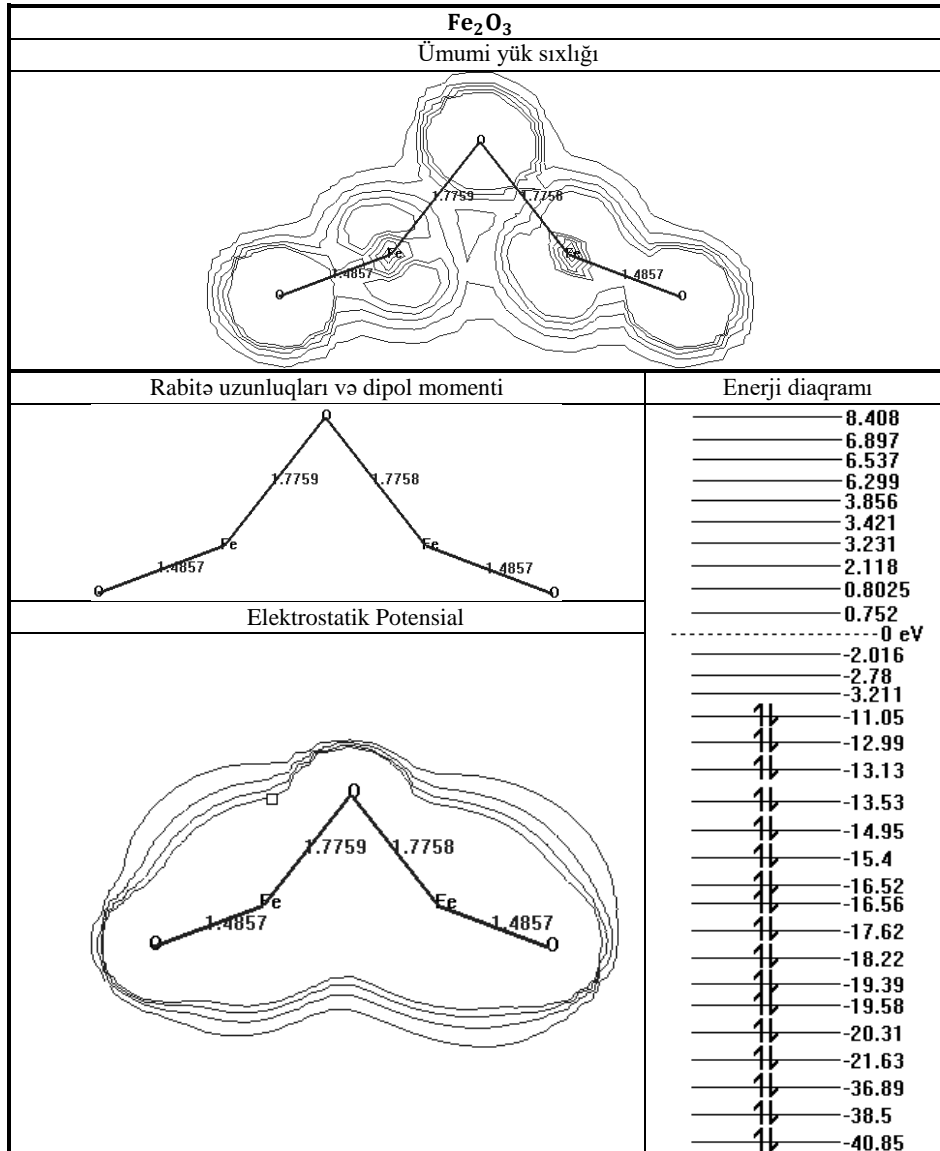
Molekulların quruluşunun kvant-mexaniki tədqiqi zamanı onların quruluşu haqqında məlumat verən əsas parametrlər energetik parametrlərdir. Energetik parametrlər içərisində birinci enerji səviyyəsinin qiyməti, sonuncu dolmuş molekulyar orbitalın enerjisi(HOMO) və birinci tutulmamış molekulyar orbitalın enerjisi(LUMO) tədqiq olunan əsas parametrlərdir. Bunu nəzərə alaraq yarımempirik kvant-kimyəvi metodlardan istifadə edilərək tədqiq olunan birləşmələrin ionlaşma potensialları (HOMO orbitalların enerjiləri) və elektrona hərislikləri(LUMO orbitalların enerjiləri) və birinci səviyyənin enerjisi hesablanmış və uyğun energetik diaqramlar qurulmuşdur. Kvant-kimyəvi sistemin ionlaşma potensialı və elektrona hərisliyi, başqa sözlə HOMO orbitalların enerjiləri və LUMO orbitalların enerjiləri məlum olarsa, bu kəmiyyətlərdən istifadə edərək sistemin elektromənfiliyini də hesablamaq olar. Bununla belə, HOMO enerji səviyyəsindən LUMO enerji səviyyəsinə keçid, molekulun əsas haldan birinci həyəcanlanmış hala keçməsinə ifadə edir.

Cədvəl 2. **FeO** və **Fe₂O₃** birləşmələrinin həndəsi quruluşunun optimal vəziyyətini xarakterizə edən kəmiyyətlərin yarımempirik metodlarla hesablanmış qiymətləri:

	E_1 (eV)	E_{HOMO} (eV)	E_{LUMO} (eV)	? γ_{HOMO} popul.	? γ_{LUMO} popul.	$E_{form.}$	$d(D)$
FeO	-38.59	-11.465	0.5426	0.637	1.184	110.7	0.203
Fe₂O₃	-40.85	-11.05	-3.211	1.0903	1.7338	-23.1	1.188

Dəmir oksidlərinin yarımempirik kvant-kimyəvi metodlarla hesablanmış yük sıxlıqları, elektrostatik potensialları və enerji diaqramları aşağıdakı cədvəldə ifadə olunur:





Dəmir atomunun oksigenli birləşmələri həm faktiki dəm də metodoloji cəhətdən elmi əhəmiyyət kəsb edən tədqiqatlardandır. Müxtəlif Hamilton operatorları əsasında qurulmuş Variyasiya tənlikləri ilə bu birləşmələrin elektron fəza quruluşunun öyrənilməsi çoxatomlu molekulların quruluş xassə məsələsinin həll edilməsində mühüm rol oynayır.

**HİDROGEN İONLARI İLƏ İMPLANTASIYA EDİLMİŞ GAS
MONOKRİSTALLARININ FOTOLÜMINİSENSİYA XASSƏLƏRİNƏ
TERMİK DƏMLƏMƏNİN TƏSİR MEXANİZMI**

Murad CAHANGİROV

AMEA Radiasiya Problemləri İnstitutu

muradcahangirov@mail.ru

AZƏBAYCAN

Ülviyyə FƏRƏCOVA

Azərbaycan Milli Aviasiya Akademiyası

AZƏRBAYCAN

XÜLASƏ

70 keV enerjili $1 \cdot 10^{15} \text{ sm}^{-2}$ dozada hidrogen ionları ilə implantasiyanın təsiri nəticəsində GaS monokristalında səthyanı oblasda lokal Ga atomları ilə zənginləşmiş defektli oblastlar yaranır və onların struktur defektləri ilə qarşılıqlı təsiri nəticəsində mütəhərrik lokal səviyyələr yaranır. Termik dəmlənmə nəticəsində belə defektlər daha dayanıqlı elektro-aktiv defektlərə çevrilir və onlar laylı kristalların fotolüminisensiya xassələrini məqsədyönlü idarə etməyə imkan verir.

Açar sözlər: hidrogen, proton, implantasiya, monokristal, fotolüminisensiya, termik dəmləmə

Giriş

Yarımkəçirici materialların modifikasiya olunması, yəni onların xassələrinin yüngül ion dəstələrinin təsiri ilə məqsədyönlü şəkildə dəyişdirilməsi son zamanlar istifadə olunan ən perspektivli metodlardan biridir. Belə ki, ion implantasiyası vasitəsilə ənənəvi metodlarla prinsipial olaraq alına bilinməyən birləşmələr və xəlitələr yaratmaq olar [1]. Təbii ki, əlverişli şəraitdə daxil edilmiş ionlar yarımkəçiricinin atomları ilə kimyəvi rəbitəyə girə bilər. Yaradılan bu defektlər materialların optik və fotoelektrik xassələrinin dəyişməsinə səbəb olur. Beləliklə, radiasiya defektlərini daxil etmək yolu ilə yarımkəçiricinin elektrofiziki xassələrini geniş intervalda dəyişdirmək mümkündür [2].

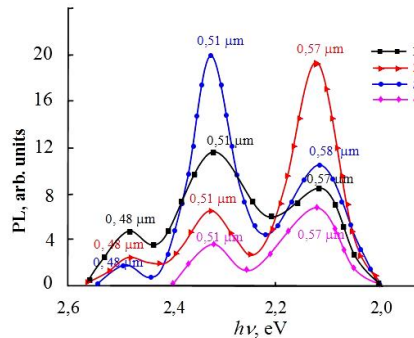
Tədqiqat Metodu

İşdə tədqiqat obyektini olaraq laylı quruluşa malik GaS monokristalı götürülmüşdür. Bridgman-Stokbarqer üsulu ilə yetişdirilmiş GaS kristalı p- tip keçiriciliyə malikdir və otaq temperaturunda xüsusi müqaviməti c-oxuna paralel və perpendikulyar istiqamətdə uyğun olaraq $2 \cdot 10^9 \text{ Om} \cdot \text{sm}$ və $1 \cdot 10^8 \text{ Om} \cdot \text{sm}$ olmuşdur [3,4]. Tədqiq olunan monokristalın ölçüləri $0,65 \times 0,5 \times 0,028 \text{ sm}$ olmuşdur. GaS kristalı c-oxu istiqamətində protonlarla şüalandırmaq üçün ESU-2 tipli sürətləndiricidən istifadə olunmuşdur. Protonun enerjisi 70 keV, cərəyanın sıxlığı $0,15 \text{ mA} / \text{sm}^2$ olmuş və nümunənin bütün səthi $1 \cdot 10^{15} \text{ proton} / \text{sm}^2$ dozada şüalandırılmışdır. Nümunələrdə fotolüminisensiyanın tədqiqi 77 K-də aparılmış və gücü 50Vt olan hallogen lampası ilə həyata keçirilmişdir. İmplantasiya edilmiş kristalların termik dəmlənməsi 473K temperaturunda 30, 60 və 90 dəqiqə müddətində aparılmışdır. Termik dəmləmə prosesindən sonra nümunələrin fotolüminisensiya xassələri yenidən ölçülmüşdür.

Tədqiqat İşinin Müzakirəsi və Onun Nəticələri

Şəkildə 70 keV enerjili protonlarla şüalandırılmış və müxtəlif rejimlərdə termik dəmləməyə məruz qalmış GaS laylı kristallarının fotolüminisensiya spektrləri göstərilmişdir. Şəkildən görünür ki, şüalanmadan əvvəl GaS kristallarında (1-əyri) qəfəs defektləri ilə bağlı geniş şüalanma spektri müşahidə olunur və [4,5] işlərdə alınan nəticələrə uyğundur. Protonlarla şüalanmadan sonra spektrdə müşahidə olunan lüminisensiya zolaqlarının intensivliyi dəyişir (2-əyri), yəni 0,48 və 0,51 mkm uyğun zolağın intensivliyi azalır, 0,57 mkm uyğun zolağın intensivliyi isə artır. Bu fakt, yaranan defektlərin kation və anion təbiətli olduğunu və şüalanma zamanı onların konsentrasiyasının dəyişdiyini göstərir. Şüalanma zamanı yaranan defektlərin $T=473 \text{ K}$ -də 60 (3-əyri) və 90 dəqiqə (4- əyri) müddətində termik dəmlənməsi zamanı isə müşahidə olunan zolaqların ancaq intensivliyi dəyişir. $t=30$ dəqiqə dəmlənmə zamanı 0,51 mkm-ə uyğun zolağın intensivliyi artır, 0,48 və 0,57 mkm-ə uyğun zolaqların intensivlikləri isə azalır. $t=90$ dəqiqə dəmlənmə zamanı isə 0,48 mkm uyğun zolaq müşahidə olunmur, digər maksimumların intensivlikləri isə şüalanmadan əvvəlki intensivliyə nəzərən (1-əyri) azalır. Tədqiqat zamanı aldığımız və işlərdə [6-9] olan nəticələrin təhlili göstərir ki, GaS kristallarında şüalanma rekombinasiyasının intensivliyi ilkin struktur defektləri ilə radiasiya defektlərinin qarşılıqlı təsirindən asılıdır. Müşahidə olunan zolaqların energetik vəziyyətləri, temperatur asılılıqları və intensivlikləri sübut edir ki, GaS kristallarında $T=77 \text{ K}$ temperaturunda müşahidə olunan

lüminisensiya zolaqları dərin səviyyənin iştirakı ilə baş verir, və onun konsentrasiyası şüalanma dozasından və termik dəmləmə temperaturundan asılıdır.



Şəkil. Protonlarla şüalandırılmış və müxtəlif rejimlərdə termik dəmləməyə məruz qalmış GaS laylı kristallarının fotolüminisensiya spektrləri (77 K):

1~şüalanmadan əvvəl, 2~70 keV enerjili protonlarla $1 \cdot 10^{15} \text{ sm}^{-2}$ dozada implantasiya olunmuş hal, 3~ 473K temperaturda 30 dəqiqə müdətində termik dəmlənmiş hal, 4~ 473K temperaturda 90 dəqiqə müdətində termik dəmlənmiş hal.

Beləliklə, müəyyən edilmişdir ki, 70 keV enerjili $1 \cdot 10^{15} \text{ sm}^{-2}$ dozada protonlarla şüalanmanın təsiri nəticəsində GaS monokristalında səthə yaxın oblasda lokal Ga atomları ilə zənginləşmiş defektlı oblastlar yaranır və onların struktur defektləri ilə qarşılıqlı təsiri nəticəsində müəhərrik lokal səviyyələr yaranır. Termik dəmlənmə nəticəsində belə defektlər daha dayanıqlı elektro-aktiv defektlərə çevrilir və onlar laylı kristalların fotoelektrik və optik xassələrini məqsədyönlü idarə etməyə imkan verir.

ƏDƏBİYYAT

1. Ф. Ф. Комаров, Л. А. Власукова, О. В. Мильчанин, А. Ф. Комаров, А. В. Мудрый*, Б. С. Дунец. Ионный синтез нанокристаллов узкозонных полупроводников A^3B^5 в кремниевой матрице для систем оптоэлектроники, (2011), ИМФ
2. X. Риссел, И. Руге. Ионная имплантация. "М.Наука, 1983" с.360
3. Абасова А.З., Мадатов Р.С., Стафеев В.И. Радиационно-стимулированные процессы в халькогенидных структурах. Баку. «ЭЛМ», (2010), 352.
4. Г. Л. Беленький, В. Б. Стопачииспий. Электронные и колебательные спектры
5. слонстых полупроводников группы A^3B^6 , 1983, Успехи Физических Наук, Том 140, вып. 2
6. .А.А.Гарибов, Р.С.Мадатов, Ф.Ф.Комаров, В.В.Пилько, Ю.М.Мустафаев, Ф.И.Ахмедов, М.М.Джахангиров. Спектрометрия ионного рассеяния и комбинационное рассеяние света в монокристаллах GaS, подвергнутых облучению водородом с энергией 140 кэВ. ФТП, 49(5), (2015)
7. R. Madatov, F. Komarov, A. Komarov, F. Ahmadov, A. Garibova, Y. Mustafayev, T. Tagiyev, M. Jahangirov, A. Nacafov, Rutherford Backscattering Studies of H_2^+ implanted GaS crystals, Radiasiya Tədqiqatları və Onların Praktiki Aspektləri VII Konfrans, 20-21 noyabr, (2013), Bakı, Azərbaycan.
8. R.S.Mədətov, F.İ.Əhmədov, M.M.Cahangirov, R.M.Məmişova, A.A.Qəribli, Protonlarla şüalanmış GaS kristalında struktur çevrilməsi, Azərbaycan MEA Xəbərləri : fizika və astronomiya, № 2(2015)
9. R.S.Mədətov, M.M. Cahangirov, F.İ.Əhmədov, GaS kristalında InAs kvant nöqtələrinin yaradılmasının nəzəri öyrənilməsi, Azərbaycan MEA Xəbərləri: Fizika və Astronomiya, XXXIV № 5(2014) 20-23
10. В.Е. Лашкарев, А.В. Любченко, М.К. Шейнкман. Неравно- весные процессы в полупроводниках (Киев, Наук. Думка, 1981) с. 264.

**PB_{1-x}MN_xSE EPİTAKSİAL TƏBƏQƏLƏRİNİN ELEKTRİK KEÇİRİCİLİYİNƏ
QAMMA ŞÜALANMANIN TƏSİRİNİN TƏDQIQI**

Rəxşanə MƏMİŞOVA

AMEA Radiasiya Problemləri İnstitutu, B.Vahabzadə 9, Az-1143, Bakı.
rexsane@yandex.ru
AZƏRBAYCAN

Müslüm MƏMMƏDOV

AMEA Radiasiya Problemləri İnstitutu, B.Vahabzadə 9, Az-1143, Bakı.
AZƏRBAYCAN

XÜLASƏ

İşdə molekulyar dəstədən kondensasiya metodu ilə BaF₂ altlığı üzərində alınmış Pb_{1-x}Mn_xSe epitaksial təbəqələrinin (x=0,01; x=0,04) ilkin və qamma kvantlarla şüalanmadan sonra elektrofiziki xassələri öyrənilmişdir. Tədqiqat nəticəsində məlum olmuşdur ki, x=0,04 tərkibli nümunənin xüsusi elektrik keçiriciliyinin və yükdaşıyıcıların konsentrasiyasının temperaturdan asılılığı keyfiyyətcə x=0,01 tərkibli nümunənin xüsusi elektrik keçiriciliyinin və yükdaşıyıcıların konsentrasiyasının temperatur asılılığından elə də fərqlənir. Yükdaşıyıcıların konsentrasiyasının udulma dozəsindən asılılığının tədqiqi nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, tərkibdə manqanın miqdarı artdıqca n-tip Pb_{1-x}Mn_xSe epitaksial təbəqələrinin γ-şüalanmaya qarşı davamlılığı artır.

Açar sözlər: epitaksial təbəqə, qamma şüalanma, elektrik keçiriciliyi, yükdaşıyıcıların konsentrasiyası

Giriş

Hazırda A^{IV}B^{VI} tipli bərk məhlullar spektrin 3-5 mkm dalğa uzunluğu oblastlarında infraqırmızı (İQ) şüalar üçün yüksək həssaslığa malik fotoqəbuledicilərin hazırlanmasında geniş istifadə edilir [1]. Göstərilən bərk məhlulların epitaksial təbəqələrinin elektrofiziki xassələrinin radiasiya şüalarının təsirindən asılı olaraq idarə edilmə mexanizminin işlənilməsi elmi və praktiki cəhətdən əhəmiyyətlidir [2, 3]. Bu məqsədlə təqdim olunan işdə molekulyar dəstədən kondensasiya metodu ilə BaF₂ altlığı üzərində alınmış Pb_{1-x}Mn_xSe epitaksial təbəqələrinin(n-tip) ilkin və qamma kvantlarla şüalanmadan sonra elektrofiziki xassələri öyrənilmişdir [4].

Tədqiqat Metodu

Pb_{1-x}Mn_xSe epitaksial təbəqələri UVN 71-P3 markalı vakkum qurğusunda 10⁻⁴Pa təzyiqdə BaF₂(111) altlıqları üzərində molekulyar dəstədən kondensasiya metodu ilə alınmışdır [5]. Mənbə qismində öncədən stexiometrik tərkibə yaxın sintez olunmuş və n-tip keçiriciliyə malik Pb_{1-x}Mn_xSe (x=0,01; x=0,04) bərk məhlullarından istifadə olunmuşdur. Epitaksial təbəqələrin quruluş mükəmməlliyi elektronografik, rentgendifraktometrik və elektron-mikroskopik metodların köməyi ilə, səthin morfologiyası isə Atom-Qüvvə Mikroskopu (AQM) üsulu ilə müəyyənəndirilmişdir [6].

Nümunələr ⁶⁰Co izotopunun şüalandırdığı qamma kvantlarla D_γ=5÷20kQr dozada şüalandırılmışdır [7]. İstifadə edilmiş γ-şüaların enerjisi 1,17-1,33 MeV olmuşdur.

Tədqiqat İşinin Müzakirəsi və Onun Nəticələri

İşdə n-tip keçiriciliyə malik Pb_{1-x}Mn_xSe epitaksial təbəqələrinin (x=0,01; 0,04) T=80÷450 K temperatur aralığında xüsusi elektrik keçiriciliyinin və sərbəst yükdaşıyıcılarının konsentrasiyasının temperaturdan asılılıq qrafikləri qurulmuşdur. Nümunələr ⁶⁰Co izotopunun şüalandırdığı γ-kvantlarla şüalandırıldıqdan (D=5÷20 kQr) sonra onların elektrik xassələri yenidən tədqiq edilmişdir. Tədqiqat nəticəsində məlum olmuşdur ki, n-tip keçiriciliyə malik Pb_{1-x}Mn_xSe (x=0,01) epitaksial təbəqəsinin γ-kvantlarla şüalandırmadan sonra 80-450 K temperatur aralığında bütün hissələrdə ilkin nümunədəki ilə müqayisədə xüsusi elektrik keçiriciliyi azalır.

Göstərilən nümunə üçün sərbəst elektronların konsentrasiyasının temperaturdan asılılıq qrafikinin tədqiqi nəticəsində məlum olmuşdur ki, γ-şüalarla şüalanmadan sonra n-tip keçiriciliyə malik Pb_{1-x}Mn_xSe (x=0,01) epitaksial təbəqələrində sərbəst elektronların konsentrasiyası tədqiq olunan temperatur intervalında ilkin nümunə ilə müqayisədə kiçik qiymətə malik olur. Bununla yanaşı həm ilkin, həm də şüalandırılmış nümunədə temperatur artdıqca elektronların konsentrasiyası artır.

İşdə eyni zamanda n-tip keçiriciliyə malik x=0,04 tərkibli Pb_{1-x}Mn_xSe epitaksial təbəqəsinin ilkin və γ- şüalanmadan (D=5÷20 kQr) sonra xüsusi elektrik keçiriciliyinin və yükdaşıyıcıların konsentrasiyasının temperaturdan asılılıq qrafikləri tədqiq olunmuşdur. Tədqiqat nəticəsində məlum olmuşdur ki, x=0,04 tərkibli nümunənin xüsusi elektrik keçiriciliyinin və yükdaşıyıcıların

konsentrasiyasının temperaturdan asılılığı keyfiyyətcə $x=0,01$ tərkibli nümunənin xüsusi elektrik keçiriciliyinin və yükdaşıyıcıların konsentrasiyasının temperatur asılılığından elə də fərqlənmişdir. Lakin yükdaşıyıcıların konsentrasiyasının udulma dozəsindən asılılıq qrafiklərindən görünür ki, tərkibdə manqanın miqdarı artdıqca n-tip $Pb_{1-x}Mn_xSe$ epitaksial təbəqələrinin γ -şüaların təsirinə həssaslığı azalır, yəni nümunələrin γ -şüalanmaya qarşı davamlılığı artır. Alınmış təcrübə nəticələrinin analizi göstərir ki, şüalanma dozəsindən asılı olaraq yükdaşıyıcıların konsentrasiyasının dəyişməsi eksiponensial qanuna uyğun gəlir və n-tip keçiriciliyə malik $Pb_{1-x}Mn_xSe$ epitaksial təbəqələrinin tərkibində Mn-in miqdarının artması qadağan olunmuş zonanın enini dəyişməklə bərabər, nümunələrin γ -şüalanmanın təsirində davamlılığını artırır.

ƏDƏBİYYAT

1. Zogg H., Maissen C., Masek J., et al. Taske M. Epitaxial lead chalcogenide IR sensors on Si for 3–5 and 8–12 μm // *Semicond. Sci. Technol.* 1990. V. 5. P. S49–S52.
2. Абасова А.З., Мадатов Р.С., Стафеев В.И. Радиационно- стимулированные процессы в халькогенидных структурах. Баку: ЭЛМ, 2010, 349 с.
3. Madatov R.S., Najafov A.N., Nuriyev İ.R., Mamedov M.A., Mamishova R.M. / Effect of gamma radiation on electrical properties of $Pb_{0,99}Mn_{0,01}Se$ epitaxial film, 11th International Conference «Nuclear and radiation physics», September 12-15, 2017 Almaty, Republic of Kazakhstan, pp.252.
4. Madatov R.S., Mamedov M.A., Mamishova R.M., Studying of electrical properties of $Pb_{1-x}Mn_xSe$ epitaxial film. **Ünümüllü lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 94-cü ildönümünə həsr olunmuş Gənc Tədqiqatçıların I Beynəlxalq Elmi Konfransı** 05-06 May 2017, səh.101.
5. Мамишова Р.М. $Pb_{1-x}Mn_xSe$ nazik epitaksial təbəqələrinin alınması və tədqiqi. Radiasiya və Ətraf Mühit, 1-2 iyun, 2010. Bakı, Azərbaycan, səh.30-31.
6. Nuriyev İ.R., Gadzhieva N.N., Ramazanov M.A., Sadighov R.M. Mamishova R.M. A microscopic study of the effect of γ -radiation on $Pb_{1-x}Mn_xSe$ epitaxial films, *Surface Engineering and Applied Electrochemistry*, 2013, Vol. 49, No. 1, pp. 45–50.
7. Мамедов М.А., Мамишова Р.М. Исследование воздействия гамма-излучения на электрических свойств эпитаксиальных пленок $Pb_{1-x}Mn_xSe$ Третьего междисциплинарного молодежного научного форума с международным участием «Новые материалы», 2017, Москва, 21-24 ноябрь, ст.128-130

γ -ŞÜASI İLƏ ŞÜALANDIRILMIŞ $GaS_{0,80}Se_{0,20}<Er>$ MONOKRİSTALININ FOTOKEÇİRİCİLİYİNİN TEMPERATURDAN ASILILIĞI

Aydan XALIQZADƏ

AMEA-nın Radiasiya Problemləri İnstitutu, Bakı
aydanxaliqzade@gmail.com
AZƏRBAYCAN

Teymur TAĞIYEV

AMEA-nın Radiasiya Problemləri İnstitutu, Bakı
AZƏRBAYCAN

XÜLASƏ

İşdə $GaS_{0,80}Se_{0,20}<Er>$ monokristalının $\lambda=0,590\mu m$ dalğa uzunluqlu işıqla işıqlandırıldıqda fotokeçiriciliyin temperaturdan və qamma şüalanmadan asılılığı tədqiq edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, $T=140K$ temperaturdan başlayaraq müxtəlif dozalarda fotokeçiriciliyin qiyməti eksponensial olaraq artır. Fotocərəyanın aktivliyi şüalanma dozaları olaraq artır. Fotocərəyanın aktivliyi şüalanma dozaları üçün eyni bir temperaturda başa çatır ($T=435K$). Tədqiqatlarda tutma səviyyəsinin yerləşmə dərinliyi, konsentrasiyası və r-rekombinasiya mərkəzinin dərinliyi uyğun olaraq $E_{vt}=0,30eV$, $N_t=2,5 \cdot 10^{12} sm^{-3}$, $E_{cr}=0,52eV$ hesablanmışdır.

Açar sözlər: fotocərəyan, aktivləşmə enerjisi, rekombinasiya, tutma səviyyəsi, kvant, doza.

Giriş

$A^{III}B^{VI}$ qrup birləşməli yarımkəçiricilər tipik laylı yarımkəçiricidir və geniş qadağan olunmuş zonaya malik olan optik yarımkəçiricilər kimi diqqəti cəlb etmişdir. Bu qrupa daxil olan GaS laylı monokristalı, görünən və yaxın ultrabənövşəyi oblastlarda işləyən optoelektronik cihazların hazırlanmasında perspektivli material hesab edildiyinə görə tədqiqatçıların diqqətini çəkmişdir [1]. $GaS_{0,80}Se_{0,20}$ monokristalı heksogonal quruluşa malik olub, qəfəs parametrləri $a = 0.359 nm$, $c = 1.549 nm$ [2,3,4], atomlar isə S (Se)-Ga-Ga-S(Se) düzülüşünə malikdir. Hər bir Ga atomu bir Ga və üç S(Se)

atomu ilə əlaqədədir. Bu tip yarımqeçiricidə layın daxilində atomlararası rabitə kovalent rabitə, laylararası rabitə isə zəif Van-der-Vaals rabitəsidir [5]. $\text{GaS}_{0,80}\text{Se}_{0,20}$ monokristal geniş qadağan olunmuş zonaya malik laylı yarımqeçiricidir və otaq temperaturunda qadağan olunmuş zonanın eni 2,5 eV-dür [6]. Laylı $\text{GaS}_{0,80}\text{Se}_{0,20}$ monokristal güclü anizotrop xüsusiyyətlərə malikdir, çünki onların elektrofiziki xassələri c oxuna nəzərən müxtəlif qiymətlərə malikdirlər [7,8]. $\text{GaS}_{0,80}\text{Se}_{0,20}$ laylı monokristal optoelektron cihazlarında, elektrik sensorlarında və qeyri-xətti optik tətbiqlərdə istifadə üçün bir sıra faydalı xüsusiyyətlərə malikdir[9].

Tədqiqat Metodu

Er ilə aşqarlanmış $\text{GaS}_{0,80}\text{Se}_{0,20}$ laylı monokristalının fotoelektrik xüsusiyyətlərinin araşdırılması böyük elmi və praktiki maraq doğurur. Araşdırılan $\text{GaS}_{0,80}\text{Se}_{0,20}$ kistalı Bridjmen üsulu ilə alınmışdır. Yb GaS laylı monokristalına yetişdirilmə zamanı əlavə olunur. Kristal p-tip keçiriciliyinə malik olub, otaq temperaturunda müqaviməti 10^9om tərtibindədir. $\text{GaS}_{0,80}\text{Se}_{0,20}$ laylı monokristalına indium vasitəsi ilə omik kontaktlar qoyulmuşdur. Omik kontakt kristal üzərinə c-oxuna paralel istiqamətdə qoyulmuşdur. Kristal 300K temperaturda Co^{60} izotop mənbəyində şüalandırılmışdır. Nümunənin elektrik gərginliyi B7-27A markalı voltmetr vasitəsi ilə ölçülmüşdür. Tədqiq olunan nümunələrin fotoelektrik xassələri SF-4 monoxromatoru, B7-30 universal elektrometrik gücləndiricisi, F136-nanomikroampermetri, B7-21 voltmetri və TEC-9 cərəyan mənbəyi əsasında yığılmış elektrik sxemində tədqiq edilmişdir. Elektrik kontaktları nümunəyə laylara perpendikulyar istiqamətdə (C oxuna paralel) indiumla qoyulmuşdur.

Tədqiqat İşinin Müzakirəsi Və Onun Nəticələri

Tədqim olunan işdə məxsusi udulma xəttinə uyğun ($\lambda=459\text{nm}$) işıqla işıqlandırılmış $\text{GaS}\langle\text{Yb}\rangle$ monokristalının fotokeçiriciliyinin temperaturdan asılılığı öyrənilmişdir. Temperaturun artması ilə ($T=100\text{K}\div 140\text{K}$) fotokeçiriciliyinin qiyməti praktiki olaraq sabit qalır. $T_2=140\text{K}$ temperaturdan başlayaraq müxtəlif dozalarda ($D=20\text{krad}, 50\text{krad}$) fotokeçiriciliyin qiyməti eksponensial olaraq artır. Fotocərəyanın aktivliyi bütün şüalanma dərəcələri üçün eyni bir temperaturda ($T_1=435\text{K}$) başa çatır. $T_1=435\text{K}$ temperaturadan sonra isə fotocərəyanın sönməsi müşahidə olunur. $T_2=140\text{K}$ uyğun əyilmə nöqtəsi şüalanma dozəsindən asılı olaraq yüksək temperatur oblastına doğru sürüşür. $\lg\Delta J$ -in ($1/T_2$) asılılığın meyilliyi $0,35\text{eV}$ -dur.

Alınmış $\Delta J(T)$ asılılığını yükdaşıyıcıların yürüklüyünün temperaturdan asılı olaraq dəyişməsi ilə izah etmək olmaz, çünki həmin temperatur oblastında yürüklük T^{-2} qanunu ilə dəyişir. Fotocərəyanın aktivliyini monopolyar yarımqeçiricilər üçün üçsəviyyəli model çərçivəsində izah etmək olar. Belə ki, sürətli s, asta r- rekombinasiya mərkəzləri, habelə əsas yükdaşıyıcılar üçün tutma rolunu oynayan t səviyyəsi. Tutma səviyyəsinin olması fotocərəyanın aktivləşməsinə, r mərkəzi isə temperatur sönməsinə səbəb olur. Əsas yükdaşıyıcıların tutulması ancaq kristalın müəyyən temperatur intervalında və işıqlanmasında müşahidə edilir.-şüalanma nəticəsində GaSSe kristalında yaranan radiasiya defektləri kristaldakı aşqar atomları ilə komplekslər yaradırlar ki, bu komplekslər fotonəyəcənlanmış yükdaşıyıcılar üçün tutma mərkəzi rolunu oynayan mərkəzləri aradan qaldırır. Bu isə kristalın fotonəyəcənliyi $D_{\gamma}=10\div 100\text{krad}$ intervalında artmasına səbəb olur. Şüalanma dozasının sonrakı qiymətlərində ($D_{\gamma}>100\text{krad}$) defektlərin konsentrasiyasının artması hesabına kristalın fotonəyəcənliyi azalır.

Tədqiq olunan kristal üçün aşağıdakı parametrlər təyin edilmişdir tutulma səviyyəsindən valent zonasına qədər olan məsafə $E_{vt}=0,30\text{eV}$, konsentrasiyası $N_t=2,5\cdot 10^{12}\text{sm}^{-3}$, rekombinasiya mərkəzindən keçirici zonaya qədər olan məsafə $E_{ct}=0,52\text{eV}$.

ƏDƏBİYYAT

1. R. Minder, G. Ottaviani and C. Canali: J. Phys. Chem. Solids 37 (1975) 417.
2. A. Kuhn, A. Chevy, R. Chevalier, Crystal structure and interatomic distances in GaSe, Phys. Status Solidi A 31 (1975) 469–475.
3. G. Micocci, R. Rella, P. Siciliano, and A. Tepore, Investigation of electronic properties of gallium sulfide single crystals grown by iodine chemical transport, Journal of Applied Physics 68, 138 (1990)
4. Singh N.B., Suhre D.R., Balakrishna V., Narable M., Mayer R., Fernelihis N., Hopkins F.K., Zelmou D., Far-infrared conversion materials: gallium selenide for far infrared conversion applications. Prog. Grust. Growth Character. Mater. 1998. V 37., P. 47-102
5. E. Auclich, J.L. Brebner, E. Mooser, Indirect energy gap in GaSe and GaS, Phys. Status Solidi B 31 (1969) 129–134.
6. R. S. Madatov, T. B. Tagiev, S. A. Abushev, Sh. P. Shekili, and A. R. Mobili, Optical and Photoelectric Properties of Gamma-Irradiated GaS:Er^{+3} Layered Crystals, Inorganic Materials, 2008, Vol. 44, No. 4, pp. 333–336.

7. Абасова А.З., Мадатов Р.С., Стафеев В.И. Радиационно- стимулированные процессы в халькогенидных структурах. Баку: ЭЛИМ, 2010, 349 с.
8. M. Caraman , V. Chiricenco , L. Leontie , I.I. Rusu, Photoelectrical properties of layered GaS single crystals and related structures, Materials Research Bulletin 43 (2008) 3195–3201

(AGSBTE₂)_{0.5}(PBTE)_{0.5} -İN TERMÖELEKTRİK XASSƏLƏRİ

Nəzakət RƏHİMLİ

AMEA Fizika İnstitutu
rehimlinezakat@gmail.com
AZƏRBAYCAN

Nərmin HAŞİMOVA

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
h-nara89@mail.ru
AZƏRBAYCAN

XÜLASƏ

300-520 K temperatur intervalında (AgSbTe₂)_{0.5}(PbTe)_{0.5} -in termoelektrik xassələri tədqiq edilmişdir. Termoelektrik hərəkət qüvvəsinin işarəsinə görə bu maddədə əsas yükdaşıyıcılar dəşiklərdir. Elektrik keçiriciliyinin qiymətinin 350- 500 K temperatur intervalında kəskin artmasının səbəbi keçiricilikdə əlavə olaraq elektronların iştirakının olması ilə əlaqədardır. Göstərilmişdir ki, verilmiş temperatur intervalında termoelektrik effektivliyinin qiyməti temperaturdan asılı olaraq artır və 500 K temperaturda $Z=0.53 \cdot 10^{-3} \text{K}^{-1}$ qiymətini alır.

Açar sözlər: Termoelektrik effektivliyi, termoelekt, elektrik keçiriciliyi.

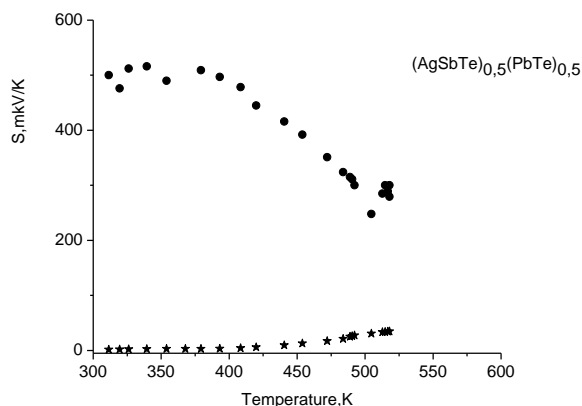
İnfraqırmızı çeviricilərdə həssas element kimi istifadə edilməsi üçün termoelektrik effektivliyi yüksək olan maddələr tələb olunur. Termoelektrik cihazlarda enerji çevirilməsi termoelektrik effektivliyi adlanan kəmiyyətlə xarakterizə olunur ki, bu da öz növbəsində effektivliyi $Z = \frac{S^2 \sigma}{k}$ kimi hesablanır. Burada S, σ və k - termoelektrik h.q. , elektrikkeçirmə və istilikkeçirmə əmsallarıdır. Göründüyü kimi yüksək termoelektrik əmsalına malik olması üçün maddənin termoelektrik h.q. və elektrikkeçirmə əmsalları böyük, ümumi istilikkeçirməsi isə kifayət qədər aşağı olmalıdır. Aparılan tədqiqatlar göstərmişdir ki, AgSbTe₂ birləşməsinin istilikkeçirməsi yarımkeçiricilər arasında nisbətən çox aşağı qiymətə malikdir [1,2]. Bu baxımdan AgSbTe₂ birləşməsi otaq temperaturundan yuxarı qiymətlərdə orta temperatur intervalında işləyə bilən istilik çeviricilərinin həssas elementi kimi istifadə oluna bilər. AgSbTe₂ birləşməsi dar qadağan olunmuş zolağa malikdir. Kristallik quruluşu isə dağınıq NaCl kimi olub Fm-3m fəza qrupuna aiddir. Kristallik quruluşda Ag və Sb atomları qarışıq olaraq Na atomlarının yerlərində oturlar[3]. Digər tərəfdən isə AgSbTe₂ birləşməsinin digər kubik quruluşa malik olan PbTe birləşməsi ilə əmələ gətirən bərk məhlullarının da termoelektrik effektivliyi kifayət qədər yuxarıdır. Bu məqsədlə təqdim olunan işdə biz (AgSbTe₂)_{0.5}(PbTe)_{0.5} -in termoelektrik xassələrini tədqiq etmişik. Tədqiqat 300-500K temperatur intervalında aparılmışdır.

(AgSbTe₂)_{0.5}(PbTe)_{0.5} nümunəsi 740⁰C temperaturda yavaş soyutma metodu ilə alınmışdır. Sintez zamanı soyuma sürəti 1 K / dəq. olmuşdur. Alınmış maddə parlaq gümüşü rəngdə olmuşdur. Maddə nisbətən tez ovulduğuna görə aqatdan olan həvəngdəstədə əzilmiş, ələkdən keçirilmiş, daha sonra presdə 3 ton təzyiq altında sıxılaraq 1.5×5×12 mm³ ölçülərdə olan paralelepiped şəklinə salınmışdır.

Alınmış nümunədə 300-520K temperatur intervalında elektrik keçiriciliyi, termoelektrik hərəkət qüvvəsi və istilik keçirmə əmsallarının temperatur asılılıqları tədqiq edilmişdir. Bu ölçülər dördzondlu potensiometrik üsulla aparılmışdır. Ölçü kontaktları İn (İndium) vasitəsi ilə qoyulmuş, daha sonra bu kontaktların əriyib sıradan çıxmasının qarşısını almaq məqsədi ilə kontaktların üstü əlavə olaraq BF-2 yapışqanı vasitəsilə örtülmüşdür. Temperatur artdıqca BF-2 yapışqanı polimerləşərək kontaktların üzərində bərk təbəqə yaradır və əriyən İn kontaktların pozulmasına imkan vermir.

Təcrübədən alınan nəticələr şəkildə göstərilmişdir. Göründüyü kimi 350-520K temperatur intervalında termoelektrik hərəkət qüvvəsinin qiyməti temperatur artdıqca azalır. Lakin elektrik keçiriciliyinin qiyməti temperatur artdıqca artır. Qeyd etmək lazımdır ki, elektrik keçiriciliyinin temperaturdan asılı olaraq artım tempi, termoelektrik hərəkət qüvvəsinin azalma tempindən kifayət qədər çoxdur. Əgər 300-520K temperatur intervalında termoelektrik hərəkət qüvvəsinin qiyməti 1.7 dəfə azaldığı halda, elektrik keçiriciliyinin qiyməti həmin intervalda 20 dəfə artır. Bu isə termoelektrik

effektivliyinin qiymətinin artmasına səbəb olur. Qeyd etmək lazımdır ki, termoelektrik hərəkət qüvvəsinin işarəsinə görə bu maddədə əsas yükdaşıyıcılar dəşiklərdir. Elektrik keçiriciliyinin qiymətinin kəskin artmasının səbəbi bu temperatur intervalında keçiricilikdə əlavə olaraq elektronların iştirakının olması ilə əlaqədar ola bilər. Lakin elektronların konsentrasiyasının az olması termoelektrik hərəkət qüvvəsinin işarəsinin dəyişməsi üçün kifayət etmir. Elektronların sayının artmasına səbəb bu maddədə keçirici zonanın yaxınlığında donor səviyyələrin olması ilə əlaqədar ola bilər. Temperatur artdıqca elektronlar termik olaraq bu səviyyələrdən keçirici zonaya keçir və elektrik keçiriciliyində iştirak edirlər. Elektronların konsentrasiyasının artması elektrik keçiriciliyinin artmasına və uyğun olaraq termoelektrik hərəkət qüvvəsinin qiymətinin azalmasına səbəb olur.



Verilmiş nümunə üçün müxtəlif temperaturalarda termoelektrik effektivlikləri hesablanmış və uyğun olaraq $Z=0.06 \cdot 10^{-3} \text{K}^{-1}$ (300 K), $Z=0.14 \cdot 10^{-3} \text{K}^{-1}$ (400K), $Z=0.53 \cdot 10^{-3} \text{K}^{-1}$ (500K) bərabər olmuşdur. Göründüyü kimi temperatur artdıqca termoelektrik effektivliyin qiyməti artır və 500K- dən sonra maksimum qiymət alır. Lakin qeyd etmək lazımdır ki, termoelektrik effektivliyin qiymətinin nisbətən az olmasına baxmayaraq, bu maddədən termoelektrik çeviricilərdə həssas element kimi istifadə etmək olar ki, bunun üçün də xüsusi həssaslığının qiyməti yuxarı olmalıdır. Qiymətləndirilmə aparılmış və göstərilmişdir ki, $\delta = \frac{S}{k}$ kimi təyin edilən xüsusi həssaslıq bu maddə üçün daha yüksəkdir: $\delta=71 \cdot 10^{-3} \text{ V.sm/ Vt}$.

ƏDƏBİYYAT

1. Morelli, D. T. , Jovovic, V. and Heremans, J. P. Intrinsically Minimal Thermal Conductivity in Cubic I-V-VI₂ Semiconductors. Phys. Rev. Lett. 101, 035901 (2008)
2. С.С.Рагимов, С.А.Алиев, Характер $\alpha \rightarrow \beta$ перехода Ag_2Te в сплаве системы Ag-Sb-Te, отвечающем составу AgSbTe_2 , Неорганические материалы, 43 №11 (2007) 1321-1323.
3. K. Wojciechowski, J. Tobola, M. Schmidt, R. Zybala. Crystal structure, electronic and transport properties of AgSbSe_2 and AgSbTe_2 . Journal of Physics and Chemistry of Solids, 69 (2008) 2748-2755.

MANNOZA MONOSAXARIDININ YARIMEPRİK Kvant-KİMYƏVİ METODLARLA HESABLANMASI

Ləman İSMAYILOVA

Bakı Mühəndislik Universiteti

lemanismayilova@gmail.com

AZƏRBAYCAN

Naqif NƏBIYEV

Bakı Dövlət Universiteti

nagnew@list.ru

AZƏRBAYCAN

Müasir təbiətşünaslığın ən mühüm məsələlərindən biri müxtəlif fizioloji aktiv maddələrin təsir mexanizminin atom molekul səviyyəsində aydınlaşdırılmasıdır. Fizioloji maddələrin təsir mexanizminin qanunayyğunluqları əsasında işlənilib hazırlanmış farmokoloji vasitələr tibbin ən vacib

məsələlərindən biri olan xəstəliklərin ilkin mərhələdə diaqnostikası və ünvanlı müalicəsi üçün imkanlar yaratmalıdır. Monosaxaridlər canlı orqanizmlərin, o cümlədən, insanın həyat fəaliyyətində ən mühüm rol oynayan birləşmələrdir. Canlı orqanizmin enerji mənbəyi olmaqla yanaşı bir çox makromolekulların və digər vacib fizioloji aktiv maddələrin tərkibinə daxil olurlar. Monosaxaridlər öz kimyəvi tərkibi və fəza quruluşuna görə çox fərqliliyə malikdirlər. Orqanizmin həyat fəaliyyətinin normal davam etməsini təmin edən bu birləşmələrin quruluş-xassə əlaqəsinin müəyyənlişməsi molekulyar səviyyədə bir çox xəstəliklərin diaqnostikası və müalicəsi üçün əhəmiyyətli tətbiqi məsələlərdən sayılır. Təqdim edilən məruzədə mannoza monosaxaridinin müxtəlif molekulyar-mexaniki və kvant- kimyəvi hesablama metodları ilə tədqiqinin nəticələri şərh edilir. Monosaxaridlər 2-ci dövr elementlərindən təşkil olunan kiçik molekullardır. 2-ci dövr elementləri kvant-mexaniki üsullarla tədqiq edilmə təcrübəsi çox zəngin olan üzvi molekulların əsas təşkilədiçi elementləridir. Bu səbəbdən 50 ilə yaxın hesablama təcrübəsi çox geniş təcrübə məlumatlarına əsasən təşkil edilmiş empirik parametrlər toplusu hesablama texnikasının effektiv şəkildə istifadəsi üçün tərtib edilən proqramlar paketi bu növ birləşmələrin nəzəri üsullarla tədqiqinin nəticələrinə çox böyük ölçüdə etibar olunmasını təmin edir. Mannoza (C₆H₁₂O₆) molekulu açıq və qapalı həndəsi quruluşa malik olur. İlkin mərhələdə kimyəvi quruluşlara əsasən mannoza molekulunun açıq və qapalı fəza quruluşuna uyğun molekulyar-mexaniki hesablama modeli qurulmuşdur. Modellər qurularkən atomlararası məsafələr, valent bucaqları, atom ion radiuslarının və kimyəvi rabitələrin istiqamətlənməsinə uyğun valent bucaqlarının ideal qiymətləri nəzərə alınmışdır. Qurulmuş modellərə uyğun fəza quruluşları MM+ qüvvə ahəsinə ümumi enerjinin minimumlaşdırılması yolu ilə optimallaşdırılmışdır. Optimallaşma nəticəsində kimyəvi rabitələrin uzunluğu, valent bucaqları və ikiüzlü bucaqların aşağı enerjili fəza quruluşuna uyğun qiymətləri müəyyənlişdirilmişdir. İkinci mərhələdə molekulyar-mexaniki hesablama nəticələrinə əsasən seçilmiş optimal fəza quruluşuna uyğun atom koordinatları istifadə edilməklə yarımempirik kvant-kimyəvi hesablama aparılmasıyla molekulun elektron quruluşu optimallaşdırılmışdır. Elektron quruluşun optimallaşdırılması zamanı molekulun nüvə konfiguriyasının cüzi dəyişimi baş vermişdir.

Cədvəl 1: Mannozanın açıq və qapalı izomerlərinin energetik parametrləri (kkal/mol)

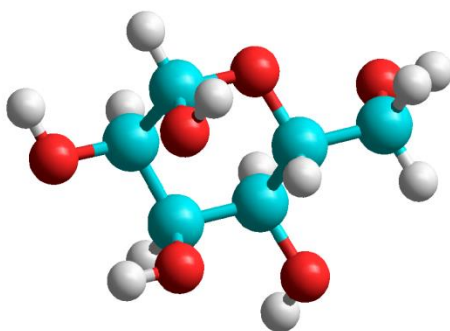
	CNDO	AM1	PM3
E_t	-102133.684	-65896.603	-61298.141
	-101956.553	-65885.975	-61301.478
E_b	-6031.863	-2288.646	-2254.878
	-5854.731	-2278.019	-2258.215
E_a	-96101.821	-63607.957	-59043.262
	-96101.822	-63607.957	-59043.262
E_{ee}	-398076.734	-334828.758	-329417.019
	-378398.207	-317264.693	-312006.832
E_{nn}	295943.049	268932.154	268118.877
	276441.654	251378.717	250705.353
H	-4023.945	-280.728	-246.960
	-3846.813	-270.101	-250.297

Cədvəl 2: Mannoza molekulunun HOMO və LUMO enerjiləri və bu orbitalların məskunlaşma əmsalları

	CNDO	AM1	PM3
E_{HOMO}	-12.720	-10.516	-10.592
	-12.525	-10.369	-10.241
E_{LUMO}	6.477	2.287	2.345
	4.018	1.048	1.053
P_H	0.759	0.713	0.716
	0.755	0.709	0.711
P_L	0.829	0.934	0.905
	0.829	0.933	0.904

Kvant-mexaniki hesablamalardan alınan nəticələr Cədvəl1 və Cədvəl2-də təqdim edilmişdir. Cədvəl1-də hər enerjinin uyğun olaraq 1-ci hissəsi qapalı formanın enerjisini 2-ci hissə isə açıq

formanın enerjisini göstərir. Buradan görüldüyü kimi qapalı və açıq formalara uyğun quruluşların energetik parametrlərinin nəzərəcarpacaq fərqlənməsi mövcuddur. Bunlara əsasən açıq və qapalı formanın müxtəlif fizioloji mühitlərdə stabilləşmə xüsusiyyətinin fərqli olacağını söyləmək olar. Bu isə öz növbəsində bu quruluşların fərqli fizioloji xassəyə malik olması ilə nəticələnəcək. Cədvəllərdə verilən energetik parametrlərin və məskunlaşma qiymətlərinin müayisəsində istifadə edilən hər üç metodun keyfiyyətə eyni nəticələrə gətirdiyini söyləyə bilərik. Bütün metodlara əsasən demək olar ki, istər qapalı istər açıq quruluşa malik monosaxaridlərin kifayət qədər stabil onları əhatə edən mühitlərin təsirlərinə davamlı birləşmələrdir. Bu rabitə enerjilərinin qiymətlərinin və əmələgəlmə istiliyinin kifayət qədər böyük ədədi qiymətə malik olması ilə təsdiqlənir. 2-ci cədvəldən görüldüyü kimi hər 3 metoda görə istər qapalı istər açıq formaya malik monosaxaridlərin ionlaşma potensialı 10 eV ətrafındadır. Elektronahərslilik CNDO metodu üçün 6,5eV , AM1 və PM3 metodları üçün isə 2,3Ev ətrafındadır. Bu orbitalların məskunluğu üçün əldə edilən qiymətlər açıq və qapalı quruluşların eyni elektron halına uyğun gəldiyini təsdiq edir. Digər tərəfdən bütün metodlar üçün əldə edir. Digər tərəfdən bütün metodlar üçün əldə edilən qiymətlər bir-birinə çox yaxındır.



BİR SIRA DUZLARIN SUDA MƏHLULLARINDA İONLARIN HİDRATAİYA ƏDƏDLƏRİNƏ POLİMERLƏRİN TƏSİRİ

Günay NOVRUZOVA

Bakı Dövlət Universiteti, Bakı
novruzovagunay26@gmail.com
AZƏRBAYCAN

Günel ŞAHBAZOVA

Bakı Dövlət Universiteti, Bakı
Shahbazova.gunel@mail.ru
AZƏRBAYCAN

Sənubər BAĞIROVA

Bakı Dövlət Universiteti, Bakı
AZƏRBAYCAN

Xavər HƏSƏNOVA

Bakı Dövlət Universiteti, Bakı
AZƏRBAYCAN

Eldar MƏSİMOV

Bakı Dövlət Universiteti, Bakı
AZƏRBAYCAN

XÜLASƏ

Təqdim edilən işdə KBr və K_2SO_4 duzlarının suda məhlulunda ionların hidratasiya ədədlərinin cəmi refraktometrik metoddla təyin edilmişdir və həmin sistemlərə polimerlərin (PEQ və PVP) təsirinə baxılmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, polimerin molekulyar kütləsi və miqdarı artdıqca hidratasiya ədədi azalır.

Açar sözlər: hidratasiya, hidratasiya ədədi, polivinilpirrolidon, polietilenqlikol, kalium bromid, kalium sulfat, polyarlaşma əmsali.

Hidratlaşma – məhlullarda həll olan maddə ilə həlledicinin qarşılıqlı təsirinin nəticəsidir. Hidratlaşma (həlledici sudur) solvatasıyanın (həlledici sudan fərqli başqa mayedir) xüsusi halıdır.

İonlu birləşmələr suda həll olarkən yüklü ionlar su dipollarının güclü elektrostatik cəzb etməsi nəticəsində bir-birlərindən uzaqlaşır və hidratlaşmış kation və anionlar əmələ gəlir.

Məhlulda ionların hidratasiyasını öyrənərkən bu hadisəni adətən su molekullarının bu və ya digər sayı ilə ionların əlaqəsi kimi başa düşülür. İonların hidratasiyasını ionun hidratlaşma ədədi adlanan ionla ion-dipol əlaqəsi yaradan su molekullarının sayı ilə xarakterizə edirlər.

Hidratasiya ədədinin təyini üçün çoxsaylı metodlar mövcuddur və bu metodlarla eyni bir ion üçün alınan hidratasiya ədədləri bir-birindən fərqlənir. Bu müxtəlifliyə səbəb təcrübə şərtləri, temperatur, konsentrasiya faktorlarıdır. Ona görə də hər yeni metodla hidratasiya ədədinin təyin olunması maraqlıdır. Bu yeni metodlardan biri də Məsimov E.Ə, Abbasov H.F tərəfindən hazırlanmış refraktometrik üsuludur.

Biz işdə [1]-dən istifadə edərək KBr və K₂SO₄ duzunun suda məhlulunda ionların hidratasiya ədədini təyin etmiş və polimerlərin təsirinə baxılmışdır. Məhlulların refraksiyası bir çox hallarda məhlulların strukturu və məhlullardakı ionların solvatasıyası haqqında informasiya daşıyır [3]. Optik tezliklərdə dipollar və ionlar elektrik sahəsinin istiqamətini izləyə bilmədiyindən mühitin polyarizasiya prosesində əsas rolu yalnız elektronlar oynayır və bu halda Lorens-Lorens tənliyi ilə təsvir olunur:

$$\frac{n^2-1}{n^2+2} = \frac{N_{H_2O}\alpha_{H_2O}}{3} + \frac{N_{K^+j}\alpha_{K^+j}^*}{3} + \frac{N_{A^-i}\alpha_{A^-i}^*}{3} + \frac{N_{K_iA_j}\alpha_{K_iA_j}}{3} \quad (1)$$

Burada, n baxılan məhlulun sındırma əmsalı, α_{H_2O} , $\alpha_{K^+j}^*$, $\alpha_{A^-i}^*$, və $\alpha_{K_iA_j}$ uyğun olaraq, su molekullarının, K⁺ və A⁻ ionlarının və neytral K_iA_j molekullarının polyarlaşma əmsalları, N_{H₂O}, N_{K⁺j}, N_{A⁻i}, N_{K_iA_j} uyğun olaraq, məhlulun vahid həcmindəki sərbəst su molekullarının, K⁺ və A⁻ ionlarının və neytral K_iA_j molekullarının sayıdır. Bu tənliyin sağ tərəfində birinci hədd sərbəst su molekullarının, ikinci hədd məhlulda dissosiasiyaya uğramış K⁺ ionlarının, üçüncü hədd A⁻ anionlarının, dördüncü hədd isə dissosiasiyaya uğramamış neytral K_iA_j molekullarının məhlulun yekun polyarizasiyasına verdiyi payları əks etdirir. Bir sıra riyazi çevrilmələrdən sonra ionların hidratasiya ədədlərinin (h₁, h₂) cəmi üçün aşağıdakı ifadəni alırıq:

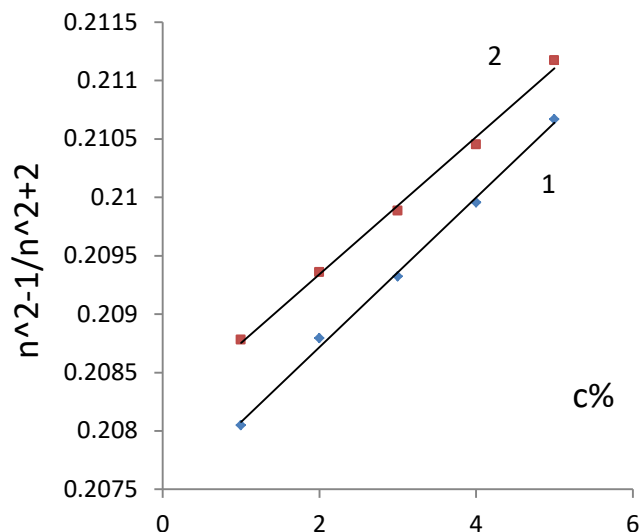
$$h_1 + h_2 = \frac{3Mtg\Phi}{\rho N_A \alpha_{H_2O}} - i \left(\frac{r_{K^+j}}{r_{H_2O}} \right)^3 - j \left(\frac{r_{A^-i}}{r_{H_2O}} \right)^3 \quad (2)$$

Burada M –verilmiş maddənin molyar kütləsi, ρ-məhlulun sıxlığı, N_A-Avaqadro ədədi, α_{H_2O} -su molekulunun polyarlaşma əmsalı, r_{H_2O} -su molekulunun radiusu, r_{K^+j} və r_{A^-i} uyğun olaraq kation və anionun radiusları, i və j valentlikdir. $tg\Phi \frac{n^2-1}{n^2+2}$ – c asılılığında bucaq əmsalıdır.

KBr və K₂SO₄ duzlarının sulu məhlullarının 1≤c%≤5 konsentrasiya intervalında götürülmüş sındırma əmsalının $\frac{n^2-1}{n^2+2}$ münasibətinin konsentrasiyadan asılılığı qurulmuşdur. Bu duzlar üçün $\frac{n^2-1}{n^2+2}$ – c asılılığını qrafikləri şəkil 1-də verilmişdir. Qrafikin bucaq əmsalı tgΦ təyin edilərək, (2) düsturuna daxil olan parametrlərin qiymətini ədəbiyyatdan götürüb ($\alpha_{H_2O} = 1.45 \cdot 10^{-30} m^3$, $r_{H_2O} = 140 pm$, $r_K = 138 pm$, və s.), K⁺ və Br⁻, K⁺ və SO₄²⁻ ionlarının hidratasiya ədədlərinin cəmi hesablanmış, PVP və PEQ-in təsirlərinə baxılmışdır.

Şəkil 1-də KBr duzunun suda məhlulunda sındırma əmsalının $\frac{n^2-1}{n^2+2}$ münasibətinin (1-polimerin iştirakı olmadan, 2-polimerin iştirakı ilə) konsentrasiyadan asılılığı göstərilmişdir. Şəkildən görüldüyü kimi, bu asılılıq xətti xarakter daşıyır. [1,2] işlərində göstərilmiş düstura əsasən bu asılılığın bucaq əmsalını təyin edərək K⁺ və Br⁻, K⁺ və SO₄²⁻

İonlarının hidratasiya ədədi təyin edilmişdir. Bundan əlavə, K⁺ və Br⁻, K⁺ və SO₄²⁻ ionlarının hidratasiya ədədlərinə polietilenqlikol (PEG-6000) və polivinilpirrolidonun (PVP-12000.25000.45000) təsiri öyrənilmişdir.



Şəkil 1 . Sındırma əmsalının n^2-1/n^2+2 münasibətinin konsentrasiyadan asılılığı
1 - KBr + su , 2 - KBr + polimer + su

Cədvəl 1.

Растворы	h_1+h_2
KBr+H ₂ O	24,2
KBr+PEQ(0,3ml)+ H ₂ O	16,7
KBr+PEQ(0,5ml)+ H ₂ O	12,6

Cədvəl 2.

Растворы	h_1+h_2
KBr+H ₂ O	18,4
KBr+ PVP (12000) 1 ml	13,5
KBr+ PVP (12000) 2 ml	12,2
KBr+ PVP (25000) 1 ml	12,1
KBr+ PVP (25000) 2 ml	10,8
KBr+ PVP (45000) 1 ml	10,9
KBr+ PVP (45000) 2 ml	8,4

Cədvəl3.

Растворы	h_1+h_2
K ₂ SO ₄ +H ₂ O	18,6
K ₂ SO ₄ + PVP (12000) 1 ml	11,9
K ₂ SO ₄ + PVP (12000) 2 ml	8,6
K ₂ SO ₄ + PVP (25000) 1 ml	16,3
K ₂ SO ₄ + PVP (25000) 2 ml	6,3
K ₂ SO ₄ + PVP (45000) 1 ml	10,0
K ₂ SO ₄ + PVP (45000) 2 ml	6,8

Alınmış nəticələr 1-ci , 2-ci və 3-cü cədvəldə verilmişdir. Cədvəldən görüldüyü kimi, polimerin məhlulə əlavə edilməsi ilə ionların hidratasiya ədədi azalır, bu da su molekulları ilə əlaqədə olan PVP və PEQ molekulunda olan oksigen atomu ilə əlaqədardır.

ƏDƏBİYYAT

1. Масимов Э.А. Аббасов Х.Ф. Journal of Qafqaz University N23,2008,стр.59.
2. E. A.Masimov and H. F.Abbasov, Russian Journal of Physical Chemistry A, 2012, Vol. 86, No. 3, pp. 399–401.
3. E.A.Masimov and H.F.Abbasov, in Proceedings of the Conference on Chemical Thermodynamics, June 20 – July 6, 2007, p. 3S239.
4. J. Campbell, Chemical Systems (Freeman, New York, 1970; Mir, Moscow, 1975), Vol. 1.
5. G.B.Bokii, Crystallochemistry (Khimiya, Moscow, 1971) [in Russian].

**POLIETİLENQLIKOL VƏ POLİVİNİLPIRROLİDON ƏSASLI
İKİFAZALI SULU SİSTEMLƏR**

Günəl ŞAHBAZOVA

Bakı Dövlət Universiteti, Bakı
Shahbazova.gunel@mail.ru
AZƏRBAYCAN

Əfsanə SURXAYLI

Bakı Dövlət Universiteti, Bakı
AZƏRBAYCAN

Rəhimə ƏŞRƏFOVA

Bakı Dövlət Universiteti, Bakı
AZƏRBAYCAN

Eldar MƏSİMOV

Bakı Dövlət Universiteti, Bakı
AZƏRBAYCAN

Təqdim olunan işdə PVP-limon turşusunun Na duzu-su və PEQ-limon turşusunun Na duzu-su ikifazalı sistemlərinə baxılmış, bu sistemlərin əsas xarakteristikası olan hal diaqramı (binodalı) və birləşdirici xətti qurulmuşdur.

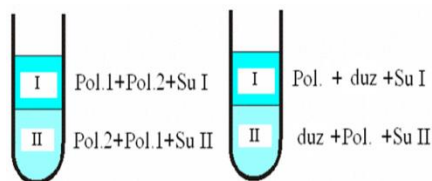
İkifazalı sulu sistemlər suda həll olan müxtəlif polimerlərin və ya polimer və bəzi duzların sulu qarışığında komponentlərin konsentrasiyalarının müəyyən nisbətində əmələ gəlir. İkifazalı sulu polimer sistemləri ilk dəfə XIX əsrin ortalarında İsveç tədqiqatçısı P.O.Albertson [6] tərəfindən tədqiq edilmişdir. O, göstərmişdir ki, zülallar, nuklein turşuları və s. kimi bioloji mənşəli maddələri, hüceyrə, virus və s. kimi bioloji hissəcikləri ikifazalı sistemlərdə həll etdikdə, həmin maddələrin sistemin eyni zamanda tarazlıqda olan fazaları arasında qeyri-bərabər paylanması baş verir ki, bu da həssas və dayanıqsız struktura malik olan bioloji maddələrin hissəciklərini onların nativ xüsusiyyətlərini saxlamaqla əldə etməyə imkan verir. Belə ki, ikifazalı sulu sistemlərin hər iki fazasının əsasını su təşkil etdiyindən bu sistemlərdən bioloji hissəcikləri yumşaq ayırmaq məqsədilə istifadə etmək çox əlverişlidir. İkifazalı sistemlərin, eyni zamanda mövcud olan və bir-birindən hidrofobluqlarına görə fərqlənən fazaları arasında bioloji maddələrin paylanmasının araşdırılması, çoxkomponentli, çoxfazalı sistem olan canlı orqanizmdə gedən bir sıra proseslərin o cümlədən maddələr mübadiləsi prosesinin bəzi məqamlarına aydınlıq gətirə bilər. İkifazalı sistemlərin əsas spesifik cəhəti də məhz ondadır ki, hər iki fazanın əsasını insan orqanizmində olduğu kimi su təşkil edir (~75÷80 %).

İkifazalı sulu polimer sistemlərindən danışarkən iki polimerin termodinamik uyuşmazlığı məsələsini qeyd etmək lazımdır. Termodinamik uyuşmazlıq xassələri bir-birindən fərqlənən iki polimerin bir həlledicidə qarşılaşmasıdır. Elə polimer cütləri vardır ki, hər hansı həlledicidə onların konsentrasiyasının müəyyən qiymətindən böyük qiymətlərdə fazalara ayrılma prosesi baş verir və fazalardan hər biri polimerlərdən hər hansı biri ilə zənginləşmiş olur. Bu polimer cütləri termodinamik baxımdan uyuşmaz olduqları üçün faza əmələ gətirə bilirlər. Albertsonun monoqrafiyasında termodinamik uyuşmaz olan polimer cütləri və polimer-kiçikmolekullu birləşmə cütləri göstərilmişdir [6]. Belə sistemlərə dekstran-polietilenqlikol, dekstran-polivinilpirrolidon, dekstran-fikol, polietilenqlikol-fikol, dekstran-polivinil spirti, polimer-kiçik molekullu birləşmə cütlərinə polivinilpirrolidon - kalium fosfat, polietilenqlikol - natrium sulfat, polietilenqlikol - natrium karbonat, polietilen qlikol - natrium xlorid və s. misal göstərmək olar. Belə sistemlərdə fazaəmələgəlmə prosesinə müxtəlif yanaşmalar mövcuddur. Fazaəmələgətirən komponentlər sulu sistemlərdə özlərinə məxsus struktur və ya hallar yaradır, bu strukturlar komponentlərin konsentrasiyasının müəyyən qiymətlərindən böyük qiymətlərdə bir-birində həll ola bilmir və fazalara ayrılma baş verir. Şəkil 1-də ikifazalı sulu sistemlər əyani təsviri göstərilmişdir.

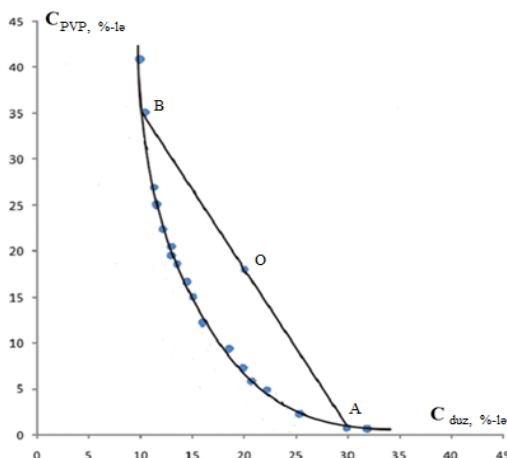
İkifazalı sistemin başqa bir xarakteristikası binodal əyrisinin birləşdirici xəttidir.

Təqdim olunan işdə PVP-limon turşusunun Na duzu-su və PEQ-limon turşusunun Na duzu-su ikifazalı sistemlərinə baxılmış, bu sistemlərin əsas xarakteristikası olan hal diaqramı (binodalı) və birləşdirici xətti qurulmuşdur. Şəkildə binodal əyrisindən aşağıdakı oblast birfazalı-homogen oblast,

yuxarıdakı oblast isə ikifazlı-heterogen oblastdır. Başqa sözlə, yuxarı oblastdan götürülmüş istənilən nöqtənin koordinatlarına uyğun sistem termodinamik tarazlıq halına gəldikdə iki fazaya ayrılmış olacaq.



Şəkil 1. İkifazlı sulu sistemlər



Şəkil 2. PVP-Duz-Su ikifazlı sisteminin hal diaqramı

Şəkil 2-də nümunə kimi PVP-limon turşusunun Na duzu-su sistemi üçün hal diaqramı və birləşdirici xətti göstərilmişdir. İkifazlı oblastdan götürülmüş ixtiyari O nöqtəsinin koordinatlarına uyğun sistem termodinamik tarazlıq halında iki fazaya ayrılır, aşağı və yuxarı fazanın polimer və duz tərkibinə uyğun gələn nöqtələr koordinat müstəvisində qeyd olunur (müvafiq olaraq A və B). Bu üç nöqtəni birləşdirən xətt (AOB) birləşdirici xətt adlanır. Təcrübələr göstərir ki, verilmiş polimer cütü üçün bu birləşdirici xətlər paraleldir. Başqa sözlə, birləşdirici xətlərin meyl bucaqları təə verilmiş sistem üçün sabitdir. Birləşdirici xəttin üzərində götürülmüş istənilən nöqtəyə uyğun sistemin eyni zamanda mövcud olan fazalarının (aşağı, yuxarı) polimer tərkibi eynidir, fazalar ancaq həcmə görə fərqlənirlər. Bu nöqtələr içində eləsinə tapmaq olar ki, həmin sistem üçün fazaların temperatur və təzyiqləri ilə yanaşı həcmələri də bərabər olsun. Bu nöqtə ikifazlı sistemin hall diaqramının kritik nöqtəsi hesab edilə bilər. Həmin nöqtələri tapmaq üçün birləşdirici xətlərin binodala ən yaxın olanı çəkilir və o birləşdirici xəttin mərkəzinə yaxın binodal əyrisi üzərindəki nöqtələrdə fazaların həcmələri də bərabər olur.

Bu iki xarakteristika məlum olduqdan sonra sistem barədə əvvəlcədən fikir yürütmək mümkündür.

ƏDƏBİYYAT

1. Bağırov T.O. İkifazlı sulu polimer sistemləri və onların əsas xarakteristikaları. Bakı, BDU, 2005, 56 s.
2. Bağırov T.O., Həsənova X.T., Hüseynli A., Məsimov E.Ə. PVP-C₄O₆H₄Na₂-H₂O ikifazlı sistemlərinin hal diaqramlarına xarici amillərin təsiri // Bakı Universitetinin Xəbərləri, fizika-riyaziyyat elmləri seriyası, 2005 №1, s.129-133.
3. Məsimov E.Ə., Bağırov T.O. Çoxkomponentli çoxfazlı sistemlər. Çoxfazlı sistemlərdə maddələrin paylanması. Bakı, BDU, 2016 268 s.
4. Məsimov E.Ə., Bağırov T.O., Həsənova X.T. PEQ-qeyri-üzvi elektrolit sistemlərinin hal diaqramlarının termodinamik analizi // Bakı Universitetinin xəbərləri, 2004 №3, səh. 97-102.
5. Məsimov E.Ə., Bağırov T.Ə. İkifazlı su-polimer sistemlərində paylanma metodu vasitəsilə makromolekulların nisbi hidrofobluqlarının tədqiqi. // AMEA-nın Xəbərləri, fizika-riyaziyyat və texnika elmləri seriyası, fizika və astronomiya, 2006, XXVI cild №5, s.132-140.
6. Альбертсон П.. Разделение клеточных частиц и макромолекул. - М.: Мир, 1974, 381 с.

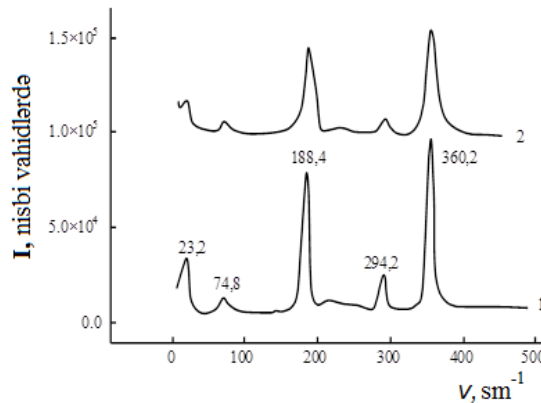
**QAMMA ŞÜALARLA ŞÜALANDIRILMIŞ VƏ TERMİK DƏMLƏNMİŞ
GAS VƏ GAS<YB> LAYLI KRİSTALLARININ SƏTH MODİFİKASİYASININ
FURYE-KS SPEKTROSKOPİK TƏDQIQI**

Fərhan Qabil oğlu ƏSƏDOV
AMEA Radiasiya Problemləri İnstitutu
Bakı AZ1143 B.Vahabzadə küç.,9
farqanasadov@mail.ru
AZƏRBAYCAN

Qallium kükürd (GaS) əsaslı çoxsaylı laylı monokristallar fotoelektrik detektorların yaradılmasında geniş istifadə edilir. Bu kristallar müxtəlif şüalanma detektorları, eləcə də, fotoqalvanik qurğular üçün də perspektivli materiallar hesab olunur. Onların əsas, maraqlı və vacib tətbiq sahələrindən biri də GaS əsasında işləyən rentgen, γ -şüalanma qurğularının olmasıdır.

Məlumdur ki, laylı yarımkəçiricilər qəfəsin məxsusi defektlərindən başqa, aşqarların çoxluğu ilə də xarakterizə olunurlar. Bu birləşmələrin şüalanması zamanı radiasiya defektlərinin yaranması onların aşqarlarla qarşılıqlı təsirdə olduğu laylararası qatda baş verir. Bunları nəzərə alaraq belə nəticəyə gəlmək olar ki, laylarda və laylararası radiasiya defektlərinin toplanması strukturun periodikliyinə və laylararası və lay daxili qarşılıqlı təsirin pozulmasına gətirib çıxarır[2]. Ədəbiyyat materiallarının təhlili göstərir ki, radiasiya şüalanması və aşqarlarla modifikasiya olunmuş laylı kristalların strukturu və rəqsi spektrəri az öyrənilmişdir ki, bu da davamlı tədqiqatın aparılmasını tələb edir. Ona görə də laylı yarımkəçiricilərdə, xüsusən GaS və GaS<Yb> laylı kristallarında radiasiya effektlərinin, ionlaşdırıcı şüaların və termik dəmləmənin struktur və səthə hallara təsirinin öyrənilməsi baş verə biləcək proseslərin proqnozlaşdırılması üçün elmi və praktik nöqteyi nəzərdən perspektivlidir[1].

Burada şüalanmanın və termik dəmləmənin təsiri altında GaS və GaS<Yb> laylı kristallarında struktur modifikasiyası və səth hallarının dəyişməsinin Furye-KS-spektroskopiya metodu ilə aparılan təcrübə tədqiqatlarının nəticələri verilmişdir.

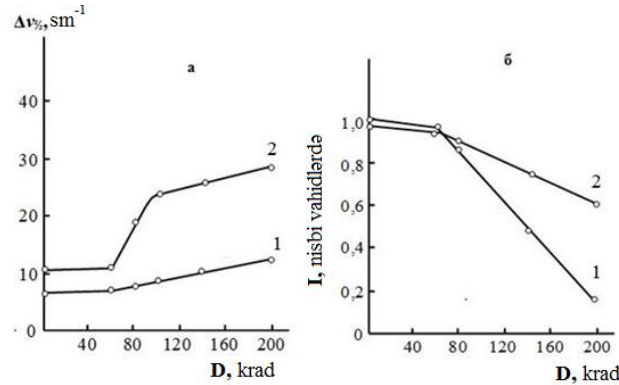


Şəkil 1. GaS laylı kristalının γ – kvantlarla şüalanmadan əvvəl (1) və sonra (2) Furye-KS-spektrləri

Alınan spektrlərin analizi göstərir ki, E_{2g}^2 və A_{2g}^1 metodlarına uyğun olan aşağı tezlikli xətlər (23,2 və 75 sm^{-1}) laylararası rəqslərlə əlaqədardır və onlar birmodlu xarakter daşıyır. Belə ki, 188,4, 294,2 və 360,2 sm^{-1} xətlərinə uyğun olan E_{2g}^1 , E_{1g}^2 və A_{1g}^2 tip rəqslərin modları laylı kristallarda kükürd atomları, eləcə də qallium atomları tərəfindən yaranan vakansiyaların paylanması ilə bağlı ola bilər[7].

Şəkil 2a – da GaS kristalının $\nu=188,4 \text{ sm}^{-1}$ (a) tezlikdə laylararası A_{1g}^1 və 23,2 sm^{-1} (b) tezlikdə laydaxili E_{2g}^1 rəqslərinin xətlərinin yarıməninin dozadan asılılığı verilmişdir. Şəkil 2a-dan görüldüyü kimi, 0-50 krad doza oblastında xətlərin yarıməni az dəyişir, dozanın yüksək qiymətlərində isə ($D=50-200$ krad) asılılıq xətti xarakter daşıyır, xətlərin yarıməninin dəyişmə sürəti isə artır. Bu zaman 200 krad doza ilə şüalanmış GaS kristalının E_{2g}^1 xətlərinin yarıməni ~ 4 dəfə (10-dan 40 sm^{-1} -ə qədər) artır. KS spektrlərinin analizi göstərir ki, xətlərin və $\nu_{1/2}$ qeyri-bərabər artımı radiasiya defektlərinin toplanması ilə kristalın laylarında mexaniki gərginliyin artımı ilə əlaqədardır[8].

Şəkil 2-də kristalın E_{2g}^1 və A_{1g}^1 rəqslərinin xətlərinin intensivliklərinin γ -şüalanma dozəsindən asılılığı göstərilmişdir. Şəkildən görüldüyü kimi, γ -kvantlarla 50 krad şüalanma zamanı xətlərin intensivliyi az artır, böyük dozalarda isə (50 krad-dan böyük) intensivlik güclü azalır, bu da radiasiya defektlərinin struktur defektlərlə qarşılıqlı təsirinin artması ilə əlaqədardır. Spektrlərdən görünür ki, laylarda radiasiya defektlərinin toplanması laylar arasına nisbətən daha tez baş verir.



Şəkil 2. GaS kristalının laylararası A_{1g}^1 və laydaxili E_{2g}^2 rəqslərinin KS-xətlərinin yarımının (a) və intensivliyinin (b) dozadan asılılığı

Layın daxilində və laylar arasında atomlararası məsafənin müxtəlifliyi kristallarda rabitə qüvvəsinin anizotropiyasını əks etdirir. Buna sübut kimi, laylı kristalların kövrəklik xassələrini xarakterizə edən kövrəklik sabitlərini göstərmək olar. Qrafitin kövrəklik sabitlərinin temperatur asılıqlarının alınmış nəticələri daxili laylarla müqayisədə laylararası kövrəklik sabitlərini daha tez dəyişməsi tendensiyasına gəlmək olar. Bu şərait nəzərə alınaraq təyin olunmuşdur ki, defektlərin yenidən qurulması zamanı kristalın həm fonon, həm də elektron altsistemləri dəyişir [6].

Beləliklə belə nəticəyə gəlmək olar ki, γ – kvantlar tərəfindən yaranan radiasiya defektlərinin bir hissəsi laylararası fəzada qismən paylanır, bu da Furrye-KS və İQ- udulma spektrlərində 23,2 və 188,4 sm^{-1} zolaqlarında yarımının artmasına və intensivliyin azalmasına səbəb olur.

ƏDƏBİYYAT

1. A.З. Абасова, Р.С. Мадатов, В.И. Стафеев. Радиационно-стимулированные процессы в халькогенидных структурах. “Баку. ЭЛМ, 2010” с.352.
2. R.S. Madatov, T.B. Tagiyev, A.I. Najafov, I.F. Gabulov, Sh. P. Shekili. Semicond.Phys.QuantumElectronics Optoelectronics.,9, №2, с.8-11, (2006)
3. Р.С. Мадатов, А.И.Наджафов, Т.Б. Тагиев, Ш.П. Шекили. Неорганические материалы, 44, №4, с.396-399. (2008)
4. A.Garibov, R.Madatov, Y.Mustafaev, F. Ahmedov, M. Jahangirov, JournalofElectronicMaterials,
5. Ф.Ф Комаров. Ионная и фотонная обработка материалов, “Минск Бел.гос. Университет”. с. 209(1998)
6. N.I.Huseynov, N.N.Gadzhieva, F.G.Asadov, Influence of γ -irradiation and annealing on FR IR –spectra of absorption of layered crystals GaS. Journal of Radiation Research, p.11-15. vol.2, 2015, Baku
7. N.I.Huseynov, F.G.Asadov Study of detention centers in GaS layered semiconductor crystals. ANAS-70, 02-04 november 2015, p. 66-67
8. R.S.Madatov, N.N. Gadzhieva, A.I. Nadjafov, N.I. Huseynov, F.G. Asadov, A.A.Abdurrahimov, D.J. Askerov. Radiation Effect on Layered Crystals of GaS and GaS<Yb>.Colloid and Surface Science (CSS) 2017, p.

ИССЛЕДОВАНИЕ МОДУЛИРОВАННОЙ МАГНИТНОЙ СТРУКТУРЫ
СЛАБЫХ АНТИФЕРРОМАГНЕТИКОВ

Лазиз Нурхонович НИЯЗОВ

Бухарский инженерно-технологический институт
laziznm@umail.uz
УЗБЕКИСТАН

В последнее десятилетие пристальное внимание исследователей привлекли модулированной магнитной структуры (ММС) антиферромагнитных диэлектриков в связи с перспективой использования этих материалов в качестве активной среды в элементной базе функциональных элементов спиновой электроники [1,2]. При этом выяснилось, что многие свойства ММС этого класса магнетиков (например, зависимость периода и глубины модуляции азимута локального вектора антиферромагнетизма от внешнего магнитного поля, температуры, давления и т.д.) не всегда могут быть описаны в рамках теории, основанной на указанных механизмах возникновения пространственной неоднородности магнитного порядка в [3], и требуют дальнейшего изучения.

В экспериментах использовался образец монокристалла $\text{FeVO}_3:\text{Mg}$, имеющий форму плоскопараллельной пластинки с поперечными размерами $\sim 3 \times 3 \text{ мм}^2$ толщиной $\approx 60 \text{ мкм}$. Магнитное состояние образца контролировалось магнитооптическим методом, с помощью поляризационного микроскопа визуально наблюдалась эволюция доменной структуры кристалла, происходящая при изменении температуры, а также величины и направления \mathbf{H} ; наблюдения проводились «на просвет» в окне оптической прозрачности $\text{FeVO}_3:\text{Mg}$.

Исследования магнитного линейного двулучепреломления (МЛД) были выполнены в интервале температур $80 \leq T \leq 290 \text{ К}$ на лазерной длине волны $\lambda = 0,63 \text{ мкм}$. Для намагничивания образца использовалось постоянное магнитное поле напряженностью $H \leq 50 \text{ Э}$ (во всех экспериментах вектор \mathbf{H} лежал в плоскости (111) кристалла), и измерения величины МЛД проводились при нормальном падении света на плоскость образца. Величина МЛД определялась при помощи фазового компенсатора (пластинки $\lambda/4$) по методике, использующей модуляцию азимута плоскости поляризации падающего на фотоприемник света.

При исследованиях ориентационной и координатной зависимостей МЛД лазерное излучение при помощи микроскопа фокусировалось на поверхности образца в пятно диаметром $\sim 15 \text{ мкм}$. Учитывая, что пространственный период магнитной неоднородности $\text{FeVO}_3:\text{Mg} \sim 100 \text{ мкм}$ [4,5], при этих условиях эксперимента можно рассматривать исследуемый участок поверхности кристалла как точечный, полагая в пределах площади светового пятна $\beta(x,y) \approx \text{const}$. Криостат имел возможность двухкоординатного перемещения в фокальной плоскости микроскопа, что позволяло проводить измерения МЛД в заданной точке на плоскости образца.

Проведенные нами исследования показали, что в температурной области выше температуры перехода кристалла в модулированное магнитное состояние (при $T > T_c$) вид зависимости $\psi(H)$ практически не менялся при изменении направления вектора \mathbf{H} в плоскости (111). В то же время при $T < T_c$ зависимости $\psi(H)$, наблюдаемые при разной ориентации намагничивающего поля, заметно различались. В исследовании получены «интегральные» (т.е. полученные при засветке всей площади поверхности образца) полевые зависимости МЛД, наблюдаемые при $T = 80 \text{ К}$ при ориентации вектора \mathbf{H} в базисной плоскости $\text{FeVO}_3:\text{Mg}$ вдоль и поперек одной из C_2 – осей и азимуте поляризатора $\theta = 45^\circ$ (поскольку при этих направлениях намагничивания эффект имеет разные знаки, для удобства сравнения на рис. 1 показаны зависимости $|\psi|(H)$). Видно, что в условиях технического насыщения намагниченности значения $|\psi|$ вдоль этих двух направлений совпадают по величине, однако ход кривых $|\psi|(H)$ заметно различается в интервале полей существования ММС кристалла. В частности, при $\mathbf{H} \parallel C_2$ величина $|\psi|$ достигает максимума в поле $H \approx 5 \text{ Э}$, тогда как зависимость $|\psi|(H)$, полученная при $\mathbf{H} \perp C_2$, значительно медленнее выходит на насыщение, что, очевидно, обуславливается влиянием возникающих магнитных неоднородностей на процесс намагничивания $\text{FeVO}_3:\text{Mg}$ вдоль трудной оси (при комнатной температуре вид кривой $|\psi|(H)$ во всем исследованном интервале магнитного поля в пределах точности эксперимента не зависит от ориентации \mathbf{H} в базисной плоскости кристалла).

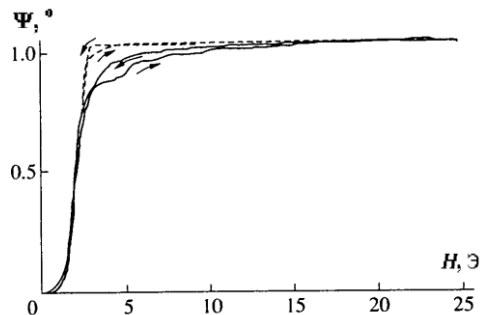


Рис.1. Полевая зависимость магнитного линейного двулучепреломления в $\text{FeVO}_3:\text{Mg}$ при $T = 80\text{K}$. Сплошная линия - $\mathbf{H} \perp C_2$, пунктир - $\mathbf{H} \parallel C_2$ (стрелками показан ход кривых при перемагничивании кристалла).

Таким образом, выполненные исследования позволили установить пространственную ориентацию параметра магнитного порядка в ММС $\text{FeVO}_3:\text{Mg}$, подтверждающую сделанное в [4,6] предположение относительно структуры модулированного магнитного состояния этого кристалла: в модулированном магнитном состоянии локальные векторы \mathbf{m} и \mathbf{l} не выходят (так же как и в однородной магнитной фазе) из плоскости (111), а их азимут описывается периодической функцией от пространственной координаты вдоль направления, перпендикулярного оси $C_2 \perp \mathbf{H}$.

ЛИТЕРАТУРА

1. Звездин А.К., Пятаков А.П. Фазовые переходы и гигантский магнитоэлектрический эффект в мультиферроиках. // УФН. – 2004. – Т. 174. – №.4. – С. 465 – 470.
2. Звездин А.К., Пятаков А.П. Неоднородное магнитоэлектрическое взаимодействие в мультиферроиках и вызванные им новые физические эффекты. // УФН. – 2008. – Т. 179. – №.8. – С. 897 – 904.
3. Изюмов Ю.А. Модулированные, или длиннопериодические, магнитные структуры кристаллов. // УФН. – 1984. – Т. 144. – В.3. – С. 439 – 474.
4. Караев А.Т., Соколов Б.Ю., Федоров Ю.М. Индуцированная магнитная сверхструктура в слабом ферромагнетике $\text{FeVO}_3:\text{Mg}$. // ФТТ. – 2000. – Т.42. – В.11. – С.2036 – 2041.
5. Караев А.Т. Влияние примесей на магнитную структуру легкоплоскостных слабых ферромагнетиков. Диссер....канд. физ. – мат. наук. – Самарканд, 2008. – 117 с.
6. Текст должен быть в пределах 750-1000 в области точных наук и в диапазоне 1000-1250 шкал в гуманитарных науках.

ТЕМПЕРАТУРНАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ПОЛЕВОГО ТРАНЗИСТОРА В РЕЖИМЕ ОТСЕЧКИ КАНАЛА

Акмал ТУРАЕВ

Преподаватель Бухарский государственный университет, г.Бухара
УЗБЕКИСТАН

В последнее время датчики температуры стали интенсивно входить в различные сферы жизнедеятельности человека и технологических процессов. Они становятся неотъемлемой частью различных устройств контроля и управления термо зависимыми параметрами окружающей среды и объектов. В качестве датчиков температуры используют различные полупроводниковые структуры типа терморезисторов, биполярных транзисторов и диодных структур [1]. При этом используют приемы, обеспечивающие пропорциональную зависимость рабочего (прямого или обратного) тока от температуры объекта. Для этого приходится решать некоторые проблемы, связанные с нелинейностью температурной зависимости обратного тока р-п-перехода и большими рабочими токами в режиме прямого смещения. Кроме того их температурный диапазон ограничивается допустимой температурой пробоя. Эти проблемы решаются применением интегральных схем, а также усилителя напряжения с большим коэффициентом усиления [2].

Здесь следует отметить, что в отличие от биполярных транзисторов полевые транзисторы отличаются широким набором режимов включения обеспечивающих положительный или отрицательный знаки температурного коэффициента тока стока [3], а использование

известного параметра (напряжения отсечки) по новому назначению может существенно улучшить функциональные параметры датчика на его основе [4].

Настоящая работа посвящена исследованию термоэлектрических свойств кремниевого полевого транзистора с р-п-переходом в режиме запирания канала напряжением сток-затвор при использовании в качестве измерительного параметра напряжения отсечки.

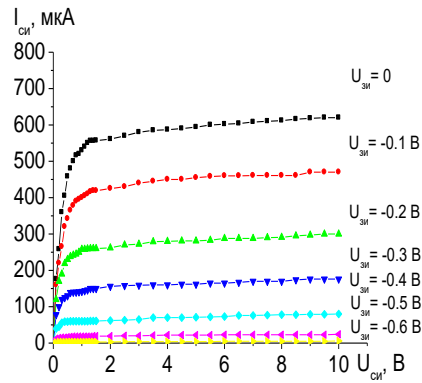


Рис. 1. Стоковая вольтамперная характеристика одного из исследуемых полевых транзисторов

Исследуемый кремниевый полевой транзистор с р-п-переходом, показанный на рис. 1, размещен в миниатюрном металлическом корпусе. Выполнен на подложке из монокристаллического кремния р-типа с нанесенным на его поверхности эпитаксиальным слоем п-типа с омическими контактными областями стока и истока между которыми расположен канал. Концентрация носителей в подложке составляет $1.0 \cdot 10^{19} \text{ см}^{-3}$, а в канале $2 \cdot 10^{15} \text{ см}^{-3}$. Толщина канала равна $\sim 1 \text{ мкм}$, а длина 25 мкм . Они имеют типичные для полевого транзистора стоковые вольтамперные характеристики с максимальным током стока $0.4 \div 8 \text{ мА}$ и с напряжением отсечки канала $0.5\text{-}2.4 \text{ В}$.

Чувствительность транзисторной структуры к температуре определяли в камере с регулируемой температурой с точностью 0.1 градус Цельсия. Измерения тока и напряжения проводили с помощью цифрового вольтметра с минимальным измеряемым значением тока 0.1 нА . Исследования проводили в режиме запирания канала напряжением сток-затвор, а в качестве измерительного параметра использовали напряжение отсечки канала.

Как показали исследования в данном режиме включения повышение температуры в широком интервале от минус 150 до плюс 150 градусов, как показано на рис. 2, приводит к линейному увеличению напряжения отсечки.

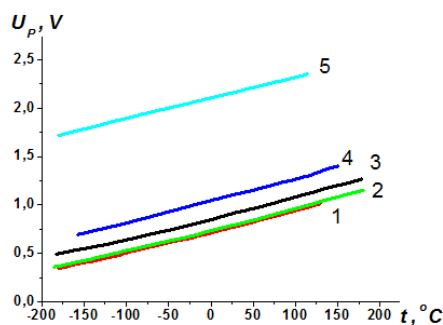


Рис. 2. Зависимости напряжения отсечки канала полевых транзисторов с различными технологическими параметрами

Наблюдаемое увеличение напряжения отсечки канала с температурой можно связать с уменьшением контактной разности потенциалов р-п-перехода (1), обусловленной увеличением собственной концентрации носителей при повышении температуры

$$U_D = -\frac{kT}{q} \ln \frac{N_{кан} N_{зам}}{n_i^2} . (1)$$

В результате исходная толщина области объемного заряда для $U_{зи} = 0$ уменьшится

$$W_{ооз} = \sqrt{\frac{2\varepsilon\varepsilon_0 U_d (N_{кан} + N_{зам})}{q \cdot N_{кан} \cdot N_{зам}}}, \quad (2)$$

а емкость р-п-перехода увеличится

$$C_{p-n} = \frac{\varepsilon\varepsilon_0 A}{W_{ооз}}, \quad (3)$$

что приведет к увеличению толщины проводящей части канала

$$\Delta d = a - W_{ооз}. \quad (4)$$

Поэтому для отсечки канала требуется еще большее запирающее напряжение $U_{обр}$.

$$U_{омс} = \frac{N_{кан} q a^2}{2\varepsilon\varepsilon_0} \left(1 + \frac{N_{кан}}{N_{зам}} \right) = U_{обр} + U_D. \quad (5)$$

В данном режиме исследуемый полевой транзистор обладает температурной чувствительностью, не уступающей чувствительности диодным структурам, но с тем преимуществом, что практически не потребляет энергии. При этом температурный коэффициент напряжения отсечки

$$\alpha_{омс} = (U_{омс}^2 - U_{омс}^1) / (T_2 - T_1), \quad (6)$$

составляет 2.2 мВ/градус, что находится на уровне значений имеющих место в диодных структурах в режиме ограничения прямого тока ~ 10 мА [5].

Сопоставления зависимости напряжения отсечки от температуры для полевых транзисторов с различным напряжением отсечки в широком диапазоне температур (- 150 до + 150 °С) показали, что их температурный коэффициент чувствительности не зависит от технологических параметров транзисторной структуры (рис. 2). То есть механизм температурной чувствительности подчиняется одному и тому же закону, величина прироста толщины базы от температуры для всех полевых транзисторов имеет одинаковые значения. При этом в широком интервале температур зависимость напряжения отсечки от температуры является строго линейной. Как датчик температуры полевой транзистор превосходит аналогов на основе диодных и транзисторных структур, в которых предельная температура составляет 125 градусов Цельсия.

ЛИТЕРАТУРА

1. A.V. Karimov, D.R. Dzhuraev, Sh.M. Kuliev and A.A. Turaev. Distinctive features of the temperature sensitivity of a transistor structure in a bipolar mode of measurement. Journal of Engineering Physics and Thermophysics, Vol. 89, No. 2, March, 2016. P.514-517.
2. Temperature Sensor Design Guide. <http://ww1.microchip.com/downloads/en/DeviceDoc/21895d.pdf>.
3. Karimov A.V., Bakhronov Sh.N. The thermoelectric converter//Technical Physics Letters. 25, 101–102 (1999).
4. Patent RUz IAP 05120 "Multi-sensor-based field effect transistor" // A.V. Karimov, Yodgorova D.M., Abdulkhaev O.A., Dzhuraev D.R., Turaev A.A. Bull., №11. from 11.30.2015.
5. Kurashkin S.F. The use of semiconductor diode as a measuring input the temperature-transformation. Pratsi TDATU, 2011. Vol. 11, T.№3, P.173-176.

**ОПТИЧЕСКИЕ СИГНАЛЫ С ВХОДНЫМ КАСКАДОМ НА
ПОЛЕВОМ ФОТОТРАНЗИСТОРЕ**

Акмал ТУРАЕВ

Преподаватель Бухарский Государственный Университет

turayev_akmal@mail.ru

УЗБЕКИСТАН

В настоящее время на мировом рынке открытые системы связи прочно начали занимать определенную нишу, эта технология является вполне достойным конкурентом стационарной радиосвязи в корпоративных сетях передачи данных. В отличие от них оптические атмосферные линии связи свободны от этих недостатков и придают вычислительным, телекоммуникационным системам и сетям такие качества как:

- невосприимчивость к электромагнитным помехам;
- высокую скорость передачи;
- низкую удельную себестоимость бита передаваемой информации;
- совместимость по техническим характеристикам оптоэлектронных приборов и устройств с микроэлектронными схемами и устройствами.

Проблемы оптической передачи решаются применением качественных излучающих светодиодов или полупроводниковых лазерных диодов, которые из года в год совершенствуются [1]

В оптических системах приема сигналов требуются усилители с минимальными искажениями и малыми шумами. Этим требованиям отвечают усилители на полевых транзисторах. Преимущество полевого транзистора состоит в том, что его высокое входное сопротивление обеспечивает низкие уровни собственных шумов. Кроме того путем подбора рабочего режима можно получить качественный прием слабых оптических сигналов.

В настоящем разделе для приема оптических сигналов предлагается использовать приемный модуль с входным каскадом на полевом фототранзисторе. Режим малого автоматического смещения и наличие обратной связи в предлагаемой электронной схеме позволили получить усиление малых переменных сигналов (4мВ) практически без искажений.

Высокое входное сопротивление позволило исключить из схемы переходные конденсаторы большой ёмкости, при этом стало возможным использование источника питания с диапазоном напряжений от 4.5В до 9В. Модулированный оптический сигнал от полупроводникового лазера подавали через линзу в канал полевого транзистора.

Исследования входного каскада полевого фототранзистора осуществляли подачей звукового сигнала от генератора звуковых сигналов ГЗ-109 и фиксацией усиленного выходного сигнала осциллографом С1-70. Как видно из рис.1, в широком диапазоне входного сигнала от 4 до 10 мВ выходной сигнал линейно увеличивается и усиливается без искажений, рис. 1.

Выполнение функции усилителя напряжения полевым транзистором исключает потерю входного сигнала и упрощает согласование его выходных параметров с интегральной микросхемой. Использование схемы с общим истоком позволяет получить усиление входного сигнала, как по току, так и по напряжению (аналог схемы с общим эмиттером для биполярного транзистора) [2].

Подбор рабочего режима полевого транзистора осуществляется на основе данных его вольтамперной и передаточной характеристики. На основании данных сопротивления канала и рабочего напряжения подбираются значения сопротивлений подключаемых к стоку и истоку. Так сопротивление, подключенное к истоку R_{II} , обеспечивает отрицательное смещение на затворе относительно истока. При этом за счет протекания тока через R_{II} на затворе возникает напряжение

$$U_{3II} = I_C \cdot R_{II} \cdot \quad (1)$$

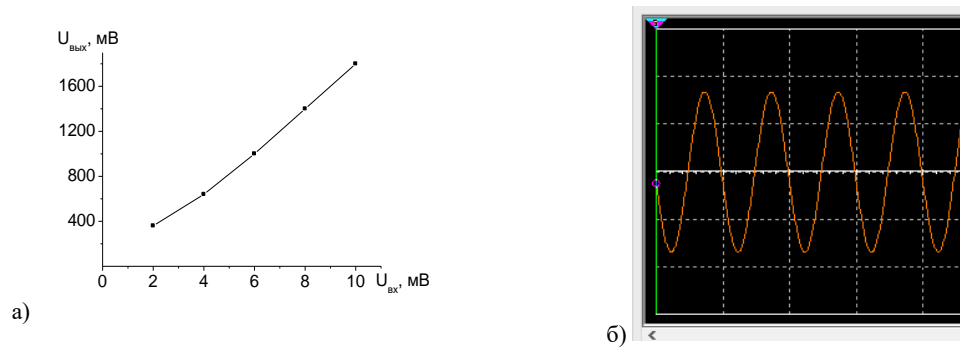


Рис. 1. Зависимость выходного сигнала от величины входного сигнала (а) и (б) форма усиленного сигнала на выходе полевого фототранзистора

Резистор R_3 создает гальваническую связь затвора с общим минусом. Изменение напряжения на затворе от сигнала, поступающего от фотоприемника, приводит к изменению тока стока, то есть на сопротивлении стока R_C выделяется усиленное напряжение. Изменение тока стока происходит пропорционально крутизне передаточной характеристики

$$\partial I_C = S \partial U_{3И} + (\partial U_C / r_C), \quad (2)$$

где r_C сопротивление канала. Поскольку $\partial U_C = -R_C \partial I_C$ то, подставив это выражение в формулу (2) получим

$$\partial I_C = (S r_C \partial U_{3И}) / (r_C R_C). \quad (3)$$

На основе предварительных данных сопротивлений стока и истока, а также значения крутизны передаточной характеристики можно получить коэффициент усиления по напряжению:

$$K_U = \partial U_{ВЫХ} / \partial U_{ВХ}. \quad (4)$$

С другой стороны, поскольку обычно сопротивление канала всегда больше сопротивления стока, то коэффициент усиления по напряжению можно определить как произведение крутизны, на сопротивление, подключенное к стоку

$$K_U = S R_C. \quad (5)$$

Что касается усилителя Дарлингтона на биполярных транзисторах, то в нем для заданного рабочего напряжения (4.5 В) между коллектором и эмиттером по мере увеличения тока база - эмиттер при возбуждении фотоприемника световым излучением ток коллектора возрастает, переключая контакты реле на выходе. Транзисторы выбираются таким образом, чтобы ток коллектора в режиме покоя был меньше тока срабатывания реле, а усиленный ток был больше последнего.

Применение полевого фототранзистора в качестве приемника оптических сигналов обусловлено тем, что используемые во многих фотоприемных устройствах лавинные фотодиоды работают в предельном режиме, что приводит к снижению их срока службы и преждевременному выходу из строя. Приемные модули оптических сигналов могут быть использованы при конструировании систем передачи и приема оптических сигналов, перспективных для создания устройств и приборов для систем связи, медицины, бытового и служебного назначения типа охранной сигнализации, оптического телефона и различных регистрирующих устройств. А также дистанционного управления работой различных технологических электроприборов [3].

ЛИТЕРАТУРА

1. Атмосферные оптические линии связи и их свойства. 2005. №4. с. 45.
2. Karimov A.V., Djuraev D.R., Abdulhaev O.A., Rahmatov A.Z., Yodgorova D.M., A.A.Turaev. Tensо properties of field-effect transistors in channel cutoff mode // International Journal of Engineering Inventions Volume 5, Issue 9 [Oct. 2016] PP: 42-44.
3. Каримов А.В., Джураев Д.Р., Ёдгорова Д.М., Тураев А.А. Приёмник оптического сигнала на полевом транзисторе // Сборник материалов Международной научно-практической конференции, 2014, Чехия. С.56-58.

**ДОЛГОВРЕМЕННАЯ СПЕКТРАЛЬНАЯ ПЕРЕМЕННОСТЬ
В ЛИНИИ H α У ЗВЕЗДЫ MWC 614****У.З. БАШИРОВА**Шамахинская Астрофизическая Обсерватория им. Н.Туси Национальной
Академии Наук Азербайджана
АЗЕРБАЙДЖАН**А.Н. АДЫГЕЗАЛЗАДЕ**Шамахинская Астрофизическая Обсерватория им. Н.Туси Национальной
Академии Наук Азербайджана
АЗЕРБАЙДЖАН

Звезды типа Ae/Be Хербига (HAeBe) находятся на стадии эволюции до Главной последовательности (ГП), имеют массы в пределах 2-10 M \odot и считаются прародителями звезд типа Веги, которые окружены с остаточным протопланетным диском. Спектральный мониторинг отдельных объектов показал, что в спектрах этих звезд наблюдаются переменные эмиссионные и абсорбционные линии (см. например, [1-4]). Эти же признаки характерны и классическим звездам типа Т Тельца (CTTS) (см. например, [5, 6] и ссылки в них).

MWC 614 (HD 179218, Sp A2) является изолированной звездой типа Ae/Be Хербига. Несмотря на то, что звезда является относительно яркой по сравнению с другими HAeBe звездами, она изучена слабо. Только после включения звезды в каталог [7] она стало предметом активных исследований. Околосредное окружение звезды было изучено IR фотометрией и спекл-интерферометрией [8, 9], которые не выявили тесно расположенных компонентов. Спектральные исследования звезды были выполнены Мирошниченко и др. [10] и более детально, Козловой [11].

Целью настоящей работы является проведение мониторинга спектральной переменности звезды по спектральным линиям, наблюдаемым в видимом диапазоне спектра.

Спектральные наблюдения звезды были выполнены в интервале времени май-сентябрь 2015 г. в фокусе Кассегрена 2-м телескопа ШАО НАН Азербайджана. Применялся эшелле-спектрометр, работающий на базе спектрографа UAGS [12]. В качестве светоприемника использовалась ПЗС матрица с 530x580 элементами. Наблюдения были выполнены в диапазоне $\lambda\lambda$ 4700-6700 Å. Спектральное разрешение составляет R=14000. Уровень сигнала к шуму в области линии H α в среднем составляла S/N=80-100, а в области линии H β – S/N=30-40. О методе наблюдений и обработки материала более подробно излагается в работе [12].

В табл.1 приводится журнал наблюдений, где по столбцам приведены соответственно, название спектра, дата и время (UT), t – время накопления сигнала и отношение сигнала шуму в области линии H α . В каждую ночь были получены спектры стандартной звезды HR 7300 для контроля стабильности аппаратуры и позиционных измерений. По всем спектрам звезд были измерены эквивалентные ширины (EW) и лучевые скорости (RV) линий H α , H β , HeI λ 5876 Å, D1, D2 NaI, SiII $\lambda\lambda$ 6347, 6371 Å, [OI] $\lambda\lambda$ 6300, 6363 Å и межзвездных полос DIBs) $\lambda\lambda$ 5780 и 5797 Å.

Ошибка в измерении интенсивности в зависимости от уровня S/N составляла 0.5-1% в области линии H α и до 2-4% в области линии H β . Предельное значение эквивалентной ширины, которую можно измерить с разбросом 3 σ составляет 0.03 Å. Средняя ошибка измерений лучевых скоростей по отдельным спектральным линиям в спектрах звезды-стандарта HR 7300 не превышает \pm 1.5-2.5 км/с.

На рис.1 показано изменение профиля линии H α . При наложении друг на друга всех профилей линии H α , для данной длины волны среднеквадратичное отклонение от среднего по интенсивности показывает наличие изменений, как в синем, так и в красном крыльях профиля линии H α . Этот результат также прослеживается и на правой панели рис.2, где приведено изменение профиля линии H α за промежуток времени около 20 дней. Как видно, на синем и красном крыльях линии практически одновременно появляются и затем исчезают дополнительные эмиссионные компоненты.

Профиль линии H α показывает одновременно истечение и аккрецию, соответствующие скоростям компонент около -200 и +200 км/с, соответственно. На уровне континуума максимальная скорость лимба диска равна -350 и + 400 км/с (Рис.2, правая панель).

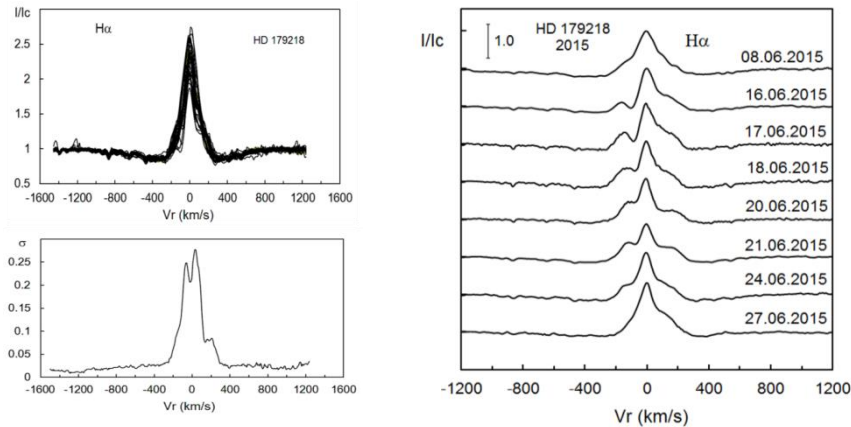


Рис.1. Переменность профиля линии H α . На панелях: наложение всех профилей (верхняя панель слева) и среднеквадратичное отклонение σ интенсивности в данной лучевой скорости (нижняя панель слева). Справа показано изменение профиля линии H α в течении ~ 20 дней.

На рис.2 приводится временная зависимость лучевых скоростей и эквивалентных ширин эмиссионного пика в линии H α . Наблюдается изменение лучевой скорости эмиссионного пика в линии от +20 км/с до -20 км/с, причем, за примерно 60 дней прослеживается 3 волнообразных изменений с характерным временем 10-12 дней. Аналогичное смещение прослеживается и в параметрах других спектральных линий. Подобное изменение в спектре звезды с характерным временем 10 дней также были обнаружены в работе [11]. Аналогичная переменность в наших наблюдениях прослеживается и в линиях H β , [OI] 6363Å, SiII 6371 NaI D1,D2.

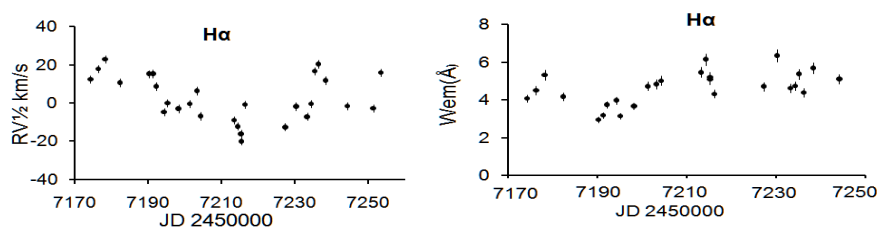


Рис.2. Изменение лучевых скоростей на уровне половины интенсивности и эквивалентной ширины эмиссии H α .

Заключение

Для MWC 614 в работе [13] приводится значение $v \sin i = 72 \pm 5$ км/с, а в работе [14] угол наклона к оси вращения около 40° . Тогда для скорости вращения получим $v = 112 \pm 8$ км/с и для радиуса звезды – около $22 R_\odot$, что значительно отличается от данных [15] ($4.8 R_\odot$). Это означает, что наблюдаемый цикл около 10 дней не может быть периодом осевого вращения звезды. Однако если наблюдаемая 10-дневная активность как то связано с осевым вращением диска, то можно предполагать, что такое изменение могло бы происходить на границе между аккреции и истечения вещества. Таким образом, наблюдаемая переменность в эмиссионных линиях звезды может быть признаком существования звездной магнитосферы.

Профиль линии H α показывает одновременно истечение и аккрецию вещества, соответствующие скоростям компонент около -200 и +200 км/с, соответственно. На уровне континуума максимальная скорость диска равна -350 и + 400 км/с.

ЛИТЕРАТУРА

1. Praderie F., Simon T., Catala C., & Boesgaard, A. M. 1986, ApJ, 303, 311
2. Pogodin M. A., 1994, A&A, 282, 141
3. Rodgers B., Wooden D. H., Grinin V., et al., 2002, ApJ, 564, 405

4. Mora A., Eiroa C., Natta A., et al. 2004, A&A, 419, 225
5. Johns C. M., & Basri G. 1995, AJ, 109, 2800
6. Schisano E., Covino E., Alcalá J. M., et al. 2009, A&A, 501, 1013
7. The P.S., De Winter D., Perez M.R. A&ASS, 1994, 104, 315
8. Millan-Gabet R., Schloerb F.P., Traub W. A. Ap.J. 2001, 546, 358
9. Pirzkal N., Spillar E.J., Dyck H.M., Ap.J. 1997, 481, 392
10. Miroschnichenko A.S., Bjorkman K.S., Mulliss C.L. et al. PASP. 1998, 110, 883
11. Kozlova O.V., Astrophysics, 2004, 47, No 3, 287
12. Ismailov N.Z., Bahaddinova G.R., Kalilov O.V., Mikailov Kh.M., Astrophys.Bull. 2013, 68, № 2, 196
13. Fedele D., van den Ancker M.E., Acke B., et al., arXiv:0809.3947, 2008 [astro-ph]
14. Dent W. R. F., Greaves J. S., Coulson I. M., MNRAS 2005, 359, 663
15. Alecian E., Catala C., Wade G. A. et al., MNRAS, 2008, 385, 391

32 КРИВЫЕ БЛЕСКА И ВСПЫШКИ БЛЕСКА КОМЕТ

Улвия Поладова

Шамахинская астророфизическая обсерватория НАН Азербайджана
AZ5626, г. Шемаха, пос. им. Ю. Маммедалиева
ulviye_laman@yahoo.com
АЗЕРБАЙДЖАН

АБСТРАКТ

Реферат Построены кривые блеска 50 долгопериодических и периодических комет с учетом условий их видимости и апертуры телескопов, в которых они наблюдались. Из исследованных нами 50-ти комет для 32-х были обнаружены вспышки блеска.

Ключевые слова: кометы, блеск кометы, кривая блеска

Введение

Внимание астрономов давно привлекают вспышки блеска комет, так как они играют важную роль в понимании физической природы и эволюции комет. Первые обнаружения вспышек комет относятся к середине прошлого века. При вспышке комет на их кривой блеска видны значительные колебания, т.е. кривая блеска не соответствует плавной фотометрической кривой, описываемой известной формулой С.В.Орлова [1].

Абсолютная звездная величина кометы, H_0 определяется по формуле С.В.Орлова

$$H_0 = m - 2.5n \lg r - 5 \lg \Delta \quad (1)$$

H_0 - блеск кометы, выраженный в звездных величинах и редуцированный для геоцентрического и гелиоцентрического расстояния кометы, равной 1а.е. ($\Delta = r = 1$ а.е.), n - фотометрический параметр кометы.

Вековое изменение параметра H_0 является показателем скорости дезинтеграции кометных ядер. Принято считать, что чем меньше значение H_0 , тем больше в кометном ядре содержится легкоплавкой летучей компоненты типа углекислоты. Эти свойства должны отражаться в таком классе явлений, как вспышки блеска комет.

Была также рассмотрена зависимость числа вспышек от абсолютной звездной величины их блеска H_0 . Оказалось что, чаще вспыхивают те кометы, абсолютная величина блеска которых лежит в интервале 4^m - 12^m . Типичным примером, подтверждающим этот вывод является периодическая комета Швассмана-Вахмана-1.

Более удобно кривые блеска комет построить в координатах m_Δ и t , где $m_\Delta = m - 5 \lg \Delta$ - видимая интегральная звездная величина кометы, отнесенная к единичному расстоянию, t - шкала времени, m - видимая интегральная величина кометы, n - фотометрический параметр кометы.

В действительности, реальные наблюдаемые кривые блеска комет зачастую не являются плавными и наблюдаются значительные нерегулярные колебания. Эти нерегулярные колебания объясняются тем, что абсолютные звездные величины комет в некоторых интервалах иногда возрастают в несколько раз. Степень отклонения найденных значений интегрального блеска от плавной максимальной кривой можно охарактеризовать амплитудой вариаций Δm (рис.1).

Отклонению Δm от средней кривой мы считали вспышкой (рис.1), если значение Δm больше чем в три раза отличается от среднеквадратичной ошибки определения блеска (принцип 3 сигма).

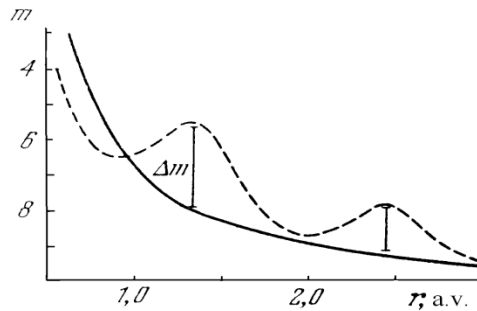


Рис.1. Методика выявления вспышек в кривой блеска кометы

Используемая Методика И Полученные Результаты

Настоящая статья посвящается нахождению блеска комет из кривых блеска, построенных по формуле:

$$m = k_1 \lg r + k_2 \lg \Delta + k_3 \lg \cos ec \psi + k_4 \lg \left(\frac{D}{D_0} \right)^2 + b \quad (2)$$

предложенной нами [7]

где, $k_1, k_2, k_3, k_4, \dots$ - коэффициенты пропорциональности, b - свободный член, ψ - элонгация кометы, D - диаметр (апертура) инструмента, $D_0 = 6.78$ см, называется стандартной апертурой и этот параметр используется для нормировки.

Сначала, методом наименьших квадратов определена остаточная дисперсия формулы (2). Остаточная дисперсия является общая сумма квадратов отклонений расчетных значений (m), вычисленных по формуле (2) от реальных наблюдений ($m_{набл}$), взятых из каталогов

$$S_{ост} = \sum (m_{набл} - m)^2 \quad (3)$$

Затем, используя остаточную дисперсию, найдено среднеквадратичное отклонение по формуле:

$$\sigma = \sqrt{\frac{S_{ост}}{N-5}} \quad (4)$$

где N - количество значений звездных величин комет. Отметим что, для каждой кометы значение N превышает 200.

Используя формулу (2) построены кривые блеска 50 долгопериодических и периодических комет [6]. Значения звездных величин комет из реальных наблюдений взяты из работ [2, 3].

Из 50 -ти исследованных нами комет в 32-х найдены вспышки блеска. Отметим что, для каждой из этих комет найдены одна или же несколько вспышек блеска. Значения звездных величин комет из реальных наблюдений взяты из работ [5, 6].

Отметим что, нами составлен список комет, для которых были выявлены вспышки. Этот список состоит из 116 комет и он приведен в работе [4].

В качестве примера на рис.2 показана фотометрическая кривая долгопериодической кометы C/1982M1. Стрелками показаны обнаруженные нами вспышки блеска этой кометы.

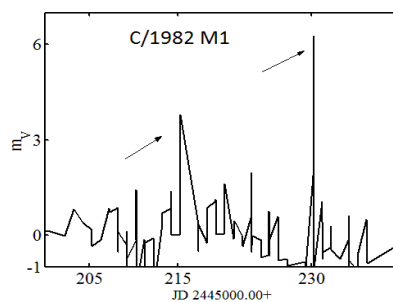


Рис.2. Кривая блеска кометы C/1982M1.

Заклучение

Из построенных кривых блеска 50 периодических и долгопериодических комет найдены вспышки блеска 30-ти комет по принципу 3 сигма. Составлен список комет с выявленными нами вспышками блеска. Мы полагаем что, вспышки блеска комет обусловлены столкновениями с метеоритами при прохождении их через метеорные потоки. При прохождении через метеорные потоки кометы получают удары. Если удары слишком сильные происходит распад ядра кометы на несколько фрагментов, а при незначительных ударах блеск кометы возрастает на несколько звездных величин, что и сопровождается в свою очередь вспышкой.

ЛИТЕРАТУРА

1. К.И.Чурюмов. Эволюционные физические процессы в кометах, М.: изд. ИКИ РАН, 1992, с.104.
2. A.S. Guliev, et al. *Astronomical School's Report*, Киев, 2011, 1-2, с.230-233.
3. *International Comet Quarterly Journal*, (1999-2007).
4. A.S.Guliyev, G.I. Kokhirova, U.D. Poladova. *Comet outbursts and the meteor showers.*, // *Proceedings of the International Conference held at the Adam Mickiewicz University in Poznan, Poland*, (2013),с.263-267.
5. A.S. Guliev, K.I. Churyumov, U.J. Poladova, L.C. Chubko. *Calculation of the physical parameters of 100 long periodic comets 1980-2004 with account of their elongation from the Sun. Astronomical School's Report*, Киев, 1-2, (2011),с.230-233.
6. А.С. Гулиев, У.Д.Поладова, *Кривые блеска 50 комет построенные с учетом условий их видимости и апертур телескопов. АМЕА Хəбərləri*. 37, №2 (2017),175-180.
7. А.С. Гулиев, У.Д.Поладова, *Формула для определения визуальных звездных величин комет зависящая от четырех параметров. Fizikanın müasir problemləri III Respublika konfransının materialları*, Bakı, 2009,s. 73-75.

СПЕКТРАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗВЕЗДЫ LZ CEP**Д.Н. РУСТАМОВ**

Шамахинская Астрофизическая Обсерватория им.Н.Туси НАН Азербайджана,
AZ 5624, г.Шамаха, пос Ю.Мамедалиева
АЗЕРБАЙДЖАН

Айнур АБДУЛКЕРИМОВА

Шамахинская Астрофизическая Обсерватория им.Н.Туси НАН Азербайджана,
AZ 5624, г.Шамаха, пос Ю.Мамедалиева
aynur1905@mail.ru
АЗЕРБАЙДЖАН

АБСТРАКТ

По эшелле-спектрограммам, полученным в 2014-2016 годах, на касегреновском фокусе 2-м телескопа ШАО им.Н.Туси НАН Азербайджана построены кривые лучевых скоростей звезды LZ Cep по линиям H_{α} и H_{β} . В кривой лучевых скоростей около фазы $\phi = 0.25$ выявлен скачок. При некоторых фазах профиль линии HeI 5875 удваивается.

Ключевые слова: массивные тесные двойные системы, кривые лучевых скоростей.

Введение

Звезда LZ Cep (O9 III+ON9.7V, $V = 5.54$) является затменно-двойная система с 3.070507 дневным периодом, в спектре которой видны линии обоих компонент [1]. Интерес к этой звезде связан с тем, что она является массивной тесной двойной системой (МТДС). Известно что, МТДС являются потенциальными эволюционными предшественниками звезд Вольфа-Райе. Спектральные исследования МТДС является актуальными с точки зрения выяснения их эволюционных особенностей.

Авторы работы [2] определили спектральный класс этой звезды как O8.5III+O9.5V. Кривая блеска показывает эллипсоидальная переменность с амплитудой $\Delta m < 0.1$ звездной величины [2]. Эллипсоидальность кривой блеска этой звезды свидетельствует о деформации хотя бы одной из компонент этой двойной системы. Полуразделенная система в котором менее массивная компонента заполнял свою полость Роша оказалась более приемлемой моделью для этой звезды. Авторы работы [3] нашли значения $16 M_{\odot}$ и $6.5 M_{\odot}$ для масс главной и вторичной компоненты соответственно.

Наблюдения и Обработка Данных

Спектральные наблюдения звезды LZ Сер были проведены в 2014-2016 гг. в касегреновском фокусе 2-м телескопа ШАО им. Н.Туси НАНА. Эшелле-спектрограммы были получены и обработаны с использованием пакетов программ DECH20, разработанных в Специальной Астрофизической Обсерватории Российской АН [4]. Были получены 56 эшелле-спектрограмм звезды LZ Сер. Время экспозиции составляют 15 минут. При наблюдениях использовался эшелле-спектрометр с ПЗС матрицей (530x580 пикселей). Спектральный диапазон $\lambda\lambda$ 4000-7000 Å, спектральное разрешение $R = 13600$, отношение сигнала к шуму $S/N \sim 100$. Аппаратура наблюдений подробно описана в [5]. Помимо спектров исследуемой звезды были получены спектры дневного излучения, спектры плоского поля и спектры сравнения. Были отождествлены следующие спектральные линии в спектре этой звезды: H_{α} , H_{β} , HeII 5411, HeI 5875, NaI (5889,953 Å и 5895,923 Å).

Целью данной работы является исследование переменности спектральных линий, определение параметров (эквивалентных ширин и лучевых скоростей) этих линий. Лучевые скорости линий H_{β} , HeII 5411, HeI 5875 и H_{α} определены стандартной методикой, а лабораторные длины волн этих линий принимались равными, 4861.337, 5411.52 и 5875.618 и 6562.816 соответственно. Среднеквадратичные ошибки для позиционных измерений 3 км/с.

Основные Результаты

На рис. 1 и рис.2 показаны кривые лучевых скоростей звезды LZ Сер построенные по линиям H_{α} и H_{β} соответственно. При вычислении фаз 3.070507 дневного периода начальной эпохой принималось, момент максимальной положительной скорости ($T = 2446650.388 \pm 0.0053$), т.е. когда главная (маломассивная) компонента приближается к нам с максимальной скоростью. Форма кривой лучевой скорости и полуамплитуда лучевой скорости главной компоненты хорошо согласуются с результатами работы [6]. Однако в отличие от других авторов, около фазы 0.25 получен скачок в значении лучевой скорости. Такой же скачок получается в кривой лучевой скорости, построенной по линии H_{β} (рис.2).

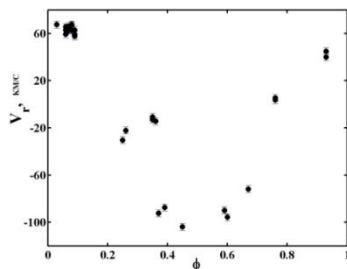


Рис. 1. Кривая лучевых скоростей, построенная по линии H_{α} .

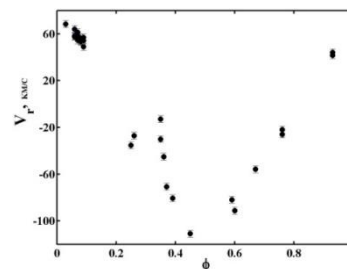


Рис.2. Кривая лучевых скоростей, построенная по линии H_{β} .

Получены следующие основные результаты:

1. Около фазы $\phi = 0.00$ (когда маломассивная компонента двойной системы приближается к нам с максимальной скоростью) $P = 3^d.709784$ дневного орбитального периода профиль линии H_{α} сильно искажается: ядро этой линии состоит из красной и сильно искаженной фиолетовой частей;
2. В кривой лучевых скоростей около фазы $\phi = 0.25$ (когда маломассивная компонента находится между нами и массивной компонентой) выявлен скачок;
3. В спектре звезды при некоторых фазах профиль линии HeI 5875 удваивается, причем при фазах около $\phi = 0.00$ вторичная компонента этой линии появляется в фиолетовой стороне линии HeI 5875, а при фазах около $\phi = 0.50$ вторичная компонента этой линии появляется в красной стороне. В остальных фазах профили этой линии сильно искажены присутствием вторичной компоненты;
4. Профиль линии H_{β} не удваивается, однако при некоторых фазах у линии H_{β} выявляется компонента, причем при фазах около $\phi = 0.00$ вторичная компонента этой линии появляется в фиолетовой стороне линии H_{β} , а при фазах около $\phi = 0.50$ вторичная компонента этой линии появляется в красной стороне. В остальных фазах профили этой линии сильно искажены присутствием вторичной компоненты.

ЛИТЕРАТУРА:

1. C.D.Garmany, R.E. Stencel, Galactic OB associations in the northern Milky Way Galaxy. I - Longitudes 55 deg to 150 deg. *Astronomy and Astrophysics Supplement Series*, 94(1992)211-244.
2. P.S.Conti, W.R.Alschuler, Spectroscopic Studies of O-Type Stars. I. Classification and Absolute Magnitudes. *Astrophysical Journal*, 170(1971) 325-344.
3. L.Mahy, F.Martins, C.Machado, J.F.Donati and J.C.Bouret, The two components of the evolved massive binary LZ Cephei. Testing the effects of binarity on stellar evolution. *Astron.Astrophys.* 533(2011) 1-10.
4. Г.А.Галазутдинов. Обработка астрономических спектров в ОС Windows с помощью DECH. Нижний Архыз. Препринт САО РАН, №92(1992).
5. X.M.Mikhailov, B.M.Халилов, И.А.Алекберов. Эшелле-спектрометр фокуса кассегрена 2-х метрового телескопа ШАО НАН Азербайджана, Циркуляр ШАО, 109(2005)21-29.
6. I.D.Howarth, D.J.Stickland, R.K.Prinja, R.H.Koch, R.J.Pfeiffer, Spectroscopic binary orbits from ultraviolet radial velocities. VIII - LZ Cephei (HD 209481), *Observatory*, 111(1991)167-178.

**SPONTANEOUS REORIENTATION OF THE MAGNETIC MOMENT
IN SINGLE CRYSTALS OF REAR-EARTH IRON GARNETS****D.D. DJURAYEVA**

Bukhara state university

ddjuraeva@mail.ru

UZBEKISTAN

In recent papers [1, 2], it has been shown that the position of domain walls in epitaxial films of rare-earth iron garnets can be controlled by an inhomogeneous electric field. The results obtained in [1, 2] have opened up the prospect for the development of materials based on rare-earth iron garnets for the element base of magnetic microelectronic devices of a new generation. In this respect, it is interesting to investigate the influence of an electric field on the domain structure of rare-earth iron garnets in the temperature region of magnetic orientational phase transitions, where the domain structure loses its stability and the mobility of domain walls of rare-earth iron garnets changes dramatically, as well as their many properties that are determined by the domain structure and which are important for practical applications (magnetic susceptibility, coercivity, etc.). However, despite the fact that the theory of transformation of the domain structure of a cubic ferrimagnet during the orientational phase transition has been known for more than 30 years, this problem has so far been poorly studied experimentally.

It is well known that the spontaneous spin flip phase transition (SFPF) occurs in $Tb_xY_{3-x}Fe_5O_{12}$ iron garnets when the temperature decreases from room one to $T = T_c$: the easy magnetization axis flips from the $\langle 111 \rangle$ crystallographic direction to the $\langle 100 \rangle$ direction [3]. To our knowledge, though the theory of DS transformation at the SFPF was suggested in [3], no direct experimental investigations of this process were performed. In this regard, below we present results of visual observations of DS evolution in $Tb_{0.2}Y_{2.8}Fe_5O_{12}$ garnet near the temperature of its spin flip.

In [5], the domain structure of a single-crystal thin plate of the iron garnet $Tb_{0.2}Y_{2.8}Fe_5O_{12}$ cut parallel to the (110) crystallographic plane was visually investigated in the temperature range of the spontaneous orientational phase transition. From these results, it follows that the observed behavior of the domain structure of the studied crystal with variations in the temperature is not entirely consistent with the existing theory. In particular, during the reorientation of the easy magnetization axis from the $\langle 111 \rangle$ crystallographic direction to the $\langle 100 \rangle$ direction and vice versa, the evolution of the domain structure of the single crystal thin $Tb_{0.2}Y_{2.8}Fe_5O_{12}$ plate occurs with a significant temperature hysteresis, whereas the process of transformation of the domain structure in a multidomain crystal, according to the theory described in [4], should occur reversibly. The main stages of the evolution of the domain structure of the sample under investigation in the temperature range of the magnetic orientational phase transition $\Phi_{111} \rightarrow \Phi_{100}$.

During the cooling of the sample from room temperature to $T \approx 116$ K, the domain structure remains almost unchanged. It's noticeable that a transformation of the domain structure is observed in the temperature range $115 \text{ K} < T < 105 \text{ K}$. When the temperature T decreases from 115 to 105 K, first, the contrast of the images of the neighboring domains is reduced to the point that, in some region of the sample, the image of domains disappears and, in place of the old domains, new domains with walls

parallel to the $\langle 100 \rangle$ direction arise (the visual image of new domains appears as “out of a fog”). As the temperature decreases, the number of new domains increases. In this case, the width of the new domains remains almost unchanged, whereas their length increases. As a result, at a temperature $T \approx 105$ K, new domains “intergrow” over the entire observed area of the sample. Below $T = 105$ K, the sharpness of the image of the domain structure is restored, and the general view of the domain structure remains without noticeable changes down to the lowest temperature $T = 85$ K, which is achievable in our experiment.

Thus, the proposed model of transformation of the domain structure of the crystal in the temperature range of the magnetic orientational phase transition provides a consistent (qualitative) description of the available experimental results. Therefore, it can be concluded that inhomogeneous fluctuations play a significant role in the process of spontaneous reorientation of the magnetic moment vector M in the studied plate of the iron garnet $Tb_{0.2}Y_{2.8}Fe_5O_{12}$.

REFERENCES

1. A. S. Logginov, G. A. Meshkov, A. V. Nikolaev, and A. P. Pyatakov, JETP Lett. 86(2), 115 (2007).
2. A. S. Logginov, G. A. Meshkov, A. V. Nikolaev, E. P. Nikolaeva, A. P. Pyatakov, and A. K. Zvezdin, Appl. Phys. Lett. 93, 182510 (2008).
3. K. P. Belov, A. K. Zvezdin, R. Z. Levitin, et al., Zh. Eksp. Teor. Fiz., 68, No. 3, 1189–1202 (1975).
4. K. P. Belov, A. K. Zvezdin, A. M. Kadomtseva, and R. Z. Levitin, Orientation Transitions in Rare Earth Magnets (Nauka, Moscow, 1979) [in Russian].
5. B. Yu. Sokolov, Phys. Solid State 53(8), 1581 (2011).

ELECTRICAL CONDUCTIVITY OF GaSb-CrSb EUTECTIC COMPOSITE

Mobil V. KAZIMOV

Institute of Physics of the Azerbaijan National Academy of Sciences
mobilkazimov@gmail.com
AZERBAIJAN

ABSTRACT

In GaSb-CrSb eutectic composite the electrical conductivity, thermoelectric power and Hall coefficients were investigated in a wide temperature range. The observed change in electrical conductivity and thermo power at different crystallization rates, associated with changes in the size of the inclusions, indicates the possibility of controlling the parameters of the material under study.

Introduction

Eutectic composites based on III-V compounds and 3d-metals as diluted magnetic semiconductor materials having a stable composition and properties, unlike doped compounds, are promising materials for spintronic devices [1-4]. Composites of this class are matrix semiconductor of compounds III-V group elements with parallel oriented in the matrix metallic inclusions and attract attention of researchers by combination of semiconducting and metallic properties. GaSb-CrSb eutectic composite, where CrSb antiferromagnetic needles are distributed in GaSb matrix, as diluted magnetic, is of significant interest.

Previously, by X-ray diffraction analysis it was confirmed that the GaSb-CrSb composite has a two-phase structure, and enthalpy of fusion and specific heat were determined [6]. Heat flow and specific heat capacity studies for GaSb-CrSb eutectic composite have been made in the 293-1273K temperature range. The initial and final points of melting temperature are determined as 943K and 965K, respectively. The peaks observed on the specific heat capacity curves possibly due to magnetic transitions. The present work is investigation electrical conductivity of eutectic composites.

Experimental

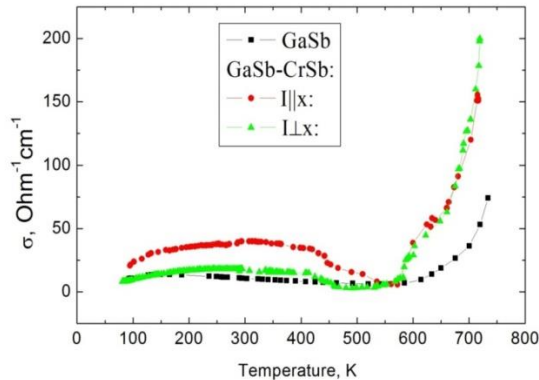
GaSb-CrSb eutectic composites were prepared by using the vertical Bridgman method as described in detail in ref. [5]. Samples for electric measurement were prepared in a parallelepiped form with size $(2 \times 4 \times 10) \text{cm}^3$. On both the lateral sides of the samples, four contact probes were attached to measure the electrical conductivity (σ), thermal power (α) and Hall coefficient using the compensation method [6].

Results and Discussion

An investigation of the temperature dependences of the electrical conductivity in the direction of the growth of crystallization, electric current, and magnetic field in the temperature range 80-750K shows that the short-circuit effect of metallic inclusions leads to anisotropy of these parameters.

As seen from Fig.1, due to short-circuiting action by needle-shaped inclusions, the electrical conductivity in the $I||x$ direction is significantly larger than that in the $I\perp x$ direction. The coefficient of conductivity anisotropy at 80 K is $\sigma_{||}/\sigma_{\perp}=3.2$ and decreases with increasing temperature: $\sigma_{||}/\sigma_{\perp}=3$ at 300K. In the 400÷560K temperature range the $\sigma(T)$ decreases in both directions, however, above 560K, greatly increases and anisotropy completely disappears.

Fig.1. Temperature dependence of electric conductivity for GaSb and GaSb-CrSb composite



The decrease of electrical conductivity is associated with the occurrence of a new flow of conduction electrons compensating of the hole conductivity. Above 560K, the electron contribution to the conductivity and total mobility were increased. The deviation on the $\sigma(T)$ dependence observed in the 600÷700K temperature range is possibly due to the magnetic phase transition of the CrSb inclusions.

The electrical conductivity and thermopower of the samples taken with different crystallization speeds was measured (Fig.2. a)). The temperature dependence of thermo power at the mutual directions of current, magnetic field and inclusions between of 80K and 300K have been investigated.

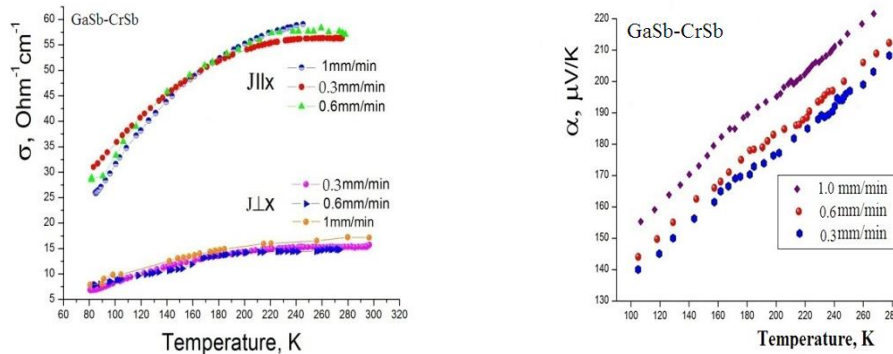


Fig.2. Temperature dependence of electric conductivity and thermopower for GaSb-CrSb composite

Strong anisotropy is also observed in the temperature dependence of the thermoelectric power (Fig.2 b)). The short-circuiting of V_{α} potential by metallic inclusions in $\Delta T||x$ direction is caused by a decrease in the thermo power with anisotropy degree of $\alpha_{\perp}/\alpha_{||}=2.4$.

The observed change in electrical conductivity and thermopower at different crystallization rates, associated with changes in the size of the inclusions, indicates the possibility of controlling the parameters of the material under study.

REFERENCES

1. Müller A., Wilhelm M., "Über Den Gerichteten Einbau von Schwermetallphasen in A3B5-Verbindungen" (die eutektika GaSb-CrSb, GaSb-FeGa_{1,3}, GaSb-CoGa_{1,3}, InAs-CrAs, und InAs-FeAs), J. Phys. Chem. Solids, 26 (1965) 2029-2035.
2. Umehara Y., Koda S., Structure of a unidirectionally solidified GaSb-CrSb eutectic alloy. J. Japan Inst. Metals, 50 (1986) 666-670.

3. Dijkstra T.S, Bruggeni C.F., Haasi C., GrootiR.A., Electronic band-structure calculations of some magnetic chromium compounds, *J. Phys.:Condens. Matter*, **1** (1989) 9163-9174.
4. Yong Liu, Bose S.K., Kudrnovsky J., Magnetism and half-metallicity of some Cr-based alloys and their potential for application in spintronic devices. *World Journal of Engineering*, 9 (2012) 125-132.
5. Rəhimov R.N., Məmmədov İ.X., Kazımov M.V., Araslı D.H., Xəlilova A.Ə., GaSb-CrSb evtektik kompozitin alınması və strukturu // *Journal of Qafqaz University-Physics*, 2013, v.1, №2, s.166-168
6. Rahimov R. N., Kazimov M.V., Arasly D.H., and Khalilova A.A., Mammadov I.Kh., Features of Thermal and Electrical Properties of GaSb-CrCb eutectic composite // *Journal Ovonic Research*, 2017, v. 13, No 3, pp.113 – 118
7. Rəhimov R.N., Məmmədov İ.X., Kazımov M.V., Araslı D.H., Xəlilova A.Ə., Yarımkeçirici-metal tipli GaSb-CrSb evtektik kompozitin termodinamik xassələri // *AMEA-nın Xəbərləri, Fizika-Riyaziyyat və Texnika Elmləri Seriyası, Fizika və Astronomiya*, 2015, c.35, №5, s.104-107

THE CONFORMATIONAL ASPECTS OF IMMUNOSTIMULATING TRIPEPTIDE GLY-LEU-PHENH₂

Humay GASIMOVA

Baku Engineering University
huqasimova@beu.edu.az
AZERBAIJAN

Gulshen AGAEVA

Institute for Physical Problems, Baku State University,
AZERBAIJAN

ABSTRACT

The conformational properties of immunostimulating tripeptide Gly-Leu-Phe-NH₂ have been investigated by semiempirical energy calculated method. It is shown that the spatial structure of this tripeptide can be described by set of low-energy conformations. Calculations produced the values of all dihedral angles of the backbone and side chains of the optimal conformations as well as intra- and inter-residue interaction energies.

Key words: immunostimulating tripeptide, conformation, molecular mechanics method.

Introduction

The knowledge of the spatial structure and conformational behaviour of the bioactive peptides allow more rational investigation of the function-structure relationships of these molecules. The presence of some further biologically active short peptides has been detected in human as well as in cow milk caseins. The tripeptide GLF (glycyl-leucyl-phenylalanine- NH₂) was isolated from human milk proteins by enzymatic digestion. This immunostimulating peptide Gly-Leu-Phe-NH₂ (GLF) increased phagocytosis by human and murine macrophages and protected mice against *Klebsiella pneumoniae* infection[1]. Specific binding sites on human polymorphonuclear leukocytes (PMNs) have been demonstrated recently. GLF is also the clear example of a food-derived peptide that exerts an anti-alopecia effect. It is an interesting problem whether other immunostimulating or histaminereleasing peptides show anti-alopecia effects[2] . The antialopecia effect of GLF was inhibited by pyrilamine, a histamine H₁ receptor antagonist, suggesting that the anti-alopecia effect is mediated by histamine release. In this work was studied the conformational properties of Gly-Leu-Phe-NH₂ tripeptide molecule by molecular mechanics method with atom-atom potentials. For understanding of how tripeptide interact with their receptors is required the knowledge of the conformational specificity and dynamics of the native molecule allowing a rational design of compounds acting selectively at receptor level.

Method

This investigation were carried out using molecular mechanics method as described in Refs.[3-5]. Computations were carried out on the computer using universal programs complex. This program calculates the conformational energy of a peptide as a sum of nonbonded, hydrogen-bonded and electrostatic energies for pairwise atomic interactions and torsional potential energies for rotation about bonds. Bond lengths and bond angles are fixed at standard values, and only dihedral angles are allowed to vary. For a stable conformation, the $\varphi, \psi, \omega, \chi$ dihedral angles of backbone chain are located in a low energy regions: R($\varphi, \psi = -180^\circ - 0^\circ$), B($\varphi = -180^\circ - 0^\circ, \psi = 0^\circ - 180^\circ$), L($\varphi, \psi = 0^\circ - 180^\circ$) and P($\varphi = 0^\circ -$

$180^\circ, \psi = -180^\circ - 0^\circ$). The conformational state of each amino acid residue is conveniently described by backbone ϕ , ψ , ω and side chain χ_n dihedral angles. All backbone forms of a dipeptide can be classified into two types, referred to as shapes: folded (*f*) and extend (*e*). For a tripeptide, all possible backbone forms may be specified by four shapes, i.e. ff, fe, ef and ee. The number of forms in each shape depends on possible combinations of R, B, L and P forms are possible for glycine, R, B, and L forms occur with alanine-type residues, but only R and B for proline. The dihedral angle values corresponding to the lowest energy states of mono-peptides were used as starting conformations. The conventions used for torsion angles are those of IUPAC-IUB Commission [6].

Results and Discussion

Three-dimensional structure of the Gly-Leu-Phe-NH₂ have been investigated basing on the low-energy conformations of mono-peptides. The structure of all possible backbone forms may be specified by four shapes, i.e. ff, fe, ef and ee for tripeptide shown in Fig. 1. Therefore our investigation of conformational possibilities of these tripeptide is started with conformational analysis of their 160 variants.

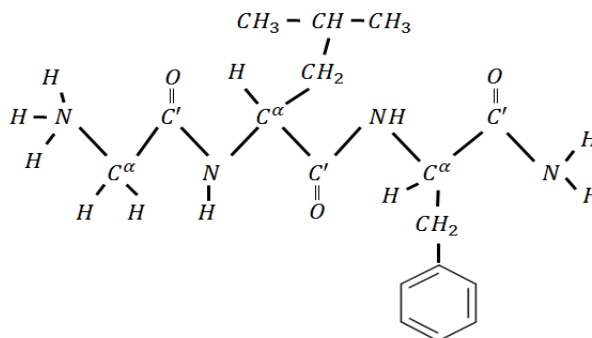


Figure 1. The primary structure of the Gly-Leu-Phe-NH₂.

Table 1. Energy distribution for conformations of the tripeptide Gly-Leu-PheNH₂.

Shape	Backbone form	Relative energy interval (kcal/mole)					
		0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5>
ef	BRB	-	-	6	1	7	13
	BRR	-	-	1	-	-	19
	LRR	-	-	1	-	-	19
	LRB	-	-	6	3	5	13
ee	BBB	-	4	6	2	5	10
	LBB	-	2	4	5	5	11
ff	RRB	1	2	4	6	4	4
	PRR	-	-	1	-	-	19
	PRB	-	-	8	7	6	6
	RRR	-	-	1	-	-	19
fe	PBB	-	3	5	3	6	10
	RBB	-	1	4	5	5	12
	PBR	-	-	1	-	-	19

The starting conformations of the tripeptide Gly-Leu-PheNH₂ were obtained by combining the low-energy structures of constitutive residues. It should be noted that the N-terminal residue of this similar tripeptide has not a side chain. In this tripeptide the second residue Leu has large side chain structure and therefore its side chain is relatively flexible, but third residue Phe has side chain with aromatic ring. The values of dihedral angle χ_1 of the side chains were taken to be 60° , 180° , and -60° for Leu and Phe residues. The angle of Phe χ_2 were taken to be equal to 90° . These structure variants exhibit 120 conformers for a tripeptide Gly-Leu-PheNH₂ belonging to 4 shapes. After energy minimization had been performed a rather limited number of conformations lay in the ΔE energy interval. The values of dihedral angles were taken from the B, R and L conformational areas when the starting structural approximations were determined. The energy minimization of the obtained set of the

structural variations for these tripeptides, revealed a remarkable energy differentiation among the optimal conformations. The energy distribution of the calculated conformations of tripeptide are presented in Table 1. The conformation of the RRB folded form belonging to the ff shape appeared to be more energetically preferable for this tripeptide (Table 1). Tables 2 give the energy contributions of intermolecular interactions of most stable conformers obtained after energy minimization for tripeptide Gly-Leu-PheNH₂.

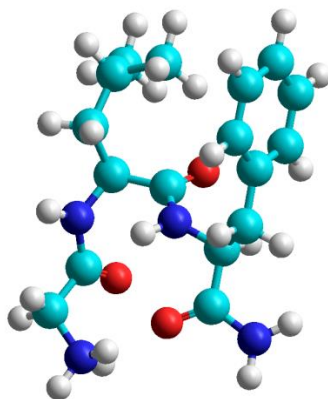


Figure 2. The spatial structure of the preferred calculated conformation of the Gly-Leu-Phe NH₂ tripeptide.

Table 2. Energy contributions of the intra- and interresidues interactions in the stable conformational states of the Gly-Leu-PheNH₂ tripeptide molecule.

Conformation	Gly	Leu	Phe	
RR ₂₂ B ₃	3.4	-1.7	-4.2	Gly
RR ₂₂ B ₁	3.3	-1.6	-4.8	
PR ₂₂ R ₃	3.2	-1.3	-1.1	
PR ₃₂ B ₃	2.9	-2.0	-1.5	
		-0.9	-4.9	Leu
		-1.0	-2.1	
		-1.2	-4.4	
		-0.8	-3.4	
			-2.7	Phe
			-3.0	
			-2.9	
			-3.0	

Table 3. The energy contributions of various types of interactions in the optimal conformation of the tripeptide molecule Gly-Leu-Phe-NH₂.

N	Conformation	Shape	The energy contributions of various types of interactions of atoms to the potential energy of the tripeptide (kcal / mol)				
			E _{non-val.int}	E _{el.int}	E _{tors.}	E _{tot}	E _{rel}
1	R R ₂₂ B ₃	ff	-13.4	2.4	2.2	-8.9	0
2	P R ₂₂ B ₃	ff	-10.7	2.7	1.1	-6.9	2.0
3	B R ₂₂ B ₃	ef	-11.1	2.9	1.3	-6.9	2.0
4	L R ₂₂ B ₃	ef	-10.9	2.8	1.3	-6.8	2.1
5	P B ₂₂ B ₁	fe	-12.1	2.7	1.6	-7.8	1.1
6	R B ₂₂ B ₁	fe	-11.7	2.6	1.6	-7.4	1.5
7	B B ₂₂ B ₁	ee	-11.7	2.7	1.6	-7.4	1.5
8	L B ₂₂ B ₁	ee	-11.4	2.7	1.6	-7.1	1.8

The effective interactions of the opposite charged terminal groups was possible in these conformations. This contacts has the electrostatic nature. In the global conformation the side chain of

Leu was localized at the distance of up to 3 angstrom from the central part of the aromatic ring of the Phe residue. The interaction of side chains is less effective in the extended BBB and RLB forms of this tripeptides. Calculations showed that in global conformation of the Gly-Leu-PheNH₂ the side chain is formed the quasicyclic structure with N-terminal end by hydrogen bond. This investigation demonstrated a definite similarity in the conformational possibilities of this tripeptide Gly-Leu-PheNH₂. The resulting more stable conformation of tripeptide Gly-Leu-PheNH₂ were compared with the known experimental results. It was shown this calculated conformation of tripeptide are consistent with the X-ray crystal structure[1], which is presented in Fig.3.

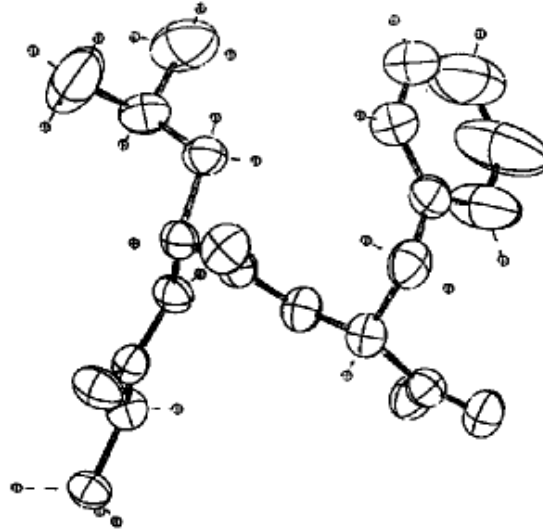
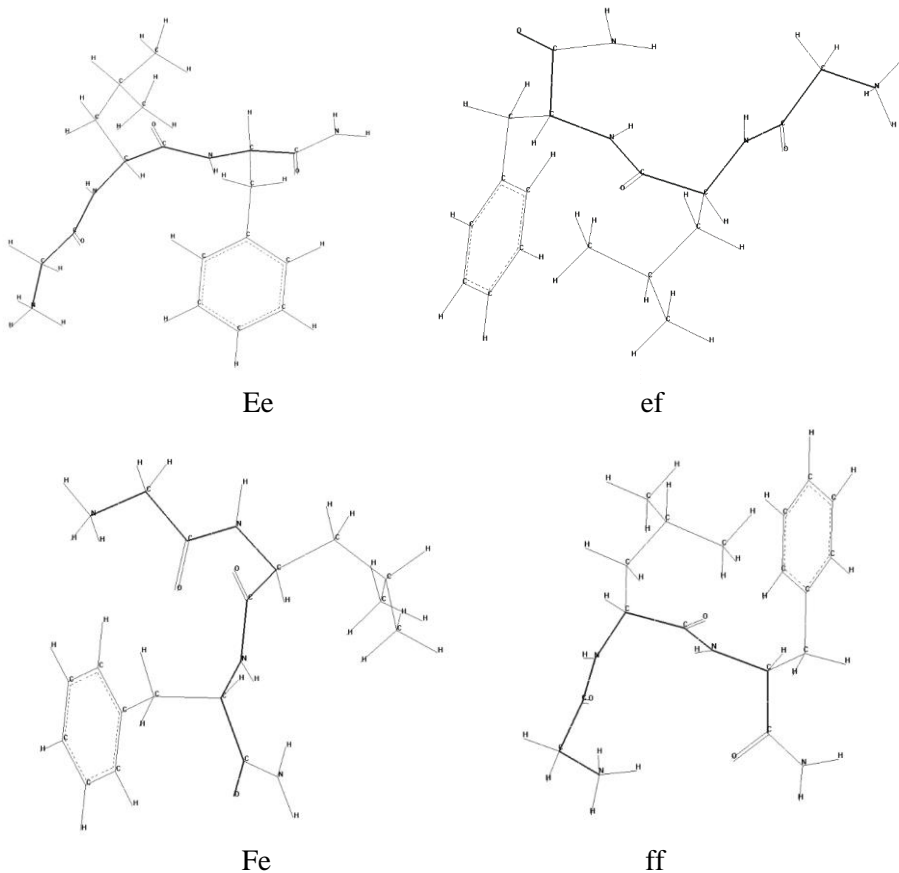


Figure 3. The molecular conformation of Gly-Leu-Phe tripeptide in the crystalline state obtained by X-ray analysis [1]
As a result of calculations, the dihedral angles of four types of spatial structure were obtained.



Conclusions

Our calculations of the spatial structures of two biologically active tripeptide Gly-Leu-PheNH₂ demonstrated this molecule has a limited set of the stable structures that are characterized by the folded backbone form. The conformational analysis helped reveal a number of special features of spatial arrangement of these drug-based tripeptide, which may be useful as a base for a directed search and synthesis of the more effective structural analogs. These conformations are in agreement with X-rays and empirical studies data [1].

REFERENCES

1. Berthou J., Migliore-Samour D., Lifchitz A., Deletr J., Floc'h F., Jolle P., Immunostimulating properties and three-dimensional structure of two tripeptides from human and cow caseins. *FEBS Letter*, 1987, v.218, N. 1, pp.55-58.
2. Tsuruki T., Yoshikawa M., Anti-Alopecia Effect of Gly-Leu-Phe, an Immunostimulating Peptide Derived from α -Lactalbumin. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, 2005, v. 69 (8), pp.1633–1635
3. Popov E.M., Quantative approach to conformations, *Int. J. Quantum Chem.*, 1979, vol.16, pp.707-737.
4. Maksumov I.S., Ismailova L.I., Godjaev N.M, The program for semiempirical calculation of conformations of the molecular complexes *J. Struct. Khim.*(Russian), 1983, vol.24, pp.147-148.
5. Agaeva G.A., Agaeva U.T., Godjaev N.M, The spatial organization of human hemokinin-1 and mouse/rat hemokinin-1 molecules, *Biophysics* (Russian), 2015, vol.60, pp.365-377
6. *IUPAC-IUB Quantity. Units and Symbols in Physical Chemistry*, 1988, vol. 39, Blackwell Scientific Publications, Oxford.

**THE CONFORMATIONAL PROPERTIES OF
PRO-LEU-GLYNH₂ (MIF-1) TRIPEPTIDE****Musherref BABAYEVA**

Baku Engineering University,
musherref.babayeva@mail.ru
AZERBAIJAN

Gulshen AGAEVA

Institute for Physical Problems, Baku State University,
AZERBAIJAN

ABSTRACT

The stable conformation of Pro-Leu-Gly-NH₂ tripeptide, also known as melanocyte-inhibiting factor (MIF-1), has been obtained using semiempirical calculated method. Calculations have shown that the spatial structure of this tripeptide has tendency to form a folded quasicyclic conformations, stabilized by hydrogen bonds. The values of dihedral angles of all possible conformations and their intermolecular interactions energies were established.

Key words: tripeptide, melanocyte-inhibiting factor, conformation, molecular mechanics method.

Introduction

In recent years, considerable interest has been focused on the small active peptides, derived from big hormonal proteins, which have been shown possess a large number of biological activities. It is known that the biological functions of the peptides in living systems are related with their specific three-dimensional structures. In this work was studied the conformational properties of small linear molecule Pro-Leu-Gly-NH₂. Melanocyte-inhibiting factor is an endogenous peptide fragment derived from cleavage of the hormone oxytocin, MIF-1 is a tripeptide for which the therapeutic potential in Parkinson's disease (PD) and depression has been indicated by many studies [1-3]. The therapeutic potential of MIF-1 indicates the importance of further determining how it acts on the brain. MIF-1 has effects on CNS activity, including learning and behavior. However, the cellular mechanisms of action of MIF-1 are not yet clear. In this work the conformational analysis of MIF-1 have been carried out by molecular mechanics method.

Method

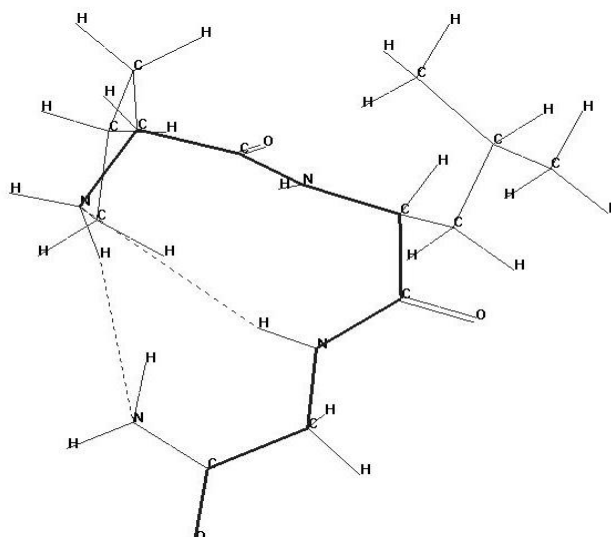
The spatial structure of peptide molecule has been investigated by semiempirical method. The nonbonded and electrostatic interactions, intramolecular hydrogen bonds, and restricted rotation about all single bonds of side chains are taken into account. Nonbonded interactions were calculated using a Lennard-Jones potential with parameters suggested by Scott and Scheraga [4]. Electrostatic energy was evaluated in a monopole approximation, with atom-centered charges obtained by Momany et al [4]. Since conformations have to be analyzed in an aqueous environment, the dielectric constant is

assumed to equal ten [4], hydrogen bonds are supposed to be weakened with maximum energy of 1.5 kcal/mole at an NH...CO distance of $r = 1.8 \text{ \AA}$, and calculated from Morse potential [4]. Torsional potentials and barriers to rotation about side chain bonds $C^\alpha-C^\beta$ (\square) were as proposed by Scheraga [4]. Bonding lengths and angles are those given by Corey and Pauling [4-6], and are kept invariable; the angle of the peptide bond was fixed at 180° . Calculations were carried out, using programs written by Godjajev et al.[5].

Results and Discussion

The stable conformations of the tripeptide were calculated by examination of all possible combinations of local minima of their amino acid residues. The starting structural approximations for this tripeptide were chosen with regard to the limitations associated with the Pro residue. For Pro, the values of dihedral angles were taken from the B and R areas, and the B, R, and L-areas, for the second residue. The values of dihedral angles χ_1 and χ_2 of the side chains were taken to be $60, 180,$ and -60° for Leu residue. The angles of Leu χ_3, χ_4 were taken to be equal to 180° . The Gly residue has not side chain. The structure variants exhibit 120 conformers for the tripeptide, belonging to 4 shapes. The calculation demonstrated that lowest -energy folded conformation *RRB* was only by 1,3 kcal/mol stable than the next conformation with the extended form of backbone *BBB*. A hydrogen bond between the oxygen atom of the Gly carbonyl group and the hydrogen atom of the preceding amide group of Pro is formed in the lowest energy conformation of the tripeptide. In the global conformation the side chain of Leu was localized at the distance of up to 4 angstrom from the central part of the ring of the Pro residue.

Figure 1. The spatial structure of the calculated stable conformational state of the Pro-Leu-GlyNH₂ tripeptide



The spatial structure of the lowest energy conformation is shown in Fig.1. The energy of interaction between the Pro residue and C-terminal Gly residue is -3,5 kcal/mol in energetically preferred conformation of tripeptide. The interaction between side chain Leu and Pro is less effective in the extended *BBB* and *BRL* forms of this tripeptide. The energy and geometrical parameters of the optimal conformations of tripeptide MIF-1 were calculated. The values of dihedral angles of the more stable conformation have used for modeling their spatial structure of this tripeptide (Fig. 1). The energy contributions of various types of interactions in the optimal conformation of the tripeptide are shown in Table 1. As shown in the Table 1 it can be concluded that the favorable energy contributions belong to non-valent dispersion interactions of conformations. For instance, in the most stable conformation *RRB* non-valent contribution sum is -8, 02 kcal/mol.

Table 1. The energy contributions of various types of interactions in the optimal conformation of the tripeptide molecule pro-leu-gly-nh2.

№	Conformation	Shape	The energy contributions of various types of interactions of atoms to the potential energy of the tripeptide (kcal / mol)			
			E_{EN}	E_{EE}	E_{ET}	E_{TE}
1	<i>BB₂₂B</i>	ee	-6.67	-1.57	1.63	-6.61
2	<i>BB₃₂B</i>		-6.19	-1.60	0.89	-6.89
3	<i>BR₂₂P</i>		-6.61	-1.34	1.82	-6.13

4	<i>BR₃₂P</i>	ef	-6.33	-1.34	0.95	-6.71
5	<i>RL₃₂B</i>		-6.89	-1.35	1.37	-6.88
6	<i>BB₃₂P</i>		-6.07	-1.59	1.65	-6.00
7	<i>BR₃₂R</i>		-7.11	-0.89	1.10	-6.89
8	<i>BR₃₂B</i>		-6.57	-1.43	2.03	-5.97
9	<i>BR₃₂B</i>	fe	-7.04	-1.46	0.98	-7.52
10	<i>RL₃₂P</i>		-7.50	-1.44	1.37	-7.57
11	<i>RB₃₂R</i>		-6.67	-1.38	0.91	-7.13
12	<i>RB₃₂B</i>		-7.35	-1.56	1.53	-7.37
13	<i>RB₃₂B</i>		-7.31	-1.62	0.92	-8.01
14	<i>RR₃₂P</i>	ff	-7.64	-1.34	1.70	-7.28
15	<i>RR₃₂P</i>		-7.76	-1.31	0.90	-8.18
16	<i>RB₃₂L</i>		-6.60	-1.43	0.89	-7.14
17	<i>RB₃₂P</i>		-7.40	-1.56	0.98	-7.97
18	<i>RR₃₂R</i>		-7.57	-0.72	0.87	-7.42
19	<i>RR₃₂B</i>	-6.95	-1.43	1.68	-6.70	
20	<i>RR₃₂B</i>	-8.02	-1.41	0.92	-8.51	

The electron density of the MIF-1 in the most stable conformations was determined by the CNDO method. Our calculation indicated the reactivity centers in stable conformations (Fig. 2). These centers are located on the carbonyl group of leucine residue and C-terminal glycine-amid groups. The electron density of the most stable conformation of the tripeptide is shown in Fig. 2.

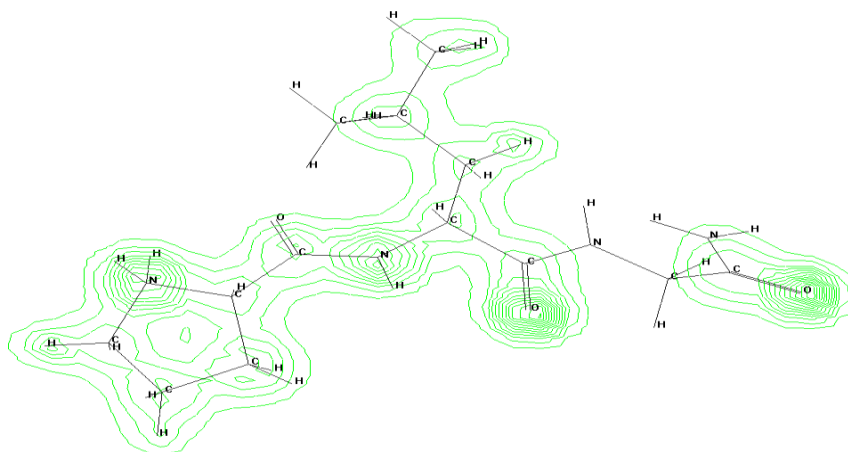


Figure 2. The electron density of the MIF-1 in the most stable conformation.

By semiempirical calculated method the electron characteristics and dipole moments of the some stable conformational states of the tripeptide MIF-1 were investigated. The electron characteristics and dipole moments of some stable conformations are selected from each shape. The values of dipole moments and electron characteristics of the tripeptide MIF-1 are established in the Table 2.

Table 2. Values of dipole moments and electron characteristics

Conformation	Electron characteristics, (kcal/mol)					Dipole moment (Debyes)
	Total Energy	Binding Energy	Isolated atomic energy	Electronic Energy	Core-Core Interaction	
<i>BB₃₂B</i>	-133947.4	-11791.3	-122156.2	-699197.7	565250.2	3.029
<i>RL₃₂P</i>	-133875.9	-11719.8	-122156.2	-712604.4	578728.4	22.808
<i>RR₃₂P</i>	-133955.4	-11799.3	-122156.2	-714947.1	580991.6	14.684
<i>RR₃₂B</i>	-133985.6	-11829.4	-122156.2	-715107.9	581122.3	7.812

Conclusions

1. Calculations of the spatial structures of biologically active tripeptide Pro-Leu-Gly-NH₂ demonstrated this molecule has a limited set of the stable structures that are characterized by the folded backbone quasicyclic forms. The conformational analysis helped reveal a number of special features of spatial arrangement of this tripeptide, which may be useful as a base for a directed search and synthesis of their more effective structural analogs.

2. The obtained data allow one to conclude that, the Leu residue are comparatively more dynamic and are realized in two or three local minimums within the identical conformations. These results indicate therefore that a concrete type of the Pro-Leu-Gly-NH₂ structure will essentially depend on the conditions under which the given molecule function. Leu residue formed very stable interactions with neighboring Pro residues in the lowest conformations.

3. The limited number of low-energy conformations of the tripeptide Pro-Leu-Gly-NH₂ was obtained by molecular mechanics methods.

4. The dipole moments and electron characteristics of stable conformational states were determined for tripeptide Pro-Leu-Gly-NH₂.

5. Finally, the comparison of results of theoretical conformational analysis of tripeptide enable us to reject the proposal that both peptides are free of any intramolecular hydrogen bond in order to be available for the formation of the complex with the receptor. Our calculations bring out the similar conformations as the most favorable for tripeptide. These conformations are in agreement with NMR and empirical studies data [5,6].

REFERENCES

1. Xu D., "Preliminary report on the effect of PLG (MIF-1) in the treatment of Parkinson's disease," Acta Universitatis Medicinalis Secundae Shanghai, 1986, vol. 6, pp. 328–329.
2. Khan R.S., Yu C., Kastin A.J., He Y., Ehrensing R.H., Hsuchou H., Stone K.P., Pan W., Brain Activation by Peptide Pro-Leu-Gly-NH₂ (MIF-1), International Journal of Peptides, 2010, v.7, N5, pp.112-118.
3. Kastin A.J., Pan W., Concepts for Biologically Active Peptides, Curr Pharm Des. 2010, v. 16(30): pp.3390–3400.
4. Popov E.M., Quantative approach to conformations, Int. J. Quantum Chem., 1979, vol.16, pp.707-737.
5. Maksumov I.S., Ismailova L.I., Godjaev N.M, The program for semiempirical calculation of conformations of the molecular complexes J. Struct. Khim. (Russian), 1983, vol.24, pp.147-148.
6. Agaeva G.A., Agaeva U.T., Godjaev N.M, The spatial organization of human hemokinin-1 and mouse/rat hemokinin-1 molecules, Biophysics (Russian), 2015, vol.60, pp.365-377

CARRYING OUT THE FITTING PROCESS IN THE ANALYSIS OF ELLIPSOMETRIC MEASUREMENTS

Mammad HUSEYNALIYEV

ANAS Nakhchivan Branch
mamedhuss@mail.ru
NAKHCHIVAN

Bakhtiyar MAMMADLI

Baku Engineering University
bahtiyar_mammadli@yahoo.com
AZERBAIJAN

ABSTRACT

The article deals with the features of the fitting of the curves of the dependencies of the second derivatives of the real- ϵ_1 and imaginary- ϵ_2 parts of the complex dielectric function- ϵ on the energy obtained as the result of ellipsometric measurements with its theoretical expression.

To identify areas that are suitable for fitting, both dependencies are inserted into the same figure with the same scale and their relative position is compared with the theoretically described shapes, which vary greatly depending on the phase parameter - θ .

The entire procedure is explained by the example of ellipsometric measurements on a PbS thin film.

Keywords: semiconductor, critical point, "Graphical analysis", fitting, complex dielectric function, real part, imaginary part, parameter, PbS, thin film

Introduction

The graphs of the dependencies of the real ϵ_1 and imaginary ϵ_2 parts of the complex dielectric function ϵ on the energy, obtained as the result of ellipsometric measurements. Also, this function is given by numerically coordinates on the form of the dependencies of more than 700 points so, it is easier to make this dependencies in any program and analyse them. When carrying out the fitting process, many authors had used the most complex calculations such as Savitzky-Golay algorithms, SA algorithms and so on. [1,2].

However, “Graphical Analysys” is very useful program for this purpose. There is a main advantage of this program such as it is possible to fit the experimental curve and its defined area (it means to determine the theoretical dependencies that can be maximally overlapped by that curve).

The fitting of dependencies for the real and imaginary parts of the second order derivatives of experimental complex dielectric function $\varepsilon(\omega)$ carrying out due to theoretical functions which are used in the solutions of problems related spectroscopic ellipsometry. As a result, the constants included in these functions are determined. One of these constants is the E critical point, which is very important quantity for semiconductor theory.

Method

As we know, theoretical analytical expression of complex dielectric function $\varepsilon(\omega)$ is differently expressed for $m \neq 0$ and $m = 0$ cases [3,4]. It can be three different values of this quantity for $m \neq 0$ case: $m = \frac{1}{2}$ – three-dimensional (3D), $m = -\frac{1}{2}$ – single-dimensional (1D) cases of critical point, and $m = -1$ – exciton type of critical point. $m = 0$ case shows two-dimensional (2D) case of critical point [5].

We use $d^2\varepsilon_1(E)/d\omega^2$ function, which is taken from second order differentiation of experimental values of function, for determination of parameters that include the function.

In this case, trigonometric expressions of second order derivations of that functions for $m \neq 0$ case:

$$\frac{d^2\varepsilon}{d\omega^2} = A^1(\Omega)^{m-2/2} \left\{ \cos \left[(m-2) \arg \cos \left(\frac{\omega-E}{\Omega^{1/2}} \right) + \theta \right] + i \sin \left[(m-2) \arg \sin \left(\frac{\omega-E}{\Omega^{1/2}} \right) + \theta \right] \right\} \quad (1)$$

In here, $A^1 = -m(m-1)A$ and $\Omega = (\omega-E)^2 + \Gamma^2$. For $m = 0$ case:

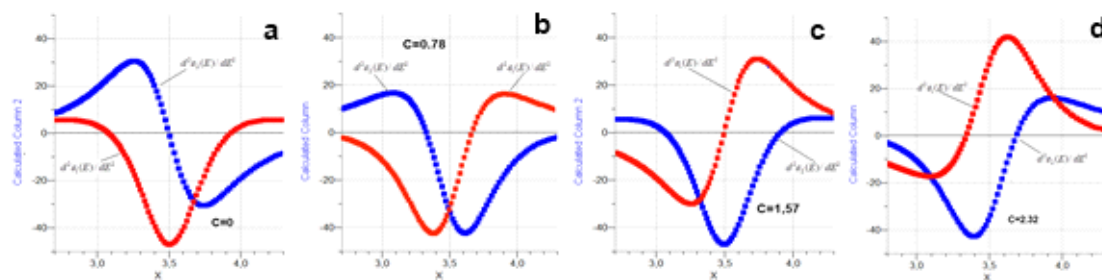
$$\frac{d^2\varepsilon}{d\omega^2} = \frac{A}{\Omega} \left\{ \cos \left[-2 \arg \cos \left(\frac{\omega-E}{\Omega^{1/2}} \right) + \theta \right] + i \sin \left[-2 \arg \sin \left(\frac{\omega-E}{\Omega^{1/2}} \right) + \theta \right] \right\} \quad (2)$$

The parameter A (amplitude), included in the formula, affects the amplitude of the dependencies, the parameter E (critical point) slide the dependencies along the x-axis (Energy), the parameter Γ (expansion) cause the change of half width of maximums in dependencies.

When is carried out fitting with the analytical theoretical functions (1) and (2), they must first be compared by the form changes corresponding to their phase parameter θ . Because, this parameter not only affects the relative position between $d^2\varepsilon_1(E)/dE^2$ and $d^2\varepsilon_2(E)/dE^2$ dependencies, but also completely change their forms.

Results and Discussion

Figure-1 shows dependencies for eight different values of the parameter θ in constant values (A=8,3; E=3,5 and $\Gamma=0.42$) of the parameters A, E, and Γ for $m=0$ case (this is true for $m \neq 0$ case as well). As shown, the forms and relative positions of dependencies $d^2\varepsilon_1(E)/dE^2$ and $d^2\varepsilon_2(E)/dE^2$ are subject to striking changes by modifying the parameter θ (marked with C).



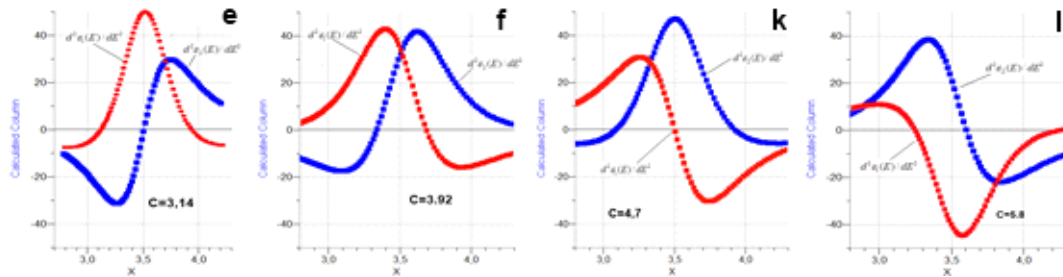


Figure 1. The effect of the parameter θ on dependencies $d^2 \varepsilon_1(E)/dE^2$ and $d^2 \varepsilon_2(E)/dE^2$

The following are some of the features of these dependencies, their forms and their relative positions:

1. First of all, it should be noted that the imaginary part is located right side of the dependence of the real part in all cases. Because, the real part (obey to cosine function) lags behind the imaginary part (obey to sine function) by $\pi/2$ units.

2. In most cases, the maximum of one of the functions corresponds to the zero of the other.

3. It's possible to be special symmetry states of these dependencies (figure1: $C=0$; $C=0.78=\pi/4$; $C=1.57=\pi/2$; $C=3.14=\pi$; $C=3.92=5\pi/4$; $C=4.7=3\pi/2$ and so on.).

4. If a full cycle is fitted, then these functions must get zero at least once (at most twice).

Thus, when is carried out fitting of the dependencies of second derivatives of experimental values of real and imaginary parts of complex dielectric function on energy, due to analytical theoretical functions (1) and (2), then they should first be compared to form changes in accordance with θ (phase) parameter. These experimental dependencies should be placed on the same figure with the same scale, and their forms and relative positions should be compared with the dependencies shown in figure-1. In this case, forms and relative positions of defined areas of experimental dependencies $d^2 \varepsilon_1(E)/dE^2$ and $d^2 \varepsilon_2(E)/dE^2$ correspond to one of the forms in figure-1 and these areas are separately fitted by “Graphical Analysys” program, then are found the values of parameters A, E, Γ and θ of these areas in the best fitting case.

As an example, we consider about the fitting of dependencies of real and imaginary parts of second order derivatives of complex dielectric function $\varepsilon(\omega)$ for PbS thin film.

Both of dependencies are placed on the same figure with the same scale, for determination of which areas can be fitted (figure-2). As a result of fitting, the parameters m , A, E, Γ and θ should be get same values, because dependencies of real and imaginary parts belong to the same dielectric function.

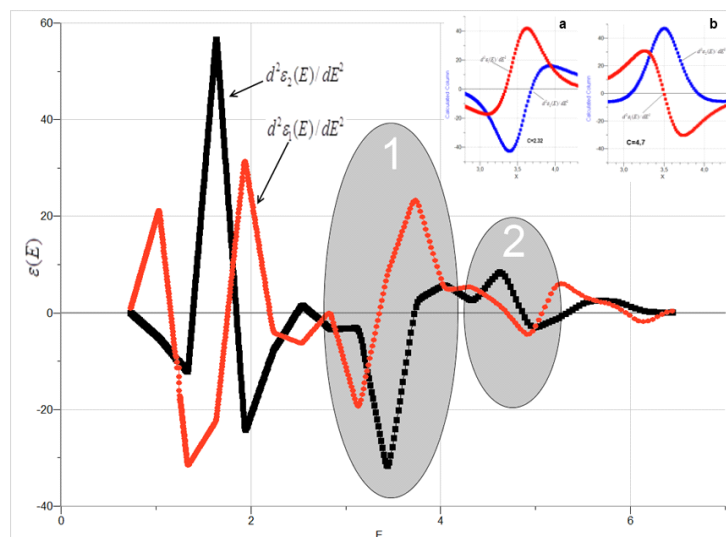


Figure 2. Visual comparison of curves $d^2 \varepsilon_1(E)/dE^2$ and $d^2 \varepsilon_2(E)/dE^2$ for PbS thin film by curves in figure-1

If we analyze figure-2 carefully, we can determine the curves of area-1 (2.3÷4.2 eV) and area-2 (4.2÷5.4eV) in order correspond to (d) and (k) items in figure-1 (that curves denoted by (a) and (b) in figure-2). The fitting process begin from this visual comparison.

The best fitting case for both areas correspond to the 2D ($m = 0$) form of critical point.

As noted, the parameters A, E, Γ and θ were obtained as a result of the fitting process. The values of critical points (the parameters E) were found $E_1 = 3,53$ for area-1 (2.3÷4.2 eV) and $E_2 = 4,57$ for area-2 (4.2÷5.4 eV). These values of critical points coincide with references [6].

REFERENCES

1. León, M., Serna, R., Levchenko, S., Nateprov, A., Nicorici, A., Merino, J. M. and Arushanov, E. Modeling the optical constants of $\text{Cu}_2\text{In}_4\text{Se}_7$ and CuGa_3Se_5 crystals. // J. Appl. Phys., 2007, vol. 101, p. 013524.
2. Corana, M., Marchesi, C., Martini, and Ridella, S. Minimizing multimodal functions of continuous variables with the "Simulated annealing" algorithm. // ACM Transactions on Mathematical Software, 1987, vol. 13, No. 3, p. 262-280.
3. Albornoz J.G., Serna R., Leon M. Optical properties and electronic structure of polycrystalline $\text{Ag}_{1-x}\text{Cu}_x\text{InSe}_2$ alloys // J. Appl. Phys. 97, (2005), p.103515 (1-7).
4. Choi S.G., Zhao H.Y., Persson C. Dielectric function spectra and critical point energies of $\text{Cu}_2\text{ZnSnSe}_4$ from 0,5 to 9,0 eV // J. Appl. Phys. 111, (2012), p.033506 (1-6).
5. Lautenschlager P., Garriga M., Logothetidis S., and Cardona M. Interband critical points of GaAs and their temperature dependence // Phys. Rev. B, 35, (1987), p.9174.
6. Valenzuela-Jáuregui J.J, Ramírez-Bon R., Mendoza-Galván A., Optical properties of PbS thin films chemically deposited at different temperatures // Thin Solid Films, 2003, 441, p. 104-110.

MAGNETIC PROPERTIES OF GALLIUM DOPED BARIUM HEXAFERRITES

Sakin H. JABAROV

Joint Institute for Nuclear Research, J.Curi, 6, 141980, Dubna
Institute of Physics, NAS of Azerbaijan, H.Javid av. 131, AZ-1143,Baku
sakin@jinr.ru
RUSSIA

A.I.MAMMADOV

Institute of Physics, NAS of Azerbaijan, H.Javid av. 131, AZ-1143,Baku
AZERBAIJAN

A.V.TRUKHANOV

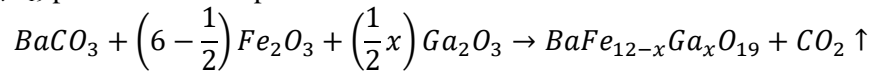
MISIS, Lenin av. 4, 119049, Moskva
RUSSIA

M-type $\text{BaFe}_{12}\text{O}_{19}$ barium ferrite with a hexagonal structure and associated solid solutions substituted by diamagnetic ions have good functional properties. This excellent chemical stability and corrosion resistance makes them ecologically safe and stable. The combination of high coercive force with a high residual induction allows them to receive permanent magnets with satisfactory specific magnetic energy. Their low conductivity allows one to apply hexaferrite magnets in the presence of high-frequency magnetic fields. Philips reported barium hexaferrite, isomorphic to $\text{PbO} \cdot 6\text{Fe}_2\text{O}_3$ in the 1950s. Until recently, barium hexaferrite was widely used only as a permanent magnet and in high-density magnetic storage with perpendicular magnetization. Recently, the significant growth of publications on M-type barium hexaferrites was caused by the coexistence of both ferrimagnetic and ferroelectric ordering at room temperature.

The high values of the magneto-crystalline anisotropy and the ferrimagnet-paramagnet phase transition temperature are advantages of M-type barium hexaferrites. The collinear ferromagnetic ordering with a Curie temperature of ~ 740 K is formed in the M-type barium hexaferrite. The change of magnetic bond number of Fe^{3+} cations in multicomponent oxide systems caused via the introduction in crystal structure of diamagnetic cations or by creation of a deviation from a stoichiometry on oxygen facilitates these magnetic and functional properties.

The $\text{BaFe}_{12-x}\text{Ga}_x\text{O}_{19}$ ($0 < x < 1.2$) polycrystalline samples were received via solid state reactions from the Fe_2O_3 , Ga_2O_3 oxides and the BaCO_3 carbonate was taken in the corresponding proportions.

The initial compositions were exposed to the synthesizing firing in air at 1200 °C (6h), and then sintered at 1300 °C (6h). After sintering the samples were slowly cooled (~ 100 °C/h). The formation of BaFe_{12-x}Ga_xO₁₉ powder can be represented as follows:



The crystal structure of obtained samples was investigated by X-ray diffraction which is carried out on the powder D8 Advance diffractometer (Bruker) with the following parameters: 40 kV, 40 mA, Cu-K α radiation ($\lambda = 1.5406 \text{ \AA}$). The refinement of X-ray diffraction data was carried out by the Ritveld full-profile analysis by means of the FullProf program.

In present paper the value of oxygen content and the temperature stability of oxygen sublattice were investigated by the thermogravimetric analysis (TGA). There is a lack of information about oxygen content for the ferrites, especially for the hexaferrites. It is generally accepted that for any interpretation of the properties of magnetic oxides the knowledge of oxygen stoichiometry is critical. The TGA study showed that the relative error of the oxygen content of the investigated hexaferrites is less than 0.6% mol. Their oxygen content may be written as "O18.9 \pm 0.1" for all the substitution concentrations. The oxygen content remains stable up to 1000 °C. It was shown in many papers that magnetic behavior in oxygen deficient oxides changes dramatically with anionic deficiency.

The DC-susceptibility and specific magnetization were investigated by means of universal cryogenic high-field measuring system (Liquid Helium Free High Field Measuring System by Cryogenic Ltd, London, UK) at a temperature of 300 K in external magnetic fields up to 2 T (field curves) and in the low field of 0.01 T in the temperature range of 4 - 750 K (temperature curves). The ferrimagnet-paramagnet phase transition temperature - the Curie temperature - was defined as an inflection point on temperature curve. This point is equivalent to a point of a minimum of derivative on temperature ($\min\{d\chi/dT\}$). In a point of derivative minimum the behavior of the temperature curve changes from "curved up" to "curved down" that corresponds to transition from fast decrease to slow.

Has been observed that in BaFe_{12-x}Ga_xO₁₉ with x increase the unit cell parameters linearly and slightly decrease. The very small reduction of the unit cell parameters and, of the resulting unit cell volume is caused by the very small difference of ionic radiuses of Ga³⁺ (0.62 Å) and Fe³⁺ (0.64 Å) cations. Raman spectroscopy investigations and Mossbauer studies were performed. The distribution of Ga³⁺ in different non-equivalent oxygen coordination (octahedral, tetrahedral and bipiramidal position) is not statistical. It has been established that in BaFe_{12-x}Ga_xO₁₉ (0 < x < 1.2) solid solutions magnetic properties critically depend on the Ga³⁺ cations distribution by different oxygen coordination. At a low level of diamagnetic substitution ($x < 0.3$) Ga³⁺ cations are preferably distributed in $2b$ position. At a higher level of diamagnetic substitution ($x < 0.9$) Ga³⁺ cations are preferably distributed in $12k$ position. Experimental data of Mossbauer studies are in good agreement with theoretical data which were obtained using the first principles total energy calculations (based on density functional theory).

INVESTIGATION OF THE NAID SODIUM DOUBLET LINES IN THE SPECTRUM OF HD 161796 (F3 IB)

Gunay M.HAJIYEVA

Skamakhy Astrophysical Observatory, named after N.Tusi, ANAS, Baku, Azerbaijan
haciyevagunay@yahoo.com
AZERBAIJAN

Spectral observations of HD161796 were conducted at the Cassegrain focus of the 2-meter telescope of the Shamakhy Astrophysical Observatory. NaI λ 5889.953 Å (D2) and NaI λ 5895.923 Å (D1) sodium doublet lines were investigated in the spectrum HD161796. It was revealed that the equivalent width and radial velocity of this line changed with time. The variation of the equivalent width is synchronized with the brightness curve V, variation with a period of 62 days discovered by other authors. However, the radial velocity (Vr) variation of doublet sodium lines is in anti-phase with the variations of the brightness curve V.

Spectral class of HD161796 (F3Ib) supergiant star is revealed by various authors as F3Ib, their visual magnitude as $m_v=7^m.01$, and absolute stellar magnitude (M) determined between $-9^m \div -6^m.3$ [1, 2]. The distance to the star is 8.3 kps. Galactic coordinates are: galactic latitude $b = +30^\circ.66$, galactic longitude $l=77^\circ.13$ [3] at distance $z=3.9$ kps from the Galactic plane [4]. Its effective temperature is $T_{\text{eff}}=6550\pm 200\text{K}$ and gravity acceleration is $\log g=0.75\pm 0.2$ [5].

We also found that the profiles of both resonance lines of sodium doublet have a complex structure in the spectrum of HD161796. According to investigation of this star's optical spectra, including results found by different authors on post-AGB type stars, the circumstellar envelope and interstellar medium also has a role in formation of sodium doublet NaD lines in the spectra.

Unfortunately, we could not isolate these components because of low resolution.

We also revealed that the asymmetry of red wings of the lines was observed in all echelle spectrograms (Figure1). Therefore we compared the line profile with the Gauss profile to study out the asymmetry. Fig. 1 provides Gauss profile of the red wing of the line profile with dashed lines.

In addition, we presented the radial velocities of these lines which were measured in half-width level and the central part of the line (Table 1). So, Table 1 shows that the equivalent width and radial velocity of the sodium doublet NaI $\lambda 5890 \text{ \AA}$ and NaI $\lambda 5896 \text{ \AA}$ lines change with time in the spectrum of HD161796. Fig. 2 presents a comparison between our results obtained on the NaID doublet line profiles for the equivalent width and the radial velocity and the brightness curve varying with a period of $P=62$ days found by Ferro [6].

Thus we can note following conclusions:

1. Variation of the equivalent width of sodium doublet line (D2) occurs synchronously with a period of $P=62$ days determined by Ferro for brightness curve. However, the changing of the equivalent width with a period of 62 days is shifted by 0.1 phase with respect to brightness curve. The amplitude for equivalent width is $\Delta W = \pm 0.13 \text{ \AA}$. But the radial velocity (V_r) change of sodium doublet line (D2) occurs in anti-phase with the variation of brightness curve (V). The amplitude for radial velocity is $\Delta V = \pm 6.9 \text{ km/s}$.

2. We assume that the radial velocity and the equivalent width of the sodium doublet line, as well as the stellar brightness with a period of $P=62$ days happens most probably under the influence of the same mechanism.

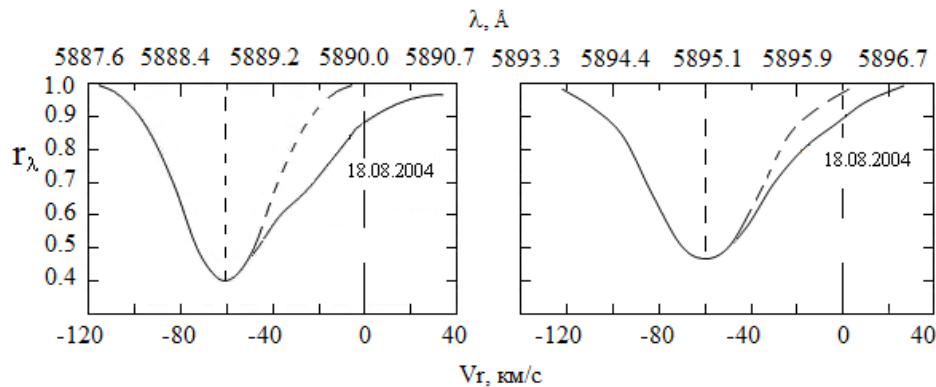


Figure1. Fragments of Sodium Doublet NaI $\lambda 5890 \text{ \AA}$ and NaI $\lambda 5896 \text{ \AA}$ line profiles

Table1. Radial velocity and equivalent width of Sodium Doublet NaD lines in the spectrum of HD 161796

Date of spectra JD 245+	NaI (D2) 5889.953 \AA			NaI (D2) 5895.923 \AA		
	V_r (R) km/s	V_r , km/s	W_λ , \AA	V_r (R) km/s	V_r , km/s	W_λ , \AA
3236.46	-55.8	-61.2	0.84	-58.4	-60.3	0.71
3569.24	-42.3	-47.5	0.84	-44.6	-46	0.65
5384.23	-50.5	-55	0.94	-52.7	-53	0.81
5387.24	-46.4	-49.2	1.10	-49.5	-50.7	0.90
5397.23	-48.8	-56.4	0.88	-53.8	-57.9	0.77
5442.20	-50.7	-52.1	0.88	-51.8	52.7	0.71

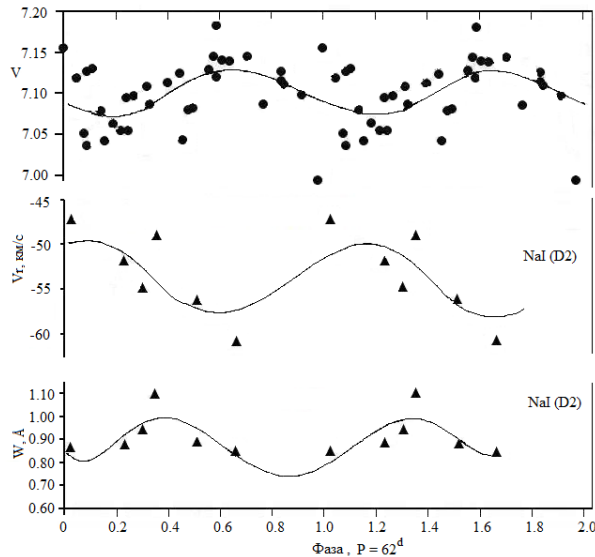


Figure 2. Variations of the radial velocity and equivalent width of the sodium doublet NaI $\lambda 5889.953\text{\AA}$ line and the brightness of HD161796 with phase. The initial epoch is JD 2444701.8008, $P = 62\text{d}$.

REFERENCES

1. *Fernie J.D.* Photometric data for 139 supergiants // *Astronomical Journal*, 1972, v.77, p.150-151.
2. *Bartkevicius A.* Catalogue of Population II A-F supergiants - UU Herculis and related stars // *Baltic Astronomy*, 1992, 1, p.194-215.
3. *Molina R.E.* An approach to effective temperature and surface gravity in post-AGB and RV Tauri stars in the near-IR region // *Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica*, 2012, v.48, p.95-107.
4. *Searle L., Sargent W. L. W., and Jugaku J.* The Luminosities and Compositions of the High-Galactic Supergiants 89 Herculis and HD161796 // *Astrophys. J.*, 1963, v.137, p.268-279.
5. *Z.A.Samedov, A.R. Hasanova, U.R.Gadirova, G.M.Hajiyeva, A.M.Khalilov* // Study of the Post-AGB star HD161796 (F3Ib), *Transactions of Azerbaijan National Academy of Sciences, series of physical-technical and mathematical sciences: physics and astronomy*, 2016, c.XXXVI, № 5, p.148-154.
6. *Ferro A.A.* Periodicity and pulsational mode of five bright yellow supergiants // *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 1985, v.216, p.571-587.

PHOTOELECTRIC PROPERTIES OF $\text{Cd}_x\text{Hg}_{1-x}\text{Te}$ AND PHOTODETECTORS ON THEIR BASES

Ramin ASGARLI

Department of Solid State and Semiconductors Physics, Sumgait State University, Sumgait,
AZERBAIJAN

Ramiz ISMAILOV

Department of Solid State and Semiconductors Physics,
Sumgait State University, Sumgait, *ramiz.ismailov1967@mail.ru*
AZERBAIJAN

Among the range of problems in the study of the physical properties of semiconductors, photoelectric phenomena are of considerable interest, since the study of this phenomenon allows one to obtain rich information about the behavior of charge carriers, the mechanism and nature of various electronic processes in solids, and to determine their fundamental parameters; they often stimulate the creation of new instruments and the improvement of existing ones[1-3].

Taking into account the foregoing, we present the results of the investigation of photoelectric properties of the $\text{Cd}_x\text{Hg}_{1-x}\text{Te}$ single crystals, as well as the analysis of the parameters of the photodetectors of the infrared radiation on the spectral range 3-5 μm .

The spectral distribution of the photoconductivity of the samples under study $n\text{-Cd}_x\text{Hg}_{1-x}\text{Te}$ ($0.25 \leq 0.30$) at different temperatures has been studied. It was found that the maxima of the spectral distribution shift with temperature to the short-wave region of the spectrum.

For crystals with $x = 0.25$ and $x = 0.30$, in addition to the main maximum in $U_f(\lambda)$ dependence, additional photo-peak maxima are observed at $\lambda = 6.3 \mu\text{m}$ and $\lambda = 6.3 \mu\text{m}$, respectively, which, with increasing temperature do not change their position relative to the main maximum, but decrease in amplitude.

To clarify the reliability of the results obtained above, as well as to determine the recombination mechanisms in $n\text{-Cd}_x\text{Hg}_{1-x}\text{Te}$ ($x=0.25; 0.30; 0.35$) crystals, the temperature dependences of the lifetime of the minority non-equilibrium charge carriers were measured.

It follows from the temperature dependence of the lifetime $\tau(T)^{-1}$ in single crystals with $x = 0.25$ in the temperature range 80-130 K that it grows exponentially and reaches a maximum value at $T = 125$ K. With a further increase in temperature in the interval $T = 130-180$ K an exponential decay with a slope, equal to the half-width of the forbidden band is observed. At that the lifetime of the charge carriers at $T = 180$ K assumes a value $\tau = 1.5 \cdot 10^{-7}$ s.

A similar picture is also observed in the behavior of the curve of the temperature dependence of the lifetime in the samples with $x = 0.30$. However, in this case the lifetime with increasing temperature, starting at $T = 80$ K, increases up to $T = 190$ K and reaches its maximum value. With a further increase in temperature, the dependence $\tau(T^{-1})$ decreases exponentially with a slope that differs from the low-temperature run. An analogous dependence is also observed for crystals with $x = 0.35$.

The spectral distribution of photosensitivity in the samples ($0.25 \leq x \leq 0.35$) obtained in the temperature range $T = 80-300$ K, allows us to put forward several qualitative and quantitative considerations regarding the width of the forbidden band of the materials under study. The widths of the forbidden band are determined from the function $U_f(\lambda)$, which is $E_g = 0.18$ eV, 0.29 eV and 0.34 eV for $x = 0.25, 0.30$ and 0.35, respectively. These data are in good agreement with the simulated temperature data. In addition, the energy distance between the main and additional maxima was found, which amounted to 0.09 eV and 0.12 eV for samples with $x = 0.30$ and 0.35, respectively.

Based on the results of the experimental data obtained above, we made and investigated the parameters of experimental samples of photodetectors based on single crystals sensitive in the 3-5 μm spectral range.

The developed design of the sensor element of the photoresistor makes it possible to use it when measuring the absolute values of the intensity of infrared radiation, and has a number of advantages in comparison with known devices of the same purpose.

The operation of the photodetector construction under consideration is based on the effect of the electric field stretching of minority non-equilibrium charge carriers in semiconductors with bipolar non-equilibrium conductivity. Under these conditions, the sensitivity of the detector is independent of the applied bias voltage.

The existing darkened part of the sample excludes the role of injection of minority charge carriers from contacts and provides optimal conditions for the operation of the detector in the regime of complete extraction of minority nonequilibrium charge carriers.

Sensitive elements of the photoresistor, made by profile cutting on the machine of electric spark cutting and having passed the preliminary mechanical and chemical processing, according to the technology of sample preparation, had the final dimensions of receiving areas $0.3 \times 0.3 \text{ mm}^2$.

The measurements were performed on an apparatus for studying the spectral characteristics of the photosensitivity of photodetectors and at an industrial plant K 54.10 at a "black body" temperature of $T = 500$ K and a modulation frequency of 1200 Hz. Calculations of the photodetector parameters were performed in accordance with GOST 17772-79.

The realized parameters of the experimental samples of photoresistors based on the $p\text{-Cd}_{0.2}\text{Hg}_{0.7}\text{Te}$ sensitive in the region of $\lambda=3-5 \mu\text{m}$ were $\lambda_{\text{max}} = 4.5 \mu\text{m}, D_\lambda = 2 * 10^{-10} \text{ cmHz}^{1/2} \text{ W}^{-1}$ at $T=80\text{K}$ and $\lambda_{\text{max}} = 4.0 \mu\text{m}, D_\lambda = 3,5 * 10 \text{ cmHz}^{1/2} \text{ W}^{-1}, T = 200\text{K}$

Thus, the obtained high parameters of the experimental photodetector samples confirm the possibility of efficient use of photoresistors for recording the absolute values of the intensity of the incident IR-radiation.

REFERENCES

1. Такео К. Фоторезисторы // Перовод НПЛ-195/71, М., 1971, стр. 35
2. Аигина Ч.Р.Богоилов П.А., Сидров В.А. Новое поколение фотоприемных устройств ИК-диапазона //Зар. Эл.техника, 1982, в.251, стр.3-82
3. Киес Р. Дж., и др. Фотоприёмники видимого и ИК диапазонов. М.,” Радио и связь”, 1985, стр.325

SPECTRAL INVESTIGATION OF THE STAR 48 LIB**Yanosh M.MAHARRAMOV**

Shamakhy Astrophysical Observatory, Azerbaijan National Academy of Sciences,
Yu. Mammadaliyev settlement, Shamakhy district, Republic of Azerbaijan
y_meherremov@rambler.ru
AZERBAIJAN

Spectral observations of the star 48 Lib (Be star) in 2011 and 2014-2015 were carried out using the echelle spectrometer in the Cassegrain focus of the 2-m telescope of the Shamakhy Astrophysical Observatory with CCD detector. The spectral resolution was $R \sim 15000$ and the spectral range was $\lambda\lambda 4700-6700 \text{ \AA}$. The Echelle spectra were processed by the standard technique using the DECH20 software.

According to latest scientific data the parameters of the star 48 Lib are: the spectral class is B8Ia/ab, the mass is $M_* = 4.1M_{\odot}$, the radius is $R_* = 3.2R_{\odot}$, the effective temperature is $T_{\text{eff}} = 12860 \text{ K}$, and the rotational velocity is $\sin i = 390 \text{ km/s}$.

Note that the 48 Lib star has a long history of spectroscopic observations. So, this star has been enough studied by other researchers, because this star had interesting spectral changeability. Most of researchers revealed that long-term variations of the radial velocity of the shell absorption lines and of V/R ratio of Balmer emission lines of this star are cyclic.

Different authors assume various flattening ratios for their model disks. It is suggest that on the basis of the rotating disk model for Be star envelopes, overall structure of $H\alpha$ emission line profiles, in particular the presence or absence of central absorption, is essentially determined by the combination of the following mechanisms:

1) Central reversal of emission lines can also be produced by self-absorption of line radiation in a disk. This is suspected to take place in the so-called “Be-shell” stars and during shell phases of certain Be stars.

2) For a narrow gaseous ring consisting of ionized hydrogen rotating around the central star and having small optical thickness for Balmer line radiation, two-peak structure of emitted Balmer line profiles directly results from the distribution of radial velocities of emitting atoms in the ring.

We also investigated spectral variabilities in the atmosphere of this star, and considered that the preliminary information given here may be useful for studies of variability for 48 Lib star for further observations according to special criteria.

Our spectral observations showed that the variability in the spectra of 48 Lib is found in the intensities and profiles of all spectral lines. Variations in the $H\alpha$, $H\beta$ and other lines in the spectra are investigated. We observed that the $H\alpha$ line profile are consist of two changeable emission with double peak and absorption in its. Night-to night variables occur in this line profile. Thus, the $H\alpha$ profiles had dramatic moving features. Therefore we may infer that the $H\alpha$ line profile variations could be due to the non-uniform distribution of the circumstellar matter.

In 2011, the $H\beta$ line was observed in the shape of emission and absorption components. But, in 2014 and 2015, this line appeared in double emission with a deep central shell absorption.

It was revealed that the radial velocities and spectral parameters of emission and absorption components of the $H\alpha$ and $H\beta$ lines changed quickly, as well as the V/R ratios of them changed with time.

We suggest that strong variations of Balmer line strength may be accompanied both by inflow and by outflow through the circumstellar envelope.

On the other hand, it was found that the second components are observed in the NaI (5889.95Å, 5895.92Å) doublet line, they moved on the contour of the line and disappeared. In addition, the

emission component in the red wing of FeII5316.62Å line was observed and its intensity becomes stronger and weakens. HeI5785.72Å and DIB (5780.37Å, 5797.08Å) lines also showed structural variables. We suppose that all of these variability are explained with the characteristic feature of the Be type stars.

But, unfortunately our spectral resolution is considerably lower. Therefore, we consider that to better understand the details of the variations and thoroughly investigate the nature of the variations, it is necessary to make high-resolution and high-signal-to-noise-ratio observations of different lines of interest.

BaFe_{12-x}Al_xO₁₉ BƏRK MƏHLULLARININ MAQNİT QURULUŞU

R.E.HÜSEYNOV

AMEA, Fizika İnstitutu, H.Cavid pr. 131, AZ-1143,Bakı
r.e.huseynov@gmail.com
AZƏRBAYCAN

Ə.İ.MƏMMƏDOV

AMEA, Fizika İnstitutu, H.Cavid pr. 131, AZ-1143,Bakı
AZƏRBAYCAN

R.Z.MEHDIYEVA

AMEA, Fizika İnstitutu, H.Cavid pr. 131, AZ-1143,Bakı
AZƏRBAYCAN

V.A.TURÇENKO

Birləşmiş Nüvə Tədqiqatları İnstitutu, J.Küri küç. 6, 141980, Dubna
RUSSİA

A.V.TRUXANOV

MISIS, Lenin pr. 4, 119049, Moskva
RUSSİA

Heksaqonal kristal quruluşa malik olan BaFe₁₂O₁₉ birləşməsi sabit maqnit xassələri göstərən və informasiya daşıyıcı material kimi çox əhəmiyyətli birləşmə hesab edilir [1]. Eyni zamanda seqnetoelektrik və maqnit xassələri müşahidə edilən multiferroiklər müasir elektronika üçün əvəzəlməz materiallardır. Bu materialların çoxunda maqnit xassələri aşağı temperaturda oblastında müşahidə edildiyi üçün, normal şəraitdə hər iki ferroik xassəni müşahidə etmək mümkün deyildir. Ən çox tədqiq edilən multiferroiklər ABO₃ kristal quruluşa malik olan perovskit və ya AB₂O₅ kristal quruluşa malik olan ikiqat perovskit birləşmələrdir. BiMnO₃ və ya BiMn₂O₅ kimi multiferroiklər əsasən aşağı temperaturda oblastında antiferromaqnit xassələr göstərdiklərinə görə, normal şəraitdə multiferroik xassələrə malik olmurlar.

Otaq temperaturunda seqnetoelektrik və maqnit xassələrini müşahidə etmək üçün, güclü maqnit xassələrinə malik olan birləşmələrdə maqnit ionlarının diamaqnit ionlarla əvəz edilməsilə maqnetizmi zəiflətmək və seqnetoelektrikliyi gücləndirmək yolu ilə yeni multiferroiklər sintez edirlər. Belə birləşmələr arasında ən çox tədqiq edilənlər barium heksaferritin əsasında alınmış bərk məhlullardır. Maqnit xassələrinin tədqiqi göstərir ki, BaFe_{12-x}Me_xO₁₉ (Me = Al, In və Ga) bərk məhlulları 0.1 ≤ x ≤ 1.2 intervalında heksaqonal simmetriyalı kristal quruluşlarını saxlayır və maqnit xassələrə malik olurlar [2].

Rentgen difraksiyası metodu ilə otaq temperaturunda aparılmış quruluş tədqiqatları göstərir ki, BaFe_{12-x}Al_xO₁₉ bərk məhlullarının kristal quruluşu P6₃/mmc fəza qrupuna malik olan heksaqonal tip quruluşlar arasında ən sadə quruluş hesab edilən M tipdir. Gorter tərəfindən irəli sürülmüş M tip heksaqonal quruluşda maqnit aktiv olan Fe³⁺ ionları beş qeyri-ekvivalent kristalloqrafik mövqələrdə yerləşirlər ki, bunlar da oksigen atomları ilə əhatə edilmiş oktaedr (Fe1-2a, Fe4-4f_{VI} və Fe5-12k), pentaedr (bipiramida) (Fe2-2b) və tetraedr (Fe3-4f_{IV}) şəklində olurlar. Bu birləşmələrin maqnit xassələrinin tədqiqi göstərmişdir ki, ferromaqnit-paramaqnit faza keçidi temperaturu $T_C \approx 740$ K Küri

temperaturundan aşağı temperaturlarda 12 Fe³⁺ kationu, biri birinə antiparalel olan 5 fərqli qəfəsaltı maqnit yaradır: 1 · Fe1 ↑, 2 · Fe2 ↓, 1 · Fe3 ↑, 2 · Fe4 ↓, 6 · Fe5 ↑.

Bu işdə, BaFe_{12-x}Al_xO₁₉ (x = 0.1-1.2) bərk məhlulları sintez edilmiş, onların kristal və maqnit quruluşları neytron difraksiyası metodu ilə tədqiq edilmişdir. Hər bir birləşmə üçün müxtəlif kristalloqrafik mövqelərdə yerləşən Fe³⁺ ionlarının maqnit momentləri təyin edilmişdir.

BaFe_{12-x}Al_xO₁₉ (x= 0.1, 0.3, 0.6, 0.9, 1.2) bərk məhlullarının toz halında olan nümunələri “yüksək təmiz” markalı Fe₂O₃, Al₂O₃ və BaCO₃ oksidlərindən standart metodla sintez edilmişdir.

Neytron difraksiyası tədqiqatları IBR-2 impuls reaktorunda yerləşən (BNTI, Dubna, Rusiya) yüksək dəqiqlikli Furye difraktometrində otaq temperaturunda yerinə yetirilmişdir [3]. Neytonoqrammalar ±152° bucaq altında yerləşən detektorlar vasitəsilə 0.6 – 3.6 Å müstəvilər arası məsafələr intervalında qeyd edilmişdir. Alınmış spektrlər Ritveld metodu ilə FullProf proqramı vasitəsilə analiz edilmişdir [4].

BaFe_{12-x}Al_xO₁₉ (x = 0.1-1.2) bərk məhlullarının nümunələri üçün otaq temperaturunda, normal şəraitdə neytron difraksiyası metodu ilə alınmış spektrlərin analizi göstərmişdir ki, bu birləşmələrin otaq temperaturunda kristal quruluşları *P6₃mmc* fəza qruplu heksaqonal quruluşa malikdir. Qəfəs parametrləri: *a* ≈5.8 Å, *c* ≈23.1 Å qiymətlərinə uyğundur ki, bu da əvvəlki nəticələrə uyğun gəlir [2]. Hər bir birləşmə üçün qəfəs parametrlərinin dəqiq qiymətləri cədvəl 1-də göstərilmişdir.

Oktaedr, bipiramida və tetraedrlərin mərkəzlərində oksigen atomlarının əhatəsində yerləşən Fe³⁺ ionlarını Al³⁺ diamaqnit ionları ilə qismən əvəz edildikcə, maqnit aktiv Fe³⁺ ionlarının maqnit momentlərində azalma müşahidə edilmişdir. Neytron difraksiyası məlumatları göstərmişdir ki, Fe³⁺ ionları heksaqonal simmetriyada *Oc* oxu istiqamətində düzülüşdülər. Cədvəl 1-də *x* konsentrasiyasının fərqli qiymətlərində BaFe_{12-x}Al_xO₁₉ (x = 0.1-1.2) bərk məhlullarında fərqli kristalloqrafik mövqelərdə (2*a*, 2*b*, 4*f*_{IV}, 4*f*_{VI} və 12*k*) yerləşən dəmir maqnit ionlarının maqnit momentlərinin qiymətləri verilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, Al atomlarının konsentrasiyasının *x* = 0.1 olduğu halda 2*a* mövqeyində yerləşən Fe1 atomlarının maqnit momentinin qiyməti 3.82 olur, lakin konsentrasiyasının *x* = 1.2 olduğu halda 2.16 qiymətinə malik olur. Digər dəmir atomlarının maqnit momentlərinə də baxsaq görərik ki, Al atomlarının konsentrasiyasının artması onlara da kifayət qədər təsir göstərir. Ən çox təsir 4*f*_{VI} kristalloqrafik mövqeyində yerləşən Fe4 atomlarında müşahidə edilir.

Cədvəl 1. BaFe_{12-x}Al_xO₁₉ (x = 0.1 – 1.2) birləşmələrinin qəfəs parametrləri və fərqli kristalloqrafik mövqelərdə yerləşən Fe atomlarının FullProf proqramı ilə hesablanmış maqnit momentləri.

<i>X</i>	0.1	0.3	0.6	0.9	1.2
Qəfəs parametrləri					
<i>a=b</i>	5.8899(2)	5.8854(1)	5.8846(1)	5.8809(2)	5.8700(2)
<i>C</i>	23.1972(6)	23.1756(5)	23.1719(3)	23.1686(9)	23.1268(9)
Dəmir atomlarının maqnit momentləri					
Fe1 (2<i>a</i>)	3.82	3.77	3.25(0.03)	3.36	2.16
Fe2 (2<i>b</i>)	4.08(0.13)	4.11(0.15)	3.09	3.74	2.18(0.19)
Fe3 (4<i>f</i>_{IV})	3.65(0.09)	3.68(0.10)	3.25(0.11)	3.60(0.18)	1.47(0.08)
Fe4(4<i>f</i>_{VI})	4.09(0.09)	4.15(0.11)	3.75(0.03)	3.57(0.19)	1.25(0.09)
Fe5 (12<i>k</i>)	3.59	3.55(0.05)	3.25(0.03)	3.12(0.08)	2.07

ƏDƏBİYYAT

1. V.G. Kostishin, L.V. Panina, L.V.Kozhitov, A.V. Timofeev, A.K. Zyuzin, A.N. Kovalev. *Technical Physics*, **60** (2015) 1189-1193.
2. A.V. Trukhanov, N.T. Dang, S.V. Trukhanov, S.H. Jabarov, I.S. Kazakevich, A.I. Mammadov, R.Z. Mekhdiyeva, V.A. Turchenko, R.E. Huseynov. *Physics of the Solid State*, **58** (2016) 992-996.
3. С.В. Труханов, И.О. Троянчук, А.В. Труханов, И.А. Бобриков, В.Г. Симкин, А.М. Балагуров. *Письма в ЖЭТФ*, **84**, (2006) 310-314.
4. J. Rodriguez-Carvajal. *Physica B.*, **192** (1993) 55-69.

TƏMƏL PRINSIPLƏRDƏN TLINSE₂ ÜÇÜN HESABLANMIŞ ELASTİKİ SABİTLƏR VƏ ELASTİKİ PARAMETRLƏR

N.A. İSMAYILOVA

¹Azərbaycan MEA Fizika İnstitutu, H.Cavid prospekti, 131, Bakı, AZ 1143
AZƏRBAYCAN

H.S. ORUCOV

¹Azərbaycan MEA Fizika İnstitutu, H.Cavid prospekti, 131, Bakı, AZ 1143
²Azərbaycan Texniki Universiteti, H.Cavid prospekti, 25, Bakı, AZ 1073
AZƏRBAYCAN

V.N. CƏFƏROVA

¹Azərbaycan MEA Fizika İnstitutu, H.Cavid prospekti, 131, Bakı, AZ 1143
AZƏRBAYCAN

Həcmə mərkəzləşmiş qəfəsə və zəncirvari quruluşa malik olan *TlInSe₂* kvazi-birölçülü birləşməsi [1] adi şəraitdə tetraqonal sinqoniyada kristallaşır. Birləşmədə *Tl* atomları təpələrində səkkiz ədəd *Se* atomu olan bir qədər deformasiya olunmuş və azacıq burulmuş kubların mərkəzində yerləşir. In atomları təpələrində dörd ədəd *Se* atomlarından ibarət tetraedrlərin mərkəzində durur və bu tetraedrlər tetraqonal ox boyunca düzülərək zəncirlər əmələ gətirir.

TlInSe₂ birləşməsinin elektron zona quruluşu hesablamalarından [2, 3, 4] kristalda fundamental udma kənarının Brillouin zonasının T simmetriya nöqtəsində yerləşib düz keçidlərlə formalaşdığı müəyyən edilmişdir. [5]-də *TlSe* və onun üçqat analoqu *TlInSe₂* tetraqonal birləşmələri üçün Brillouin zonasının A simmetrik xətti üzrə zəncirlərə paralel [001] və Δ simmetrik xətti üzrə zəncirlərə perpendikulyar [010] istiqamətlərdə fonon simmetriyaları və aşağı tezlikli fononlara uyğun atom rəqsləri təyin edilmişdir.

Elmi ədəbiyyatda *TlInSe₂* zəncirvari birləşməsi üçün, təzyiqdən asılı olaraq elastiki sabitlər və elastiki parametrlərin təyininə aid nə nəzəri nə də eksperimental işlərə rast gəlinmir. Bu baxımdan birləşmədə təzyiq altında elastiki sabitlərin və parametrlərin təzyiqdən asılı olaraq dəyişmə mexanizminə baxmağa ehtiyac duyulur.

İşdə hesablamalar 0÷30 GPa təzyiq intervalında Sıxlıq Funksionalı Nəzəriyyəsi (DFT-Density Functional Theory) [6] çərçivəsində Lokal Sıxlıq Yaxınlaşmasında (LDA-Local Density Approximation) [7], Quantum Wise-Atomistix Tool Kit (ATK) [8] proqram təminatı istifadə olunmaqla həyata keçirilmişdir. Elektron-ion qarşılıqlı təsirinə nəzərə alınması normanı qoruyan FHI (Fritz-Hubber-Institute) [9] psevdopotensialları ilə yerinə yetirilmişdir. Strukturun optimallaşdırılması zamanı atomlararası qarşılıqlı təsir qüvvəsinin və mexaniki gərginlik tenzorunun maksimal qiyməti uyğun olaraq 0.0001 eV/Å və 0.0001 eV/Å³ olmuş, dalğa funksiyalarının atom orbitalları üzrə ayrılışında kinetik enerjinin maksimal qiyməti 150 Ha-ni aşmamışdır. Brillouin zonası üzrə inteqrallama Monkhorst-Pack sxemi üzrə [10], 7×7×7 gridləri istifadə olunmaqla xüsusi nöqtələr üzrə cəmləmə ilə əvəz olunmuşdur. Korelyasiya effektləri Ceperley-Alder-Perdew-Zunger [11] sxemi üzrə nəzərə alınmışdır.

Birləşmə üçün elastiki sabitlərin təzyiqdən asılılıqları ümumiləşmiş Hooke qanunundan istifadə olunmaqla hesablanmışdır. Həcməmərkəzləşmiş tetraqonal kristal üçün 6 asılı olmayan elastiki sabit - c_{11} , c_{12} , c_{13} , c_{33} , c_{44} , c_{66} mövcuddur.

Hesablanmış elastiki sabitlərin qiymətləri (GPa-larla) aşağıdakı kimidir:

$$\begin{aligned} c_{11}=59.82, c_{12}=22.07, c_{13}=30.03, c_{33}=84.56, c_{44}=15.92, c_{66}=13.87 & (0 \text{ GPa}); \\ c_{11}=130.11, c_{12}=42.64, c_{13}=56.44, c_{33}=164.72, c_{44}=31.18, c_{66}=47.07 & (10 \text{ GPa}); \\ c_{11}=195.57, c_{12}=63.64, c_{13}=82.49, c_{33}=230.98, c_{44}=36.42, c_{66}=75.63 & (20 \text{ GPa}); \\ c_{11}=249.51, c_{12}=67.87, c_{13}=109.05, c_{33}=289.4, c_{44}=60.05, c_{66}=87.86 & (30 \text{ GPa}); \end{aligned}$$

Göründüyü kimi təzyiqin artması ilə elastiki sabitlərin qiymətləri monoton olaraq artır. c_{33} elastiki sabiti digər elastiki sabitlərə nisbətən təzyiqin artması ilə daha kəskin artır. Qeyd edək ki, c_{33} elastiki sabiti birləşmədə *c* tetraqonal ox istiqamətdə kristalın deformasiyası ilə əlaqədardır. Bu istiqamətdə kristalın deformasiyası mexaniki gərginliyin daha böyük qiymətinə uyğun gəldiyindən c_{33} elastiki sabitində digərlərindən daha böyük qiymətə malik olur. c_{11} elastiki sabiti c_{33} elastiki sabitinə bir qədər

yaxın olub kristalda a oxu istiqamətdə kristalın deformasiyasına uyğun gəlir. Hidrostatik təzyiq altında hesablanmış elastiki sabitlərin qiymətindən istifadə edib məlum düsturlar vasitəsi ilə həcmi deformasiya (B), sürüşmə (G), Young modulları (Y), Puasson nisbəti (ν), anizotropiya əmsalı (A) kimi elastiki parametrlər hesablanmışdır. Həcmi deformasiya modulu və sürüşmə modulların orta qiyməti uyğun olaraq aşağıdakı kimi hesablanıb:

$$B_{VR} = 1/2(B_R + B_V) \quad (1)$$

$$G_{VR} = 1/2(G_R + G_V) \quad (2)$$

burada B_R , G_R və B_V , G_V Reuss və Voigt həcmi deformasiya və sürüşmə modullarıdır. Həcmi deformasiya və sürüşmə modullarının qiymətindən istifadə olunaraq Young modul, Puasson nisbəti, anisotropic factor ədəbiyyatdan məlum [12] düsturlarının köməyi ilə hesablanmış və cədvəldə verilmişdir.

$$Y = 9GB / (3B + G) \quad (3)$$

$$\nu = [3B - 2G] / 2(3B + G) \quad (4)$$

$$A = (C_{11} + 2C_{66}) / C_{11} \quad (5)$$

Cədvəl. Təzyiq altında hesablanmış həcmi deformasiya (B_R , B_V , B_{VR}), sürüşmə (G_R , G_V , G_{VR}), Young (Y) modulları, Puason nisbəti (ν), anisotropic factor (A).

Təzyiq, GPa	B_V	B_R	B_{VR}	G_V	G_R	G_{VR}	B/G	Y	ν	A-əmsal
0	40.94	39.12	40.01	17.27	16.73	17.01	2.35	44.69	0.31	1.46
10	81.77	79.89	80.83	39.82	38.29	39.06	2,06	100.93	0,29	1,72
20	119.93	118.26	119.1	55.92	50.58	53.25	2,23	139.04	0,31	1,76
30	151.15	147.98	149.57	75.26	72.69	73.98	2,02	190.53	0,28	1,82

ƏDƏBİYYAT

- Guseinov G., Ramazanzade A., Kerimova E., et al. Phys. Stat. Sol., 22, 1967, K117.
- Гашимзаде Ф.М., Оруджев Г.С., Низаметдинова М.А. Зонная структура бинарных и тройных полупроводниковых соединений со структурой селенида таллия, в сборнике: “Физические свойства сложных полупроводников”, Баку, 1983, с.80-85.
- Mamedov N., Wakita K., Akita S., Nakayama Y., et al. Jpn. J. Appl. Phys., 44, 2005, 709.
- Orudzhev G., Mamedov N., et al. J. of Physics and Chemistry of Solids, 64, 2003, 1703.
- Orudzhev G., Mamedov N., Wakita K., 16th international conference on ternary and multinary compounds (ICTMC-16), Berlin, sep. 16-19, 2008, pID182
- Hohenberg P., Kohn W. Phys. Rev., 136, 1964, B864.
- Kohn W. and Sham L., Phys. Rev., 140, 1965, A1133.
- <http://quantumwise.com/>
- Hartwigsen C., Goedecker S., and Hutter J. Phys. Rev., B58, 1998, 3641.
- Monkhorst H. and Pack J. Phys. Rev., B13, 1976, 5188.
- Perdew J.P. and Zunger A. Phys. Rev. B 23, 1981, 5048.
- Dieter D E 1988 Mechanical Metallurgy (SI metric edn.) (McGraw-Hill)

ИССЛЕДОВАНИЕ АТМОСФЕРЫ ЗВЕЗДЫ HD187982**Али БАЛОГЛАНОВ**

Шамахинская Астрофизическая Обсерватория им. Н.Туси НАН Азербайджана,
пос.Ю.Мамедалиева, Шамахинский район, Азербайджан
baloglanoveli1956@gmail.com
АЗЕРБАЙДЖАН

Янош МАГЕРРАМОВ

Шамахинская Астрофизическая Обсерватория им. Н.Туси НАН Азербайджана,
пос.Ю.Мамедалиева, Шамахинский район
АЗЕРБАЙДЖАН

В данной работе проводятся исследования изменения структуры и спектральных параметров профилей линий H_{α} , H_{β} , HeI и FeII в спектрах сверхгиганта HD187982, полученных в период 2013-2015 гг. в ШАО.

Спектральные наблюдения звезды HD187982 были выполнены в кассегреновском фокусе 2-м телескопа ШАО НАН Азербайджана с применением эшелле-спектрометра, собранного на базе спектрографа UAGS. В качестве приемника излучения была использована ПЗС-матрица с 530x580 элементами. В каждую наблюдательную ночь было получено 2 спектра исследуемой звезды. Средняя экспозиция 600 сек., в зависимости от качества изображения. Быстрые изменения в течение ночи не были обнаружены. Поэтому профили полученные, за одну ночь усреднялись.

С целью изучения стабильности аппаратуры и комплекса телескоп-приемник, были получены множество спектров стандартных звезд и дневного света, также уровня темного фона, плоского поля и спектра сравнения. Для построения дисперсионных кривых был использован спектр дневного света. Для ежедневного контроля за смещением нуля-пункта в спектрометре были получены спектры стандартных звезд. Кроме того, для всех спектрограмм учтены гелиоцентрические поправки.

Полученные спектры были обработаны пакетом программ DECH20 и DECH20T. Ошибки измерений для лучевых скоростей составили ± 2 км/с, а для эквивалентных ширин не превышает 10%. Разрешение составило $R=15000$, спектральный диапазон $\lambda\lambda 4700-6700\text{\AA}$, S/N $150 \div 200$.

Звезда HD187982 ($A2Ia$; $m_v=5^m.57$; $T_{\text{eff}}=(9300\pm 250)\text{K}$; $v\sin i=(15\pm 6)$ км/с) является сверхгигантом типа $PCyg$, и принадлежит ассоциаций VulOB4 и $\log g=1.60\pm 0.15$, $M_*/M_{\odot}=15$, $R_*/R_{\odot}=78$. Сверхгигант HD187982 спектрально мало изучен.

В спектре сверхгиганта HD187982 абсорбция профиля линии H_{α} в зависимости от фазы нестабильности атмосферы звезды, имеет сложную структуру. В активной фазе эта линия имеет нормальный P Cyg профиль. Кроме того, в спектре сверхгиганта HD187982 в красном крыле профиля линии H_{α} возникают и исчезают эмиссионные компоненты. Появление и исчезновение этой компоненты пока не получила полного объяснения. Все измеренные параметры (V_r , W , R) профилей линий H_{α} , H_{β} , и профиля отмеченной линии FeII в 2013-2015гг., показывают переменность в течение месяца и меньше. Изменение происходит либо синхронно, или происходит в противофазе.

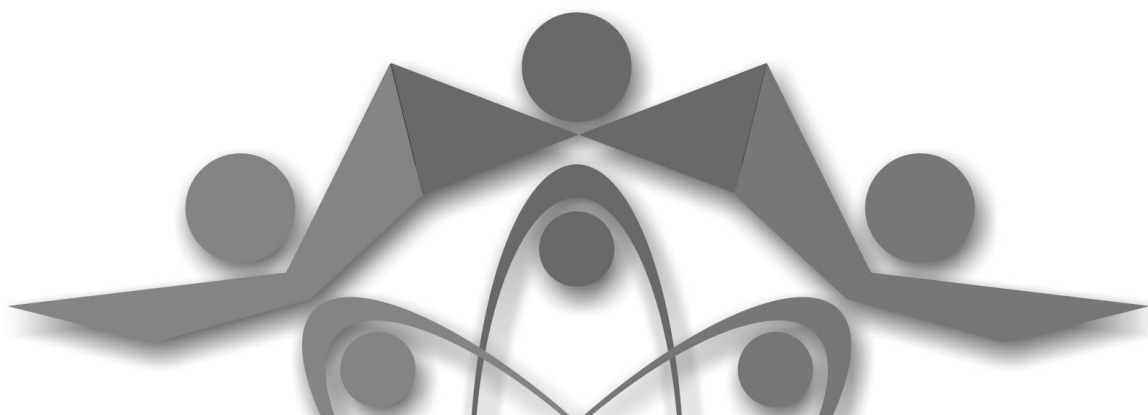
Известно, что линия H_{α} , по отношению к другим линиям, охватывает более высокие слои атмосферы. Так как у сверхгигантов верхние слои атмосферы подвергаются более высокому действию, чем внутренние слои. Изменение потока излучения звезды и истечения вещества (звездный ветер) создает соответствующее изменение в верхних слоях атмосферы и в оболочке. В результате, профили компонент поглощения и излучения меняются, и показываются в разной форме. То есть, изменения в профилях линии H_{α} в спектре HD187982 может быть результатом выброса вещества и возбуждения оболочки.

Анализ длительных рядов наблюдений HD187982 с 2013 по 2015гг. показали что, амплитуда и среднее значение лучевых скоростей линий HeI и FeII различаются для разных слоев. Нижние и промежуточные слои где, образуются линии HeI и FeII подают на звезду 5.1 и

1.9 км/с соответственно, а верхние слои где, образуются линий H_{α} и H_{β} – расширяются относительно нижних и промежуточных слоев.

Все эти факты доказывают что, в слоях атмосферы этой звезды, где эффективно формируются эти линии, происходит истечение вещества, меняется физическое условие, значение и направление скорости. Также, указывает на наличие в атмосфере HD187982 потери массы и движения типа пульсаций. Но, если эти изменения связаны с пульсациями, то эти изменения должны происходить периодически. Для выяснения природы физических процессов в глубоких слоях атмосферы, планируется в дальнейшем проводить регулярное спектральное и фотометрическое наблюдения этой звезды.

Полученные результаты можно использовать для дальнейшего анализа химического состава и определения фундаментальных параметров атмосферы, а также для построения теоретической модели этой звезды.



Dedicated to the 95th Anniversary of the National leader of Azerbaijan, Heydar Aliyev

II INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF
YOUNG RESEARCHERS

Baku Engineering University, 27-28, April 2018, Baku, Azerbaijan

PROCEEDINGS

SECTION I

NATURAL SCIENCES

Chemistry

STRUKTURLAŞMIŞ NEFT DİSPERS SİSTEMLƏRİNİN TƏHLİLİ

Vəfa KƏRİMLİ

AMEA akad. M.Nağıyev adına Kataliz və Qeyri-tüzvi Kimya İnstitutu
miracle1990@list.ru

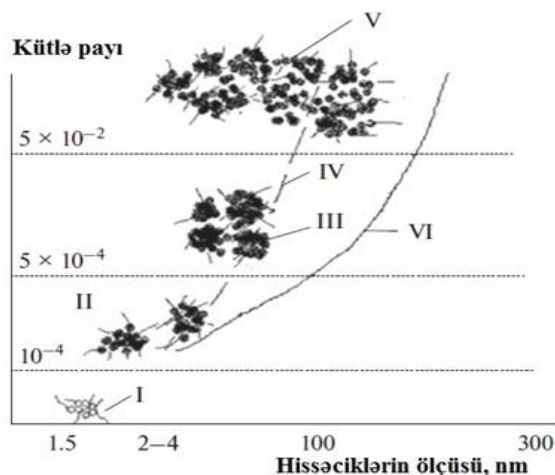
XÜLASƏ

Aqreqativ-dayanıqsız neft dispers sistemləri hissəciklərin fiziki xassələrinin və struktur çevrilmələrinin fasiləsiz dəyişməsi ilə şərtlənən mühitin qeyr-sabitliyi yəni, asfalten hissəciklərinin ölçü və həcmələrinin, onların qarşılıqlı təsiri, toqquşması, koagulyasiyası və onların məsaməli plastin məsamələrinin qapalı həcmində müəyyən konsentrasiyası zamanı parçalanması ilə xarakterizə olunur.

Açar sözlər: reologiya, dispers sistem, nanoaqreqatlar, filtrasiya, qradient təzyiqi, özlü-elastiki karkas.

Giriş

Dispers neft sistemlərinin axın xarakteri (laminar və ya turbulent) sistemin özlülüyünə təsir edən asfaltenlərin neftdəki miqdarı ilə müəyyən olunur [1,2]. Dispers neft sistemlərinin özlülüyü və strukturu arasındakı əlaqə, eləcə də onların qeyri-nyuton axını asfalten hissəciklərin aqreqatlarının yaranması (koagulyasiya) və dağılması nəticəsində strukturun dəyişməsi ilə izah edilir. Tərkibində səkkiz molekullu parafin, qətran, həmçinin asfalten və s. bərk hissəcikləri olan strukturlaşdırılmış neft dispers sistemləri laminar axının olduqca aşağı axın sürətlərində yaxud da axının olmadığı halda özləri ilə məsaməli mühüt arasında zəncir və ya həddi vəziyyətdə bütöv tor (karkas) yaradırlar. Vanderval qüvvələrinin nanoaqreqat və nanoaqreqatların klasterlərinə təsiri nəticəsində asfalten nanohissəciklərinin (1 nm) ardıcıl koagulyasiya və ya alqomerasiyası neftə qeyri-nyuton maddələrinin reoloji xassələrini verən özlü-elastiki karkas yaradır (şəkil 1) [3].



Şəkil 1. Asfalten hissəciklərinin neftdə aqreqasiyası: I —

Ayrıca molekula və hissəciklər; II — nanoaqreqatlar;

III — nanoaqreqat klasterləri; IV — dayanıqsız suspenziya; V — özlü-elastiki karkas; VI — toluolun iştirakı ilə dayanıqlı emulsiya.

Asfalten hissəcikləri neftdə paylanmaqla aşağı sürət qradientləri və təzyiqlərdə aqreqasiya nəticəsində asfaltenlərin bərk hissəciklərinin davamsız nanoaqreqat suspenziyalarına keçən nanokolloidli sistem yaradır. Daha sonra nanoaqreqatlar aqreqasiyaya məruz qalaraq nanoaqreqat və yekunda özlü-elastiki klasterləri yaradır [4,5].

Reoloji modelin əsasına aşağıdakı ehtimallar qoyulmuşdur:

1. Strukturlaşdırılmış neft sistemində sedimentasiya (qravitasiya koagulyasiyası) zamanı və laminar eləcə də turbulent axınlarda diffuziya hesabına asfalten hissəciklərinin toqquşması, koagulyasiyası və aqreqasiyası nəticəsində yaranan nanoaqreqatlar mövcuddur; yaranmış asfalten folekulları axıdıcı xətlərin və kollektorun divarında qalın qat yarada biləcək şəkildə səthə çökürlər. Həmdə borudakı sürətli axının intensiv qarışması zamanı temperaturdan asılı olaraq təzyiqin düşməsi təkrar həlləlməyə yaxud da çökmüş asfalten hissəciklərinin qoparaq borularda sürətlə axmasına səbəb ola bilər.

2. Nanoaqreqatlar digər özlərinə bənzər aqreqatlar və ya asfaltenlərlə toqquşana qədər sərbəst axın vahidi kimi hərəkət edirlər. Nanoaqreqatlar bir-birləri ilə toqquşarkən nanoaqreqat klasterlərində birləşərək daha sonra maksimal özlülük və yumşaq koaqulyasiyalı özlü-elastiki karkas yaradır. Nanoaqreqatlar karkasının maksimal ölçüsü axının getdiyi kanalların (məsamələrin) ölçüləri ilə təyin edilir.

3. Nanoaqreqatlar qradiant sahəsində fırlana və təzyiqli qradiantından, eləcə də axının sürətindən asılı olaraq dartıcı hidrodinamik qüvvələrin təsiri altında parçalana bilirlər.

4. Nanoaqreqatların xətti ölçüləri ayrıca asfalten hissəciyinin ölçülərindən klaster və karkasın maksimal ölçülərinə qədər dəyişir.

5. Sonsuz sürətin həddi vəziyyətində bütün $\lim_{\tau \rightarrow \infty} (\tau_0/\tau) \rightarrow 0$ şərtində bütün aqreqatlar ayrı-ayrı hissəciklərə qədər parçalanar, nəticədə də dispers sistemin axını nyuton axınına yaxınlaşır.

6. Aromatik karbonların mövcudluğu şəraitində asfaltenlər yaxşı həll olur, bu da struktur formalaşmasının, başqa sözlə klasterlərin və özlü-elastiki karkasların yaranmasının qarşısını alır. Bundan başqa asfaltenlərin həll olmasına neftdə olan digər birləşmələrin, məsələn qətranın olması da təsir edir.

Dispersli neft sistemləri tiksotrop xassələr ilə xarakterizə olunur, yəni gərginliyin və təzyiqli azalması ilə əks proses – nanoaqreqatlar və karkasın yaranmasıyla ilə dispersli sistem hissəciklərin aqreqasiyası nəticəsində strukturlaşması baş verir [6-8].

Gərginliyin artması ilə strukturun karkasının, nanoaqreqat klasterlərinin və aqreqatların dağılması baş verir və strukturlaşmış dispers sistemi dispersiya təşkiledicili adi maye şəklinə keçir. Beləliklə tiksotrop mayələrin reoloji xətləri xarakterik qisterzis şəbəkəsini yaradır.

Tədqiqat metodu: Strukturlaşmış sistemlərin yaranması neftdə hissəciklər arasında interval və qüvvələrin olmasından asılıdır. Çünki aqreqatlaşmış hissəciklər üçün ən vacib şərtlərdən biri onların toqquşması ehtimalı və formalaşan aqreqatların koaqulyasiyalı strukturlarıdır. Dispers neft sistemləri məsaməli plastin məsamələrinin bərk divarları ilə, eləcə də neftdə olan digər təşkiledicilərlə aqreqatlar yarada bilər. Asfalten hissəciklərinin və ya nanoaqreqatların neft mühütündə sedimentasiyası ($\rho_{as} = 1200 \text{ kq/m}^3$) onların axın həcmində ölçü spekterini dəyişir.

Tədqiqat işinin müzakirəsi və onun nəticələri: Mövcud tədqiqatın məqsədi strukturlaşmış neft sistemlərinin məsaməli mühütlərdən filtrasiyası prosesləri zamanı reologik modelinin qurulmasından ibarətdir. Neftin tərkibində nanoaqreqatlar, nanoaqreqat klasterləri və son olaraq hissəciklərin koaqulyasiyası və aqreqatlaşması hesabına özlü-elastiki karkas yaradan asfaltenlərin olması neftin məsaməli qatda hidrodinamik filtrasiyasına əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir.

ƏDƏBİYYAT

1. Barnes H.A. A review of the rheology of filled viscoelastic systems // Rheology Reviews. 2003. P. 1.
2. Loskutova Yu.V., Prozorova I.V., Yudina N.V., Rikkanen S.V. Change in the properties of oil disperse systems upon a vibrational treatment // Colloid Journal. 2005. V. 67. P. 602.
3. Акбарзаде К., Хаммами А., Харрат А., Дэн Чжан, Ал- лексон С., Крик Д., Кабир Ш. Асфальтены: проблемы и перспективы [Электронный ресурс] // Нефтегазовое обозрение.2007. URL: <http://www.slb.ru/userfiles/file/Oilfield%20Review/2007/summer/3%20Asphaltenes.pdf>.
4. Матвеев В.И., Кирсанов С.В., Ремизов С.В. Реология структурированных дисперсных систем // Вестн. Моск. ун-та. Сер. Химия. 2006. Т. 47. № 6. С. 393.
5. Матвеев В.И., Кирсанов С.В. Вязкость и структура дисперсных систем // Вестн. Моск. ун-та. Сер. Химия. 2011. Т. 2. № 1. С. 243.
6. De Souza Mendes P.R. Modeling the thixotropic behavior of structured fluids // J. Non-Newtonian Fluid Mech. 2009. V. 164. P. 66.
7. De Souza Mendes P.R. Thixotropic elasto-viscoplastic model for structured Fluids // Soft Matter. 2011. V. 7. P. 2471.
8. De Souza-Mendes P.R., Thompson R.L. A unified approach to model elasto-viscoplastic thixotropic yieldstress materials and apparent yield-stress fluids // Rheol. Acta. 2013. V. 52. P. 673.

RODANİDLƏRİN YENİ TÖRƏMƏLƏRİNİN SİNTEZİ VƏ XASSƏLƏRİ

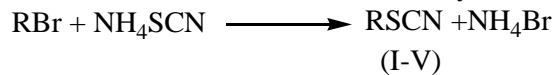
Vaqif FƏRZƏLİYEV, Zübeyda MƏMMƏDOVA, Əfsun SUCAYEV, Emin QƏRİBOV,
Nəzər NƏZƏROV, Raya NƏCƏFOVA

Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Aşqarlar Kimyası İnstitutu
aki05@mail.ru

Rodanidlər sürtgülərin, emulqatorların, xlorlaşdırılmış karbohidrogenlərin stabilləşməsi üçün stabilizator rolunu oynayır. Onlar həmçinin kənd təsərrüfatında insektisid və toxumların zərərsizləşdirilməsində geniş tətbiq olunur. Digər tərəfdən rodanidlər bir sıra tərkibində azot və kükürd saxlayan hetrotsikillərin sintezində ən münasib sintonlardır.

Aparığımız tədqiqatlardan aşkar olmuşdur ki, rodanidlər neft məhsullarının oksidləşməsinin qarşısını alan ən səmərəli aşqardır. Bütün yuxarıda deyilənləri nəzərə alaraq, həmçinin müxtəlif sinif kükürdüvzi birləşmələrin sintezi, onların quruluşu ilə antioksidləşdirici xassəsi arasında əlaqənin müəyyənləşdirilməsi sahəsində tədqiqatları davam etdirərək, məlum üsulla müxtəlif quruluşlu rodanidlər (I-V) sintez edilmiş və onların antioksidləşdirici xassəsi model reaksiyalarda araşdırılmışdır.

Rodanidlər (I-V) alkilbromidlərin ammonium-rodanid ilə reaksiyası əsasında sintez olunmuşdur:



R=CH₃ (I), C₄H₉ (II), C₅H₁₁ (III), CH₃CH-COOH (IV), C₆H₅-CH₂ (V)

Tədqiqatın metodu

Metilrodanidin sintezi (I)

Mexaniki qarışdırıcı, termometr və soyuducu ilə təchiz olunmuş üçboğazlı kolbaya 9.5 q (0.1 mol) metilbromid üzərinə 7.6 q (0.1 mol) ammonium-rodanid əlavə edilir. Qarışıq 10 ml etil spirti mühitində 6-7 saat müddətində 30-35°C temperatur intervalında sürətlə qarışdırılır. Reaksiyanın gedişinə nazik təbəqəli xromotoqrafiya ilə nəzarət edilir. Reaksiyanın başa çatdığı müəyyən olduqdan sonra qarışıq otaq temperaturuna qədər soyudularaq distillə suyu ilə yuyularaq, benzolla ekstraksiya edildi. Ekstrakt Na₂SO₄ üzərində quruduldu. Benzol ekstraktdan su nasosu vasitəsi ilə distillə edildi. 4.7 q metilrodanid (I) alındı. Elyuent kimi heksan:etil spirtinin 3:2 nisbəti götürülür. Çıxım 65% təşkil edir. Qaynama temperaturu 131°C-dir. $n_D^{20} = 1.4684$, $R_f = 0.51$.

Butilrodanidin sintezi (II)

Mexaniki qarışdırıcı, termometr və soyuducu ilə təchiz olunmuş üçboğazlı kolbaya 11.5 q (0.1 mol) butilbromid üzərinə 7.6 q (0.1 mol) ammonium-rodanid əlavə edilir. Qarışıq 10 ml etil spirti mühitində 4-5 saat müddətində 65-70°C temperatur intervalında sürətlə qarışdırılır. Reaksiyanın gedişinə nazik təbəqəli xromotoqrafiya ilə nəzarət edilir. Reaksiyanın başa çatdığı müəyyən olduqdan sonra qarışıq otaq temperaturuna qədər soyudularaq distillə suyu ilə yuyularaq, benzolla ekstraksiya edildi. Ekstrakt Na₂SO₄ üzərində quruduldu. Benzol ekstraktdan su nasosu vasitəsi ilə distillə edildi. Qalıq vakuumda (1mm) distillə edilir. 8.6 q butilrodanid (II) alındı. Elyuent kimi heksan:etil spirtinin 3:2 nisbəti götürülür. Çıxım 75% təşkil edir. Qaynama temperaturu 180-183°C-dir. $n_D^{20} = 1.5261$, $R_f = 0.45$.

Pentilrodanidin sintezi (III)

Mexaniki qarışdırıcı, termometr və soyuducu ilə təchiz olunmuş üçboğazlı kolbaya 12.9 q (0.1 mol) pentilbromid üzərinə 7.6 q (0.1 mol) ammonium-rodanid əlavə edilir. Qarışıq 15 ml etil spirti mühitində 8-10 saat müddətində 75-80°C temperatur intervalında qaynadaraq sürətlə qarışdırılır. Reaksiyanın gedişinə nazik təbəqəli xromotoqrafiya ilə nəzarət edilir. Reaksiyanın başa çatdığı müəyyən olduqdan sonra qarışıq otaq temperaturuna qədər soyudularaq distillə suyu ilə yuyularaq, benzolla ekstraksiya edildi. Ekstrakt Na₂SO₄ üzərində quruduldu. Benzol ekstraktdan su nasosu vasitəsi ilə distillə edildi. Qalıq vakuumda (1mm) distillə edilir. 8.2 q pentilrodanid (III) alındı. Elyuent kimi heksan:etil spirtinin 3:2 nisbəti götürülür. Çıxım 64% təşkil edir. Qaynama temperaturu 40°C-dir (1 mm). $n_D^{20} = 1.5851$, $R_f = 0.45$.

Etoksikarbonil rodanidin sintezi (IV)

Mexaniki qarışdırıcı, termometr və soyuducu ilə təchiz olunmuş üçboğazlı kolbaya 10.85 q (0.1 mol) 2-xlorpropion turşusu üzərinə 9.7 q (0.1 mol) ammonium-rodanid əlavə edilir. Qarışıq 20 ml etil

spirti mühitində 3-4 saat müddətində 50-60°C temperatur intervalında qızdırmaqla sürətlə qarışdırılır. Reaksiyanın gedişinə nazik təbəqəli xromotoqrafiya ilə nəzarət edilir. Reaksiyanın başa çatdığı müəyyən olduqdan sonra qarışıq otaq temperaturuna qədər soyudularaq distillə suyu ilə yuyularaq, benzolla ekstraksiya edildi. Ekstrakt Na₂SO₄ üzərində quruduldu. Benzol ekstraktdan su nasosu vasitəsi ilə distillə edildi. Qalıq vakuumda (1 mm) distillə edilir. 7.2 q α-Tiosianat propion turşusu (IV) alındı. Elyuent kimi heksan:etil spirtinin 3:2 nisbəti götürülür. Çıxım 55% təşkil edir. Qaynama temperaturu 128°C (1 mm),

$$n_D^{20} = 1.5000. Rf = 0.37.$$

Benzilrodanidin sintezi (V)

Mexaniki qarışdırıcı, termometr və soyuducu ilə təchiz olunmuş üçboğazlı kolbaya 12.65 q (0.1 mol) benzilxlorid üzərinə 7.6 q (0.1 mol) ammonium-rodanid əlavə edilir. Qarışıq 15 ml etil spirti mühitində 8-9 saat müddətində 80-85°C temperatur intervalında qaynadaraq sürətlə qarışdırılır. Reaksiyanın gedişinə nazik təbəqəli xromotoqrafiya ilə nəzarət edilir. Reaksiyanın başa çatdığı müəyyən olduqdan sonra qarışıq otaq temperaturuna qədər soyudularaq distillə suyu ilə yuyularaq, benzolla ekstraksiya edildi. Ekstrakt Na₂SO₄ üzərində quruduldu. Benzol ekstraktdan su nasosu vasitəsi ilə distillə edildi. Qalıq vakuumda (1mm) distillə edilir. 9.6 q Benzilrodanid (V) alındı. Elyuent kimi heksan:etil spirtinin 3:2 nisbəti götürülür.

Çıxım 65% təşkil edir. Ərimə temperaturu 41.5-43°C, Qaynama temperaturu 230-235 °C. Rf = 0.51.

Sintez olunan yeni birləşmələrin oksidləşmə inhibitoru kimi təsir mexanizmini müəyyənləşdirmək üçün onların kumilperoksid radikalları və kumilhidroperoksidlə reaksiyaları da araşdırılmışdır. Həmin birləşmələrin karbohidrogenlərin oksidləşməsinin qarşısını alan inhibitor kimi model reaksiyalarla tədqiqindən müəyyən olunmuşdur ki, bu maddələr peroksid radikallarını daf edərək oksidləşmə zəncirlərini qırır və hidroperoksidləri katalitik olaraq molekulyar birləşmələrə parçalayır. Beləliklə, bu maddələr peroksid radikallarını daf edərək oksidləşmə zəncirini qırır, hidroperoksidlə oksidləşərək hidroperoksidi katalitik olaraq parçalayan və peroksid radikallarını daha effektiv daf edən maddələrə çevirirlər. Bu nöqteyi-nəzərdən tədqiq olunan maddələri kombinə təsirə malik antioksidantlar hesab etmək olar.

Bu tədqiqat işi Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Şirkətinin "Elm Fondu"nun layihəsi çərçivəsində yerinə yetirilmişdir.

CONTROLLED RELEASE OF DOXYCYCLINE FROM SYNTHESIZED THERMO-SENSITIVE POLYETHYLENEGLYCOL-ALANINE-ASPARTATE HYDROGEL

^aSh.Z.TAPDIQOV, ^bI-Ming CHU, ^aN.A.ZEYNALOV, ^aD.B.TAGHIYEV, ^aM.X.HASANOVA

^aANAS, Institute Catalysis and Inorganic Chemistry named after acad. M.Naghiyev, Baku, Azerbaijan AZ1143, H.Javid ave.113, E-mail: shamo.chem.az@gmail.com

^bNational Tsing Hua University, Department of Chemical Engineering, Hsinchu, Taiwan

ABSTRACT

Doxycycline (Dox) was loaded to synthesized micelles composed of poly(ethylene glycol)-block-poly (L-alanine-co-aspartate) (PEG-Ala-Asp) and characterized as a drug delivery carrier. Synthesis of temperature sensitive PEG-Ala-Asp block copolymer was carried out in two-step polycondensation reaction: firstly, PEG reacts with L-alanine N-carboxylic anhydride then the resulting PEG-Ala reacts with benzyl aspartate N-carboxylic anhydride. The molecular structure of obtained copolymers was determined by FT-IR, NMR methods and the micelles were characterized by SEM, TEM and DLS, respectively. Loading of Dox to hydrogel was carried out by mixing drug into polymeric solution. and the drug content in micelle was 6.5-13.2%. It was determined that the size of the micelle was 48-53 nm, the diameter was changed to 68-82 nm after loading Dox. The degradation of Dox was found to be slower inside the micelles as compared to free drug in aqueous environment. The activity of Dox within micelle was not altered during Sol-gel transitions. Controlled release of Dox from micelle in the presence of PBS (8-9% weight) lasts 6-7 days with stable release rates. The findings show the potential use of PEG-Ala-Asp as an effective depot matrix for delivery of anthracycline class drugs.

Keywords: thermosensitive hydrogel; polyethylenglycol; polypeptide; controlled release; doxycycline.

Introduction

It is known that therapeutics such as anthracycline drugs and antibiotics are important in medicinal treatment of diseases, and are the focus of industrial and biological investigations. Their therapeutic advantage and effectiveness in the treatment of diseases, as well as clinical effect, are

indispensable¹⁻³. However, when lower bioavailability and poor solubility of some of these therapeutics hamper their usefulness, and may require higher doses, which in turn, creates additional costs and side effects. Smart polymer is materials that can change structure, volume, and sometimes properties in response to the change of pH, temperature, ionic strength of the solution and so on. Such qualities give them the advantage to transport drugs and DNA to specific organs and tissues⁴. Temperature sensitive hydrogels are of great interest in drug delivery, cell encapsulation and tissue engineering. Homo structures of such polymers are not beneficial for clinical applications and cannot biodegrade. However, di- and tri block copolymers can be applied for drug delivery as a hydrogel conjugation in a injection form in a physiological conditions. Block copolymers that obtained on the basis of such PEG is sensitive at low temperature transitions can transfer from soluble form at body temperature to gel form. However, PEG-polypeptide structured temperature sensitive gels are considered more perspective in this applications. Thus, the presence of amino acid fragments in composition gives solubility, low concentration of gel formation, the high module to hydrogel and due to the charge with a drug can create potential electrostatic interaction. And this gives it a possibility of high chemical bonding and controlled release. Dox is typically used in the form of oral tablets, as well as suspension or cream⁵. Due to the fact that we have not encountered loading of Dox to PEG-polypeptide matrix and the study of properties we took research in this direction. Firstly temperature sensitive hydrogel was synthesized by polycondensation of N-carboxyanhydride form of L-alanine and aspartic amino acids with PEG. The structure and morphology of gel were characterized. Then controlled release in its isotonic and enzyme environment was investigated by encapsulation of doxycycline to obtained microcapsules.

For this purpose, loading of doxycycline to the synthesized PEG-alanine-aspartate gel, and the structure and morphology of gel were characterized.

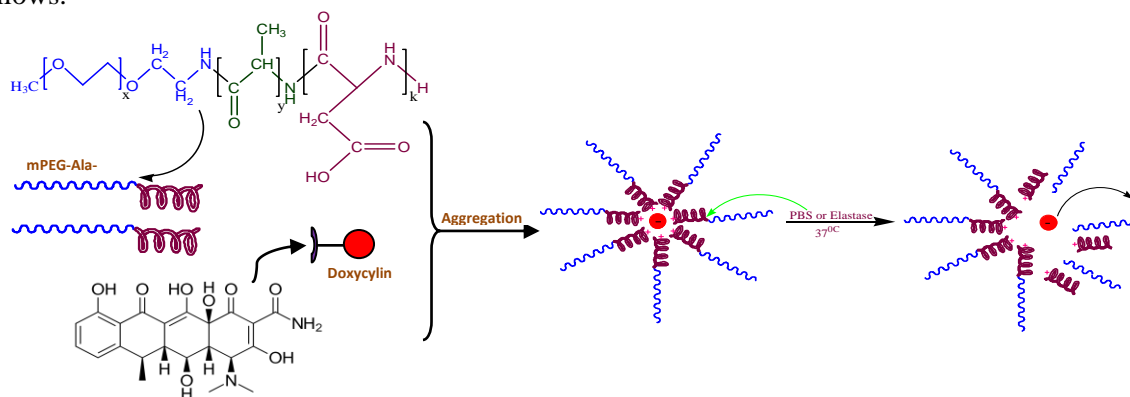
Research Methods

In order to study the molecular structure of mPEG-Ala-BenzAsp block copolymer, characterized by NMR 500 MHz spectrometer and FT-IR spectra. Hydrodynamic radius and zeta potential of block copolymer assemblies in deionized water with 0.01 wt% polymeric solution were measured at different temperatures at 10⁰C intervals up to 50⁰C using He-Ni-source laser beams with 633 nm wavelength in the Nano ZS90 dynamic light scattering device. Sol-gel transitions of block copolymer were measured in deionized water solution with different concentrations (1-7%) in the test tubes. In vitro degradation of hydrogel (100 µl, 4% mass) was studied in the isotonic PBS buffer solution and 1.0 mM CaCl₂-elastase (5 U mL⁻¹) system keeping PBS. The weight of gel was determined once a day using samples kept in 2 ml test tubes at 37⁰C. Releasing of Dox from the hydrogel was studied using dialysis procedure, as detected by UV-Vis spectroscopy. Calibrations of Dox solutions was performed with various concentration (40-0.05 µg/mL) at 355 nm. Dox-containing hydrogel was prepared in 10 mM phosphate buffer (pH=7.2) with or without elastase. Dox accumulated release is expressed as the fraction to the original amount contained in the hydrogel.

Result and Discussion

Based on the results of ¹H NMR analysis, δ 1.38 ppm, 4.72 ppm and 7.8 ppm (weak) signals were alanin units in the block copolymer content -CH₃, -CH- and -NH protons, δ 2.6 ppm (weak), 11.53 ppm (strong) , 1.8 ppm (weak) and 4 ppm (strong) are characteristic of -CH₂-, -COOH, -NH- and -CH- protons in other amino acids fragments. The hydrodynamic radius of micelle and ionization degree are 48 ± 3 nm and 12 ± 1.5 mV respectively at 10⁰C. According to TEM microimages of a mPEQ-Ala-Asp micelle, the mean radius was determined to be 45-64 nm. The decline in the gel point after 3% concentration of block copolymer in the solution is due to the increase in the viscosity. At a given body temperature, 3-4% may be considered optimal for solution injection. The degradation degree of the mPEQ-Ala-Asp micelle in the elastase enzyme condition is 29-31%. In the buffered isotonic solution, the micelle is more stable during that time and contains 12-14%. Doxycycline release was carried out in the 0.15 M NaCl and PBS solutions with zero and different ionic strength, also and the release in PBS was higher (90-95%). As the ionic strength increases in the solution, the electrostatic interaction between the charged groups and doxycycline begins to weaken because of amino acids and carboxyl groups. The porosity of porous and capacious gel disappears after loading drug, as well as it changes its regular structure to more non-homogenous form. By conducting ionizing micelle with HCl acid causes the release of amino acid residues from PEG chain during first 5 to 10 minutes, which this

cause sharp release of Dox with 100%. This proves that attraction between Dox and block copolymer is related to amine groups jointed to the end groups. Moreover, ionization rate of functional groups is rising at environmental acidity with pH=0, this in its turn accelerates the release of Dox. Besides that, the release of Dox is characterized with the same degree after an hour approximately for up to 7 hours. This provides its environment spread in a therapeutic dose. In order to determine the mechanism of separation two equations - Higuchi and zero order model will be used⁶. Obtained preliminary results and correlation coefficients which is applied to Higuchi and zero-order model show that the release happened on zero-order model. Detailed investigation of the kinetics and mechanism of release is currently continued. According to the results of spectroscopic and initial kinetic analysis, adsorption of Dox in mPEG-Ala-Asp micelle and structural description of the release in solution can be guessed as follows:



Scheme 1. Schematic description of the encapsulation of doxycycline and release from the mPEG-Ala-Asp block copolymer.

After a certain period of degradation of Dox loaded micelle molecular spectroscopic analysis of solution proves that elastase enzymes have the ability to disassemble peptide parts in outer end groups of block copolymer from the mPEG chain. Gel forming ability of synthesized mPEG-Ala-Asp micelle and sensitivity to body temperature allows its use in the delivery of anthracycline antibiotics and controlled release processes. Kinetics of release in Dox being appropriate to zero-order model allow using micelle as a potential carrier of negatively charged proteins and others drugs.

Acknowledgements

Presented work is funded according to "Synthesis and investigation of new hydrophobic and biocide polymers containing nitrogen and oxygen for immobilization of drugs" project of Science Development Foundation under the President of the Republic of Azerbaijan with № EIF-KETPL-2-2015-1(25)-56/22/4-M-32.

REFERENCES

1. Brain JD. Diabetes Technol Ther 2007; 9, p.4-15.
2. Antosova Z, Mackova M, Kral V, Macek T. Trends Biotechnol 2009; 27, p.628-35.
3. Sh.Z.Tapdiqov, S.F.Humbatova, N.A.Zeynalov, D.B.Taghiyev, S.M.Mammedova. Digest Journal of nanomaterials and Biostructures, 2016, vol.11, p.39-44.
4. I.K. Park, K. Singha, R.B. Arote, Y.J. Choi, W.J. Kim, C.S. Cho. Macromol. Rapid Commun. 31 (2010)
5. Silva H.F.O, Lima K.M.G, Cardoso M.B, Oliveira J.F.A, Melo M.C.N. RSC Adv.2015, 5(82), p.6886-66893.
6. Donbrow M, Samuelov Y. J Pharm Pharmacol, 1980; 32, p.463-70.

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕАКЦИИ ОКИСЛЕНИЯ ДИГИДРОПИРИМИДИНА, ПОЛУЧЕННОГО НА ОСНОВЕ ДИАЛЬДЕГИДА В ПРИСУТСТВИИ ЦЕРИЙ АММОНИЙ НИТРАТА

У.А. ГАСАНОВА, А.Э. ГУСЕЙНЗАДЕ, М.М. АГАЕВ, С.Ф. ГАДЖИЕВА, А.М. МАГЕРРАМОВ
Бакинский Государственный Университет
alekber-92@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Нами был получен новый дигидропиримидин на основе диальдегида- 2,2'-((2-гидроксипропан-1,3-дийл)бис(окси))добензальдегида по реакции Биджинелли. В ходе реакции обе альдегидные группы вступили в реакцию и были

получены два дигидропиримидиновых кольца. Далее, была проведена реакция окисления полученно-го дигидропиримидина в присутствии церий аммоний нитрата и было доказано получение двух типов продуктов окисления по дигидропиримидиновому кольцу.

Ключевые слова: дигидропиримидин, реакция Биджинелли, церий аммоний нитрат.

Введение

Гетероциклические соединения - важный класс соединений, имеющих широкое применение в промышленности: играют роль катализаторов, выступают в качестве субстратов для синтеза более сложных соединений, являются лекарственными препаратами с широким спектром биологической активности^[1]. Дигидропиримидины, как представители гетероциклических соединений с двумя атомами азота в цикле привлекают внимание исследователей как класс органических веществ с широким спектром биологической активности и как высокоэффективные ключевые соединения для модификации уже существующих биологически активных матриц. Согласно литературным данным, дигидропиримидины проявляют антистафилококковую, антиоксидантную, антипролиферативную, антифиляриатозную, противоопухолевую, противовирусную, противоэпилептическую, противотуберкулезную, противогрибковую, антигипертензивную, антиаритмическую и другие активности и являются блокаторами кальциевых каналов^[2-5]. Дигидропиримидины впервые были получены Пьетро Биджинелли по трехкомпонентной реакции (альдегид, производное мочевины или тиомочевины и метиленактивное соединение) в 1893 году^[6]. Впоследствии, были разработаны и другие методы синтеза этих соединений, но все они потеряли практическую значимость, так как в них используются многоступенчатые реакции и в конечном итоге выход целевого продукта понижается^[7].

Учитывая широкий спектр биологической активности дигидропиримидинов, были также разработаны методы модификации их структур с введением фармакофорных групп и получением новых соединений на основе дигидропиримидинов с желаемой биологической активностью^[8,9]. Одним из таких методов является разработка процесса окисления дигидропиримидинов в присутствии различных окислителей^[10,11]. Разработка метода окисления привела к более облегченному росту по карбонильной (тиокарбонильной) группе дигидропиримидинового кольца и соответственно к получению новых соединений с желаемыми фармакофорными группами. Более того, сами продукты окисления дигидропиримидинов также проявляют широкий спектр биологической активности^[12].

Учитывая выше сказанное, нами был получен новый дигидропиримидин на основе диальдегида и далее исследована его реакция окисления в присутствии церий аммоний нитрата.

Методы исследования

Контроль протекания реакции и определение чистоты синтезированных продуктов были доказаны ТСХ (элюент: этилацетат – метанол 9:1) и HPLC (Flexar LC N2910402).

Структуры синтезированных соединений были исследованы и доказаны следующими приборами:

Элементный анализ. Исследования выполнялись на анализаторе Carlo Erba 1108.

Масс исследование. Исследования выполнялись на спектрометре Perkin Elmer's "Clarus-680"; с селективным масс-детектором "Clarus SQ8T" (Capillary column Restek's "Rtx-SMS"). Длина - 30 мм, диаметр - 0.25 мм и толщина жидкой стационарной фазы (полиметилсилоксан) - 0.25 мкм. Энергия электронов 70 эВ. Условия выполнения анализа: первоначальная температура - 100°C, повышение температуры – на 10°C каждую минуту до 290°C, и затем 40 минут в изотерме. TIF-280°C, TIS - 250°C.

ЯМР-исследования. Исследования выполнялись на спектрометре BRUKER FT NMR spectrometer AVANCE 300 (Bruker, Karlsruhe, Germany) (300 MHz для ¹H and 75 MHz для ¹³C) с BVT 3200 изменчивой температурной единицей в 5 мм ампуле используя программу Bruker Standard software (TopSpin 3.1). Химические сдвиги ¹H и ¹³C были указаны по отношению к внутреннему тетраметилсилану (TMS); экспериментальные параметры для ¹H следующие: digital resolution ¼ 0.23 Hz, SWH (spectral width in Hz) ¼ 7530 Hz, TD (time domain) ¼ 32 K, SI (Fourier transform size) ¼ 16 K, 90 pulse-length ¼ 10 ms, PL1 (power level for F1 channel) ¼ 3 dB, ns (number of scans) ¼ 1, ds (number of dummy scans) ¼ 0, d1 (relaxation delay) ¼ 1 s и для ¹³C: digital resolution ¼ 0.27 Hz, SWH ¼ 17985 Hz, TD ¼ 64 K, SI ¼ 32 K, 90 pulse-length ¼ 9 ms, PL1

1/41.5 dB, ns 1/4 100, ds 1/4 2, d1 1/4 3 s. В качестве растворителя для ЯМР исследований использовался ДМСО-d₆ (99.7%, содержащий 0.3% H₂O).

Обсуждение работы

Вначале был получен диальдегид 2,2'-((2-гидроксипропан-1,3-диил)бис(ок-си))добензальдегид в результате конденсации салицилового альдегида с эпихлор-гидрином. Далее была проведена трехкомпонентная реакция Биджинелли с участием полученного диальдегида, мочевины и метилацетоацетата.

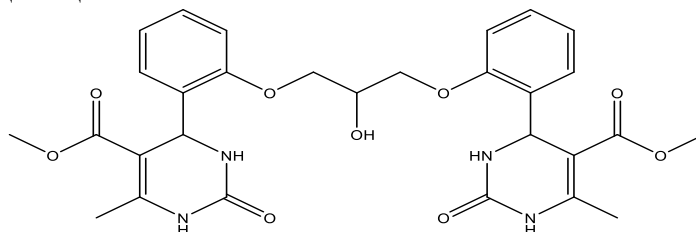


Рис 1. Структура синтезированного нового дигидропиримидина

В качестве катализатора данной реакции вначале были выбраны уксусная, мо-но-, ди-, трихлоруксусные, трифторуксусная, соляная кислоты, сульфат магния. Но ни один из указанных типичных катализаторов реакции Биджинелли не сработал, что может быть обусловлено сложностью структуры диальдегида, а также наличием свободной гидроксильной группы, связывающей кислоты. В конечном итоге удалось разработать методику синтеза дигидропиримидина в присутствии трифлата меди.

Далее была проведена реакция окисления полученного продукта. В качестве окислителя был выбран церий аммоний нитрат, так как детальный анализ литературных данных показал, что именно в случае церий аммоний нитрата выходы продуктов окисления являются высокими. В ходе окисления удалось получить продукты как с двумя окисленными дигидропиримидиновыми кольцами, так и с одним.

Результаты

Был разработан метод синтеза дигидропиримидина на основе диальдегида, мочевины и метилацетоацетата, структура которого содержит 2 дигидропиримиди-нового кольца. Далее была проведена реакция окисления данного продукта в присутствии церий аммоний нитрата и были выделены продукты окисления как с двумя окисленными дигидропиримидиновыми кольцами, так и с одним.

ЛИТЕРАТУРА

1. Thomas L. Gilchrist "Heterocyclic Chemistry" 3rd ed. Addison Wesley: Essex, England, 1997. 414 pp.
2. Suresh, S. Jagir, Sandhu, Past, Present and Future of the Biginelli Reaction: a critical Perspective, ARKIVOC, 2012, pp. 66-133 (i)
3. H.Y.K. Kaan, V. Ulaganathan, O. Rath, H. Prokopcov, D. Dallinger, C.O. Kappe, F.J. Kozielski, Med. Chem. 53 (2010) 5676.
4. B.R.P. Kumar, G. Sankar, R.B.N. Baig, S. Chandrashekar, Eur. J. Med. Chem. 44 (2009) 4192.
5. O. Alam, S.A. Khan, N. Siddiqui, W. Ahsan, S.P. Verma, S.J. Gilani, Eur. J. Med. Chem. 45 (2010) 5113.
6. E. Woerly, The Biginelli Reaction: Development and Application, Organic chemistry seminar at the University of Illinois, 2008.
7. D. Barton, D.W. Ollis, Comprehensive Organic Chemistry: the Synthesis and Reactions of Organic Compounds, Pergamon Press, 1979
8. Bhagyashree Y. Bhong, Prerana B. Thorat, Nandkishor N. Karade, Tetrahedron Letters, Oxidation of 3,4-dihydropyrimidin-2(1H)-thione using (diacetoxyiodo) benzene: unprecedented formation of substituted 2-(1,4-dihydropyrimidin-2-ylthio)pyrimidine 54 (2013) 1862-1865
9. Bhagyashree Y. Bhong, Amol V. Shelke, Nandkishor N. Karade, Nano copper oxide mediated ligand-free C-S cross-coupling and concomitant oxidative aromatization of 4-aryl-3,4-dihydropyrimidin-2(1H)-thione with diaryliodonium salts, Tetrahedron Letters 54 (2013) 739-743
10. Shanmugam P, Perumal PT (2006) Tetrahedron 62:9726
11. Shanmugam P, Perumal PT (2007) Tetrahedron 63:666
12. Ozkan Sari, Vincent Roy, Mathieu Metifiot, Christophe Marchand, Yves Pommier, Stephane Bourg, Pascal Bonnet, Raymond F. Schinazi, Luigi A. Agrofoglio, Synthesis of dihydropyrimidine a,g-diketobutanoic acid derivatives targeting HIV integrase, European Journal of Medicinal Chemistry 104 (2015) 127-138

СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ ДИГИДРОПИРИМИДИНОВ, ПОЛУЧЕННЫХ НА ОСНОВЕ ПЕНТАФТОРОБЕНЗАЛЬДЕГИДА ПО РЕАКЦИИ БИДЖИНЕЛЛИ

**У.А. ГАСАНОВА, А.Э. ГУСЕЙНЗАДЕ, И.Р. ГАСАНОВА, Н.А. ГУЛИЕВА,
Г.М. ЭЙВАЗОВА, А.М. МАГЕРРАМОВ**

Бакинский Государственный Университет

alekber-92@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Нами был разработан «зеленый» метод получения нового дигидропиримидина на основе пентафторобензальдегида по реакции Биджинелли. Особенностью метода является утилизация используемого катализатора из реакционной среды и возможность многократного повторного использования его. Далее, была проведена реакция окисления полученного дигидропиримидина в присутствии церий аммоний нитрата с получением нового 1,2-дигидропиримидина.

Ключевые слова: дигидропиримидин, зеленая химия, реакция Биджинелли, пентафторобензальдегид.

Введение

Как известно, в настоящее время идет «озеленение» глобального химического производства путем минимизации потребления энергии, утилизации отходов или же повторного использования отходов с получением необходимых продуктов. Все это имеет особенно важное значение при фармацевтическом синтезе, так как происходит понижение цены полученного лекарственного препарата и соответственно доступности его большей массы людей^[1-4]. В свою очередь микроволновой синтез и «one pot» многокомпонентные реакции получили широкое распространение в промышленности за счет их способности минимизировать время реакции, количество этапов, потребление энергии, производство отходов и максимизировать эффективность синтеза и экологическую защиту^[5-7].

Одним из направлений фармацевтической химии является синтез дигидропиримидинов, представляющих собой класс органических веществ с широким спектром биологической активности и высокоэффективные ключевые соединения для модификации уже существующих биологически активных матриц. Согласно литературным данным, дигидропиримидины проявляют антистафилококковую, антиоксидантную, антипролиферативную, антифиляриатозную, противоопухолевую, противовирусную, противоэпилептическую, противотуберкулезную, противогрибковую, антигипертензивную, антиаритмическую и другие активности и являются блокаторами кальциевых каналов^[8-11]. Примером может служить противораковый препарат монастрол, действующий на моторный белок Eg5^[12,13]. Дигидропиримидины впервые были получены Пьетро Биджинелли по трехкомпонентной реакции (альдегид, производное мочевины или тиомочевины и метиленактивное соединение) в 1893 году впоследствии получивший его имя. Данная реакция представляет собой типичный пример «one pot» многокомпонентной реакции^[14].

Учитывая важность дигидропиримидинов в современной науке, и принимая во внимание преимущества реакции Биджинелли как «one pot» многокомпонентной реакции и микроволновой химии нами был разработан «зеленый» метод получения нового дигидропиримидина на основе пентафторобензальдегида, мочевины и метилацетоацетата по реакции Биджинелли в присутствии медь трифлата. Далее, была проведена реакция окисления полученного дигидропиримидина в присутствии церий аммоний нитрата с получением нового 1,2-дигидропиримидина.

Методы исследования

Контроль протекания реакции и определение чистоты синтезированных продуктов были доказаны ТСХ (элюент: этилацетат – метанол 9:1) и HPLC (Flexar LC N2910402).

Структуры синтезированных соединений были исследованы и доказаны следующими приборами:

Элементный анализ. Исследования выполнялись на анализаторе Carlo Erba 1108.

Масс исследование. Исследования выполнялись на спектрометре Perkin Elmer's "Clarus-680"; с селективным масс-детектором "Clarus SQ8T" (Capillary column Restek's "Rtx-SMS"). Длина - 30 мм, диаметр - 0.25 мм и толщина жидкой стационарной фазы (полиметилсилоксан) - 0.25 μм. Энергия электронов 70 эВ. Условия выполнения анализа: первоначальная температура

- 100°C, повышение температуры – на 10°C каждую минуту до 290°C, и затем 40 минут в изотерме. TIF-280°C, TIS - 250°C.

ЯМР-исследования. Исследования выполнялись на спектрометре BRUKER FT NMR spectrometer AVANCE 300 (Bruker, Karlsruhe, Germany) (300 MHz для ^1H and 75 MHz для ^{13}C) с BVT 3200 изменчивой температурной единицей в 5 мм ампуле используя программу Bruker Standard software (TopSpin 3.1). Химические сдвиги ^1H и ^{13}C были указаны по отношению к внутреннему тетраметилсилану (TMS); экспериментальные параметры для ^1H следующие: digital resolution $\frac{1}{4}$ 0.23 Hz, SWH (spectral width in Hz) $\frac{1}{4}$ 7530 Hz, TD (time domain) $\frac{1}{4}$ 32 K, SI (Fourier transform size) $\frac{1}{4}$ 16 K, 90 pulse-length $\frac{1}{4}$ 10 ms, PL1 (power level for F1 channel) $\frac{1}{4}$ 3 dB, ns (number of scans) $\frac{1}{4}$ 1, ds (number of dummy scans) $\frac{1}{4}$ 0, d1 (relaxation delay) $\frac{1}{4}$ 1 s и для ^{13}C : digital resolution $\frac{1}{4}$ 0.27 Hz, SWH $\frac{1}{4}$ 17985 Hz, TD $\frac{1}{4}$ 64 K, SI $\frac{1}{4}$ 32 K, 90 pulse-length $\frac{1}{4}$ 9 ms, PL1 $\frac{1}{4}$ 1.5 dB, ns $\frac{1}{4}$ 100, ds $\frac{1}{4}$ 2, d1 $\frac{1}{4}$ 3 s. В качестве растворителя для ЯМР исследований использовался ДМСО- d_6 (99.7%, содержащий 0.3% H_2O).

Обсуждение работы

Как известно, электронная плотность альдегидной группы в структуре пентафторобензальдегида снижена из-за –I эффекта 5-ти атомов фтора. Высокие концентрации типичных катализаторов реакции Биджинелли, таких как уксусная, моно-, ди-, трихлоруксусные, трифторуксусная, соляная кислоты, сульфат магния не привели к получению соответствующего дигидропиримина. В конечном итоге, удалось разработать методику синтеза дигидропиримидина в присутствии трифлата меди под воздействием микроволнового излучения и временем реакции 2,5 ч. Другой особенностью методики является утилизация используемого катализатора и его повторное многократное использование. Наряду с этим, по окончании реакции дигидропиримидин выпадает из раствора и остается его лишь только отфильтровать. Применение каких-либо дополнительных методов очистки не требуется, что повышает ценность метода.

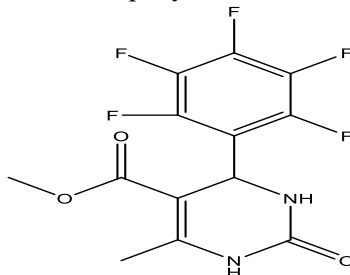


Рис 1. Структура синтезированного нового дигидропиримидина

Далее, было интересно исследовать реакцию окисления данного соединения, так как наличие 5-ти атомов фтора в бензольном кольце способствует созданию жесткого дигидропиримидинового каркаса, окисление которого будет идти в жестких условиях и очень медленно. Научные гипотезы подтвердились и на практике - многократное повышение концентрации окислителя (церий аммоний нитрат) не привело к серьезному повышению выхода целевого продукта, который составил всего лишь 1%.

Результаты

Был разработан метод синтеза дигидропиримидина на основе пентафторобензальдегида, мочевины и метилацетоацетата, под воздействием микроволнового излучения и в присутствии медь трифлата в качестве катализатора. Особенностью метода является утилизация катализатора и его повторное использование. Далее была проведена реакция окисления данного продукта в присутствии церий аммоний нитрата и был выделен новый 1,2-дигидропиримидин с очень малым выходом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Hota, S. K.; Chatterjee, A.; Bhattacharya, P. K.; Chattopadhyay, P. Green Chem. 2009, 11, 169–174
2. Jian, F. F.; Zheng, J.; Li, X. F.; Wang, J. Green Chem. 2009, 11, 215–222
3. Kabri, Y.; Gellis, A.; Vanelle, P. Green Chem. 2009, 11, 201–208
4. Dallinger, D.; Kappe, C. O. Chem. Rev. 2007, 107, 2563–2591
5. Roberts, B. A.; Strauss, C. R. Acc. Chem. Res. 2005, 38, 653–661
6. De La Hoz, A.; Diaz-Ortiz, A.; Moreno, A. Chem. Soc. Rev. 2005, 34, 164–178.
7. Dömling, A.; Ugi, I. Angew. Chem., Int. Ed. 2000, 39, 3168–3210

8. Suresh, S. Jagir, Sandhu, Past, Present and Future of the Biginelli Reaction: a critical Perspective, ARKIVOC, 2012, pp. 66-133 (i)
9. H.Y.K. Kaan, V. Ulaganathan, O. Rath, H. Prokopcov, D. Dallinger, C.O. Kappe, F.J. Kozielski, Med. Chem. 53 (2010) 5676.
10. B.R.P. Kumar, G. Sankar, R.B.N. Baig, S. Chandrashekar, Eur. J. Med. Chem. 44 (2009) 4192.
11. O. Alam, S.A. Khan, N. Siddiqui, W. Ahsan, S.P. Verma, S.J. Gilani, Eur. J. Med. Chem. 45 (2010) 5113.
12. Dondoni, A.; Massi, A.; Sabbatini, S. Tetrahedron Lett. 2002, 43, 5913–5916.
13. Laville, R.; Thomas, O. P.; Berrue, F. J. Nat. Prod. 2009, 7, 1589–1594
14. E. Woerly, The Biginelli Reaction: Development and Application, Organic chemistry seminar at the University of Illinois, 2008.

NEW SOLID SOLUTIONS WITH Tl_5Te_3 STRUCTURE IN THE SYSTEM Tl-Bi-Er-Te

¹ I.F. MEHDIYEVA, ² G.M. SHUKUROVA, ² A.M. MIRZOYEVA, ¹ S.Z. IMAMALIYEVA

¹Institute of Catalysis and Inorganic Chemistry, ANAS

²Baku State University

samira9597a@gmail.com

Phase relations in the Tl_5Te_3 - Tl_9BiTe_6 - Tl_9ErTe_6 section of the Tl-Bi-Er-Te quaternary system were studied by differential thermal analysis, powder X-ray diffraction technique and microhardness measurements applied to equilibria alloys. Some isopleth and isothermal section sections, as well as projections of the liquidus and solidus surfaces, were constructed. The system is characterized by formation of continuous series of solid solutions crystallized in the tetragonal Tl_5Te_3

Keywords: thallium-erbium tellurides, thallium-bismuth tellurides, phase relations, projections of the liquidus and solidus, solid solutions, crystal structure.

INTRODUCTION

Due to their important properties, chalcogenides based materials find applications in a range of devices such as optoelectronic and memory devices, ion-selective sensors, modern day solar cells, and thermoelectric energy conversion [1]. In recent years, a number of studies are devoted to the investigation of interactions of heavy metals chalcogenides with rare-earth elements [2].

Thallium subtelluride, Tl_5Te_3 , because of features of crystal structure (Sp.gr. $I4/mcm$, $a = 8.930$; $c = 12.598$ Å) [3] has a number of ternary derivatives such as of $Tl_4A^{IV}Te_3$ and $Tl_9B^VTe_6$ (A^{IV} -Sn, Pb; B^V -Sb, Bi) [4-6].

Pointed compounds show a good thermoelectric performance, whereas Tl_9BiTe_6 exhibits the highest ZT value [7]. Furthermore, authors [8] found the Dirac-like surface states in the Tl_5Te_3 and its non-superconducting tin-doped derivative $[Tl_4](Tl_{1-x}Sn_x)Te_3$.

Earlier we presented the results of phase equilibria investigations of a number of systems including Tl_5Te_3 compound or its structural analogues [9-12]. We found that these systems are characterized by the formation of continuous series of solid solutions with Tl_5Te_3 -structure.

The present paper is aimed to investigate phase equilibria in the Tl_5Te_3 - Tl_9BiTe_6 - Tl_9ErTe_6 section of the Tl-Bi-Er-Te quaternary system.

Experimental

For experiments we used high-purity elemental components. The reagents were weighed according to the compositions and put into silica tubes of about 20 cm in length which were sealed under a vacuum of 10^{-2} Pa. The samples were prepared by melting of the reagents in evacuated quartz ampoules in one zone electric furnace at the 30-50° above the melting point of the compounds followed by cooling in the switched-off furnace.

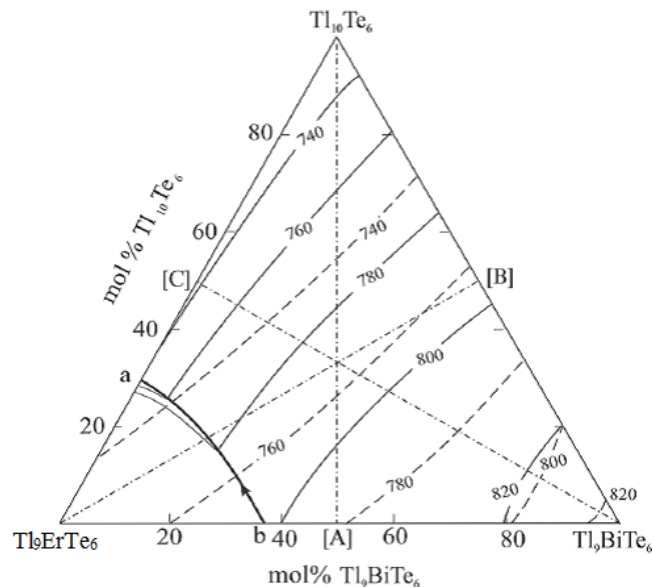
In the case of Tl_9ErTe_6 , the ampoule was graphitized using pyrolysis of acetone in order to prevent the reaction of erbium with quartz. The intermediate ingot of Tl_9ErTe_6 was powdered in an agate mortar, pressed into a pellet and annealed at 700 K within ~700 h.

The purity of the synthesized starting compounds was checked by the differential thermal analysis (DTA) and X-ray diffraction (XRD).

Previously synthesized binary and ternary compounds were used to synthesize the alloys of the Tl_5Te_3 - Tl_9BiTe_6 - Tl_9ErTe_6 system. After synthesis the samples containing >60% Tl_9ErTe_6 were powdered, mixed, pressed into pellets and annealed at 700 K during ~ 800 h in order to complete the homogenization.

Results and discussion

The diagram of the phase relations in the Tl_5Te_3 - Tl_9BiTe_6 - Tl_9ErTe_6 section of the Tl-Bi-Er-Te system was constructed based on obtained experimental results and literature data on boundary systems (Fig.).



A number of vertical and isothermal sections of the phase diagrams, as well as the projections of the liquidus and solidus surfaces of the studied system were constructed. It was established that investigated system is characterized by the formation of continuous solid solutions with the Tl_5Te_3 structure (δ -phase). The liquidus consists of two fields corresponding to the primary crystallization of the δ - phase and $TlErTe_2$ (Fig.). The latter is due to the incongruent melting of $TlErTe_2$ compound.

Obtained experimental results can be used for choosing the composition of solution-melt for the growth of the high-quality crystals of δ - phase which is of interest as a thermoelectric material.

REFERENCES

1. Applications of Chalcogenides: S, Se, and Te, ed. by Gurinder Kaur Ahluwalia, Springer, 2016.
2. Jha AR. Rare Earth Materials: Properties and Applications, CRC Press, United States, 2014.
3. Schewe I, Böttcher P, Schnering HG. The crystal structure of Tl_5Te_3 and its relationship to the Cr_3B_3 . *Zeitschrift für Kristallographie*. 1989; Bd188: 287-298.
4. Babanly MB, Akhmadyar A, Kuliev AA. System Tl-Sb-Te. *Russian Journal of Inorganic Chemistry*. 1985; 30: 1051-1059.
5. Babanly MB, Akhmadyar A, Kuliev AA. System Tl_2Te - Bi_2Te_3 -Te. *Russian Journal of Inorganic Chemistry*. 1985; 30(9): 2356-2359.
6. Gotuk AA, Babanly MB, Kuliev AA. Phase equilibria in the system Tl-Sn-Te. *Inorganic Materials*. 1979; 15: 1062-1067.
7. Wolfing B, Kloc C, Teubner J, Bucher E. High performance thermoelectric Tl_9BiTe_6 with an extremely low thermal conductivity. *Physical Review Letters*. 2001; 36(19): 4350-4353.
8. Arpino KE, Wallace D C, Nie YF, Birol T. et al. Evidence for Topologically Protected Surface States and a Superconducting Phase in $[Tl_4]$ ($Tl_{1-x}Sn_x$) Te_3 Using Photoemission, Specific Heat, and Magnetization Measurements, and Density Functional Theory. *Physical Review Letters*. 2014; 112: 017002-5.
9. Babanly MB, Tedenac J-C, Imamaliyeva SZ, Guseynov FN, Dashdieva GB. Phase equilibria study in systems Tl-Pb(Nd)-Bi-Te new phases of variable composition on the base of Tl_9BiTe_6 . *Journal of Alloys and Compounds*. 2010; 491: 230-236.
10. Imamaliyeva SZ, Guseynov FN, Babanly MB. Phase diagram of Tl_5Te_3 - Tl_4PbTe_3 - Tl_9NdTe_6 system and some properties of solid solutions. *Journal of Chemical Problems*. 2008; 4: 640-646.
11. Imamaliyeva SZ, Gasanly TM, Gasymov VA, Babanlı MB. Phase equilibria and some properties of solid solutions in the Tl_5Te_3 - Tl_9SbTe_6 - Tl_9GdTe_6 System. *Acta Chimica Slovenica*. 2017; 64: 221-226.
12. Imamaliyeva SZ, Mekhdiyeva IF, Gasymov VA, Babanlı MB. Phase equilibria in the Tl_5Te_3 - Tl_9BiTe_6 - Tl_9TmTe_6 section of the Tl-Bi-Tm-Te Quaternary System. *Materials Research*. 2017; 20(4): 1057-1062

ПОЛУЧЕНИЕ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НОВЫХ
ТЕЛЛУРИДНЫХ ФАЗ В СИСТЕМЕ Tl_4PbTe_3 - Tl_9LnTe_6 - Tl_9BiTe_6 ^{1,2}Г.И.АЛЕКБЕРЗАДЕ, ¹К.Г. ИСМАИЛОВА, ^{1,3}Э.САЛИМОВ, ³С.З.ИМАМАЛИЕВА¹Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности²Национальное Аэрокосмическое Агентство,³Институт Катализа и Неорганической Химии, НАНА
alakbarzadeg@gmail.com

Методами ДТА и РФА, а также измерением микротвердости изучены фазовые равновесия в системах Tl_4PbTe_3 - Tl_9LnTe_6 - Tl_9BiTe_6 (Ln-Sm, Gd, Tb). Построен ряд политермических и изотермических сечений, проекции поверхностей ликвидуса и солидуса, а также концентрационные зависимости параметров кристаллической решетки и микротвердости. Показано, что системы характеризуются неограниченной взаимной растворимостью компонентов в твердом состоянии. Твердые растворы кристаллизуются в тетрагональной структуре типа Tl_5Te_3 (пр. гр. $I4/mcm$).

Ключевые слова: теллуриды таллия-РЗЭ, таллия-висмута, фазовые равновесия, поверхность ликвидуса, твердые растворы, кристаллическая решетка

Введение

Халькогениды тяжелых *p*-элементов привлекают внимание исследователей как функциональные материалы, обладающие оптическими, фотоэлектрическими, термоэлектрическими и другими свойствами [1-3]. Некоторые из них являются топологическими изоляторами и считаются перспективными для использования в спинтронике и в квантовых компьютерах [4]. Теллуриды редкоземельных элементов широко используются при разработке микробатарей, многослойных высокоэффективных солнечных элементов [5]. Согласно результатам расчетов [6], $LaBiTe_3$ является топологическим изолятором, а также проявляет термоэлектрические свойства [7].

Теллурид таллия Tl_5Te_3 , обладающий термоэлектрическими свойствами, является подходящим соединением для получения новых композиционных материалов. Это соединение кристаллизуется в тетрагональной сингонии [8] и имеет ряд тройных аналогов типа $Tl_4A^{IV}Te_3$ и $Tl_9B^VTe_6$ ($A^{IV} = Sn, Pb$; $B^V = Sb, Bi$), также проявляющих термоэлектрические свойства [9,10].

Ранее нами с целью получения твердых растворов на основе Tl_5Te_3 были исследованы фазовые равновесия в ряде систем на основе этого соединения или его аналогов, в которых выявлены непрерывные твердые растворы замещения [11-13].

В данной работе представлены результаты исследования фазовых равновесий в системах Tl_4PbTe_3 - Tl_9LnTe_6 - Tl_9BiTe_6 (Ln-Sm, Gd, Tb).

Экспериментальная часть

Для проведения экспериментов вначале были синтезированы исходные тройные соединения. Tl_4PbTe_3 и Tl_9BiTe_6 получены сплавлением элементарных компонентов в вакуумированных ($\sim 10^{-2}$ Па) кварцевых ампулах при температурах, несколько (30–50 К) превышающих их точки плавления, с последующим медленным охлаждением в режиме выключенной печи. Учитывая инконгруэнтный характер плавления соединения Tl_9LnTe_6 [11-13], литой неомогенизированный сплав перетирали в порошок, тщательно перемешивали, спрессовывали в таблетки и отжигали при 750 К в течение 1000 ч. Все синтезированные соединения идентифицировали методами ДТА и РФА.

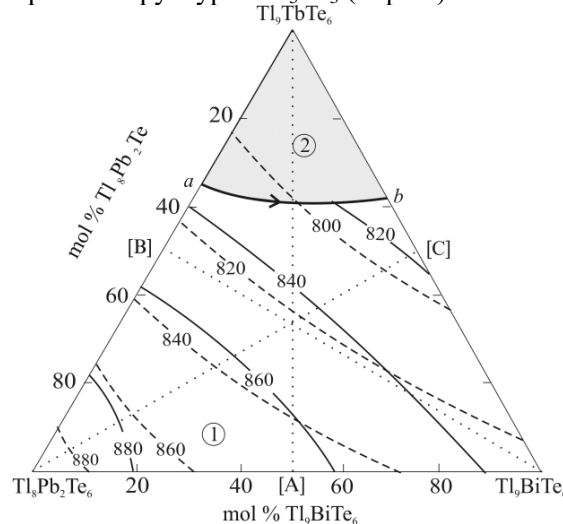
Сплавы исследуемой системы готовили сплавлением предварительно синтезированных в условиях вакуума. После сплавления образцы были перетерты в порошок, тщательно перемешаны, запрессованы в таблетки и отожжены при 700К в течение ~ 800 ч. для приведения сплавов в состояние, максимально близкое к равновесному.

Исследования проводили методами дифференциального-термического анализа (ДТА), рентгенфазового анализа (РФА) и измерением микротвердости.

ДТА проводили на дифференциальном сканирующем калориметре NETZSCH 404 F1 Pegasus system в интервале температур от комнатной до ~ 1400 К со скоростью 10 К/мин. Кристаллическую структуру исходных соединений и промежуточных сплавов изучали на дифрактометре Bruker D8 (CuK α -излучение) в интервале углов $2\theta = 10^\circ$ – 70° . Микротвердость измеряли на микротвердомере ПМТ-3 с нагрузкой 0.2Н.

Результаты и их обсуждение

На основании полученных экспериментальных результатов построены ряд вертикальных и изотермических сечений фазовых диаграмм, а также проекции поверхностей ликвидуса и солидуса изученных систем. Установлено, что они характеризуются образованием непрерывных твердых растворов со структурой Tl_5Te_3 (δ -фаза).



Ликвидус состоит из двух полей, отвечающих первичной кристаллизации δ -фазы и $TlLnTe_2$. Наличие последнего связано с инконгруэнтным плавлением соединений Tl_9LnTe_6 . Для примера на рис. представлена проекция поверхности ликвидуса и солидуса системы Tl_4PbTe_3 - Tl_9TbTe_6 - Tl_9BiTe_6 .

Полученные экспериментальные результаты позволяют выбрать составы расплава и определены температурные режимы для получения монокристаллов твердых растворов заданного состава методом Бриджмена-Стокбаргера.

ЛИТЕРАТУРА

1. Applications of Chalcogenides: S, Se, and Te, ed. by Gurinder Kaur Ahluwalia, Springer, 2016.
2. Физико-химические свойства полупроводниковых веществ. Справочник / Под ред. Новоселовой А.В. и Лазарева В.Б. М.: Наука, 1976. 339 с.
3. Шевельков А. В. Химические аспекты создания термоэлектрических материалов // Успехи химии. 2008. Т. 77. № 1. С. 3–21.
4. Nechaev I.A., Aguilera I., Renzi V. D., Bona A., Rizzini A.L. et al. Quasiparticle Spectrum and Plasmonic Excitations in the Topological Insulator Sb_2Te_3 // Phys. Rev. B. 2015. V. 91. P. 245123-8.
5. Jha A. R. Rare Earth Materials: Properties and Applications. CRC Press, 2014. 371 p.
6. Yan B., Zhang H.-J., Liu C.-X., Qi X.-L., Frauenheim T., Zhang S.-C. Theoretical Prediction of Topological Insulator in Ternary Rare Earth Chalcogenides // Phys. Rev. B. 2010. V. 82. P. 161108(R)-7.
7. Singh N., Schwingenschlogl U. $LaBiTe_3$: An Unusual Thermoelectric Material // Phys. Status Solidi (RRL). 2014. V. 8. № 9. P. 805–808.
8. Schewe I, Böttcher P, Schnering HG. The crystal structure of Tl_5Te_3 and its relationship to the Cr_5B_3 . Zeitschrift für Kristallographie. 1989; Bd188: 287-298.
9. Guo Q, Chan M, Kuropatwa BA and Kleinke H. Enhanced Thermoelectric Properties of Variants of Tl_9SbTe_6 and Tl_9BiTe_6 . Chemistry of Materials. 2013; 25: 4097-4104
10. Kosuga A, Kurosaki K, Muta H, and Yamanaka S. Thermoelectric Properties of Tl - X - Te ($X = Ge, Sn, Pb$) with Low Thermal Conductivity. Journal of Applied Physics. 2006; 99: 063705-1-063705-4
11. Babanly MB, Tedenac J-C, Imamaliyeva SZ, Guseynov FN, Dashdieva GB. Phase equilibria study in systems Tl - $Pb(Nd)$ - Bi - Te new phases of variable composition on the base of Tl_9BiTe_6 . Journal of Alloys and Compounds. 2010; 491: 230-236
12. Imamaliyeva SZ, Gasanly TM, Zlomanov VP, Babanly MB. Phase Equilibria in the Tl_5Te_3 - Tl_9BiTe_6 - Tl_9TbTe_6 system. Inorganic Materials. 2017; 53(7): 685-689
13. Imamaliyeva SZ, Gasanly TM, Amiraslanov IR, Babanly MB Phase relations in the Tl_5Te_3 - Tl_9SbTe_6 - Tl_9TbTe_6 system. Chemistry and Chemical Technology, 2017, v.11, №4,p. 415-419

**SƏTHİ MODİFİKASIYA EDİLMİŞ QRAFİT VƏ POLİMER ƏSASLI HİBRİD
KOMPOZİTLƏ AKRIDİN SARI BOYAQ MADDƏSİNİN SULU
MƏHLULLARDAN SORBSİYASININ TƏDQIQI**

**S.B.ƏLİYEVƏ, R.M.ALOSMANOV, İ.A.BÜNIYATZADƏ, Q.M.EYVAZOVA,
A.Ə.ƏZİZOV, A.M.MƏHƏRRƏMOV**

Bakı Dövlət Universiteti
solmaz.aliyeva@yahoo.com

XÜLASƏ

Səthi modifikasiya edilmiş qrafit və butadien kauçukunun birgə oksidləşdirici xlorfosforlaşma reaksiyası və sonrakı hidrolizi ilə sintez edilmiş hibrid kompozitlə "Akridin sarı" boyaq maddəsinin sulu məhlullardan sorbsiyası tədqiq olunmuşdur. Alınmış təcrübi nəticələr Lenqmür, Freyndlix və Dubinin-Raduşkeviç izoterm modelləri ilə işlənilmiş və model parametrləri hesablanmışdır.

Açar sözlər: Akridin sarı boyaq maddəsi, hibrid kompozit, sorbsiya

Giriş

Sintetik üzvi boyaq maddələrinin istehsal həcmi daim artır və 10.000 müxtəlif adda məlum olan sintetik üzvi boyaq maddələrinin dünya üzrə illik istehsalı təxminən 800.000 ton təşkil edir. Sənayedə istehsal olunan sintetik üzvi boyaq maddələrinin əksəriyyəti insan orqanizmi üçün zəhərli, kanserogen və mutagen təsirlərə malikdir. Kimya sənayesi müəssisələrinin tullantı suları sintetik üzvi boyaq maddələrinin böyük qatılığı ilə xarakterizə olunur. Beləliklə, tullantı sularının boyaq maddələrindən təmizlənməsi olduqca vacib məsələlərdəndir. Hal-hazırda tullantı sularını sintetik üzvi boyaq maddələrindən təmizləmək üçün adsorbsiya metodundan geniş istifadə olunur [1].

Təqdim olunan işdə butadien kauçuku (BK) və səthi modifikasiya edilmiş qrafitin (SMQ) birgə oksidləşdirici xlorfosforlaşma reaksiyası ilə sintez edilmiş hibrid kompozitlə (HbK) "Akridin sarı" boyaq maddəsinin (ASBM) sulu məhlullardan sorbsiyası tədqiq olunmuşdur.

Akridinin törəməsi olan ASBM kation tipli boyaq maddəsi olub, tibbdə antiseptik, mikrobiologiyada mutagen agent kimi, sənayedə isə heyvan və bitki mənşəli lif və dərinin rənglənməsində geniş tətbiq edilir. ASBM dəridə, gözlərdə və nəfəs yollarında qıcıqlanmaya səbəb olur. O, həmçinin kanserogen və mutagen təsirlərə də malikdir.

Tədqiqat metodu

HbK-nın sintezi. HbK-nın sintezi üç mərhələdə aparılmışdır. Birinci mərhələdə oksidləşdirici xlorfosforlaşma reaksiyası və alınmış məhsulun sonrakı hidrolizi ilə qrafit səthinin modifikasiyası aparılmışdır [2]. İkinci mərhələdə BK-nın CCl₄-də 4%-li məhlulu hazırlanmış, üzərinə birinci mərhələdən alınmış SMQ əlavə edilmiş (BK, q : SMQ, q = 4:1) və BK/SMQ qarışığının birgə oksidləşdirici xlorfosforlaşma reaksiyası aparılmışdır [2]. Üçüncü mərhələdə alınmış məhsula distillə suyu əlavə etməklə hidroliz reaksiyası aparılmışdır. Daha sonra alınmış HbK distillə suyu ilə neytral reaksiyaya qədər yuyulmuş və əvvəl açıq havada, sonra isə vakuum-quruducu sobada 50°C temperaturda qurudulmuşdur.

HbK ilə ASBM-in sorbsiyasının tədqiqi. Boyaq maddəsinin sorbsiyası statik şəraitdə aparılmışdır. Aparılan tədqiqatlarda ASBM-in ilkin qatılığı 0.49-28.49 mq/l ($V=0.015$ l; $g=0.015$ g) intervalında dəyişdirilmişdir. 24 saatdan sonra bərk və maye fazalar bir-birindən ayrılmış və məhlulda boyaq maddəsinin qatılığı ($C_{tar.}$) UV-Vis spektrofotometrində təyin edilmişdir. Alınmış təcrübi nəticələrə əsasən kompozitin boyaq maddəsinə görə sorbsiya tutumu (Q , mq/q) və sorbsiya dərəcəsi ($R\%$) hesablanmışdır.

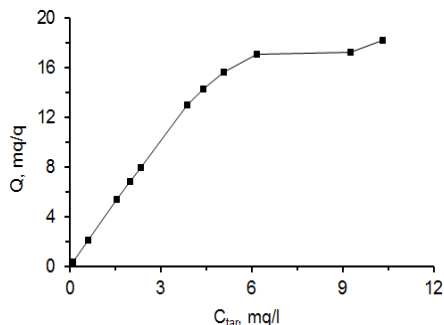
Nəticələr və onların müzakirəsi

Boyaq maddəsinin ilkin qatılığı sorbat molekullarının maye fazadan bərk fazaya keçməsi zamanı müqavimətin aradan qaldırılmasında əsas amildir [3]. HbK ilə ASBM-in sorbsiyasının boyaq maddəsinin ilkin qatılığından asılılığının öyrənilməsindən alınan tədqiqatın nəticələri aşağıdakı cədvəldə verilmişdir:

Cədvəl 1. HbK-nın sorbsiya tutumu və sorbsiya dərəcəsinin boyaq maddəsinin məhluldakı ilkin qatılığından asılılığı

C_0 , mq/l	0.49	2.70	6.92	8.80	10.31	16.86	18.69	20.72	23.18	26.47	28.49
Q , mq/q	0.37	2.10	5.38	6.80	7.96	12.99	14.28	15.63	17.02	17.22	18.17
R , %	78.2	77.8	77.8	77.3	77.2	77.0	76.4	75.4	73.4	65.1	63.8

Cədvəldən göründüyü kimi, boyaq maddəsinin məhlulda nisbətən aşağı ilkin qatılıqlarında ($C_0 < 20.72 \text{ mq/l}$) sorbsiya dərəcəsi yüksək qiymətlərə malikdir ($R > 75.4\%$). Məhlulun ilkin qatılığının yüksək qiymətlərində sorbsiya mərkəzləri dolduğu üçün aşağı sorbsiya dərəcəsi müşahidə olunur. Boyağ maddəsi məhlulun ilkin qatılığı yüksəldikcə kompozitin sorbsiya tutumu (Q) əvvəl yüksək templo artır və boyaq maddəsi məhlulun yüksək qatılığında isə stabilləşir. Bu onu göstərir ki, sorbsiya üçün HbK məhdud sayda aktiv mərkəzlərə malikdir. Alınmış nəticələr əsasında sorbsiya izotermi qurulmuşdur (şəkil 1).



Şəkil 1. HbK ilə ASBM-in sorbsiya izotermi ($V=0.015 \text{ l}$, $g=0.015 \text{ q}$, $T=20 \pm 2^\circ\text{C}$)

HbK ilə ASBM-in sorbsiyasını xarakterizə etmək üçün sorbsiya izotermi Lenqmür, Freyndlax və Dubinin-Raduşkeviç (D-R) modelləri ilə işlənmişdir [4]. Modellərin uyğun parametrlərinin təyin olunmuş qiymətləri 2-ci cədvəldə verilmişdir (cədvəldə Q_{maks} -monomolekulyar təbəqədə maksimum sorbsiya tutumu, K_L -Lenqmür sabiti, R_L -ayırma faktoru, K_F -Freyndlax sabiti, $1/n$ -sorbent səthinin heterogenliyi, Q_s -nəzəri sorbsiya tutumu, k_{D-R} -adsorbentin hər molunun orta sorbsiya enerjisi ilə əlaqəli sabit, r^2 -korrelyasiya əmsalındır):

Cədvəl 2. HbK ilə ASBM-in sorbsiya izoterm sabitləri

Lenqmür				Freyndlax				D-R		
$Q_{maks}, \text{mq/q}$	$K_L, \text{l/q}$	R_L	r^2	$K_F, (\text{mq/q}) \cdot (\text{l/mq})$	n	$1/n$	r^2	$Q_s, \text{mq/q}$	$k_{D-R}, \text{mol}^2/\text{C}^2$	r^2
35.21	0.12	1÷0	0.85	3.31	1.14	0.88	0.97	11.3	$1 \cdot 10^{-7}$	0.82

Cədvəldən göründüyü HbK ilə ASBM-in sorbsiyası Freyndlax modeli ilə nisbətən daha yaxşı təsvir olunur. Bu onu göstərir ki, adsorbentin səthi heterogendir, səthdə olan aktiv mərkəzlər müxtəlif enerjiyə malikdir və sorbsiya əsasən aktivliyi ilə fərqlənən müxtəlif təbiətli mərkəzlərdə baş verir. Freyndlax modelindən hesablanmış $1/n$ parametrinin qiyməti sorbent səthinin heterogenliyini xarakterizə edir. Lenqmür modelinə əsasən sorbent monomolekulyar təbəqədə maksimum sorbsiya tutumu 35.21 mq/q hesablanmışdır. Ayırma faktorunun (R_L) qiymətinin götürülmüş qatılıq intervallarında 1-dən kiçik olması sorbsiyanın mümkünliyünü göstərir. D-R modelinə əsasən hesablanmış Q_s HbK-nın mikroməsələrinin maksimal sorbsiya tutumunu ifadə edir (11.3 mq/q).

ƏDƏBİYYAT

1. Bharathi K.S., Ramesh S.T. Removal of dyes using agricultural waste as low-cost adsorbents: a review // Applied Water Science, 2013, vol. 3, 773-790.
2. Əliyeva S.B., Alosmanov R.M., Bünyadzadə İ.A., Eyvazova Q.M. və b. Oksidləşdirici mühitdə xlorfosforlaşma reaksiyası ilə qrafit səthinin modifikasiyası // Bakı Universitetinin Xəbərləri, №2, 2017, 18-23.
3. Chiang R.-T., Chiang R.-K., Shieu F.-S. Hydrophilic hollow carbon nanocapsules for high-capacity adsorptive removal of cationic dyes in aqueous systems // RSC Advances, 2015, vol. 5, 6123-6130.
4. Foo K.Y., Hameed B.H. Insights into the modeling of adsorption isotherm systems: A Review // Chemical Engineering Journal, 2010, vol.156, 2-10 p.

İSTİQAMƏTLİ KRİSTALLAŞMA YOLU İLƏ BƏZİ BİSMUT SELENİDLƏRİNİN ALINMASI VƏ KRİSTALLOQRAFİK TƏDQIQI

¹A.İ. AĞAZADƏ, ²G.S. ZEYNALOVA

¹Kataliz və Qeyri-Üzvi Kimya İnstitutu, AMEA, ²Gəncə Dövlət Universiteti
aytenagazade94@gmail.com

Təqdim olunan işdə Bricmen-Stokbarger üsulu ilə bəzi bismut selenidlərinin (Bi_6Se_7 , BiSe və Bi_3Se_7) istiqamətli kristallaşma yolu ilə alınmasının və kristalloqrafik tədqiqinin nəticələri verilir.

Açar sözlər: bismut selenidləri, termoelektrik materialları, topoloji izolyatorlar, tetradimitəbənzər laylı fazalar, istiqamətli kristallaşma, kristal qəfəs.

Giriş

Bismutun selenid və telluridlərinin artıq uzun illərdir ki, termoelektrik materialları kimi geniş tədqiq edilirlər [1,2]. Son illərdə bu birləşmələrin topoloji izolyator xassələrinə malik olmalarının müəyyən edilməsi onlara olan marağı yenidən kəskin artırmışdır.

Maddənin bu xüsusi kvant halını əks etdirən topoloji izolyatorlar (Tİ) cəmi bir neçə il əvvəl kəşf edilmişdir və hazırda onların araşdırılması yüksək texnologiyalar fizikası və kimyası sahəsində ən prioritet məsələlərdən biridir. Tİ-də elektronlar kristalın həcmində deyil, səthi boyunca hərəkət etməklə kvant spin Holl effekti nümayiş etdirir. Bu halda spinləri əks olan elektronların hərəkət istiqamətləri müxtəlif olur. Kvant spin Holl effektinin bu üstünlüyü keyfiyyətcə yeni elektronikanın-spintronikanın təşəkkül tapmasına real imkan yaradır. Topoloji izolyatorların yaxın gələcəkdə elektron sənayesində tamamilə yeni dövr açacağı real görünür. Bu materialların topoloji kvant kompüterlərin yaradılmasında istifadə olunacağı gözlənilir. Onların ferromaqnitlərlə kombinasiyaları isə spin momenti əsaslı yeni maqnit yaddaş qurğularının, həmçinin yarımkeçiricilərlə kombinasiyaları yeni tip ifratkeçirici və termoelektrik materialların yaradılmasında istifadə oluna bilərlər [3-5].

Hazırda Tİ kimi ən geniş öyrənilən materiallar bismut və stibiumun tetradimitəbənzər quruluşlu tellurid və selenidləridir. Bi_2Se_3 birləşməsi ilə yanaşı $m\text{Bi}_2 \cdot n\text{Bi}_2\text{Se}_3$ homoloji sırasının digər nümayəndələrinin də Tİ xassələrinə malik olmaları gözlənilir.

Bi-Se sisteminin faza diaqramı artıq 100 ilə yaxındır ki, tədqiqat mövzudur. Lakin indiyədək bu sistemdə faza tarazlıqlarının real mənzərəsini əks etdirən etibarlı faza diaqramı qurulmamışdır. Sistemin faza diaqramının [1] monoqrafiyasında verilən variantına görə bismut selenlə 3 birləşmə (Bi_2Se , BiSe , Bi_2Se_3) əmələ gətirir. [6] məlumat kitabında verilən son variantda isə $m\text{Bi}_2 \cdot n\text{Bi}_2\text{Se}_3$ homoloji sırasına aid bir sıra birləşmələrin tərkibləri qeyd olunsada, yuxarıda qeyd olunan üç birləşmə istisna olmaqla onların ərimə temperaturu və xarakteri göstərilmişdir. Bu, həmin homoloji sıraya aid birləşmələrin sintezini və monokristal halında yetişdirilməsini çətinləşdirir.

Qeyd edilənləri nəzərə alaraq təqdim olunan iş Bi- Bi_2Se_3 alt sistemində tetradimitəbənzər quruluşlu bəzi fazaların istiqamətli kristallaşma yolu ilə alınmasına və kristalloqrafik tədqiqinə həsr olunmuşdur.

Tədqiqat işinin nəticələri və onların müzakirəsi

Bricmen-Stokbarger üsulu ilə istiqamətli kristallaşdırma üçün kütləsi 20 q. olan BiSe tərkibli qarışıq hazırlanmış və vakuumlaşdırılmış ucu sivri kvars ampulada vakuum şəraitində (10^{-2}Pa) əridilməklə xəlitə halına salınmışdır. Sonra ampula Bricmen-Stokbarger qurğusunun ikizonalı sobasına yerləşdirilmişdir. Sobanın yuxarı "isti" zonası $650\text{ }^\circ\text{C}$, aşağı "soyuq" zona isə $450\text{ }^\circ\text{C}$ temperatura qədər qızdırılmışdır. Ampula 1.5 mm/saat sürətlə isti zonadan soyuq zonaya hərəkət etdirilmişdir. O, tamamilə soyuq zonaya keçirildikdən sonra otaq temperaturuna qədər soyudulmuş və uzunluğu 5 sm, en kəsiyi 1 sm olan kristal külçəsi alınmışdır. Həmin külçə xüsusi qurğuda kəsilərək 5 silindrik həbə bölünmüşdür. Həblər asanlıqla şəffaf səthli laylara bölünmüş və onların səthləri rentgenoqrafik üsulla (Bruker D8 markalı ovuntu difraktometri, $\text{CuK}\alpha$ -şüalanma) tədqiq edilmişdir.

Müəyyən edilmişdir ki, nümunənin aşağı üçündən başlayaraq həblərdə üç müxtəlif laylı faza mövcuddur. Həmin fazaların səthlərinin rentgen analizinin nəticələrinə əsasən onların tetradimitəbənzər quruluşa malik olmaları müəyyən edilmiş və kristal qəfəslərinin c parametrləri təyin edilmişdir:

1- 7.429 nm; 2- 2.303 nm; 3 – 8.561 nm.

Bu qiymətlərin ədəbiyyat məlumatları [7] ilə müqayisəsi göstərir ki, onlar müvafiq olaraq Bi_6Se_7 , BiSe və Bi_8Se_7 birləşmələrinə aiddir.

Beləliklə, işdə 50 mol% $\text{Bi}+50$ mol% Se tərkibli ərintinin istiqamətli kristallaşması yolu ilə tetradimitəbənzər laylı quruluşlu Bi_6Se_7 , BiSe və Bi_8Se_7 birləşmələri aşkar edilmiş, onların kristallaşma ardıcılığı müəyyən olunmuş, hər üç faza fərdi şəkildə ayrılmış və identifikasiya edilmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Абрикосов Н.Х., Банкина В.Ф., Поречкая Л.В. и др. Полупроводниковые халькогениды и сплавы на их основе, М.: Наука, 1975, 220 с.
2. Kanatzidis M.G. The role of solid state chemistry in the discovery of new thermoelectric materials / Semiconductors and Semimetals. Ed. Terry M. Tritt. San Diego; San Francisco; N.Y.; Boston; London; Sydney; Tokyo: Academ. Press, 2001, v.69, p.51-98
3. Hasan M.Z., Kane C.L. Colloquium: Topological insulators. // Rev. Mod. Phys. 2010. v.82, p.3045–3067
4. Ereemeev S.V., Landolt G., Aliyev Z.S., Babanly M.B., Amiraslanov I.R. et al. Atom-specific spin mapping and buried topological states in a homologous series of topological insulators // Nature Commun., 2012, v.3, p.635.
5. Babanly M.B., Chulkov E.V., Aliev Z. S., Shevel'kov A.V., and Amiraslanov I. R. Phase diagrams in materials science of topological insulators based on metal chalcogenides // Russ. J. Inorg. Chem., 2017, v. 62, No. 13, p. 1703–1729.
6. Okomoto H. Desk Handbook: Phase Diagrams for Binary Alloys, 2nd Edition, 2010, ASM International Publisher, 900p
7. Диаграммы состояния двойных металлических систем. Справочник. Под ред. Лякишева Р.П. М.: Машиностроение, т.1, 1996, 992с; т.2, 1997, 1024с., т.3, 2001, 872 с.

ПОЛИМЕР КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ВОКРУГ НАС

Parvin İSMAYILOVA

МАКА Ekologiya İnstitutu
parvinka134@gmail.com

Ключевые слова: матрица, прочность, терморезистивный, ударопрочность.

Сегодня роль полимеров в жизнедеятельности человека столь велика, что об уровне жизни можно судить по уровню потребления этих материалов. Вокруг нас много композиционных материалов. Основная причина такого бурного развития полимерных композиционных материалов – это то, что традиционные «чистые» полимеры в значительной степени исчерпали свои возможности, а научно-технический прогресс требует материалы с новыми свойствами.

Для того, чтобы рассуждать о ПКМ, прежде всего, необходимо определить, что понимается под полимерными композиционными материалами. Однако точного и однозначного определения композиционного материала пока не дано. Наиболее подходящим является следующее определение. Композиционными называются материалы, образованные объемным сочетанием двух или большего числа химически разнородных компонентов с четкой границей между ними. Размеры частиц входящих компонентов могут колебаться в широких пределах от сотых долей микрометра (для порошковых наполнителей) до десятков мкм при использовании волокнистых наполнителей. Понятие композиционного материала должно удовлетворять следующие критерия: композиция должна представлять собой объемное сочетание хотя бы двух химически разнородных материалов с четкой границей раздела между этими компонентами (фазами) и характеризоваться свойствами, которых не имеет никакой из ее компонентов в отдельности. Структура композиционного материала состоит из нескольких фаз: одной непрерывной фазы (матрицы) и одной или более дисперсных фаз, или состоящим из двух или более непрерывных фаз с возможными дисперсными фазами в каждой непрерывной фазе. Композицию получают путем введения в основной материал (матрицу) определенного количества другого материала, который добавляется в целях получения специальных свойств. Композиционный материал, непрерывная фаза которого образована полимером, называют полимерным композиционным материалом (полимерным композитом, ПКМ).

Есть принципиальная разница между полимером и полимерным материалом. Для того чтобы полимер стал материалом, в большинстве случаев в него необходимо вводить различные химические добавки, улучшающие его химические свойства, термо- и светостабильность,

атмосферо- и погодоустойчивость, водостойкость. Как правило, в большинство полимерных материалов вводят наполнители - вещества неорганической природы.

Давайте посмотрим, какие ПКМ окружают нас?

- ✓ Резины, поскольку это каучук, содержащий усиливающий высокодисперсный наполнитель (технический углерод или оксид кремния);
- ✓ Красочные эмалевые покрытия, поскольку представляют собой полимер, содержащий твердые порошкообразные пигменты и наполнители;
- ✓ Древесностружечные и древесноволокнистые плиты, в которых стружки или древесные волокна связаны термореактивным полимером⁴
- ✓ Линолеум и искусственная кожа, поскольку состоят из полимерного связующего, пластификатора и дисперсных наполнителей;
- ✓ Стеклопластики, состоящие из стеклянных волокон, связанных полимером;
- ✓ Железобетон - это композиционный материал. Он сделан из цемента, гравия и песка, и для усиления в нем проложены стальные стержни;
- ✓ Баллоны, которые вам дают в больнице, когда вам становится плохо, тоже сделаны из композита, состоящего из листов полиэфира и алюминиевой фольги, сложенных как бутерброд.

КЛАССИФИКАЦИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Существует несколько классификаций КМ, в основу которых положены различные признаки. Однако, из-за многообразия КМ и способов их получения единой классификации не существует. КМ можно классифицировать по следующим признакам: материалу композиции, типу арматуры ее ориентации, способу получения композиции и изделий из них.

В зависимости от материала матрицы КМ можно разделить на следующие основные группы:

- композиции с металлической матрицей – металлические композиционные материалы (МКМ);
- с полимерной – полимерные композиционные материалы (ПКМ);
- с резиновой – резиновые композиционные материалы (РКМ);
- с керамической – керамические композиционные материалы (ККМ).

По типу арматуры и ее ориентации КМ подразделяют на две основные группы: изотропные и анизотропные.

Изотропные КМ имеют одинаковые свойства во всех направлениях. К этой группе относят КМ с порошкообразными наполнителями. К числу изотропных условно относят КМ, армированные короткими (дискретными) частицами.

У анизотропных материалов свойства зависят от направления армирующего материала. Их подразделяют на однонаправленные, слоистые и трехмерно-направленные.

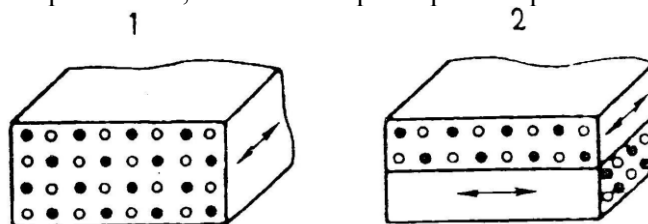


Рис.1. Схема армирования композиционного материала:

1 – одномерного; 2 – двумерного

Классификация композитов по происхождению :

- Природные – к ним относятся древесина, растительные волокна, натуральный каучук, сырые кожи, ископаемые материалы (асбест, слюда, природные графиты, алмазы, битумы и др.).

Искусственные материалы, получают из природных полимеров путем соответствующей химической обработки. Распространенными представителями этой группы материалов являются различные модификации древесной и хлопковой целлюлозы, бумажные и текстильные материалы, пластмассы на основе сложных и простых эфиров целлюлозы, полимерные белковые соединения (казеин, столярный клей), некоторые разновидности асботехнических и углеграфитовых материалов.

Особенное внимание мы уделим композиционным материалам, усиленным волокнами, или волокнитом. Это материалы, в которых волокно, сделанное из одного материала заключено внутри другого материала.

В качестве волокна как правило используется стекловолокно, но иногда Кевлар, углеродное волокно или полиэтилен. Композиционные материалы, усиленные волокнами (волокниты) имеют два важных достоинства. Они прочные и легкие. Они часто прочнее стали, но при этом гораздо легче. Это говорит о том, что композиты могут быть использованы для облегчения конструкции автомобилей, что позволит автомобилям расходовать гораздо меньше горючего. А это также означает, что уменьшится загрязнение окружающей среды.

Стекло является одним из наиболее часто используемых волоконных материалов. Почему? Потому что оно очень дешево.. Стекловолокно прочное и гибкое.Стекловолоконные волокна широко применяют при создания неметаллических конструкционных композитов – стеклопластиков. Главный недостаток стеклянных волокон — сравнительно большая плотность и низкий модуль упругости.Форма сечения стекловолокна – круг 1 (рис.2) . Однако выпускаются и полые волокна 2 и профилированные с формой сечения в виде треугольника 5, квадрата 4, шестиугольника 3, прямоугольника 6.

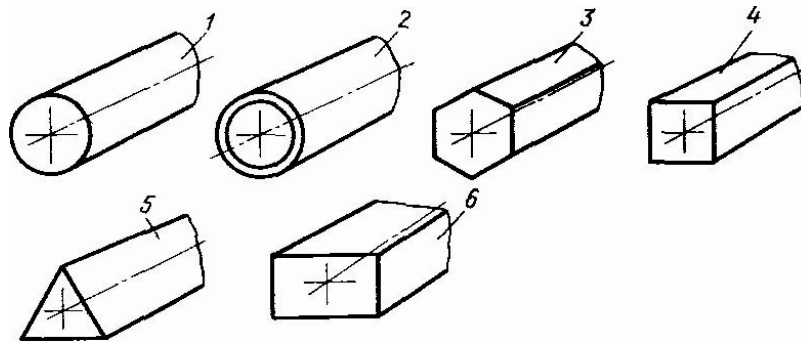


Рис. 2. Формы сечений стеклянных волокон: 1 – круг; 2 – полое волокно; 3-шестиугольник; 4 – квадрат;5 – треугольник; 6 – прямоугольник.

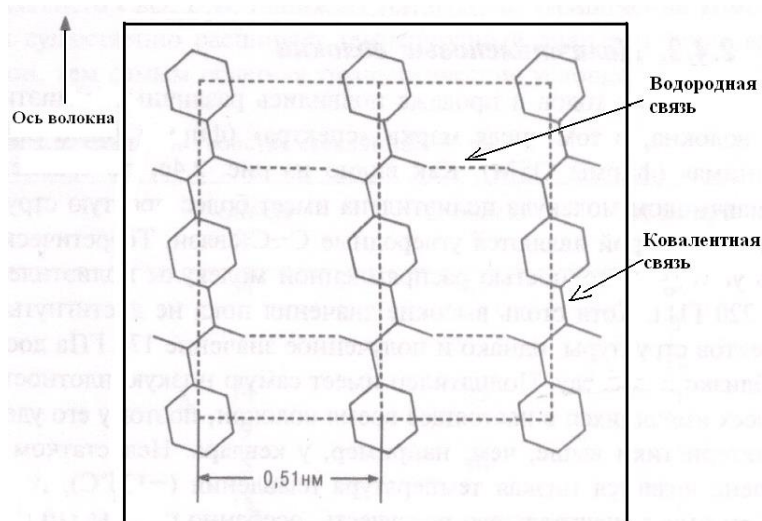
Существуют даже более прочные волокна. Поскольку иногда прочности стекла бывает недостаточно. Для некоторых изделий, таких как детали самолетов, которые должны выдерживать значительные нагрузки, вам необходимы более хитрые волокна. Если речь не идет о цене, то вы можете использовать более прочные, но и более дорогостоящие волокнистые материалы, как Кевлар, углеродное волокно.

Углеродное волокно обычно прочнее Кевлара, то есть может выдерживать большие нагрузки без разрушения. Но Кевлар обладает более высокой ударпрочностью. Это означает, что он может поглощать большую энергию без разрушения. Чтобы избежать разрушения, он может растянуться в большей степени, чем на это способно углеродное волокно.

Дальнейшее развитие ПКМ следует рассматривать как разработка дешевых компонент и методов их переработки в полуфабрикаты и изделия для гражданских целей широкого применения. Для этой цели в качестве матриц, по-видимому, будут использоваться многотоннажные полимеры (например, полипропилен и другие) и дешевые полиэфирные смолы. В качестве волокон — стеклянные, углеродные, а также более дешевые полимерные волокна.

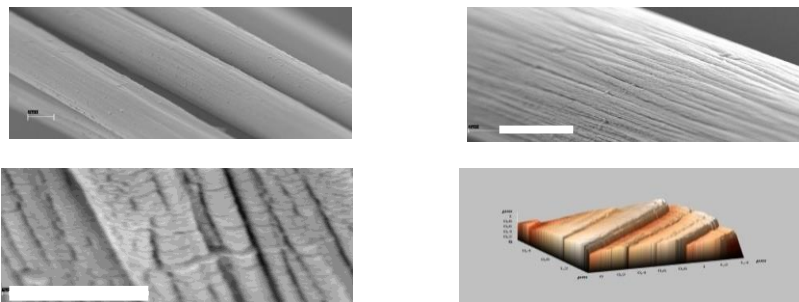
Современная авиация, ракетно-космическая техника, судостроение, машиностроение немыслимы без полимерных композитов. Чем больше развиваются эти отрасли техники, тем больше в них используют композиты, тем выше становится качество этих материалов. Многие из них легче и прочнее лучших металлических (алюминиевых и титановых) сплавов, их применение позволяет снизить вес изделия (самолета, ракеты, космического корабля) и, соответственно, сократить расход топлива.

Таким образом, создание, изучение и использование полимерных композиционных материалов — чрезвычайно перспективная и бурно развивающаяся область современного материаловедения.



Структура полиамида («Кевлар»)

Углеродные волокна



Резюме

Композиционный материал – это сложный материал, состоящий из двух компонентов и границы раздела. В композите появляется набор новых свойств. Композиты классифицируются по форме их химической природе компонентов. Потребителями композитов являются автомобильная, аэрокосмическая, авиационная промышленность, строительная индустрия, спортивный.

Одним из видов полимерных композиционных материалов являются армированные полимерные композиты, обладающие уникальными физико-механическими свойствами, благодаря которым они широко используются в различных областях техники, строительстве, на транспорте и других отраслях экономики.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Промышленные полимерные композиционные материалы, ред. М.Ричардсон. М.: Химия, 1980.
2. Углеродные волокна и углекомпозиты, ред. Э.Фитцер.
3. Дальский, А.М. Технология конструкционных материалов: учебник для студентов машиностроительных специальностей вузов. – 6 изд. / А.М. Дальский,
4. Т.М. Барсуков. – М., 2005. – 592 с.
5. Васильев, В.В. Композиционные материалы: справочник / В.В. Васильев и др.; под общ. ред. В.В. Васильева, Ю.М. Тарнопольского. – М.: Машиностроение, 1990. – 510 с.
6. Дальский, А.М. Технология конструкционных материалов: учебник для студентов машиностроительных специальностей вузов. – 5 изд.

MnTe-Bi₂Te₃ SİSTEMİNİN FAZA DİAQRAMI¹ E.N. ORUCLU, ¹ E.C. ƏHMƏDOV, ² İ.R. ƏMİRASLANOV, ³ Z.S. ƏLİYEV¹Kataliz və Qeyri-Üzvi Kimya İnstitutu, AMEA, ²Fizika İnstitutu, AMEA,³Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti, elnur.oruclu@yahoo.com

DTA və RFA üsulları ilə MnTe-Bi₂Te₃ sistemində faza tarazlıqları tədqiq edilmiş və göstərilmişdir ki bu sistem kvazibinar olub, peritektik reaksiya üzrə parçalanmaqla əriyən MnBi₂Te₄ və MnBi₄Te₇ üçlü birləşmələrinin əmələ gəlməsi ilə səciyyələnir. Hər iki birləşmə tetradimitəbənzər laylı quruluşda kristallaşır.

Açar sözlər: MnTe-Bi₂Te₃ sistemi, faza diaqramı, manqan-bismut telluridləri, tetradimitəbənzər laylı birləşmələr.

Giriş

Son illərdə kimya, fizika və materialşünaslığın qovşağında multidissiplinar elmi araşdırmaların ən prioritet istiqamətlərindən biri unikal xassələrə malik yeni nəsillə qeyri-üzvi funksional materialların – topoloji Dirak materiallarının yaradılması və tədqiqidir. Materiyanın xüsusi kvant hallarını əks etdirən bu sinif materiallara son illərdə kəşf edilmiş qrafen (2004) [1], topoloji izolyatorlar (2007) [2-4] və 3D topoloji Dirak yarım metalları (2014) [5] aiddir.

Topoloji izolyatorların (Tİ) unikal xassələri onunla əlaqədardır ki, onlar özlərini həcmdə klassik yarımkeçirici (və ya izolyator) kimi apardıqları halda, səthdə keçiricidirlər və xüsusi topoloji səth halı ilə xarakterizə olunurlar. Tİ kristalının səthində elektronlar kvant spin Holl effekti nümayiş etdirir və spinləri müxtəlif olan elektronlar əks istiqamətlərdə hərəkət edirlər. Bu qeyri-adi hadisə Tİ-lərin əsasında keyfiyyətə yeni elektronikanın - spintronikanın və topoloji kvant kompüterlərinin yaradılmasına geniş imkanlar açır [2-4].

Tİ materiallarının digər gözlənilən tətbiq sahəsi yüksək həssaslığa malik terahers detektorlar üçün sahə-effekt tranzistorlarının hazırlanmasıdır. Hazırda bu sahədə öyrənilən əsas material qrafen olsa da, aparılan son tədqiqatların nəticələri göstərir ki, bəzi binar və daha mürəkkəb Tİ-lər terahers detektorlar üçün qrafenə nisbətən daha perspektivli materiallardır [4,6]. Terahers sahə-effekt tranzistorlarının yaxın gələcəkdə tibbdə və təhlükəsizlik sistemləri üçün skanəedici qurğularda tətbiq olunacağı və hazırda bu məqsədlə istifadə edilən sistemlərin həssaslığını dəfələrlə artıracağı gözlənilir.

Topoloji izolyatorlar sahəsində hazırda aparılan tədqiqatların əsas istiqamətlərindən biri onlara maqnit xassələri verilməsidir. Bu məqsədə nail olmaq üçün, əsasən, məlum Tİ xassəli birləşmələrin d- və f-elementlərlə aşqarlanmasından istifadə olunur [7]. Başqa bir yol tərkibində keçid metalları və p³-elementlər olan yeni laylı birləşmələrin alınmasıdır. Bu baxımdan MnTe-Bi₂Te₃ sistemi maraqlıdır. Çünki oxşar A^{IV}Te-Bi₂Te₃ (A^{IV}-Ge, Sn, Pb) sistemlərində Tİ xassəli tetradimitəbənzər laylı A^{IV}Bi₂Te₄, A^{IV}Bi₄Te₇ və s. birləşmələrin əmələ gəlməsi manqanla da analoji birləşmələrin mövcud olmasını ehtimal etməyə əsas verir.

Təqdim olunan işin məqsədi MnTe-Bi₂Te₃ sistemində faza tarazlıqlarının tədqiqidir.

Eksperimental hissə

MnTe və Bi₂Te₃ birləşmələri elementar komponentlərin vakuumlaşdırılmış kvars amulalarda (10⁻² Pa) birgə əridilməsi ilə sintez edilmişdir. Sintez birzonalı sobada, müvafiq birləşmənin ərimə nöqtəsindən 30-50^o yüksək temperaturda 2-3 saat ərzində aparılmışdır. Hər iki birləşmə konqruent əridiyi üçün stexiometrik tərkibli ərintini nisbətən yavaş sürətlə soyutduqda bircinsli şəkildə alınır.

Sintez olunan birləşmələrin fərdiliyi DTA və RFA metodları ilə təsdiq edilmişdir. MnTe-Bi₂Te₃ sisteminin nümunələri ilkin birləşmələrin vakuum şəraitində birgə əridilməsi ilə hazırlanmışdır. Onları tarazlıq halına gətirmək üçün onlar solidus xəttindən bir qədər aşağıda uzun müddət (~250 saat) saxlanmış, sonra isə yavaş sürətlə otaq temperaturuna qədər soyudulmuşdur.

Tədqiqat metodları

Tədqiqatlar differensial-termiki (DTA) və rentgenfaza analizi (RFA) üsulları ilə aparılmışdır. DTA, otaq temperaturdan 1400 K-ə qədər 10 K/min sürətlə "NETZSCH 404 F1 Pegasus sistem" diferensial-skandecici kalorimetrində, RFA isə Bruker D8 difraktometrində (CuK_α şüalanma) 2θ = 10 ° -70° intervalında tədqiq edilmişdir.

Tədqiqat işinin müzakirəsi və onun nəticələri

Alınan təcrübə nəticələri əsasında müəyyən edilmişdir ki, MnTe-Bi₂Te₃ sistemində tetradimitəbənzər laylı quruluşlu 2 üçlü birləşmə əmələ gəlir: MnBi₂Te₄ və MnBi₄Te₇. Uzun müddətli termiki emala baxmayaraq bu birləşmələri tam bircinsli şəkildə almaq mümkün olmamışdır. Onların stexiometrik

tərkibinə uyğun olan nümunələrdə $MnTe$, $MnBi_2Te_4$, $MnBi_4Te_7$ (50 mol% Bi_2Te_3 tərkibli nümunə), $MnBi_2Te_4$, $MnBi_4Te_7$ və Bi_2Te_3 (66,7 mol% Bi_2Te_3 tərkibli nümunə) fazaları aşkar edilmişdir.

İstiqamətli kristallaşma yolu ilə alınmış nümunələrin monokristallik hissələrinin səthlərinin rentgenanalizi nəticəsində hər iki üçlü birləşmənin mövcüdüluğu təsdiq edilmişdir. Həmin nümunələrin bircinsli monokristallik hissələrini DTA üsulu ilə tədqiq etməklə üçlü birləşmələrin ərimə xarakteri və temperaturu təyin edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, onların hər ikisi peritektik reaksiya üzrə parçalanmaqla əriyir. Peritektika temperaturları çox yaxın olub, $MnBi_2Te_4$ üçün 592 K, $MnBi_4Te_7$ üçün isə 585 K təşkil edir. Qurulmuş faza diaqramına əsasən bu üçlü birləşmələrin mayedən ilkin kristallaşması çox kiçik- müvafiq olaraq 77-80 mol% və 80-83 mol% Bi_2Te_3 tərkib intervallarında baş verir. $MnBi_4Te_7$ birləşməsi Bi_2Te_3 -lə 83 mol% Bi_2Te_3 tərkibə malik olan və 582 K-də kristallaşan evtektika əmələ gətirir.

ƏDƏBİYYAT

1. Novoselov K.S., Geim A.K., Morozov S.V., Jiang D., Zhang Y., Dubonos S.V., Grigorieva I.V., Firsov A.A. Electric Field Effect in Atomically Thin Carbon Films // *Science*. 2004, v. 306, p. 666–669.
2. Moore J.E. The birth of topological insulators // *Nature*, 2010, v.464, p.194–198.
3. Eremeev S.V., Landolt G., Aliyev Z.S., Babanly M.B., Amiraslanov I.R. et al. Atom-specific spin mapping and buried topological states in a homologous series of topological insulators // *Nature Commun.*, 2012, v.3, p.635.
4. Babanly M.B., Chulkov E.V., Aliyev Z. S., Shevel'kov A.V., and Amiraslanov I. R. Phase diagrams in materials science of topological insulators based on metal chalcogenides // *Russ. J. Inorg. Chem.*, 2017, v. 62, No. 13, p. 1703–1729.
5. Liu Z. K., Zhou B., Zhang Y. et al. Discovery of a Three-Dimensional Topological Dirac Semimetal, Na_3Bi // *Science*, 2014, v.343, p. 864.
6. Viti L., Coquillat D., Politano A., Kokh K.A., Aliyev Z.S., Babanly M.B., Tereshchenko O.E., Knap W., Chulkov E.V., Vitiello M.S. Plasma-Wave Terahertz Detection Mediated by Topological Insulators Surface States // *Nano Letters*, 2016, v.16, p.80–87.
7. Eremeev S.V., Men'shov V.N., Tugushev V.V., Echenique P.M., and Chulkov E.V. Magnetic proximity effect at the three-dimensional topological insulator/magnetic insulator interface // *Phys. Rev. B* 2013, v. 88, p.144430(5).

TRİETANOLAMİNLƏ TİKİLMİŞ MALEİN TURŞUSU – OKTEN-1 – STİROL ÜÇLÜ BİRGƏ POLİMERİ MATRİSİNDƏ CUS NANOHİSSƏCİKLƏRİN ALINMASI

Pərvanə ABBASZADƏ

Bakı Dövlət Universiteti, SOCAR Methanol MMC,

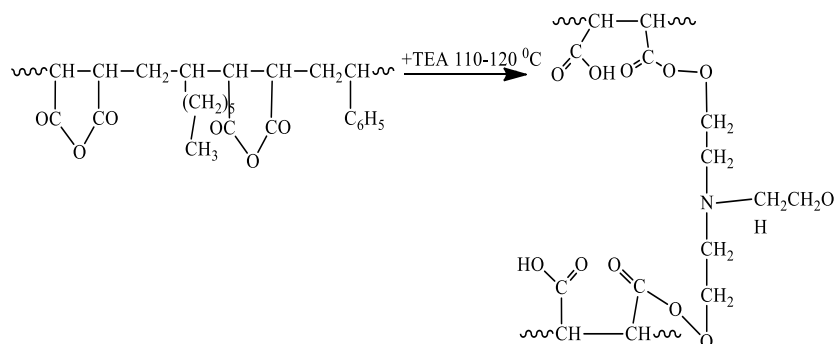
pervane_abbaszade@mail.ru

Polimer matrisində metal-sulfid (CdS , PbS , ZnS) nanohissəciklərin sintezi və tədqiqi son dövrlərin ən aktual mövzusu olduğundan bu sahədə xeyli tədqiqat işləri aparılmışdır. Beləki, [1] işində malein anhidridi-okten-1- stirool birləşmə polimeri matrisində CdS nanokristallarının dimetilsulfoksid məhlulunda sintezi şərh olunur. Polimerdə olan Cd^{2+} ionlarının miqdarı Atom-Emission Spektroskopiyası (AES) üsulu ilə təyin olunmuşdur. Nanokristallar İQ-spektrlər və TEM təsvirlə xarakterizə olunmuşdur. Tamborra və əməkdaşları CdS -polistirool və CdS -polimetilmetakrilat nanokompozitlərini sintez etmiş və onların optiki xassələrini tədqiq etmişlər [2]. Cu_2S və CdS xalkogenid yarımkəçirici nanohissəcikləri olan kompozitlər sintez edilmiş və onların səth müqavimətinin temperatur asılılığı tədqiq edilmişdir [3]. Polianilin-polietilenqlikol sistemində CdS nanohissəciklərinin sintezi aparılmış və Rentgen-difraksiya, skaneedici elektron mikroskopiyası üsulları ilə tədqiq edilmişdir. Çoxdivarlı karbon nanoboru-maleinanhidridi-okten birləşmə polimeri – CdS nanokompozit sintez olunmuş və UB-, İQ-, Raman-spektrləri çəkilmiş, elektronmikroskopiyası üsulu ilə tədqiq olunmuşdur.

1. Trietanolaminlə tikilmiş malein turşusu-okten-1-stirool üçlü birləşmə polimerinin alınması:

Trietanolaminlə tikilmiş malein turşusu-okten-1-stirool üçlü birləşmə polimeri (MT-Ok-St-TEA) malein anhidridi, okten-1 və stiroolun radikal birləşməsindən sintez olunmuş üçlü birləşmə polimerinin 110-120⁰C-də trietanolaminlə (TEA) reaksiyasından alınmışdır.

Farfor kasada 4,12 q (0,01ml) malein anhidridi-okten-1-stirool birləşmə polimeri 4,5 q TEA ilə 110-120⁰C-də üç saat müddətində qızdırılır. Qarışıq soyuduqdan sonra əvvəl bir neçə dəfə distillə suyu ilə, sonra isə asetonla yuyulub Vakuüm-quruducu şkafda 40⁰C-də qurudulur.



Çıxım 6,2 q (71,9%)

2. MT-Ok-St-TEA üzərinə 100ml 0,05 M CuSO₄ məhlulu əlavə edilir və qarışdırılaraq 60 dəq saxlanılır. Tədriclə Cu²⁺ ionlarının birgə polimerlə əmələ gətirdiyi kompleks çökməyə başlayır (Cu²⁺ ionları tor quruluşlu polimerlə sorbsiya olunur). Sorbsiya müddəti başa çatdıqdan sonra çökmüş kompleks məhluldan süzülərək ayrılır və vakuum- quruducu şkafda 40 °C-də qurudulur.

3. Polimer-CuS nanokompozitin alınması: Trietanolaminlə tikilmiş malein turşusu-okten-1- stiroil üçlü birgə polimerinin CuS-lə nanokompoziti aşağıdakı metodika üzrə alınmışdır.

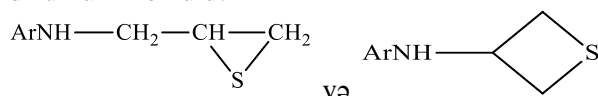
1,0 q tor quruluşlu polimer və 1,0q tiokarbamid 50 ml dimetilformamid mühitində əkssoyuducu ilə birləşdirilmiş kolbada üç saat müddətində temperaturu 90 °C olan su hamamında qızdırılır. Yaşıl-göy rəngli kompleksin rəngi tədriclə qaralır. Qızdırılma müddəti qurtardıqdan sonra çökmüntü məhluldan süzülüb ayrılır, bir neçə dəfə asetonla yuyulur və vakuum-quruducu şkafda 40 °C-də qurudulur.

BƏZİ TIİRAN VƏ TİETAN TÖRƏMƏLƏRİNİN FUNKSIONAL XASSƏLƏRİNİN MÜQAYİSƏLİ TƏDQIQI

Mircəlil ƏBDÜLOV, Şəbnəm QULUZADƏ

Bakı Dövlət Universiteti, SOCAR
mircelil.abdulov@gmail.com

Sürtkü yağları üçün yeni sinif kükürlü aşqarlar axtarıb tapmaq məqsədilə, biz müxtəlif növ funksionaləvəzli tiiranlar (üçüzvlü heterotsiklik kükürdüzvi birləşmələr) və tietanlar (dördüzvlü heterotsiklik kükürdüzvi birləşmələr) sintez etdik. Tədqiqat obyektini kimi seçilmiş arilaminəvəzli tiiran və tietanların törəmələri bizim işlərimizə qədər sürtkü yağlarına bir aşqar kimi öyrənilməmişdi. Ona görə də ümumi fomulu:



Hər yerdə: Ar=C₆H₅-, 2-CH₃-C₆H₄-, 3-CH₃-C₆H₄-, 4-CH₃-C₆H₄-, 4-CH₃O-C₆H₄-, 4-Cl-C₆H₄-, 4-HO-C₆H₄- (I-VII)

kimi olan 1,2-epitio-3-N-arilaminpropanlar (müvafiq tiiranlar) və 3-(N-arilamin)tietanların sintez olunaraq, onların sürtkü yağlarına yeyilmə və siyirilmə əleyhinə aşqar kimi tədqiq olunması nəzəri və praktik əhəmiyyət kəsb edir.

Sintez olunmuş 3-(N-arilamin)tietanların və arilaminəvəzli tiiranların, həmçinin, bis-tiiranların tərkibi element analizi, təmizliyi nazik təbəqəli xromatoqrafiya və qaz-maye xromatoqrafiyası, quruluşu isə İQ- və NMR-spektroskopik metodlarla sübut olunmuşdur. Sintez olunmuş birləşmələrin siyirilmə və yeyilmə əleyhinə xassələri TB-20 markalı transmissiya yağının tərkibində öyrənilmişdir. Birləşmələrin aşqar kimi effektivliyinin onların tərkib və quruluşundan asılılığını öyrənmək üçün tədqiq olunan maddələrin TB-20 markalı transmissiya yağında eyni bir qatılıqda sınaq nümunələri hazırlanmışdır (0,025 mol maddə/100 q yağ, aşqarın yağda təxminən 4-5%-li məhlulu). 3-(Arilamin)tietanların yağlayıcı xassələrinin öyrənilməsi göstərdi ki, onların, demək olar ki, hamısı TB-

20 yağının həm siyirmə, həm də yeyilmə xassələrini xeyli yaxşılaşdırır. Sintez olunmuş arilaminəvəzli tietanların yağlayıcı xassələrinin analizindən görünür ki, onların yeyilməyə qarşı effektivlikləri praktiki olaraq, benzol nüvəsi ilə birləşmiş atom və funksional qruplardan çox əhəmiyyətli dərəcədə asılı deyil.

Sınaqların nəticələri göstərir ki, benzol nüvəsində Cl, OH, CH₃- və CH₃O- kimi əvəzedicilərin olması yeyilmə və siyirmə xassələrinə əhəmiyyətli dərəcədə fərqləndirici xüsusi bir təsir etmir (onların təsiri cüzdür). Baxmayaraq ki, tədqiq olunan bütün arilamintietanların tərkibindəki benzol nüvəsində olan funksional qruplar (Cl, OH, CH₃- və CH₃O-) maddələrin yağlayıcı xassələrinə bu və ya digər dərəcədə (çox da fərqli olmayan) təsir edir, bütövlükdə onların hamısı sürtkü yağlarının keyfiyyətini xeyli yüksəldir. Bu fakt bir daha onu sübut edir ki, yeyilmə və siyirmə əleyhinə xassələrin əsas daşıyıcıları tədqiq olunan maddələrin tərkibindəki arilamin fraqmenti (ArNH-) ilə birləşmiş dördüzlü tietan halqasıdır, daha doğrusu, bu halqada olan ikivalentli kükürd atomudur. Benzol nüvəsində əvəzedicilərin yeri də maddələrin yağlayıcı effektivliyinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərmir. Bu təcrübi məlumatlar onu deməyə əsas verir ki, yeyilmə və siyirmə xassələrinin əsas daşıyıcıları dördüzlü tietan və üçüzlü tiiran həlqəsidir.

FUNCTIONALIZATION OF MULTIWALL CARBON NANOTUBES WITH MALEIC ANHYDRIDE - 1-HEPTENE USING *P*-PHENYLENEDIAMINE BRIDGE GROUP

Elvin MALIKOV*, Oktay AKPEROV, Mustafa MURADOV

Baku State University
Baku/AZERBAIJAN
bsuc@hotmail.com

ABSTRACT

The functionalization of multiwall carbon nanotubes synthesized by Chemical Vapor Deposition over an Fe-Co/alumina catalyst was carried out via the "grafting to" approach, using maleic anhydride-1-heptene copolymer and *p*-Phenylenediamine bridge. The obtained nanocomposite was characterized by spectroscopic and microscopic techniques. All these techniques confirmed the success of the grafting process.

Keywords: nanotubes, functionalization, polymer nanocomposites.

Introduction

Since its discovery, the carbon nanotubes (CNTs) have received considerable attention owing to their unique properties. But, they form agglomerates due to van der Waals forces, which cause difficulties in their applications. Functionalization of CNTs with polymer molecules (polymer grafting) is an effective way to prevent this problem with obtaining polymer/CNT nanocomposites [1]. The two main pathways suggested for the covalent grafting of polymers to CNTs are the "grafting from" and the "grafting to" approaches [2,3].

In this paper the "grafting to" approach was used to graft maleic anhydride-1-heptene copolymer (MAHP) to oxidized-MWCNTs using *p*-Phenylenediamine (PPDA) bridge. The novelty of this work is that, MAHP macromolecules are attached to oxidized-MWCNT using PPDA bridge via the "grafting to" approach for the first time at room conditions. The long copolymer chains in the resulting material are able to screen and protect the nanotubes from entanglement during dispersion.

Experimental

MWCNTs were synthesized by the Chemical Vapor Deposition (CVD) method using an Fe-Co/alumina catalyst. Acetylene and nitrogen gases were used as the carbon source and as inert gas, respectively. The process was run over 1 gram of catalyst for 2 hours at 650°C. After the synthesis, the MWCNTs were purified from the remnant catalyst particles with successive boiling under reflux separately in concentrated aqueous HCl solution (36%) and in 10 M aqueous NaOH solution, each for 16 hours. The purified MWCNTs were then oxidized with 0.1 M aqueous KMnO₄ solution by stirring at 80°C for 3 hours. The final product was a mixture of MWCNTs with diverse oxygen-containing functionalities (carboxyl, hydroxyl, aldehyde, anhydride etc.) dominated by -COOH groups.

0.0035 mol PPDA was added to the 100 ml solvent (the mixture of ethanol and water in 3:1 ratio) in a beaker and mixed on a magnetic stirrer for 15 minutes. Then 0.3 g oxidized-MWCNTs were

added to the solution and homogenized by stirring 15 more minutes. This process is exothermic and does not need the external energy. The beaker was placed into the refrigerator and cooled to temperatures under zero for 30 minutes in order to accelerate the process.

0.036 g MAHP was dissolved in dimethylformamide on a magnetic stirrer. Then 0.056 g ox-MWCNT-PPDA was added to the solution and stirred for 15 minutes. The obtained mixture was washed, filtered and dried. The final product is the MAHP grafted ox-MWCNT-MAHP (ox-MWCNT-PPDA-MAHP). This process proceeds at room conditions because the amine groups easily brake the anhydride group cycle at room conditions.

Results and discussion

FTIR spectra of pristine-MWCNT (a), oxidized-MWCNT (b), ox-MWCNT-PPDA (c) and ox-MWCNT-PPDA-MAHP (d) samples are shown in figure 1. The aromatic C=C stretching peaks at 1539 cm^{-1} , 1541 cm^{-1} and 1558 cm^{-1} as well as C-C vibrations at 1456 cm^{-1} and 1506 cm^{-1} characterize the pristine MWCNTs. The same peaks can be observed in the spectrum of oxidized MWCNT (figure 1b) sample, however, the decreased intensities of the C=C peaks at 1539 cm^{-1} , 1541 cm^{-1} and 1558 cm^{-1} indicate defect formation via oxidation. Oxidation is also confirmed by the appearance of the C=O (at 1635 cm^{-1} and 1697 cm^{-1}) and C-O (at 1163 cm^{-1} and 1295 cm^{-1}) bands. The broad band with a maximum at 3381 cm^{-1} can be assigned as the O-H stretching peak of the carboxylic group formed by the oxidative treatment [4].

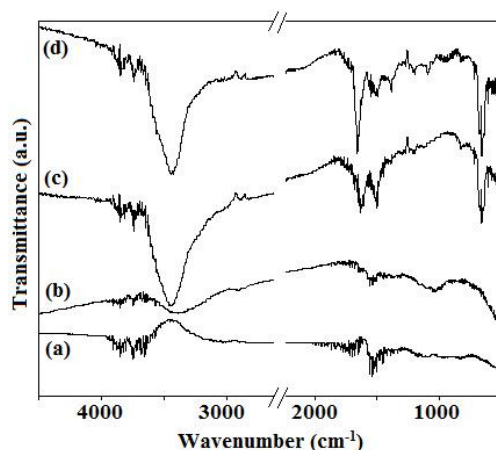


Figure 1. FTIR spectra of pristine-MWCNT (a), oxidized-MWCNT (b), ox-MWCNT-PPDA (c) and ox-MWCNT-PPDA-MAHP (d) samples.

The addition of the PPDA causes the appearance of new characteristic peaks of amine groups at 1506 cm^{-1} and $3200\text{-}3600\text{ cm}^{-1}$ region. Moreover, the peak at 1635 cm^{-1} assigned to zwitterions also appears with this addition (figure 1c). The peak at 821 cm^{-1} characterizes the para-disubstituted benzene. We can see the peak of Amine groups at 1498 cm^{-1} and the peak of the zwitterions at 1533 cm^{-1} even after the addition of the MAHP copolymer to the system. In addition to these peaks the peak at 1658 cm^{-1} is appeared which can be assigned to N-H bend of amide groups (figure 1d). The broad peak at $3097\text{-}3678\text{ cm}^{-1}$ region is the asymmetric and symmetric (associated) N-H stretching. This peak is the mixed peak of amide and amine groups [5].

The X-ray diffraction peaks at 26.34° , 44.82° and 77.58° can be assigned to reflections from the (002), (101) and (110) crystallographic planes of MWCNTs, respectively (PDF no: 00-001-0640) (Figure 2). These peaks are observable in the patterns of the other three samples as well. However, slight differences in peak widths and intensities indicate that the oxidation and functionalization processes have affected the ordering of the graphitic layers to some extent.

The results for the average coherence length (L_c) estimated by the Scherrer's formula [3] using the (002) Bragg peak were about 10.5 nm (pristine-MWCNT), 6.2 nm (oxidized-MWCNT), 4.3 nm (ox-MWCNT-PPDA) and 3.6 nm (ox-MWCNT-PPDA-MAHP). The results show that the value of L_c decreases from pristine MWCNT to ox-MWCNT-PPDA-MAHP. The reason behind this is that, oxidation by KMnO_4 results in the partial loss of the outermost graphitic layers and the introduction of defects, which reduce the symmetry of the plane. Binding the PPDA and MAHP molecules to the defects amplifies this effect, resulting in the further reduction of the L_c value.

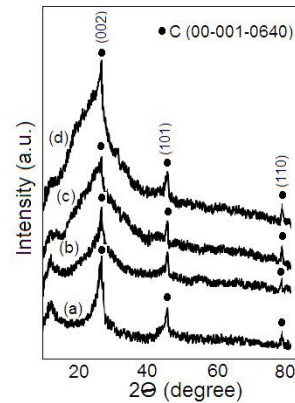


Figure 2. XRD patterns of pristine-MWCNT (a), oxidized-MWCNT (b), ox-MWCNT-PPDA (c) and ox-MWCNT-PPDA-MAHP (d) samples.

The I_D/I_G ratios deduced from Raman spectra (Figure 3) for pristine-MWCNTs, oxidized-MWCNTs, ox-MWCNT-PPDA and ox-MWCNT-PPDA-MAHP are 0.86, 0.95, 0.91 and 1.01 respectively. These values suggest that the oxidation has increased the number of sidewall defects in the MWCNTs to some extent. The subsequent increase in this value corresponds to the effect caused by grafting step.

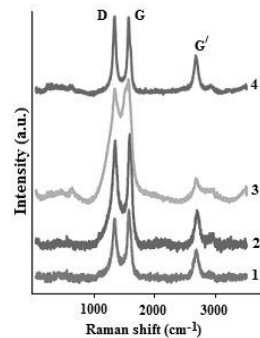


Figure 3. Raman spectra of pristine-MWCNT (1), oxidized-MWCNT (2), ox-MWCNT-PPDA (3) and ox-MWCNT-PPDA-MAHP (4).

Pristine MWCNTs (Figure 4a) are more TEM-transparent than oxidized (Figure 4b) and grafted ones (Figure 4d). This is because the sidewalls of pristine-MWCNTs are smooth, whereas the oxidized and defected walls visible in Figure 4b-d have more electron scattering power. The outer layers of the sidewalls of these MWCNTs are exfoliated due to the strong oxidation effect of oxidation agent and have changed their shape partly to a graphene-like structure (Figure 4b). The average diameter of the pristine-MWCNTs is 16.5 ± 2.5 nm according to the figure 4a. After the purification and oxidation processes (figure 4b) the exfoliation of the outer layers of the MWCNTs changes the apparent diameter of the tubes to 19.8 ± 1.7 nm. In the figure 4d the MWCNTs are covered by thin polymeric layers (average thickness of these layers is 11.6 ± 3.2 nm) which can be seen as the shadows on the tubes.

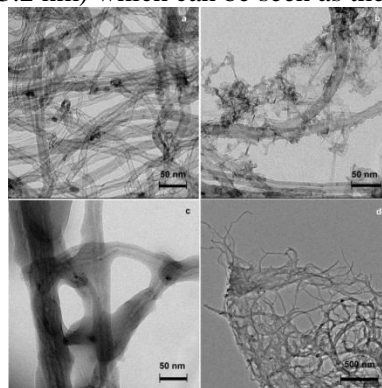


Figure 4. TEM images of pristine-MWCNT (a), oxidized-MWCNT (b), ox-MWCNT-PPDA (c) and ox-MWCNT-PPDA-MAHP (d).

The unmodified, smooth surface of pristine MWCNTs visible in figure 5a confirms the TEM-derived diameter estimation. In contrast, the surface of the oxidized-MWCNTs looks rough because of the defected regions created by oxidation (figure 5b). The image of the intermediate ox-MWCNT-PPDA sample also shows visible differences (figure 5c). The polymer coating of the tubes can be observed in figures 5d. The MAHP macromolecules were attached to the defect-activated regions of the MWCNTs by the “grafting to” method using PPDA bridge and cover the whole nanotube surface. This is the surface polymer layer that keeps CNTs apart, makes them soluble in hydrophilic solvents and prevents their entanglement and agglomeration.

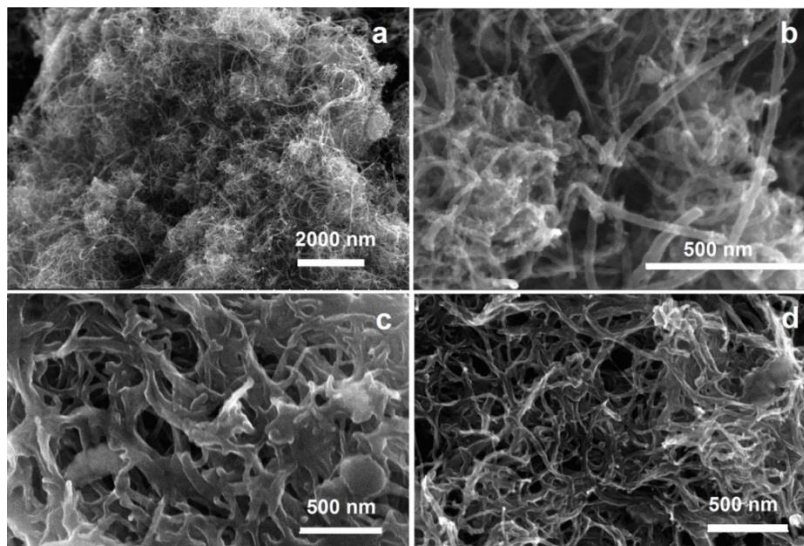


Figure 5. SEM images of pristine-MWCNT (a), oxidized-MWCNT (b), ox-MWCNT-PPDA (c) and ox-MWCNT-PPDA-MAHP (d).

Conclusion

MWCNTs synthesized by CVD from acetylene over an Fe,Co/alumina catalyst were oxidized by KMnO_4 and grafted with MAHP via the “grafting to” approach using PPDA bridge. The proof of completion of the “grafting to” process was obtained by investigation methods. Microscopic results revealed that the nanotubes are uniformly covered with the polymer which shows the effectiveness of the method. The suggested process was carried out at room conditions and therefore it can be considered as a feasible alternative for carbon nanotube functionalization targeted at polymer composite applications.

REFERENCES

1. N.G. Sahoo, S. Rana, J.W. Cho, L. Li, S.H. Chan. *Progress in Polymer Science*, 35(7) (2010) p.837-867
2. E.Y. Malikov, M.C. Altay, M.B. Muradov, O.H. Akperov, G.M. Eyvazova, R. Puskás, D. Madarász, Á. Kukovecz, Z. Kónya. *Low-dimensional Systems and Nanostructures*, 69 (2015) p.212-218
3. E.Y. Malikov, M.B. Muradov, O.H. Akperov, G.M. Eyvazova, R. Puskás, D. Madarász, L. Nagy, Á. Kukovecz, Z. Kónya. *Physica E: Low-dimensional Systems and Nanostructures*, 61 (2014) p.129-134
4. F.A. Abuilawi, T. Laoui, M. Al-Harhi, M.A. Atieh. *The Arabian Journal for Science and Engineering*, 35(1C) (2010) p.37-48
5. J.B. Lambert. *Introduction to organic spectroscopy*. Macmillan, New York, 1987.

CHARACTERISTICS OF CHEMICAL INTERACTION IN SYSTEM $\text{As}_2\text{S}_3\text{-Ce}_2\text{O}_3$

Gulnar FATULLAYEVA

M.Nagiyeu Institute of Catalysis and Inorganic Chemistry NAS of Azerbaijan
gulnarfatullayeva@gmail.com

Boundaries of glassformation in the system $\text{As}_2\text{S}_3\text{-Ce}_2\text{O}_3$ were studied using methods of physico-chemical analysis (X-ray analysis, Raman spectro, Scanning electron microscope). It was established that in glassformation region the range of concentration covers from $\text{As}_2\text{S}_3\text{-Ce}_2\text{O}_3$ it is 11 mol%. Samples in the region of glassformation are stable at 300 K to air, water and organic solvents. Samples decompose in mineral acids and alkalies. In the region of glassformation at a temperature of 300 K were studied samples of density and microhardness.

Keywords: glassformation, As_2S_3 , Ce_2O_3 , stoichiometric composition, diffractogram

Introduction

In modern times the demands for new materials with useful physical properties which can operate at an aggressive medium in microelectronics, semiconductor technology, television and vidicon transmitting pipes, optoelectronics, laser technology are high. Glassy and crystalline substances produced by chalcogenides of arsenium subgroup and rare earth elements are of great importance among the substances with positive properties and meeting all the requirements of technology. From this point in recent years such substances have been widely studied by physicians and technologists. Chalcogenide glasses and lanthanoid chalcogenides are essential materials as memory elements in various fields of technology, electrophotography, electronics and laser technology. One of the reasons of studying glassy semiconductors is that their production technologies are easier than production technology of monocrystals. Glasses are less sensitive to alloys than monocrystalline semiconductors. Obtaining technology of thin films, coatings and layers from glassy substances has been developed [1-7]. Consequently, in recent years the production of glassy substances has been given much attention. Detection of glass-crystal transition, studying them in crystalline form, detection of prospective properties and determination of application fields are one of the relevant issues. From this point determination of glass-forming boundary in system $As_2S_3 - Ce_2O_3$ and study of properties of the samples are of great interest.

Experimental part

In this work on the study of glass-forming region in system $As_2S_3 - Ce_2O_3$ as an primary component As_2S_3 and $A-Ce_2O_3$ synthesized from elements were used. As_2S_3 was synthesized from elements (As-000, sulfur-"ch.p.") by direct ampoule method. As_2S_3 crystallizes in monoclinic crystal system and its crystallographic parameters: $a=11,47$; $b=9,57$; $c=4,24 \text{ \AA}$, $\beta=90,27^\circ$; $Z=4$; space group $P2_1/n$ [8]. $A-Ce_2O_3$ crystallizes in hexagonal syngony and its crystallographic parameters : $a=3,889$; $c=6,054 \text{ \AA}$; $Z=1$; space group $P3\bar{m}1$. Purity degree "ch.p." [9].

In this system the samples taken from primary components in stoichiometric composition were powdered in agata mortar and then placed into glass-graphite crucible in quartz ampoule. The ampoule is vacuumized to 0.133 Pa pressure, melted in gas flame and fastened. The synthesis is performed in stages. First, quartz ampoule is kept at 575°C for 3 hours. Then the temperature is increased up to 600°C . It is kept in furnace for 4 hours. The synthesis continues 4 hours. In samples comprising 5, 10 and 11 mol % of Ce_2O_3 the temperature is increased up to 1050 K at the last stage. Sharp cooling process is performed by cooling the samples in the air from synthesis temperature directly to room temperature [10,11].

Results

It was determined that there is a transparent glass-forming region up to 11 mol% of Ce_2O_3 based on As_2S_3 . In 11 mol % of density range non-transparent glass-forming region is observed that this idea is explained by the presence of primary crystallization regions in this composition and this was confirmed by X-ray phase analysis method. In glass-forming regions the color of samples varies from light red to dark red. These glasses are broken under the effect of mineral acid and alkali. They are stable against the effect of air, water, organic solvents at room temperature. Density and micro hardness of the samples at 300K in glass-forming region were studied.

At present optical properties of the samples are studied .

REFERENCES

1. Vinogradova G.Z. Glassformation and phase equilibrium in chalcogenide systems. M.:Nauka. 1984. 176 p.
2. Ovshinsky S.R. // Phys. Rev. Lett. 1968. V.21. № 20. P. 1450.
3. Zakery A., Elliot S.R. Optical spectroscopy of chalcogenide glasses $(As_4S_3Se_3)_{1-x}Sn_x$ // Journal of Non-Crystalline Solids. 2003. Vol.330 (1-3). P.1-12.
4. Tsendin K.D., Bogoslovskiy N.A. Physics of Switching and Memory Effects in Chalcogenide Glassy Semiconductors. ISSN 10637826. Semiconductors, Pleaides Publishing, Ltd, 2012, vol. 46(5), p.559-590.
5. Babaev A.A., Muradov P.S., Sultanov S.B., Askhabov A.M.. Influence of the preparation conditions on the optical and photoluminescent properties of glassy As_2S_3 // Inorgan. materials.2008. V. 44. №11. p. 1187 – 1201.
6. Tveryanovich Yu.S. Concentration Quenching of Luminescence of Rare-Earth Ions in Chalcogenide Glasses // Class Physics and Chemistry. 2003, vol. 29. № 2, pp.166-168.
7. Babanly M.B., Muradova G.V., Ilyasly T.M., Babanly D.M.. The thermodynamic properties of arsenic sulfides obtained using the EMF method // Inorgan. materials. 2011, v.47, №3, p.276
8. Lavrentyev A.A., Gabrelyan B.V., Nikiforov I.Y. and others. Electron electrical structure of semiconducting sulfides As_2S_3 , $AsSI$, $AgAsS_2$ and TlS^2 // Journal of structural chemistry. 2005. Vol. 46, № 5. P. 835-842.

9. Glushkova V.B.. Polymorphism of oxides of rare earth elements. L.:Nauka, 1967, 133p.
10. Bakhtiyarly I.B., Abdullayeva A.S., Fatullayeva G.M. and others. Physical -chemical properties of glassforming alloys $\text{Nd}_2\text{S}_3\text{-Ga}_2\text{S}_3\text{-EuS}$ and $\text{La}_2\text{O}_3\text{-As}_2\text{S}_3\text{-Eu}_2\text{O}_3$. Materials of International scientific conference / under the editorship of Y.G.Slijova. Tomsk: Publishing House TSU, 2015, Vol.1, 235 p.
11. Bakhtiyarly I.B., Mirzoyeva A.A., Abdullayeva A.S., Aliyev A.B.. Physical -chemical properties of $(\text{Ga}_2\text{S}_3)_{0,60}(\text{La}_2\text{S}_3)_{0,20}(\text{Sm}_2\text{S}_3)_{0,20}$ and $(\text{Ga}_2\text{S}_3)_{0,55}(\text{La}_2\text{S}_3)_{0,15}(\text{Sm}_2\text{S}_3)_{0,30}$ glasses. 1st International Chemistry and Chemical Engineering Conference. Abstracts and Proceedings. / Baku, Qafqaz University, Azerbaijan, 2003. p.345-351.

SULFONATION OF AROMATIC AMINES (ANILINE, DIMETHYLANILINE)

Javid KOCHARLI

Baku Engineering University
kocerlicavid@yahoo.com

Introduction

The amino aromatic sulfonic acids are of importance as intermediate to prepare drugs, dyes and pigments, thus the synthesis for those reactions has been of interest for scientists. There are methods reported to synthesize these compounds, such as ammonolysis of aromatic sulfonic acids, the direct sulfonation of aromatic amines and others. The latter method is more commonly encountered than the former one. Sulfonating agents include fuming sulfuric acid, pyrosulfuric acid, chlorosulfonic acid, sulfur trioxide, $\text{ClSO}_3\text{Si}(\text{CH}_3)$, $\text{FSO}_3\cdot\text{SbF}_5$ and concentrated sulfuric acid (Li et al., 2003). These techniques have intrinsic disadvantages which is the main motivation for investigation of new methods. For example, the reaction time is excessively long, the pollution (byproducts of reactions are potential threat for human life) is significant and some of the sulfonating agents are expensive.

Thus, in our research reactions will be held in a controlled manner at various elevated temperatures and with fuming sulfuric acids despite the similarity of the starting substances, to see the effect of conditions on the product yields and estimate a proper reaction mechanism for diverse deployed methods. In addition to this, we will try to conduct sulfonation reactions of aromatic amines under microwave irradiation, unless method is not viable. Both substrates will be treated with fuming sulfuric acid in a vacuum and sealed conditions to determine the optimal conditions for each product specifically. The physical and chemical properties of the received products are essential for declaring the practicality and industrial usage of those obtained substances and locating realms that may benefit. The basic theory allows us to predict the dominated products for each starting reactive, however, yield proportions are yet to be determined (Eliot R. Alexander, 1946).

As opposed to dimethylaniline, which is expected to be sulfonated selectively in the meta position at low temperature with fuming acid, aniline is anticipated to produce a mixture of products in which the Orto-para isomers are main contributors (Eliot R. Alexander, 1947).

The intent of this study is to obtain the sulfonated products of aromatic amines (aniline and 1.2 di-methyl aniline) and conduct research on the physical and chemical properties of the products.

Experimental

Sulfonation of aniline in vacuo:

Initially, aniline acid sulfates (8.00 g., 0.0418 moles) and the appropriate amount of 100% sulfuric acid were placed in a clean, dry, 500-ml. round bottomed flask. In the following step, a boiling stone was added, then the flask was evacuated to a pressure of 1 to 3 mm with a vacuum pump. Once bubbles settled, the flask was immersed in a glycol-bath maintained at 183- 185 °C for precisely five minutes. Throughout this time the flask was swirled continuously to distribute the thin layered melt over the bottom and sides of the flask. When the flask was removed from the bath, it was quickly wiped free of adhering metal with a dry cloth and allowed to cool to room temperature. After cooling, 100 ml. of distilled water was added. Subsequently, the melt was dissolved with warming, and the components were washed out thoroughly into an 800-ml. beaker with about 400 ml. of distilled water. The solution was then shifted to basic with 10% sodium hydroxide solution, further diluted with distilled water to about 750 ml. and evaporated to dryness on the steam-bath. Hence, steam distillation causes to remove unreacted aniline. The amount of sulfanilic acid formed in each run was determined by dissolving the residue in 400 ml. of distilled water, acidifying, and titrating with standard sodium nitrite solution.

Sulfonation of dimethyl-aniline in vacuo:

Dimethylaniline acid sulfate' (4.00 g., 0.01826 moles) and the appropriate amount of 100% sulfuric acid could react in the manner already described for precisely three minutes. When the reaction mixture had cooled to room temperature, the flask was connected to a distillation apparatus, excess 10% sodium hydroxide solution added, and the liberated free base was quantitatively steam distilled into 100 ml. of 0.5 molar hydrochloric acid contained in a 1-liter volumetric flask. After appropriate dilution, the unreacted dimethylaniline in solution was determined by treating with nitrous acid, since the reaction medium is producing intense yellow color.

Discussion

Based on results of the experiments, it can be concluded that the mechanism for sulfonation of aniline is different than the corresponding reactions of dimethyl aniline. The concentration of sulfuric acid increased the reaction rate for aniline, even though, the reaction rate for the dimethyl anile was reduced. Since, the orto-para isomers are predominating for sulfonation of aniline, optimal conditions are determined. Excess amount of sulfuric acid will derive reaction more quickly, however, it is not recommended to have more than required to avoid any bypass reactions, such as oxidation and carbonization. The proposed mole ratio of amine and sulfuric acids is in range of 1:3~1:3.5. The proposed reaction stichometry and the temperature of 90-95 °C will lead to reaction to complete in approximately 0.2 hours, mainly yielding sulfanilic acid which is used as an intermediate in the production of yellow food dye, specific pharmaceutical applications, optical brighteners for white paper and as a concrete additive (Su et.,al 2001).

REFERENCES

1. Li, H.-Z., Xiao, L.-W., Li, H.-Y., Wang, K.-F., Li, X., 2003. A study on the sulfonation of aromatic amines with sulfuric acid under microwave irradiation. J. Chem. Res. 2003, 493–494.
2. Elliot R. Alexander, Mechanism of the sulfonation of aromatic amines, sulfonation with fuming sulfuric acid, 1946, Harvard university press.
3. Elliot R. Alexander, Mechanism of the sulfonation of aromatic amines, 1947, Harvard university press.
4. Y.X Su and J.Q Yang, Ranliao Gongye, The Industry of Dyes, Chinese 2001, 38, 43.

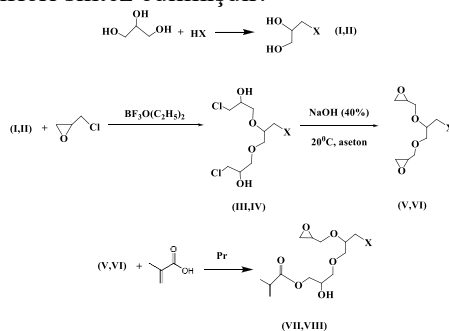
QLİSERİN ƏSASLI EPOKSİMETAKRİLAT OLİQOEFİRLƏRİNİN VƏ EPOKSİD KOMPOZİSİYALARININ ALINMASI

R.İ.İSMAYİLOVA, İ.Ə.HÜSEYNOV, E.A.RAMAZANOV, A.M.MUSTAFAYEV

AMEA Polimer Materialları İnstitutu, Sumqayıt şəh., Azərbaycan
e-mail: ipoma@science.az

Qlıserin və onun çoxfunksionallı törəmələri reaksiyayagirmə qabiliyyətinə görə geniş imkanlara malikdir. Qlıserin əsasında alınan birləşmələr sırasında alifatik quruluşlu funksional tərkibli qlisid efirləri xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Onların epoksid qatranlarında modifikator kimi tətbiqindən yüksək adgeziyaya, elastikliyə malik, zərbəyə davamlı polimer materialları alınır.

Təqdim olunan məruzə bitki yağlarından bioyanacaqın istehsalı zamanı yan məhsul kimi alınan qliserin əsasında 3-xlor-(I)- və 3-brom(II)- propan-1,2- diolların alınmasına, bunların 1-xlor-2,3-epoksipropanla qarşılıqlı reaksiyasından aşağıda göstərilən sxem üzrə əvvəlcə halogen tərkibli xlor- və -brom hidrinlərin (III, IV) onların diqlisid efirlərinin (V,VI), sonra isə həmin qlisid efirləri ilə (met)akril turşusunun kondensasiyası əsasında xlor-(VII)- və -brom (VIII) tərkibli monoepoksi(met)akrilat oliqoefirləri sintez edilmişdir.



X - Cl (I,III,V,VII);
Br (II,IV,VI,VIII)

Sintez olunmuş epoksi(met)akrilat oliqoefirlərin quruluşları İQ və ^1H NMR- spektroskopiya üsulları ilə təsdiq edilmişdir. İQ spektrdə 1620 sm^{-1} - də ikiqat rabitəyə uyğun gələn udulma zolağı vardır. 1180 ; $724 - 748\text{ sm}^{-1}$ və $560 - 570\text{ sm}^{-1}$ - dəki udulma zolaqları C-O-C, C-Cl və C-Br rabitələrinin varlığını, 1715 sm^{-1} -dəki xarakterik udulma zolağı isə mürəkkəb efir quruluşunun karboksil fraqmentinin varlığını göstərir. 915 sm^{-1} -dəki zəif zolaq isə VII,VIII birləşmələrdəki epoksid həlqəsinin olduğunu müəyyən edir İQ spektrdə 3460 sm^{-1} -dəki geniş udulma zolağı VII,VIII birləşmələrdə ikili hidrosil qrupunun olduğunu bildirir.

Sintez olunmuş epoksi(met)akrilat oliqoefirlərin ^1H NMR- spektrində ilkin götürülmüş xlorhidrinin protonlarının siqnalları ilə bərabər $1,75\text{m.h}$ -də metil qrupuna, ikiqat rabitənin protonlarına uyğun gələn siqnallar və $5,2\text{ m.h}$ multipet şəklində mürəkkəb efir fraqmentlərinin protonlarına uyğun gələn 4.16 m.h -də siqnallar vardır. VII, VIII birləşmələrin epoksid qrupundan siqnallarına uyğun gələn $2.64-2.73\text{ m.h}$ zəif intensivliyə malik qrup şəklində siqnallar vardır.

Sintez edilmiş epoksi(met)akrilat oliqomerlərin (VII,VIII) bərkimə prosesi termiki analiz üsulu ilə öyrənilmişdir. Bərkidici kimi polietilen poliamindən istifadə olunmuşdur. Aparılan tədqiqatlar zamanı müəyyən edilmişdir ki, bərkimə prosesi zamanı DTA əyrisi üzərində iki pikin əmələ gəlməsi müşahidə olunmuşdur. Göstərilmişdir ki, əmələ gələn piklər oliqoefirlərin (VII,VIII) tərkibində olan epoksid qrupunun bərkiməsi və ikiqat rabitənin polimerləşməsi nəticəsində əmələ gəlmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. А.М.Мустафаев, Н.А.Алекперов, С.Дж.Муршудова. Некоторые особенности синтеза и свойства хлорсодержащих олигоэфиров на основе пропантриола и 3-хлор-1,2-эпоксипропана // Азерб. Хим. Журн. 2006. № 2. С. 33-37.
2. Мустафаев А.М., Исмаилова Р.И., Гусейнов И.А., Рамазанов Э.А., Караева А.М., Сулейманов Г.И. Синтез и свойства эпоксиакрилатных олигоэфиров на основе пропантриола // Азербайджанский химический журнал. 2015, № 1. С. 44-49.
3. R.I.Ismailova, A.M.Mustafayev, N.Ya.Ishenko, I.A.Guseinov, B.A.Mamedov Synthesis and Use of Polyoxychloropropylene-Epoxy methacrylate Oligoesters as Active Modifier of Epoxy Diane Resin Ed-20. // International Journal of Engineering Research & Science (IJOER) [Vol-4, Issue-2, February- 2018]. P. 1-6.

BITKİ YAĞI TURŞU FRAKSİYALARI VƏ METİLDİETANOLAMİN ƏSASINDA AMMONIUM DUZLARININ SİNTEZİ VƏ XASSƏLƏRİ

R.A.RƏHİMOV, T.X.QULİYEVƏ, Z.H. ƏSƏDOV

AMEA Y.H. Məmmədəliyev adına Neft-Kimya Prosesləri İnstitutu, Bakı, Xocalı pr. 30
E-mail: taramamea@mail.ru

XÜLASƏ

Təbii triqliseridlərdən qarğıdalı, kokos, palma və raps yağları qələvi mühitdə hidroliz edilmiş və müvafiq turşu fraksiyaları alınmışdır. Bu turşu fraksiyaları ilə metildietanolaminin qarşılıqlı təsirdən ammonium duzlar sintez edilmişdir. Ammonium duzların sulu məhlullarının hava ilə sərhəddə səthi aktivlikləri və xüsusi elektik keçiricilikləri təyin edilmişdir. Həmçinin duzların su səthinə dağılmış nazik neft təbəqəsinə qarşı neftiyğma və neftdispersləmə xassələri öyrənilmişdir.

Açar sözlər: ammonium duzlar, turşu fraksiyaları, metildietanolamin, səthi-aktiv maddə.

Giriş

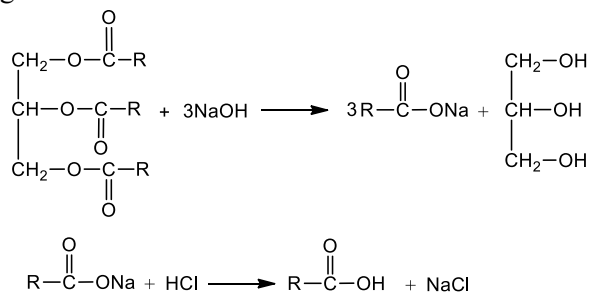
Bitki yağları səthi-aktiv maddələrin (SAM) alınması üçün ən əlverişli xammallardan biridir [1]. Yağın tərkibində olan turşuların alkil qrupunun uzunluğu, doymamışlığı və doymamış rabitələrin sayı dəyişdikcə onun əsasında sintez edilmiş SAM-ların xassələri də dəyişir [2,3]. Ədəbiyyatda fərdi turşuların ammonium duzlarının alınması və xassələri haqqında məlumatlar var [4]. Z.H.Əsədov və əməkdaşları tərəfindən fərdi turşulardan kapril, pelarqon, kapron, tridekan, palmitin, sterain və olein turşularının müxtəlif aminli birləşmələrlə (dietilamin, trietilamin, piperidin, morfolin, etilendiamin, dietilentriamin və polietilenpoliamin) qarşılıqlı təsirdən kompleks duzlar sintez edilmiş və səthi-aktivlikləri təyin edilmişdir [4]. Müəyyən edilmişdir ki, turşudakı karbon zəncirinin uzunluğu artdıqca SAM-ların neftiyğma effekti yüksəlir. Eyni zamanda zəncirdəki ikiqat rabitə də neftiyğma qabiliyyətinə müsbət təsir edir. Oxşar qanunauyğunluq kokos və palma yağlarının turşu fraksiyalarının ammonium duzlarında da müşahidə olunur [2,3]. Belə ki, kokos yağında laurin, palma yağında palmitin, raps yağında olein, qarğıdalı yağında isə linol turşuları üstünlük təşkil edir. Turşu

fraksiyalarının metildietanolaminlə əmələ gətirdiyi ammonium duzları haqqında ədəbiyyatda məlumatlar demək olar ki, yoxdur. Bu baxımdan metildietanolaminin müxtəlif karboksilat duzlarının sintezi və tədqiqi elmi və praktiki əhəmiyyət kəsb edir.

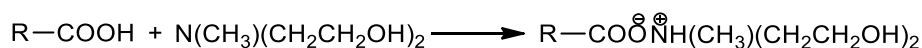
Təqdim edilən iş kokos, raps, palma və qarğıdalı yağı turşu fraksiyalarının metildietanolaminlə (MDEA) qarşılıqlı təsiri ilə ammonium duzlarının sintezi, səthi aktivliyinin və xüsusi elektrik keçiriciliyinin təyini və neftiygma, neftdispersləmə xassələrini öyrənilməsinə həsr edilmişdir.

Tədqiqat metodu

İlk olaraq bitki yağları qələvi iştirakı ilə hidroliz edilmişdir. Alınmış turşu fraksiyaların qələvi duzlarına xlorid turşusu ilə təsir etməklə müvafiq turşu fraksiyaları ayrılmışdır. Aparılmış reaksiyaların sxemləri aşağıdakı kimidir:



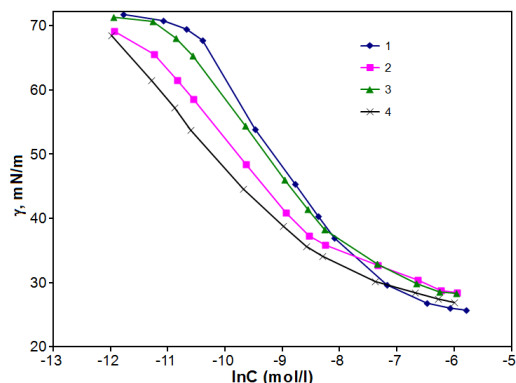
Turşu fraksiyalarının 1:1 mol nisbətində MDEA ilə qarşılıqlı təsiri zamanı müxtəlif duzlar alınmışdır. Reaksiyalar zəif istiliyin ayrılması ilə müşahidə edilir. Reaksiyanın ümumi sxemi aşağıdakı kimidir:



Alınmış duzlar sarı rəngli pasta şəkilli maddələrdir. Onlar suda, etanolda, izopropanolda, asetonada, benzolda, heksanda və CCl_4 -də həll olur. Sintez edilmiş duzların quruluşları İQ-spektroskopiyaya metodu ilə identifikasiya edilmişdir.

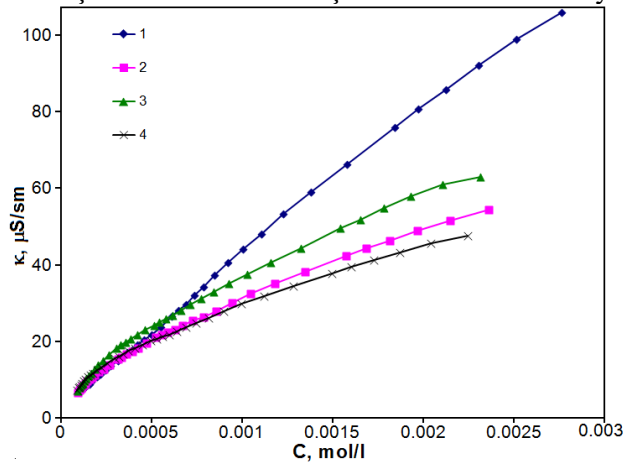
Tədqiqat işinin müzakirəsi və onun nəticələri

Turşu fraksiyaları əsasında sintez edilmiş duzların sulu məhlullarının hava ilə sərhədində səthi gərilmənin qiymətləri tensiometrik üsulla təyin edilmişdir. Alınmış qiymətlər əsasında səthi gərilmə izotermələri qurulmuşdur (şəkil 1). Şəkil 1-dən görüldüyü kimi məhlulda duzların qatılığı artıqca səthi gərilmənin qiymətləri azalır. Səthi-aktiv maddə olmadığı halda su-hava sərhədində səthi gərilmənin qiyməti $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ -də 72.0 mN/m olduğu halda kokos yağı turşu fraksiyasının MDEA duzunun 0.1% -li məhlulunun hava ilə sərhədində səthi gərilmənin qiyməti 25.7 mN/m , raps yağı turşu fraksiyasının MDEA duzunun 0.1% -li məhlulunun hava ilə sərhədində səthi gərilmənin qiyməti 26.9 mN/m , palma yağı turşu fraksiyasının metildietanolamin duzunun 0.1% -li məhlulunun hava ilə sərhədində səthi gərilmənin qiyməti 28.3 mN/m , qarğıdalı yağı turşu fraksiyasının metildietanolamin duzunun 0.1% -li məhlulunun su-hava sərhədində səthi gərilmənin qiyməti 28.4 mN/m -ə bərabərdir. Görüldüyü kimi kokos və raps yağı turşu fraksiyaları əsasında alınmış duzlar digər duzdan fərqli olaraq su-hava sərhədində səthi gərilmənin qiymətini daha çox azaldır.



Şəkil 1. Bitki yağı turşu fraksiyaları və MDEA əsasında sintez edilmiş duzların su mühitində səthi gərilmə izotermələri ($t=25\text{ }^{\circ}\text{C}$), 1- Kokos yağı turşu fraksiyasının MDEA duzu, 2- Qarğıdalı yağı turşu fraksiyasının MDEA duzu, 3- Palma yağı turşu fraksiyasının MDEA duzu, 4- Raps yağı turşu fraksiyasının MDEA duzu

Sintez edilmiş duzların sulu məhlullarının xüsusi elektrik keçiricilikləri konduktometrin köməyi ilə təyin edilmişdir. Alınmış qiymətlərə əsasən müvafiq asılılıqlar qurulmuşdur (şəkil 2). Şəkildən görüldüyü kimi duzların qatılığı artdıqca məhlulun xüsusi elektrik keçiricilikləri artır. Kokos yağı turşu fraksiyasının MDEA duzunun sulu məhlulun xüsusi elektrik keçiriciliyinin qiyməti eyni qatılıqda digər yağların turşu fraksiyalarının müvafiq duzları ilə müqayisədə daha yüksəkdir. Palma yağı turşu fraksiyasının MDEA duzunun sulu məhlullarının xüsusi elektrik keçiriciliyinin qiymətləri kokos yağı turşu fraksiyasının müvafiq duzunun məhlullarına nisbətən aşağıdır. Doymamış karbon turşularının miqdarı çox olan fraksiyalar əsasında alınmış duzların məhlullarının isə xüsusi elektrik keçiriciliyinin qiyməti doymuş turşuların miqdarının daha çox olan fraksiyalardan alınmış duzların məhlullarından azdır. Bunun səbəbi olein, linol və linolen turşuları əsaslı duzların molekül kütlələrinin palmitin və laurin turşuları əsasında alınmış duzlarından daha yüksək olmasıdır.



Şəkil 2. Bitki yağı turşu fraksiyaları və MDEA əsasında sintez edilmiş duzların sulu məhlullarının xüsusi elektrik keçiriciliyinin qatılıqdan asılılığı ($t=25\text{ }^{\circ}\text{C}$). 1- Kokos yağı turşu fraksiyasının MDEA duzu, 2- Qarğıdalı yağı turşu fraksiyasının MDEA duzu, 3- Palma yağı turşu fraksiyasının MDEA duzu, 4- Raps yağı turşu fraksiyasının MDEA duzu

Sintez edilmiş duzların və onların 5%-li sulu məhlullarının üç müxtəlif (distillə, içməli və dəniz) suda neftiymə və neftdispersləmə xassələri laboratoriya şəraitində Pirallahı neftinin üzərində öyrənilmişdir. Sınaqlar qalınlığı 0.17 mm olan neft təbəqəsi üzərində aparılmışdır.

Palma yağı turşu fraksiyasının MDEA duzu ilə distillə suyunda maksimal neftiymə əmsalı $K=15,2$ (təsir müddəti 1 gün), içməli suda $K=15$ (təsir müddəti 1 gün) olduğu müəyyən edilmiş, dəniz suyunda isə neftdispersləmə baş vermişdir. Raps yağı turşu fraksiyasının MDEA duzunun distillə suyunda maksimal neftiymə əmsalı $K=19,4$ (təsir müddəti 1 gün), içməli suda $K=12,2$ (təsir müddəti 1 gün) olur, dəniz suyunda isə neftdispersləmə müşahidə olunur. Kokos yağı turşu fraksiyasının MDEA duzu ilə distillə suyunda neftiymə əmsalı $K=24,3$ olduğu halda (təsir müddəti 1 gün), içməli və dəniz suyunda reagent təsir göstərmir. Qarğıdalı yağı turşu fraksiyasının MDEA duzu ilə distillə suyunda maksimal neftiymə əmsalı $K=24,3$ (təsir müddəti 1 gün), içməli suda $K=20,3$ (təsir müddəti 1 gün) olur, dəniz suyunda isə həmin duz neftdispersləmə xassələri göstərir. Alınmış nəticələrin müqayisəsi göstərir ki, karbon zəncirinin uzunluğu az olan turşu fraksiyalarının MDEA duzları neftiymə effektivinə malik deyil. Doymamış rabitələri çox olan və uzun zəncirli karbon turşuları saxlayan fraksiyaların MDEA duzları daha effektiv neftiymə qabiliyyəti nümayiş etdirir.

ƏDƏBİYYAT

1. Rosen M.J. Surfactants and Interfacial Phenomena, John Wiley and Sons Inc., 3rd edn, New York 2004.
2. Rahimov R.A., Asadov Z.H. Coconut oil fatty acid ammonium-type salts. Journal of Molecular Liquids, 2013, v. 182, p. 70–75
3. Asadov Z.H., Rahimov R.A. Ammonium salts of palm oil fatty acids. Journal of Oil Palm Research, 2013, v. 25, No 3, p. 336-342
4. Asadov Z.H., Tantawy A.H., Zarbaliyeva I.A., Rahimov R.A. Petroleum-collecting and dispersing complexes based on oleic acid and nitrogenous compounds as surface-active agents for removing thin petroleum films from water surface. Journal of Oleo Science, 2012, V. 61, p. 621-630.

**ИНГИБИРОВАНИЕ КОРРОЗИИ НИЗКОУГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ В
СЕРОВОДОРОДСОДЕРЖАЩЕЙ СРЕДЕ АНИОННЫМИ ПАВ
НА ОСНОВЕ ХЛОПКОВОГО МАСЛА**

**Исмаил ИСМАИЛОВ¹, Миняя АБДУЛЛАЕВА², Руфат АЛИЕВ¹,
Гюнай АЛИЕВА¹, Гюнель АГАМАЛИЕВА¹, Акбар АГАЕВ²**

¹ Институт нефтехимических процессов им. Ю.Г. Мамедалиева НАН Азербайджана,

А31025, пр. Ходжалы, д. 30, г.Баку, Азербайджан

² Сумгаитский государственный университет,

А35008, квартал 43, г.Сумгаит, Азербайджан

ismayil999@gmail.com

Исследовано ингибирование коррозии низкоуглеродистой стали в сероводородсодержащей среде анионными ПАВ синтезированные на основе хлопкового масла. Показано, что МЭА⁺ и ДЭА⁺ комплексные соли сульфатпроизводных моно- и диэтаноламидов высших карбоновых кислот хлопкового масла при концентрации 50-100 мг/л эффективно предотвращают коррозию в среде сероводорода.

Ключевые слова: аминолиз хлопкового масла, соли сульфатпроизводных высших карбоновых кислот, анионные ПАВ, ингибиторы коррозии, сероводородная коррозия

В настоящее время углеродистая сталь, более широко используемый конструкционный материал сооружений на месторождениях нефти из-за низкой стоимости в сравнении с коррозионностойкими сплавами. Поэтому проблема защиты углеродистой стального оборудования и трубопроводов от коррозии при добыче, транспортировке и переработке нефти приобретает все большую актуальность [1].

Причиной аварийных ситуаций и коррозионного разрушения различных конструкций является высокая коррозионная активность сред, в состав которых входят сероводород, углекислый газ, органическая фаза и др. Помимо углекислотной и сероводородной коррозии, значительная часть коррозионного поражения обусловлена жизнедеятельностью ряда микроорганизмов и, в первую очередь, сульфатвосстанавливающих бактерий [2]. Их жизнедеятельность также приводит к появлению сероводорода, повышающего агрессивность пластовых вод. Следует отметить, что коррозионное разрушение нефтепромыслового оборудования приводит не только к большим прямым потерям, но и к возникновению экологических проблем.

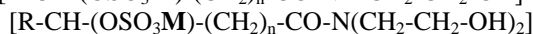
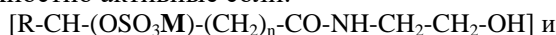
Одним из путей повышения коррозионной стойкости металлического оборудования является применение ингибиторов коррозии, которые можно вводить в коррозионную среду без существенного вмешательства в технологические процессы.

Применяемые в нефтегазовой промышленности ингибиторы должны отвечать целому комплексу требований, как обладать высоким защитным эффектом при минимальных концентрациях, не оказывать отрицательного воздействия на технологические процессы сбора, подготовки, транспортировки и переработки нефти и газа а также быть умеренно токсичными. Главное требование состоит в том, чтобы защитное действие ингибитора было как можно более высоким, т.е. чтобы он с максимальной эффективностью противостоял коррозионному воздействию агрессивных сред.

В данной работе синтезированы моно- и диэтаноламиды высших карбоновых кислот (ВКК) на основе хлопкового масла и соответствующих этаноламинов, проведены их сульфатирование разбавленной серной кислотой. Определены их физико-химические показатели и подтверждено строение методом ИК-спектроскопии [3]. В ИК спектрах этаноламидов ВКК наблюдаются полосы поглощения (п.п.): 720 и 721 см⁻¹, ответственные за маятниковые колебания С-Н связи группы СН₂ (n≥6); 1377, 1462 и 1463 см⁻¹ характерные для деформационным колебаниям С-Н связи в -СН₂ и -СН₃ группах; 2852, 2853, 2920 и 2922 см⁻¹ соответствующие валентным колебаниям С-Н связи в -СН₂ и -СН₃ группах; 3008 см⁻¹ от валентных колебаний С-Н связи в НС=СН. Наблюдаемые п.п. 1642 см⁻¹ от валентных колебаний С=О связи «I амидная полоса», п.п. 1552 см⁻¹ от деформационных колебаний N-H и C-N связей «II амидная полоса» и полоса поглощения с максимумом при 3296 см⁻¹ от валентных колебаний N-H связи, а также полоса поглощения при 1624 см⁻¹ от валентных колебаний С=О связи относится вторичной -CO-NHR и третичной амидной группе -CO-NR

соответственно. В ИК спектрах сульфатпроизводных ВКК наблюдается следующие основные полосы поглощения: 877 и 862 см⁻¹ характерные для S-O связи, 1172 и 1168 см⁻¹ ответственные за S=O связи в фрагменте -OSO₂OH; 1557 и 1638 см⁻¹ связанные с деформационными колебаниями N-H и C-N связей и валентными колебаниями C=O связи в группе вторичного амида -CO-NH-; 1656 см⁻¹ связанная с валентными колебаниями C=O связи в группе третичного амида -CO-N=; 1044 и 1041 см⁻¹ от деформационных колебаний C-O связи в C-OH фрагменте и широкие полосы поглощения в области 3000-3600 см⁻¹ от валентных колебаний O-H связи гидроксильных групп спиртов; при 1713 и 1732 см⁻¹ п.п. соответствуют C=O связям.

Расшифровка ИК-спектров, показывает, что после сульфатирования исчезают п.п. характерные со связями C-H в группах HC=CH. Эти данные позволяют утверждать, что в результате реакции сульфатирования разбавленная серная кислота присоединяется к C=C связи. Последующим взаимодействием со щелочами на сульфатированные этаноламида ВКК, получены различные поверхностно активные соли:



где M – Na⁺, K⁺, NH₄⁺, NH₃⁺-CH₂-CH₂-OH (МЭА⁺) и NH₂⁺-(CH₂-CH₂-OH)₂ (ДЭА⁺).

Полученные конечные продукты, как правило, вязкие вещества с различной текучестью, которые полностью растворяются в смеси вода:изопропиловый спирт в разных соотношениях. Определены основные физико-химические и коллоидно-химические показатели, а также поверхностно-активные свойства полученных различных солей. Приготовлены их 5-10%-ные растворы и испытаны в качестве биоцидов по отношению к различным бактериальным клеткам, провоцирующим развитие биокоррозии [4], ингибиторов углекислотной коррозии в среде 1%-ного раствора NaCl, насыщенной карбон диоксидом [3] и ингибиторов сероводородной коррозии, результаты исследований которых опубликованы в данной работе.

Активность синтезированных анионных ПАВ в качестве ингибиторов сероводородной коррозии была изучена в лабораторных условиях. Исследования проводились гравиметрическим методом при комнатной температуре с использованием шлифованных образцов в среде, содержащей 500 мг/л сероводорода. Для получения сероводорода на определенное количество сухой соли Na₂S добавляли рассчитанного количества HCl. Методика коррозионных испытаний общепринятая. Защитное действие Z ингибитора рассчитывали по формуле $Z=(K_0 - K_{и})/K_0 * 100\%$, где K₀ и K_и – скорость коррозии в отсутствие и в присутствии ингибитора соответственно. Концентрация ингибиторов составляла 50-500 мг/л.

В таблице приведены значения защитного действия ингибиторов посчитанные на основе полученных экспериментальных данных:

ПАВ на основе ХМ и МЭА	Концентрация, мг/л	Z, %
Na ⁺ -соль	200	54,3
	500	76,2
K ⁺ -соль	200	64,3
	500	88,1
NH ₄ ⁺ -соль	200	78,2
	500	94,0
МЭА ⁺ - комплексная соль	100	86,1
	150	100,0
ДЭА ⁺ - комплексная соль	50	92,1
	100	100,0
ПАВ на основе ХМ и ДЭА	Концентрация, мг/л	Z, %
Na ⁺ -соль	100	33,0
	400	72,0
K ⁺ -соль	100	42,0
	200	62,0
	400	79,0
NH ₄ ⁺ -соль	100	40,0
	300	68,0
МЭА ⁺ - комплексная соль	100	86,0
	150	98,0
ДЭА ⁺ - комплексная соль	50	92,0
	100	96,0

Установлено, что полученные на основе хлопкового масла анионные ПАВ – МЭА⁺ и ДЭА⁺ комплексные соли сульфатпроизводных моно- и диэтаноламидов высших карбоновых кислот являются эффективными ингибиторами сероводородной коррозии со степенью защиты 86,0-100,0% при концентрации 50-100 мг/л и эффективность защиты возрастает с увеличением концентрации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хайдерсбах Р. Защита от коррозии и металловедения оборудования для добычи нефти и газа: Перевод с англ. (Metallurgy and Corrosion Control in Oil and Gas Production, 2011), Санкт-Петербург: Профессия, 2015, С. 416.
2. Резяпова И.Б. Сульфатвосстанавливающие бактерии при разработке нефтяных месторождений, Уфа: Гилем, 1997, С. 51.
3. Аббасов В.М., Исмаилов И.Т., Алиева Л.И., Рзаева Н.Ш., Агамалиева Г.Т., Пашаева Н.Г., Ширинов П.М. Синтез анионных ПАВ на основе хлопкового масла и исследование их в качестве антикоррозионных реагентов комплексного действия, Процессы нефтехимии и нефтепереработки, 2015, т. 16, № 4 (64), с. 299-311.
4. Ismayilov I.T., Stepanov N.A., Efremenko E.N., Abbasov V.M. Evaluation of biocidal properties of vegetable oil-based corrosion inhibitors using bioluminescent enzymatic method, Moscow University Chemistry Bulletin, 2015, Vol. 70, No. 4, p. 197-201.

KİMYANIN TƏDRİSİNDƏ ŞAĞIRDLƏRDƏ KƏND TƏSƏRRÜFATIN MARAĞIN TƏRBİYƏ EDİLMƏSİ

Ə.N.QURBANOV, A.A.ƏHMƏDİYƏLİ

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti Respublikamızda aqrar siyasətin ön plana çə-kilməsi, orta məktəblərdə kimya dərslərinin kənd təsərrüfatı ilə əlaqələndirilməsini tələb edir. Məqalə bu sahəyə həsr olunmuşdur. Şagirdlər kənd təsərrüfatında kimyanın rolunu, on-ların kənd təsərrüfatı əməyinə hörmətin artırılması, onu sevmək ruhunda tərbiyə etməyi ön plana çəkilməlidir. Bu baxımdan müəllimlər üçün metodik işləmələrin hazırlanması zəruri-yəti yaranır.

Kimya fənninin bütün dərslərində keçilən mövzular kənd təsərrüfatı ilə əlaqələndirilməlidir. Məktəb kimya kursunda, müəllim xüsusilə “Hidrogen”, “Turşular”, “Duzlar”, “Su”, “Məhlullar”, “Əsaslar”(VII sinif), “Azot”, “Fosfor”, “Halogenlər” (VIII sinif), “Metallar” (IX si-nif), “Aromatik karbohidrogenlər”, “Aldehidlər və karbon turşuları”, “Qeyri-üzvi və üzvi kimyadan ümumiləşdirici dərslər”də (X,XI sinif) göstərilən istiqamətdə mövzular kənd təsərrüfatı ilə əlaqələndirilməli və bu sahəyə maraq yaratmalıdır.

Kənd təsərrüfatı ilə əlaqələndirilən dərslər iki istiqamətdə, mərhələdə aparılmalıdır. Birinci mərhələdə (VII-VIII sinif) kənd təsərrüfatı üçün vacib olan birinci dərəcəli məsələlər ve-rilməlidir. Kənd təsərrüfatının inkişafında kimyanın rolu açılmalıdır.

İkinci mərhələdə (IX-XI sinif) müasir kənd necə olmalıdır məsələsinin təhlilində kimya biliklərinə yiyələnmək və ondan səmərəli istifadə əsas yer tutur. Burada mütəxəssis hazırlığına xüsusi fikir verilməlidir.

Şagirdlərdə kənd təsərrüfatı sahəsində bilik və bacarıqlara nail olmaq məqsədilə kənd məktəblərində bu sahəyə maraq artırmaq və şagirdlərin bu sahəyə mütəxəssis kimi hazırlanmasında aşağıdakılar həyata keçirilməlidir.

Şagirdlərdə kənd təsərrüfatı üçün təsəvvürlər yaratmalı, insan cəmiyyətində onun rolunu açmaq;

Kənd təsərrüfatının kimyalaşdırılmasının istiqamətləri sistemləşdirilməli və bu sahədə olan biliklərin genişləndirilməsi;

Maddələrin və kimyəvi elementlərin bioloji rolunu göstərmək və onu təbiətin qorunması ilə əlaqələndirmək;

Kənd təsərrüfatı ixtisasının üstünlükləri və müasir inkişafının rolu müzakirə olunmalıdır. Bu məqsədlə bəzi məsələlərə ətraflı baxaq: 1. VII sinifdə, kimyanın mövzusu “Maddə” mövzusunda keçilən dərstdə kənd təsərrüfatının insan həyatında birinci dərəcəli rolu, sistemləşdirilməli və şagirdlərdə elmi maraq yaratmalı, sistemləşdirilməli;

2. Şagirdlərə kömək məqsədilə həyatda əhalinin normal yaşayışının kənd təsərrüfatı ilə bağlı olduğu müəllim tərəfindən izah olunmalıdır. Burada müəllim canlıların, xüsusilə insan-ların həyatında kənd təsərrüfatı məhsullarının rolunu göstərməlidir. Müəllim qida məhsul-ları: çörək, kartof, taxıl

məhsulları, meyvə, tərəvəz, bitki yağı və s. haqda əyani vəsaitdən istifadə edərək izahat aparmalı və şagirdlərin aktivliyini təmin etməlidir. Burada müəllim heyvandarlıqda, yem istehsalında kənd təsərrüfatının rolunu izah etməlidir. Daha sonra müəllim sənayedə kənd təsərrüfatı məhsullarının xammal kimi istifadəsini göstərərək yeyinti, toxuculuq və s. sənaye sahələrinin inkişafında kənd təsərrüfatı məhsullarının qiymətli xammal olduğunu əyanilik əsasında izah etməlidir. Yüngül və yeyinti sənayesinin əsasını: pambıq parçası sənayesi, şəkər yağı, süd məhsullarının əsasında kənd təsərrüfatı məhsullarının təşkil etdiyi izah olunmalı və şagirdlərin marağının artırılmasına nail olmalıdır.

Kimyəvi elementlərin və birləşmələrin tədrisində müəllim məqsəd qoyur:

Suyun bioloji rolunu açın;

Su hövzələrinin qorunmasının dövlət səviyyəsində həyata keçirilməsi;

Susuz hüceyrədə heç bir reaksiya gedə bilməz;

Təcrübə yolu ilə isbat edin ki, sizə verilən zəhərli kimyəvi maddə, ziyanvericilərə qarşı istifadə olunur;

Mis (II) sulfatdan kənd təsərrüfatında nə məqsədlə istifadə olunur;

Bordo mayesi nədir? Onu necə hazırlamaq olar?

Verilmiş kalium-xlorid və kalium-sulfatı necə fərqləndirmək olar.

Müəllim verilən tapşırıqların icra səviyyəsini müzakirə edir və ümumiləşdirmə aparır. Şagirdlərin qazandıqları nəzəri materialı möhkəmləndirmək üçün praktik məşğələ dərsi keçməli və şagirdlərdə yeni vərdişlər aşılamalıdır.

Müəllim karbon (IV) oksidin alınması və xassələri, karbonatların təyini (IX sinif) mövzu-sunda praktik məşğələ dərsinin planını şagirdlərə verir, göstərir ki, işdə əsas məqsəd torpaq məhlulunda karbonat və hidrokarbonat ionlarının təyini təcrübələri aparılmalıdır. Şagirdlə əvvəlcədən torpaq məhlulunun hazırlanmasını öyrənirlər.

Qazanılan bilikləri möhkəmləndirmək məqsədilə şagirdlər sərbəst olaraq mineral gübrələrin təyininə aid praktik məşğələ keçirirlər. Kənd təsərrüfatı üçün mühüm olan əlamətlərinə görə verilən gübrələrin müəyyən edilməsi nəzərdə tutulur, analiz etmək üçün laboratoriyada gübrə nümunələri vardır: kalium-xlorid, ammonium şorası, natrium şorası. Aşağıdakı əlamətlərə görə hər bir gübrəni necə müəyyən etmək olar:

a) Suda həll olmasına görə;

b) Spirt lampası alovunun rəngi fərqlənməsinə görə;

c) Mis və qatı sulfat turşusu ilə qarşılıqlı təsirinə görə;

d) Təcrübə aparmaqla fikrinizi izah edin.

Aparılan nəzəri və praktik işlərin nəticəsində müəllim şagirdləri kənd təsərrüfatı əməyinə hazırlamış olur.

Müəllim bir dərsin planını şagirdlərə verir və hazırlaşmalarını tapşırır. Bir dərslər üçün bunu göstərək:

Mövzu: "Kənd təsərrüfatının kimyalaşdırılması"

Dərslər məqsədi: Ölkəmizdə kənd təsərrüfatının inkişafında kimyanın roluna aid biliklərin ümumiləşdirilməsi, kənd təsərrüfatının inkişafının əsas istiqamətləri, Azərbaycanda kənd təsərrüfatının inkişafına aid biliklərin ümumiləşdirilməsi. Kənd təsərrüfatı sahəsində şagirdlərin biliklərinin sistemləşdirilməsi və mütəxəssis hazırlığı. Dərslər keçmək üçün əyani vəsaitlərlə tanışlıq və onlarla işləmək vərdişlərinin qazanılması: gübrələrə aid stend və ya şagirdlərin hazırladığı sxem. Burada mineral gübrələrin təsnifatı, mineral gübrə kolleksiyası, pestisid nümunələri, yem konsentratları, kalium, azot, fosfor gübrələrinə aid nümunələr.

Müəllim şagirdlərə suallarla müraciət edir:

"Kənd təsərrüfatının kimyalaşdırılması" terminini necə başa düşürsünüz;

Kənd təsərrüfatında hansı kimyəvi məhsul növlərini tanıyırsınız;

Hansı kimyəvi proseslərdən istifadə edərək torpağın münbitliyi təmin edilir.

Sonda müəllim ümumiləşdirmə aparır.

Mineral gübrələrin tətbiqi;

Torpağın kimyəvi melorasiyası;

Bitkilərin kimyəvi mühafizəsi;

Boya maddələrindən istifadə;

Polimer materiallardan istifadə.

Dərsin sonunda şagirdlər fosfor, azot, kalium gübrələri onların bitkilərə verilmə vaxtı haqda məlumat verilir. Müəllim verilən mövzulardan istifadə edərək öz işini qura bilər.

1. Bitkiçilik və heyvandarlıqda kimyəvi elementin əhəmiyyəti;
2. Torpaq və gübrə;
3. Bitkiçilik və heyvandarlığın kimyəvi qorunması.
4. Fizioloji aktiv maddələrdən istifadə;
5. Heyvandarlıqda kimyanın tətbiqi və s.

ƏDƏBİYYAT

1. Усиление политехнической направленности обучения химии. М, 1987, с. 48-59.
2. Л.А. Коробейникова. Применение химии в сельском хозяйстве. Химии в школе 1973, № 3, с. 73.
3. Стникова Р.И. Воспитание интереса учащихся к сельскому хозяйству при обучении химии. Химии в школе 1990, с.45.
4. Ш.И. Литвак. Фосфор на службе урожая. М; Просв. 1979, 130 с.

SYNTHESIS AND OPTICAL CHARACTERIZATION OF Co_3O_4 THIN FILMS

S.J.MAMMADYAROVA, A.M.MAHARRAMOV, M.B.MURADOV, G.M.EYVAZOVA

Baku State University
Sevinc.memmedyarova@inbox.ru

ABSTRACT

Successive Ionic Layer Adsorption and Reaction (SILAR) was used to deposit cobalt oxide thin films on glass substrates. The reaction was undertaken at room temperature and cobalt acetate tetrahydrate $[\text{Co}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}]$ was used as cobalt precursor. The prepared films were characterized by UV-Visible Spectroscopy. It has been determined that, as deposited films were cobalt oxyhydroxide, after annealing formed oxide.

Key words: cobalt oxide, thin film, band gap

Introduction

Cobalt oxide (Co_3O_4) thin films have attracted substantial research effort in recent years because their potential application in various technological areas. They can be used as high temperature solar selective absorbers, negative electrodes in lithium-ion batteries, gas sensors, catalysts, electrochemical capacitors, magnetic materials, electrochemical sensors. There are two stable oxide of cobalt, such as CoO and Co_3O_4 . Both have a cubic lattice. Co_3O_4 is mixed valence compound and adopts the normal spinel crystal structure. It is an important antiferromagnetic p-type semiconductor. Co_3O_4 thin films were prepared by employing different techniques such as radio frequency (RF) magnetron sputtering [1], atomic layer deposition [2], chemical bath deposition [3], sol-gel process [4], pulsed laser deposition [5], successive ionic layer adsorption and reaction (SILAR) method [6] and spray pyrolysis [7] on variety of substrates. Each deposition method offers different advantages. SILAR is one of the suitable chemical methods in which the thin films are prepared by immersing a substrate into separately placed cationic and anionic precursor solutions. This method is relatively simple and capable of producing metal oxide films at relatively low temperature. It does not require expensive equipment. Other advantage of SILAR is that the thickness of the required film can be easily controlled by changing the deposition cycle [8].

In this work, cobalt oxide thin film was prepared from cobalt acetate tetrahydrate $[\text{Co}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}]$ precursor by SILAR method on glass substrate and was studied the effect of concentration of oxidizing agent on optical properties Co_3O_4 thin films. This work shows the feasibility of using simple SILAR method at room temperature to obtain cobalt oxyhydroxide (CoOOH) films, which are transformed to Co_3O_4 thin films after annealing.

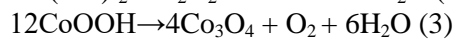
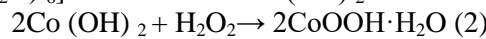
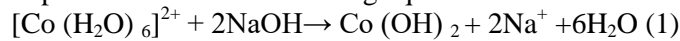
Experimental details

Before the growth process, the glass substrates were cleaned in dilute HCl solution for 10 min and then rinsed in distilled water. Then the substrates were rinsed in ethanol acetone (1:1) mixture, distilled water and finally dried in oven at 100°C . Cobalt oxide films were deposited from the cationic precursor of 0.5 M cobalt acetate $[\text{Co}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}]$ complexed with 1 M sodium hydroxide solution to make pH ~12 and the 3% (and 1%) H_2O_2 as anionic precursor. Previously cleaned glass

substrate was immersed vertically in the alkaline cobalt acetate solution for 30 s, where cobalt complex adsorbed on the substrate. The glass substrate with the cobalt complex is then immersed in H₂O₂ for 30 s and the reaction occurred on the glass surface to form CoOOH. The period of dipping the substrate in the cobalt bath was referred as “adsorption” and that in H₂O₂ as “reaction”. This process forms one cycle and was repeated 80 times in order to increase the film thickness. After each cycle, the glass slide was rinsed with distilled water. For the first few deposition cycles thin films exhibited pale brown color and the brown color darkened successively with the increase in deposition cycles. Finally, the deposited films were annealed in air at 300°C for 3 h to transform the oxyhydroxide phase to the oxide.

Results and discussion

The reactions can be represented with the following equations:



The Co₃O₄ thin films on glass substrate were used to study the optical absorption. The optical absorption of Co₃O₄ thin films in the wavelength range of 300 nm - 800 nm has been investigated. Extrapolation of the linear portion to zero absorption coefficients gives the values of the optical band gap energy. The optical band gap can be calculated by the following equation:

$$(\alpha h\nu)^n = B(h\nu - E_g) \quad (4)$$

where α is the absorption coefficient, hν is the photo energy, B is a constant relative to the material, E_g is the band gap, and n is either 1/2 for an indirect transition or 2 for a direct transition. Fig. 1a and b shows the variation of (αhν)² versus (hν) for two samples. The direct optical band gaps for Co₃O₄ samples synthesized by using 1% and 3% H₂O₂ are 2 eV and 3 eV; 1.94 eV and 2.55 eV respectively. The presence of two band gaps can be attributed ligand–metal charge transfer events: O²⁻ → Co³⁺ (E_{g1}) and O²⁻ → Co²⁺ (E_{g2}). The calculated optical band gap energy is higher than the bulk Co₃O₄ values (1.48 and 2.19 eV, respectively). This is due to the absorption wavelength shift towards to the shorter wavelength. The decrease in E_g with increasing of concentration of oxidizing agent could be due to increase in particle size.

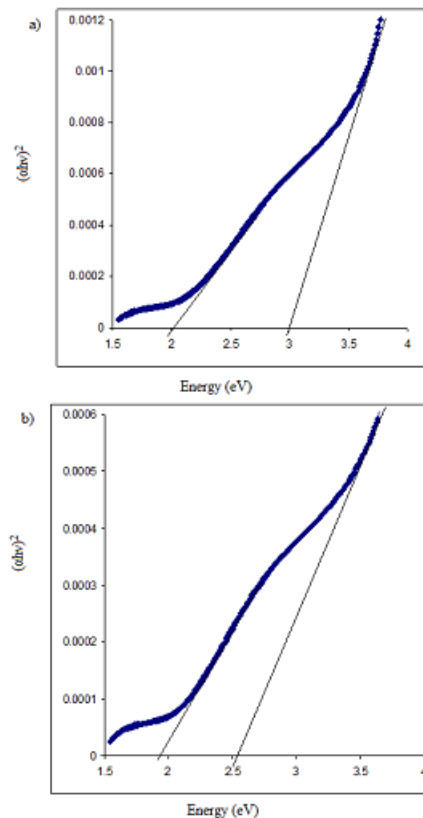


Fig.1. (αhν)² versus (hν) for Co₃O₄ thin films (80 cycles) synthesized by using a)1% H₂O₂, b)3% H₂O₂

REFERENCES

1. Liao C.L., Lee Y.H., Chang S.T. and et al. Structural characterization and electrochemical properties of RF-sputtered nanocrystalline Co_3O_4 thin-film anode // *Journal of Power Sources*, 2006, v.158, No.2, p.1379-1385
2. K.B.Klepper, O.Nilsen, H.Fjellvåg. Growth of thin films of Co_3O_4 by atomic layer deposition// *Thin Solid Films*, 2007 v.515, Is.20–21, p.7772-7781
3. Yanhua Li, Kelong Huang, Zufu Yao, Suqin Liu, Xiaoxia Qing. Co_3O_4 thin film prepared by a chemical bath deposition for electrochemical capacitors // *Electrochimica Acta* 56 (2011) 2140–2144
4. Valanarasu S., Dhanasekaran V., Karunakaran M., and et al. Role of Solution pH on the Microstructural Properties of Spin Coated Cobalt Oxide Thin Films//*Journal of Nanoscience and Nanotechnology* 2014,v.14, p.4286–4291
5. Kärkkäinen I., Floren A., Mändar H. and et al. Modelling and Characterisation of Co_3O_4 Thin Film Gas Sensors//*Procedia Chemistry* 2009, v.1, p.654–657
6. Kandalkar S.G., Gunjekar J.L., Lokhande C.D.. Preparation of cobalt oxide thin films and its use in supercapacitor application//*Applied Surface Science* 2008, v.254, p.5540–5544
7. Louardi A., Rmili A., Chtouki T., and et al. Effect of annealing treatment on Co_3O_4 thin films properties prepared by spray pyrolysis// *JMES*, 2017 v8, p.485-493
8. A.C. Nwanya, Cosmas Chigbo, S.C. Ezugwu, and et.al. Transformation of cadmium hydroxide to cadmium oxide thin films synthesized by SILAR deposition process: Role of varying deposition cycles// *Journal of the Association of Arab Universities for Basic and Applied Sciences* (2016) 20, 49–54

**AROMATİK AMİNLƏRİN (2-METİL ANİLİN) EPOKSİD TIPLI
BİRLƏŞMƏLƏRLƏ İLƏ QARŞILIQLI TƏSİRİ VƏ MƏHSULLARIN
XASSƏLƏRİNİN TƏDQIQ EDİLMƏSİ**

k.ü.f.d., Ramil RZAYEV, Şəfəq ADILOVA

Bakı Mühəndislik Universiteti

E-mail: rarzayev@beu.edu.az

Müasir dövrdə polimer elmi yüksək sürətlə inkişaf edən elm sahələrindən biridir. Sənayenin artan tələbatını ödəmək üçün asan əldə edilə bilən, xüsusi xassələr toplusuna malik polimer materialların əldə edilməsi aktual məsələlərdən biridir. Belə maraqlı xassələrə malik olan maddələrdən biri də məhz aromatik aminlərin oksidləşmə polikondensləşmə məhsulları ola bilər. Belə ki, aromatik aminlərin homo və sooliqomerləri antioksidant, antistatik, paramaqnit xassələrə malik olmaqla yanaşı, oksidləşmə-reduksiya reaksiyaları və epoksid tipli birləşmələrlə qarşılıqlı təsir reaksiyalarında yüksək fəallıq göstərilir.

Bunu nəzərə alaraq 2-metil anilinin (2-MeAn) müxtəlif oksidləşdiricilərin iştirakında oksidləşmə polikondensləşmə reaksiyaları aparılmış, temperaturun və reaksiya müddətinin tənzimləndikdən sonra reaksiya üçün optimal şərait tapılmışdır. Sintez edilmiş oliqomerlər tərkibində amin funksional qruplar saxladığı üçün epixlorhidrinlə (EXH) ilə reaksiyaya girir. Bu reaksiya üçün trietanolamin (TEA) katalizator, həlledici isə etil spirti götürülmüşdür.

2-metil anilinin (2-MeAn) sintez edilmiş oliqomerlərinin epixlorhidrinlə ilə reaksiyalarının qanunauyğunluqları və alınan məhsulların bir sıra xassələri öyrənilmişdir.

Sintez olunmuş polimerin quruluşu, morfologiyası və xassələri FT-İR, UV-VİS spektroskopiyası tədqiq olunmuşdur

Bu reaksiyalar nəticəsində amin və hidrosil qrupları saxlayan polifunksional birləşmələr əldə edilmiş, onların oksiran halqası ilə qarşılıqlı təsiri reaksiyaları tədqiq edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, bu tip birləşmələr epoksid qatranlarının bərkidilməsində istifadə edilir. Digər bir tərəfdən zamanda məlumdur ki, aromatik aminlər (2-MeAn), əsasında sintez edilmiş polifunksional yüksəkmolekullu birləşmələr epoksid qatranlarının strukturlaşdırılması üçün yüksək temperaturlu bərkidicilər kimi istifadə oluna bilər.

**1,4-DIAMINBENZOLUN EPOKSI BİRLƏŞMƏLƏRLƏ REAKSIYASI
VƏ ALINAN MƏHSULUN XASSƏLƏRİNİN TƏTBIQI**

k.ü.f.d., Ramil RZAYEV, Gülnar HÜSEYNOVA

Bakı Mühəndislik Universiteti

E-mail: gulnar.huseynova@yahoo.com

Elmi ədəbiyyatda mövcud olan məlumatlar göstərir ki, aromatik aminlər, fenollar və onların yüksəkmolekullu analoqları antioksidant xassəli maddələrdir. Onlar oksidləşmə-reduksiya reaksiyalarına və epoksid tipli birləşmələrlə qarşılıqlı təsir reaksiyalarına daxil olurlar. Belə ki, bu tip yüksəkmolekullu birləşmələr antioksidant, antistatik, paramaqnit və yarımkeçiricilik xassələri, həmçinin bir sıra istiqamətlərdə praktiki tətbiq imkanları məhz onların oksidləşmə-reduksiya proseslərində fəallığı ilə bilavasitə əlaqədardır. 1,4-diaminbenzolun epoksi birləşmələrlə reaksiyası sooliqomerlərin elektrondəyişmə reaksiyalarına aiddir.

İşin gedişi: sintez edilmiş oliqomerin epixlorhidrinlə (EXH) reaksiyasının kinetikasi maqnit qarışdırıcısı, əkssoyuducu, termometr ilə təchiz olunmuş və ultratermostata qoşulmuş (U-10; $\Delta t = \pm 0.05^\circ$) həcmi 0.05 l olan köynəkli şüşə reaktorda aparılmışdır. Reagentlərlə doldurulan zaman və reaksiyanın aparılma vaxtı reaktor quru və oksigəndən təmizlənmiş azotla zəif şəkildə üfürülmüşdür. Əvvəlcə 0,05 mol (5,45qr) 1,4-DAB ilə 100 ml (1M) HCl kolbaya əlavə edilərək, 30 dəqiqə müddətində saxlanılır. Katalizator kimi istifadə edilən $K_2S_2O_8$ -ün 0,022 mol (5,49qr) miqdarı ilə 50 ml su qarışdırılaraq, kolbaya əlavə etmək üçün hazırlanır. Təyin edilmiş vaxt keçdikdən sonra $K_2S_2O_8$ -ün sulu məhlulu kolbaya 30-40 dəqiqə müddətində hissə-hissə verilir. Reaksiya 3-6 saat müddətində baş verir. Reaksiya bitdikdən sonra reaksiya qarışığı təmizlənir və qurudulur.

İşin gedişi zamanı müxtəlif oksidləşdirici sistemlərdən və müxtəlif temperatur intervallarından istifadə edərək optimal şərait tapılmışdır.

1,4-DAB-un oliqomerlərinin əsasında alınmış poliepoksidlər tərkibində epoksid, $-NH_2$, $-NH-$ və $-OH$ qrupları saxlayırlar. Bu səbəbdən onlar qızdırıldıqda torvari polimer materiallara çevrilirlər. Sintez olunmuş polimerlər tərkibində funksional qruplar saxladığı üçün oksiran halqası ilə qarşılıqlı təsirdə ola bilər. Nəticədə bu materiallardan epoksid qatranlarının bərkidilməsində, yəni yüksək istismar göstəricilərinə malik torvari quruluşlu polimer materialların əldə istifadə edilə bilər. Eyni zamanda məlumdur ki, aromatik aminlər, əsasında sintez edilmiş polifunksional yüksəkmolekullu birləşmələr epoksid qatranlarının strukturlaşdırılması üçün yüksək temperaturlu bərkidicilər kimi istifadə oluna bilər.

**FERROSENİN PROPANON VƏ TSİKLOPENTANONLA –OH FUNKSIONAL
QRUPLU BİRLƏŞMƏLƏRİNİN MÜXTƏLİF ÜSULLARLA SİNTEZİ**

L.T. İSGƏNDƏRLİ, E.V. İMANOV

Bakı Mühəndislik Universiteti

leyla.isgandarli95@gmail.com

Təqdim olunan işdə ferrosenin litium(maqnezium) üzvi birləşmələrinin propanon və tsiklopentanonla qarşılıqlı təsir reaksiyaları, fazalararası kataliz mühitində birbaşa oksidləşdirilmə yolu ilə müvafiq karbinol törəmələrinin alınması və onların qarşılıqlı təhlili verilmişdir.

Açar sözlər: ferrosen, propanon, tsiklopentanon, fazalararası kataliz, üzvi faza, qeyri-üzvi faza, petroley efiri, ferroseniltsiklopentilkarbinol, ferrosenildimetilkarbinol və s.

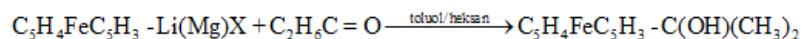
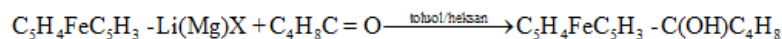
Giriş

Ferrosen karbinol, efir və amin törəmələrinin funksional qruplarının daha aktiv xüsusiyyətlərinə görə praktikada geniş tətbiq sahələri tapmışlar. Bunlar içərisində ferrosenilkarbinolların antimikrob və göbələk xəstəliklərinə qarşı istifadə imkanları barəsində ədəbiyyat və patent məlumatları vardır. Digər tərəfdən ferrosenilkarbinollar əsasında alınmış amin və tiotörəmələri də müxtəlif enzim xəstəliklərinin aradan qaldırılmasında dərman maddələri kimi istifadə olunur. Ona görə də, ferrosenin hidroksil funksional qruplu törəmələrinin sintezi və tədqiqi günün aktual problemlərindən sayılır.

Tədqiqat metodu

Ferrosenin litium(maqnezium) üzvi birləşmələrinin tsiklopentanon və propanonla qarşılıqlı təsir reaksiyalarından müvafiq karbinol törəmələrinin sintezi:

Ferrosenin tsiklopentanol və propanol əvəzli törəmələrinin sintezi üçün ilk olaraq ferrosenin litium(maqnezium) üzvi birləşmələrinin tsiklopentanon və propanonla stexiometrik reaksiyalarından istifadə edilmişdir.



Bu sxem üzrə reaksiya zamanı məlum olmuşdur ki, əsas məhsulun çıxımına reaksiyanın aparılma şəraiti və elektrofil reagentin təbiəti təsir edir. Belə ki, reaksiyanın güclü polyar həlledicilərdə və onların qaynama temperaturları həddlərində aparılması zamanı məqsədli məhsulun çıxımı 38-45%-dən artıq olmur. Reaksiyanın gedişinə təsir edən əsas faktorlar öyrənilərkən məlum olmuşdur ki, reaksiyanın bir istiqamətdə aparılması üçün ən vacib faktor temperatur və reaksiyanın aparılması üçün istifadə ediləcək mühitin düzgün seçilməsidir.

Ancaq reaksiyanın toluol-heksan (1:1) qarışığında, hətta onun yüksək temperaturda aparılması belə alınmış karbinolların simantrenə görə çıxımını yüksəltmə də təəssüf ki, sonda onların çıxımı 55-60%-dən çox olmur.

Ferrosenilsiklopentil(dimetil)karbinol metalkomplekslərinin sintezi üçün ferrosenin maqnezium üzvi birləşməsinin (Qrinyar tip reaktivinin) müvafiq tsiklopentanon və propanon arasındakı qarşılıqlı təsir reaksiyası da tədqiq edilmişdir. Tədqiqat üçün müxtəlif reaksiya şəraiti və reagent nisbətləri seçilsə də, bu reaksiyanın tetrahidrofuran (THF) kimi güclü polyar həlledici mühitində aparılması nəticəsində, başqa həlledicilərə nisbətən 20-25% çıxımla ferrosenilsiklopentil(dimetil)karbinol metalkompleksləri əmələ gəlir. Çıxımın aşağı olmasının səbəbi reaksiya zamanı aktiv qeyri-simmetrik Qrinyar reaktivinin $C_5H_4FeC_3H_3MgX$ dimerləşərək simmetrik Qrinyar reaktivini $(C_5H_4FeC_3H_3)_2Mg$ əmələ gəlir ki, bu da onun reaksiyayagirmə qabiliyyətinin azalmasına səbəb olur.

Bu metod eyni zamanda çox mərhələli proses kimi özündə bir neçə çətin aralıq mərhələləri birləşdirir. Belə ki, ferrosenillitium metal üzvi birləşməsinin sintezində əvvəlcə aralıq məhsul kimi çox aktiv birləşmə olan butillitium sintez edilməlidir. Bir çox hallarda bu litium ötrücü aralıq birləşmə tez xarab olur, ya da bir dəfə istifadə edildikdən sonra oksidləşmə və ya hidrolizə məruz qalır. Reaksiya məhsulunun çıxımının az olmasının səbəbini araşdırarkən məlum olmuşdur ki, aşağı qatılıqlarda litium birləşməsinin metallaşdırıcı təsiri çox az olur. Eyni zamanda məhsul üçün müddət saxlanılıqda onun tam parçalanması müşahidə olunur. Göstərilən bütün bu səbəblər metodun əlverişsiz olduğunu bir daha sübut edir.

Ferrosenin tsikloheksanon(propanon)la fazalararası kataliz mühitində birbaşa oksidləşdirilmə yolu ilə müvafiq karbinol törəmələrinin sintezi:

Ferrosenilsiklopentil(dimetil)karbinol metalkomplekslərini sintez etmək üçün daha əlverişli üsulun işlənilib hazırlanmasına ehtiyac duyulmuşdur. Bunun üçün üzvi və qeyri-üzvi faza əmələ gətirilənlərdən istifadə etməklə biri-birinə qarışmayan iki fazalı sistem yaratmaqla, ferrosenin birbaşa tsiklik ketonlarla katalitik oksialkəlləşdirilməsi həyata keçirilmişdir. Yəni, ferrosenilsiklopentil(dimetil) karbinol metalkomplekslərinin sintezi fazalararası kataliz mühitindən istifadə etməklə aparılmışdır. Bu üsulun sxematik təsviri aşağıdakı sxemdə verilmişdir. Prosesin həyata keçirilməsi üçün bir-birində qarışmayan iki fazalı sistemdən istifadə olunması nəzərdə tutulmuşdur.

Biri-birində qarışmayan ikifazalı sistem yaratmaq üçün qeyri-üzvi faza əmələgətirici kimi sudan, üzvi faza əmələgətirici kimi isə Tq.b.30°C-Tq.s.90°C olan benzinin yüngül fraksiyası olan petroley efirindən istifadə edilmişdir. Petroley efininin suya olan həcmi nisbəti müvafiq olaraq 10:1 kimidir.

Faza	Faza əmələgətirici komponentlər	Komponentlərin nisbəti	Reaksiya temperaturu	Reaksiyaya daxil olan olan komponentlər	Birləşmə məhsulu
Üzvi	petroley efiri	10	0°C	ferrosen, tsiklopentanon, propanon	ferrosenilsiklopentanol (propanol)
Qeyri-üzvi	su	1		katalizator H ₂ SO ₄ və onun daşıyıcısı (C ₂ H ₅) ₂ (H) ₂ NOONaf	katalizator daşıyıcısı

Reaksiya başa çatdıqdan sonra məqsədli məhsulun reaksiya qarışığından ayrılması üçün NaHCO_3 məhlulu ilə işlənir. Alınmış məhluldan üzvi faza ayırıcı qıf vasitəsilə ayrılır, distillə suyu ilə yuyulur və CaCl_2 altında qurudulur. Əmələ gəlmiş məqsədli məhsulu artıq qalmış ferrosendən təmizləmək üçün benzinin yüngül fraksiyası ilə yuyulur və vakuum altında qurudulur. Bu zaman 93-96% çıxımla ferrosenilsiklopentil(dimetil)karbinol metalkompleks-ləri əldə edilir.

Beləliklə fazalararası kataliz mühitindən istifadə etməklə ferrosenilsiklopentil-(dimetil)karbinol metalkomplekslərinin bu üsulla alınması, bir tərəfdən onun bir mərhələliyini təmin edir, digər tərəfdən isə itkisiz, yüksək çıxımla və təmizlik dərəcəsi yüksək olan maddələrin alınmasına imkan verir.

Tədqiqat işinin nəticələri və onların müzakirəsi

Litiumferrosenlə tsiklopentanon və ya propanon arasında gedən reaksiya zamanı müəyyən edilmişdir ki, reaksiya mühitinin təbiətindən və ilkin reagentlərin nisbətindən asılı olmayaraq qarşılıqlı təsir ferrosenilsiklopentil(dimetil)karbinolların alınması istiqamətində gedir.

İQ- və NMR¹H spektral metodların köməyi ilə yeni sintez edilmiş ferrosenilsiklopentil-(dimetil)karbinolların quruluşları öyrənilərkən müəyyən edilmişdir ki, alifatik quruluşlu ferrosenilkarbinollardan fərqli olaraq bu birləşmələrdə hidroksil (-OH) qruplarının mərkəzi atomla molekul daxili koordinasiya rabitə əmələ gətirmir. Bunun da səbəbi funksional qrupların birləşdiyi karbon atomlarının daha az mütəhərrik olmasıdır. Həmçinin tsiklik karbinol qrupların güclü elektrodonor qabiliyyətinə malik olmaları da müəyyən edilmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Süleymanov G.Z., Litvişkov Y.N., Qədirova E.M., Əhmədov E.İ. Deniferrosenildialkil karbinol və izopropil efir törəmələrinin sintezi və onların İQ-spektral tədqiqi // *Kimya Problemləri*, 2005, №2, s. 117-121
2. Грандберг К.И., Губин С.П., Первалова Э.Г. Инфракрасные и ультра-фиолетовые спектры замещенных ферроценов // *Изв. РАН, Сер. хим.* 2004, №11, с. 2205
3. İmanov E.V. Ferrosen və simantrenin yeni tsiklokarbinol metalkomplekslərinin sintezi və çevrilmə reaksiyaları / *Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Doktorantlarının Elmi Konfransının Materialları*. Bakı: Elm, 2011, s. 88-89
4. İmanov E.V. Ferrosen və onun litium törəməsinin bəzi tsiklo ketonlarla qarşılıqlı təsir reaksiyalarının tədqiqi // *Azərbaycan Kimya Jurnalı*, 2011, №1, s. 142-147
5. İmanov E.V., Məmmədbəyli E.H., Süleymanov G.Z. Simantrenin yeni tsiklik karbinol metalkomplekslərinin sintezi / *Ümummillə lider H.Əliyevin anadan olmasının 88-ci ildönümünə həsr olunmuş "Doktorant, magistr və gənc tədqiqatçıların V Respublika Elmi Konfransı"nın materialları*. Bakı: BDU, 2011, s. 87-88.
6. Гинзбург А.Г., Магомедов Г.К., Казаян С.Г., Локшин Б.В. Выделение из рацематных образований оптически активных соединений ферроцена, содержащих бифункциональные группы // *Докл. АН СССР*, 1988, т. 291, №4, с. 977-981
7. Гинзбург А.Г. π-циклопентадиенильные комплексы марганца // *История науки и техники (ВИНИТИ), сер. координационная химия*. 1999, вып. 2, с. 1-160
8. Vəliyev R.Ə., Qədirova E.M., Əfəndi A.C. və b. α-Hidroksiizopropil simantrenin fazalararası kataliz mühitində sintezi və prosesin bəzi kinetik qanuna-uyğunluqlarının tədqiqi // *Azərbaycan kimya jurnalı*, 2009, №3, s. 57-60
9. Вебер В., Гокел Г. Монофазный катализ в органическом синтезе (пер. с. английского) М.: Мир, 1980, 387 с.
10. Веденеев К.Н., Моисеев И.И. Стереоизбирательное гидрирование ферро-ценосодержащими родиевыми катализаторами непредельных карбоновых кислот // *Журнал Органической химии*, 1996, №7, с. 1536-1542

INHIBITORY PROPERTIES OF SULFATED AMIDE DERIVATIVES OF UNSATURATED ACIDS IN KEROSENE-WATER MEDIUM

R.Q.HASANLI¹

1. Baku Engineering University, Master of Chemistry and Technology of basic organic synthesis, Baku, Azerbaijan / <http://beu.edu.az/>, rhasenli-1@std.qu.edu.az

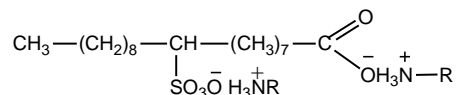
Introduction

The sulfate amide derivatives appear to have inhibitory properties that can be partly explained by their chemically adsorptions. The inhibitory effect shrink with increasing saturation and carbon chain length, and methylation eradicate this activity. Oleic acid and derivatives of them were the most relevant for this purpose. A remarkable practical point is the option of acid as catalyst. This must ease the reaction but should not cause unwanted side effects. Generally, the methodology can be used with any alcohol component, but in practice it is limited to those alcohols that can be abolish from the reaction medium by selective evaporation, i.e. methanol to perhaps pentanol. The nitrogen is usually added to the molecule by reaction with , or by replacement of carboxylic function. The resulting

compound amine complexes of sulfate derivatives of oleic acid are usually surface-active, combining the balance of a long-chain, hydrocarbon, hydrophobic tail with a polar, hydrophylic head. They can be diversified as to mode of ionization. Lack of adsorption on the metal surface and chemically adsorptive hydrosulfide and sulfide ions shows virtually complete protection against hydrogen sulfide corrosion.

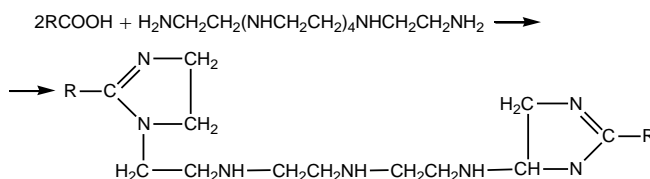
Experimental part

Various amine complexes of sulfate derivatives of oleic acid were synthesized:



R = propyl-, butyl-, pentyl-, hexyl-, heptyl-, octyl-.

80% solutions in 30% isopropyl alcohol aqueous solution were prepared based on six of the complexes and etc. Subsequently bis-imidazolines were synthesized from polyethylenepolyamine and acids of corn oil:



20% solutions were prepared based on 20% solution of imidazoline in isopropyl alcohol and 20% solution of complexes of sulfate derivatives of oleic acid in 30% isopropyl alcohol aqueous solution. The compounds formed by such reactions are simple neutralization products, prepared in solvent usually, but rarely isolated as such. Weight ratio of solutions of bis-imidazoline and complexes is 1:1.

Results and Discussion

Solutions of the complexes and their mixtures with bis-imidazoline were investigated as hydrogen sulfide corrosion inhibitors in a biphasic kerosene-water medium (in a ratio of 1: 9) containing 30% NaCl and H₂S 200 mg/L. IR spectrum of sample C_T-3 was made after the test in inhibitory medium without additional purification and drying. IR spectrum of components showed that firm and thin protective film formed during the test. The presence of carboxyl, sulfate, amine and imidazole groups shows that the formation of the film involves all the functional groups contained in the molecules of the compounds that are in the composition of inhibiting mixture. The major sales volume of amine complexes is to prevent corrosion of relevant metals and products. Their largest areas of application are as lubricating agents in rayon filament cone-winding or in wool spinning and weaving, as emulsifying agents in preparing resin emulsion, in the cosmetic field, as a stabilizer, and flattening agent and metal preventions. Their uses include admixture with soaps to prevent lime soap deposition, as a levelling agent in dyeing textile fibers, in the kier boiling of cotton, in bleaching heavy cotton fabrics, in electroplating, in shampoos, as a detergent or detergent additive, etc. Absence of adsorption on the metal surface and chemically adsorptive hydrosulfide and sulfide ions shows virtually complete protection against hydrogen sulfide corrosion.

SİMANTRENİN BUTANON VƏ TSİKLOPENTANONLA –OH FUNKSIONAL QRUPLU BİRLƏŞMƏLƏRİNİN MÜXTƏLİF ÜSULLARLA SİNTEZİ

C.M. MOTUXOVA, E.V İMANOV

Bakı Mühəndislik Universiteti
cennet.motuxova.93@mail.ru

Təqdim olunan işdə simantrenin litium (maqnezium) üzvi birləşmələrinin butanon, tsiklopentanonla qarşılıqlı təsir reaksiyaları, fazalararası kataliz mühitində birbaşa oksidləşdirilmə yolu ilə müvafiq karbinol törəmələrinin sintezi və onların müqayisəli təhlili verilmişdir.

Açar sözlər: simantren, butanon, tsiklopentanon, fazalararası kataliz, üzvi faza, qeyri-üzvi faza, petroley efiri, simantrenilsiklopentilkarbinol, simantrenilmetiltilkarbinol və s.

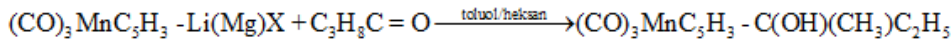
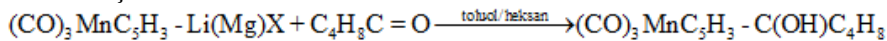
Giriş

Simantrenin karbinol, efir və amin törəmələrinin funksional qruplarının daha aktiv xüsusiyyətlərinə görə praktikada geniş tətbiq sahələri tapmışlar. Simantrendən isə ən çox motor yanacaqlarda qatqı kompozisiya adı altında əlavələr kimi və alkilhalogenidlərin sənaye üsulu ilə karbonilləşməsi prosesində əsas katalizatorlar kimi geniş istifadə olunur. Ona görə də, simantrenin hidrosil funksional qruplu törəmələrinin sintezi və tədqiqi günün aktual problemlərindən sayılır.

Tədqiqat metodu

Simantrenin litium (maqnezium) üzvi birləşmələrinin tsiklopentanon və butanonla qarşılıqlı təsir reaksiyalarından müvafiq karbinol törəmələrinin sintezi:

Simantrenin tsiklopentanol və butanol əvəzli törəmələrinin sintezi üçün ilk olaraq simantrenin litium(maqnezium) üzvi birləşmələrinin tsiklopentanon və butanonla stexiometrik reaksiyalarından istifadə edilmişdir.



Bu sxem üzrə reaksiya zamanı məlum olmuşdur ki, məqsədli məhsulların çıxımına əsasən, reaksiyanın aparılma şəraiti və elektrofil reagentin təbiəti təsir edir. Belə ki, reaksiyanın güclü polyar həlledicilərdə və onların qaynama temperaturları hüdudlarında aparılması zamanı məqsədli məhsulun çıxımı 40-48%-dən artıq olmur. Reaksiyanın gedişinə təsir edən əsas faktorlar öyrənilərkən məlum olmuşdur ki, reaksiyanın bir istiqamətdə aparılması üçün ən vacib faktor temperatur və reaksiyanın aparılması üçün istifadə ediləcək mühitin düzgün seçilməsidir.

Ancaq reaksiyanın toluol-heksan (1:1) qarışığında, hətta onun yüksək temperaturda aparılması belə alınmış karbinolların simantrenə görə çıxımını yüksəltməyə də təəssüf ki, sonda onların çıxımı 60-65%-dən çox olmur.

Simantreniltsiklopentil(metiletil)karbinol metalkomplekslərinin sintezi üçün simantrenin maqnezium üzvi birləşməsinin (Qrinyar tip reaktivinin) müvafiq tsiklopentanon və butanon arasındakı qarşılıqlı təsir reaksiyası da tədqiq edilmişdir. Tədqiqat üçün müxtəlif reaksiya şəraiti və reagent nisbətləri seçilsə də, bu reaksiyanın tetrahidrofuran (THF) kimi güclü polyar həlledici mühitində aparılması nəticəsində, başqa həlledicilərə nisbətən 18-22% çıxımla simantreniltsiklopentil(metiletil)karbinol metalkompleksləri əmələ gəlir. Çıxımın aşağı olmasının səbəbi reaksiya zamanı aktiv qeyri-simmetrik Qrinyar reaktivinin $(\text{CO})_3\text{MnC}_5\text{H}_3\text{MgX}$ dimerləşərək simmetrik Qrinyar reaktivi $((\text{CO})_3\text{MnC}_5\text{H}_3)_2\text{Mg}$ əmələ gəlir ki, bu da onun reaksiyayagirmə qabiliyyətinin azalmasına səbəb olur.

Bu metod eyni zamanda çox mərhələli proses kimi özündə bir neçə çətin aralıq mərhələləri birləşdirir. Belə ki, simantrenil litium metal üzvi birləşməsinin sintezində əvvəlcə aralıq məhsul kimi çox aktiv birləşmə olan butillitium sintez edilməlidir. Bir çox hallarda bu litium ötrücü aralıq birləşmə tez xarab olur, ya da bir dəfə istifadə edildikdən sonra oksidləşmə və ya hidrolizə məruz qalır. Reaksiya məhsulunun çıxımının az olmasının səbəbini araşdırarkən məlum olmuşdur ki, aşağı qatılıqlarda litium birləşməsinin metallaşdırıcı təsiri çox az olur. Eyni zamanda məhsul üçün müddət saxlanıldıqda onun tam parçalanması müşahidə olunur. Göstərilən bütün bu səbəblər metodun əlverişsiz olduğunu bir daha sübut edir.

Simantrenin tsikloheksanon(butanon)la fazalararası kataliz mühitində birbaşa oksidləşdirilmə yolu ilə müvafiq karbinol törəmələrinin sintezi:

Simantreniltsiklopentil(metiletil)karbinol metalkomplekslərini sintez etmək üçün daha əlverişli üsulun işlənilib hazırlanmasına ehtiyac duyulmuşdur. Bunun üçün üzvi və qeyri-üzvi faza əmələgətiricilərdən istifadə etməklə biri-birinə qarışmayan iki fazalı sistem yaratmaqla, simantrenin birbaşa tsiklik ketonlarla katalitik oksialkəşdirilməsi həyata keçirilmişdir. Yəni, simantreniltsiklopentil(metiletil)karbinol metalkomplekslərinin sintezi fazalararası kataliz mühitindən istifadə etməklə aparılmışdır. Bu üsulun sxematik təsviri aşağıdakı sxemdə verilmişdir. Prosesin həyata keçirilməsi üçün bir-birində qarışmayan iki fazalı sistemdən istifadə olunması nəzərdə tutulmuşdur.

Biri-birində qarışmayan ikifazalı sistem yaratmaq üçün qeyri-üzvi faza əmələgətirici kimi sudan, üzvi faza əmələgətirici kimi isə Tq.b.40°C-Tq.s.80°C olan benzinin yüngül fraksiyası olan petroley efirindən istifadə edilmişdir. Petroley efirinin suya olan həcmi nisbəti müvafiq olaraq 10:1 kimidir.

Faza	Faza əmələgətirici komponentlər	Komponentlərin nisbəti	Reaksiya temperaturu	Reaksiyaya daxil olan olan komponentlər	Birləşmə məhsulu
Üzvi	petroley efiri	10	0°C	simantren, tsiklopentanon, butanon	simantrenil-tsiklopentanol (butanol)
Qeyri-üzvi	su	1		katalizator H ₂ SO ₄ və onun daşıyıcısı (C ₂ H ₅) ₂ (H) ₂ NOONaf	katalizator daşıyıcısı

Reaksiya başa çatdıqdan sonra məqsədli məhsulun reaksiya qarışığından ayrılması üçün NaHCO₃ məhlulu ilə işlənir. Alınmış məhluldan üzvi faza ayırıcı qıf vasitəsilə ayrılır, distillə suyu ilə yuyulur və CaCl₂ altında qurudulur. Əmələ gəlmiş məqsədli məhsulu artıq qalmış ferrosəndən təmizləmək üçün benzinin yüngül fraksiyası ilə yuyulur və vakuum altında qurudulur. Bu zaman 90-95% çıxımla simantreniltsiklopentil(metietil)karbinol metalkompleksləri əldə edilir.

Beləliklə fazalararası kataliz mühitindən istifadə etməklə simantreniltsiklopentil(metietil)karbinol metalkomplekslərinin bu üsulla alınması, bir tərəfdən onun bir mərhələliyini təmin edir, digər tərəfdən isə itkisiz, yüksək çıxımla və təmizlik dərəcəsi yüksək olan maddələrin alınmasına imkan verir.

Tədqiqat işinin nəticələri və onların müzakirəsi:

Litiumsimantrenlə tsiklopentanon və ya butanon arasında gedən reaksiya zamanı müəyyən edilmişdir ki, reaksiya mühitinin təbiətindən və ilkin reagentlərin nisbətindən asılı olmayaraq qarşılıqlı təsir reaksiyaları iki istiqamətdə gedir. Onlardan biri simantreniltsiklopentil(metietil)karbinolların alınması istiqaməti, digəri də qarşılıqlı təsirin simantrendəki karbonil qruplarından birinə yönəlməsilə tsiklopentil(metietil)karbinolyat və karben tip komplekslərin əmələ gəlməsi istiqamətidir.

İQ- və NMR¹H spektral metodların köməyi ilə yeni sintez edilmiş simantreniltsiklopentil(metietil)karbinol quruluşları öyrənilərkən müəyyən edilmişdir ki, alifatik quruluşlu simantrenilkarbinollardan fərqli olaraq bu birləşmələrdə hidroksil (-OH) qruplarının mərkəzi atomla molekul daxili koordinasiya rabitə əmələ gətirmir. Bunun da səbəbi funksional qrupların birləşdiyi karbon atomlarının daha az mütəhərrik olmasıdır. Həmçinin tsiklik karbinol qrupların güclü elektrodonor qabiliyyətinə malik olmaları da müəyyən edilmişdir.

ƏDƏBİYYAT

- İmanov E.V. Ferrosen və simantrenin yeni tsiklokarbinol metalkomplekslərinin sintezi və çevrilmə reaksiyaları / Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Doktorantlarının Elmi Konfransının Materialları. Bakı: Elm, 2011, s. 88-89
- İmanov E.V. Ferrosen və onun litium törəməsinin bəzi tsiklo ketonlarla qarşılıqlı təsir reaksiyalarının tədqiqi // Azərbaycan Kimya Jurnalı, 2011, №1, s. 142-147
- İmanov E.V., Məmmədbəyli E.H., Süleymanov G.Z. Simantrenin yeni tsiklik karbinol metalkomplekslərinin sintezi / Ümummillə lider H.Əliyevin anadan olmasının 88-ci ildönümünə həsr olunmuş "Doktorant, magistr və gənc tədqiqatçıların V Respublika Elmi Konfransı"nın materialları. Bakı: BDU, 2011, s. 87-88.
- Süleymanov G.Z., Litvişkov Y.N., Qədirova E.M., Əhmədov E.İ. Deniferrosenildialkil karbinol və izopropil efir törəmələrinin sintezi və onların İQ-spektral tədqiqi // Kimya Problemləri, 2005, №2, s. 117-121
- Vəliyev R.Ə., Qədirova E.M., Əfəndi A.C. və b. α-Hidroksiizopropil simantrenin fazalararası kataliz mühitində sintezi və prosesin bəzi kinetik qanuna-uyğunluqlarının tədqiqi // Azərbaycan kimya jurnalı, 2009, №3, s. 57-60
- Вебер В., Гокел Г. Монофазный катализ в органическом синтезе (пер. с. английского) М.: Мир, 1980, 387 с.
- Веденев К.Н., Монсеев И.И. Стереоизбирательное гидрирование ферро-ценосодержащими родиевыми катализаторами непредельных карбоновых кислот // Журнал Органической химии, 1996, №7, с. 1536-1542
- Грандберг К.И., Губин С.П., Первалова Э.Г. Инфракрасные и ультра-фиолетовые спектры замещенных ферроцен // Изв. РАН, Сер. хим. 2004, №11, с. 2205
- Гинзбург А.Г., Магомедов Г.К., Казаян С.Г., Локшин Б.В. Выделение из рацематных образований оптически активных соединений ферроцена, содержащих бифункциональные группы // Докл. АН СССР, 1988, т. 291, №4, с. 977-981
- Гинзбург А.Г. π-циклопентадиенильные комплексы марганца // История науки и техники (ВИНИТИ), сер. координационная химия. 1999, вып. 2, с. 1-160

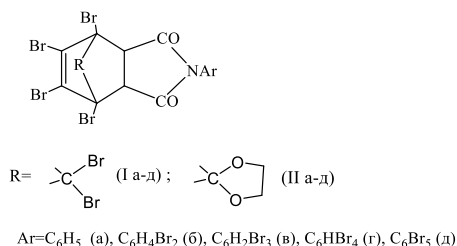
ОСОБЕННОСТИ ДЕЙСТВИЯ БРОМСОДЕРЖАЩИХ АНТИПИРЕНОВ В ПОЛИЭТИЛЕНЕ

С.С. КЕРИМОВА, А.М. МУСТАФАЕВ, Б.А. МАМЕДОВ

Институт Полимерных Материалов НАНА, г. Сумгайыт
seidekerimova26@gmail.com

Для снижения горючести полимерных материалов применяют главным образом галогенсодержащие органические соединения в сочетании с синергическими добавками, чаще всего с триоксидом сурьмы. Исследованию механизма действия систем этого типа посвящено большое число работ [1-4]. Тем не менее недостаточно внимание удалено влиянию химической структуры замедлителей горения на особенности их действия, хотя структурные различия преопределяют различия в термических свойствах и характере термического разложения, а высокотемпературные превращения полимеров и добавок в конденсированной фазе определяют поведение материала при горении. В связи с этим, нами исследовано влияние бромсодержащих соединений на термическое разложение при изотермическом и динамическом нагревании в атмосфере аргона как в свободном состоянии, так и в составе бинарных и тройных (с добавкой Sb_2O_3) смесей полиэтиленом (ПЭ) и горение ПЭ.

В качестве объектов исследования использовали полиэтилен низкой плотности (ПЭНП) марок 15303-003 и 1024-003 Sb_2O_3 (квалификации г) приведенные ниже антипирены соединения у которых атомы брома находятся в ароматической и циклоалифатической структурах-N-моно (I б, II б), 2,4,6-три- (I в, II в), тетра- I г, II г, пента - (I д, II д) бромфенилимида 1,4,5,6,7,7-гексабром- (I а-д) и (II а-д) 1,4,5,6-тетрабром-7,7,-диоксипропиленспиробицикло-[2.2.1]-гепт-5-ен-2,3-дикарбоновых кис-лот.



В результате проведенных исследований нами установлено, что характер горения материалов с пониженной горючестью на основе ПЭ в значительной степени определяется химической структурой исследуемых замедлителей горения. При содержании последних и Sb_2O_3 в количествах, позволяющих сохранить эксплуатационные свойства полиолефина для материалов, в состав которых входят соединения (Iа-д) с атомами брома в ароматической и циклоалифатической структуре, характерно горение с образованием коксового остатка. Материалы содержащие соединения (IIа-д) образуют при горении капли расплава. Таким образом, замена атомов брома в метиленовом мостике (в положении 7) бициклического ядра имида на метокси-группу приводит к изменению характера горения материала.

Это прежде всего связано с различием в процессах термического разложения соединений. Максимальная скорость дебромирования соединений, синтезированных на основе реакции диеного синтеза гексабромциклопентадиена с N-арилмалеинимидами в 2,5-3 раза выше, чем соединений синтезированных на основе реакции диеного синтеза 5,5-диоксипропилентетрабромспиробициклопентадиена с N-арилмалеинимидами, хотя содержание брома различается в 1,5 раза.

ЛИТЕРАТУРА

1. С. М. Ломакин, Г. Е. Заиков, А. К. Микитаев, А. М. Кочнев, О. В. Стоянов, В. Ф. Шкодич, С. В. Наумов. Замедлители горения для полимеров. Вестник Казанского Технологического Университета. 2012. С.71
2. Черников А.И., Воробев Е.А. Особенности Горения Полимерных Материалов. Прогнозирование пожарной опасности строительных материалов : автореф. дис. док. техн. наук:05.26.03/Н.В. Смирнов; ВНИИПО.-М., 1990. С. 24 .
3. E. L. Morrey Flame Retardant Composite Materials Measurement and modelling of ignition properties. Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, Vol. 72 (2003) 943–954
4. Федеев С.С., Богданова А.В., Лесникович А.И., Майорова Н.З., Румянцев В.Д//Хим.физика.-1983.№8. С.1113.

Nİ(II) İONUNUN SORBSİYON FOTOMETRİK TƏYİNAT METODİKASININ İŞLƏNİLMƏSİ

Nüsrət ABDULLAYEV

Bakı Dövlət Universiteti

Kimyəvi Ekspertiza ixtisası üzrə II kurs magistrant

nusret.abdulla007@gmail.com

Bildiyimiz kimi müxtəlif təbii və sənaye obyektlərində toksiki metal ionlarının mikro miqdarının təyini və bu metal ionlarının kənarlaşdırılması məqsədilə son zamanlar qatılaşdırma metodları daha çox tətbiq olunur. Bunun üçün sintetik və təbii polimer sorbentlərdən geniş istifadə olunur. Məlumdur ki, sintetik polimer sorbentlərin sorbsiya xassələri təbii sorbentlərin sorbsiya xassələrindən yüksək olur. Ona görə də toksik metal ionlarının daha kiçik miqdarının qatılaşdırılaraq təyini üçün effektiv sorbsiya xassələrinə malik polimer sorbentlərin sintezi aktual hesab edilir. Bu məqsədlə stiro-l-malein anhidridi birləşən polimer matrisanın formaldehid iştirakında kimyəvi modifikasiyası nəticəsində alınmış sorbentin Ni(II) ionunun qatılaşdırılmasında analitik tətbiqindən ibarətdir. Tərkibində tiomoçevinə fraqmenti olan sorbentin Ni²⁺ ionunun sorbsiyası fotometrik metodla öyrənilmişdir. Alınmış sorbentin kalium ionuna görə statik sorbsiya tutumu, potensiometrik titrləmə metodu ilə ionlaşma sabiti təyin edilmişdir. Sorbsiya prosesinə mühitin pH-in ion qüvvəsinin metal ionunun qatılığının təsiri zamanındakı asılılığı öyrənilmişdir. Ni(II) ionun dərəcəli qrafikini qurmaq üçün 2,3-dihidroksi-5,8-disulfonaftilazo-[4-aminoantipirin] reagentindən istifadə edilmişdir.

Müəyyən edilmişdir ki, sorbsiya dərəcəsi məhlulun pH-in qiymətinin geniş intervalında (pH 3-8) demək olar ki, dəyişmir, pH 6-8 intervalında maksimum olur. İon qüvvəsinin 0,4-0,6 mol/l-ə qədər artması sorbsiya prosesinə təsir etmir. İon qüvvəsinin qiymətinin sonrakı artımı sorbsiya dərəcəsinin tədricən azalmasına səbəb olur. Müxtəlif mineral turşuların desorbsiya prosesinə təsiri öyrənilmiş və müəyyən edilmişdir. HClO₄ turşusunun təsirindən udulmuş Ni(II) ionu 70% desorbsiya olunur.

İşlənmiş metodikanı Ni(II) ionunu mürəkkəb obyektlərdə qatılaşdırıb ayırmaq üçün təyin etmək olar.

ŞAGİRDƏRİN KİMYA DİLİNƏ AİD ANLAYIŞLARLA TANIŞ EDİLMƏSİ İMKANLARI

Rəna BƏNDƏLİYEVƏ

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti (magistrant)

rana_bva@mail.ru

Tezisdə kimya dilinin komponentləri onun formalaşdırılmasının nəzəri əsasları, kimya dili haqqında bilik və bacarıqların formalaşdırılmasına dair məlumat verilir.

Açar sözlər: kimya dili, kimyəvi işarə kimyəvi formul, kimyəvi tənlik, bilik və bacarıqlar.

Bizi əhatə edən maddi aləm materiya adlanır. Materiya, duyğularımız vasitəsilə qavradığımız obyektiv reallıqdır. Materiyanın varlıq forması, maddə və sahədir. Mövcud olan hər bir şey hərəkətdə olan materiyanın müxtəlif formalarıdır, hansı ki, daim hərəkətdə, dəyişilmədə və inkişafdadır. Maddə-xüsusi kütləvi olan hissəcik (məs. elementar hissəciklər, atom, molekul, qaz, maye, bərk maddələr və s.), sahə (məs. qravitasiya, elektromaqnit, nüvə daxili qüvvələr və s.) isə kütləsi olsa da əsasən enerji ilə xarakterizə olunan materiyaadır. Maddə materiyanın ayrı-ayrı növü olub, sabit fiziki xassələrə malikdir. Maddələr təmiz və qarışıq halda olurlar. Təmiz maddə eynicinsli, qarışıqlar isə eyni və müxtəlifcinsli olurlar. Kimya nədir? Kimya öncə təbiətşünaslıq elmlərindən biridir. Kimya maddələrin tərkibini, xassələrini, quruluşunu və çevrilmələrini öyrənir. Kimyanın yaranması və inkişaf tarixi çox qədim olub, ərəb ölkələri; Misir, Çin, Hindistan, Yunanıstanla bağlıdır. Kimya sözünün əmələ gəlməsi haqqında müxtəlif fikirlər irəli sürülür.

Kimyanın əsas anlayışları aşağıdakılardır:

Kimyəvi element, bəsit və mürəkkəb maddə, allotropiya, atom, molekul, nisbi atom və nisbi molekul kütlələri, mol, molyar kütlə, kimyəvi işarə və formul, kimyəvi tənlik, valentlik, oksidləşmə dərəcəsi, ekvivalent, ekvivalent kütlə. *Kimyəvi element* nüvəsinin müsbət yükü, eyni olan atom

növüdür. Elementlər şərti olaraq metallara və qeyri-metallara bölünür. Bu bölgünü ilk dəfə İsveç alimi Bertselius 1814-cü ildə irəli sürmüşdür. Mühtədan asılı olaraq bəzi elementlər amfoter (ikili) xassələr göstərdiyindən onlara amfoter elementlər deyilir.

Kimyanın tədqiqat obyektı maddələr - atom və molekullardır. Bunlar kimyəvi hissəciklər adlanırlar. Onların ölçüsü 10^{-10} – 10^{-6} metr arasında olur. Bundan kiçik ölçülü hissəcikləri fizika öyrənir. Həmin hissəciklər mikrohissəciklər adlanır. Ölçüsü iri olan hissəciklərdə baş verən prosesləri də fizika öyrənir.

Kimyəvi elementlər bir-biri ilə birləşərək bizi əhatə edən aləmin bütün mürəkkəb maddələrini əmələ gətirir. Hər kimyəvi element, nüvəsində eyni sayda elektrik yükü və atom örtüyündə eyni sayda elektron olan atomlardan yaranmışdır. Atomların nüvəsi sayca həmin elementin *atom nömrəsinə* bərabər protondan və müxtəlif sayda neytrondan ibarətdir. Eyni elementin kütlə ədədləri müxtəlif olan növlərinə izotop deyilir. Kimyəvi elementlərin çoxunun təbiətdə iki və ya daha artıq izotopu var. 81 elementin 276 sabit və 1500-ə yaxın radioaktiv izotopu məlumdur. Yer üzərində təbii elementlərin izotop tərkibi, adətən, sabit olduğundan hər elementin *atom kütləsi*, demək olar ki, daim sabit qalır və elementin ən mühüm xarakteristikalarından biridir.

Kimya dilinə aid anlayışlardan biri olan atom haqqında danışaq:

Atom haqqında irəli sürülən ilk təsəvvürlərə bizim eramızdan 1000 il əvvəl Misir, Hindistan və başqa şərq filosoflarının fəlsəfi fikirlərində rast gəlinir.

Atom haqqında irəli sürülən ilk təsəvvürlərə bizim eramızdan 1000 il əvvəl Misir, Hindistan və başqa şərq filosoflarının fəlsəfi fikirlərində rast gəlinir.

1647-ci ildə fransız filosofu Qassendi yunan filosoflarının atomistik təsəvvürlərini qəbul etmiş və bu təlimi inkişaf etdirərək daha iri hissəciklərin –molekulların varlığı ideyasını irəli sürmüşdür.

Atom – molekul təlimini daha da inkişaf etdirən, bu təlimin banisi olan və bu təlimi müntəzəm elmi sistemə salan M. V. Lomonosov olmuşdur. M. V. Lomonosov 1741-ci ildə yazdığı “Riyazi kimyanın elementləri” əsərində maddələrin quruluşu haqqında korpuskulyar nəzəriyyə irəli sürmüşdür. Lomonosov öz mülahizələrinə əsaslanaraq maddələrin kiçik hissəciklərdən əmələ gəlməsi ideyasını qəbul etmişdir. Lomonosova görə hissəciklər iki növə ayrılır: “korpuskullar” (molekullar) və “elementlər” (atomlar).

Atom – molekul haqqındakı təlim, atom və molekul məfhumlarının tərfi 1860-cı ildə Almanyanın Karl sruye şəhərində kimyaçıların beynəlxalq qurultayında qəbul edilmişdir. Atom haqqında təlimin inkişafında ingilis alimi Con Daltonun xidmətləri olmuşdur.

Daltonun ən böyük səhvi isə o idi ki, bəsit maddələrin molekul əmələ gətirməsini qəbul etmirdi. Atom – maddənin kimyəvi yolla bölünməyən ən kiçik hissəciyi olub, müəyyən kütlə, ölçü və xassələrlə xarakterizə olunur. Kimyəvi elementin bütün xassələrini özündə saxlayan ən kiçik hissəciyinə atom deyilir. Atomun kimyəvi xassələri onun quruluşu ilə müəyyən edildiyindən atomun müasir tərfi belədir: Atom müsbət yüklü nüvədən və mənfi yüklü elektronlardan ibarət olan elektroneytral hissəcikdir. Molekul atomun əksinə olaraq bölünəndir. Maddənin bütün kimyəvi xassələrini özündə saxlayan ən kiçik hissəcikdir.

Hələlik bizə məlum olan 118 elementdən 89-a rast gəlir, qalanları süni yolla alınır. Onların əksəriyyəti radioaktiv deyil və təbiətdə mövcud olan bütün bəsit və mürəkkəb maddələri əmələ gətirir. Elementlər yer qabığına müxtəlif miqdarla yayılmışlar. Ən geniş yayılmış qeyri metallar - oksigen (49,1 %), silisium (27 %), metallardan isə alüminium (7,59 %) və dəmir (4,28 %).

Kimya dili empirik dərkedilmədə, onun nəticələrinin ümumiləşdirilməsi və sistemləşdirilməsində iştirak edir. Xüsusilə də kimyanın nəzəri cəhətdən dərk olunmasında onun rolu böyükdür. Biliklərin nəzəri olaraq ümumiləşdirilməsi üçün simvol (işarələrlə ifadə olunmuş) cədvəllərdən, maddələrin qarşılıqlı əlaqəsini əks etdirən sxemlərdən, elementlərin təbiətdə dövrənindən, ümumiləşdirici xarakterin qeydiyyatından, birləşmələrin ümumi formulundan, qısa ion və sxematik tənlidlərdən geniş istifadə edilir. Biliklərin sistemləşdirilməsi prosesində təsnifatlandırıcı sxemlər əvəzsizdir. D.Mendeleyevin dövrü sistemini ümumiləşdirmənin universal vasitəsi hesab etmək olar.

Şərti işarələr biliklərin sistemli mənimsənilməsini, onların fənlərə ötürülməsini asanlaşdırır. Kimya dili kimyanın mənimsənilməsi prosesini optimallaşdırır, şagirdlərin təfəkkürünü və yaradıcılığını fəallaşdırır.

Məktəb kimya dili – şagirdlərin yaş xüsusiyyətlərini və psixoloji əsasları nəzərə almaqla, tədrisin məqsəd və məzmununa müvafiq didaktik işlənmiş kimya dilidir.

ƏDƏBİYYAT

1. M.M. Abbasov, A.H. Əliyev, M.S. Fərəcov, V.S. Əliyev. Ümumtəhsil məktəbləri üçün kimya fənni üzrə təhsil proqramı (kurikulumu) (VII-XI siniflər üçün) "Kimya məktəbdə jurnalı" 2-3 (46- 47) 2014, s. 4-148
2. M.M.Abbasov, V.M.Abbasov və b. Kimya, 7-ci sinif üçün dərslik, Bakı, "Aspoliqraf", 2014, 96 s.
3. R.Ə.Əliyeva, V.M.Abbasov və b. Kimya 8-ci sinif üçün dərslik, Bakı, "Aspoliqraf", 2015, 200 s.

KİMYA TƏLİMİNDƏ YENİ İNFORMASIYA TEXNOLOGİYALARINDAN İSTİFADƏNİN DİDAKTİK VƏ METODİK ƏSASLARI

A.A. ƏLƏSGƏROVA

Azərbaycan Respublikası Təhsil İnstitutunun doktorantı
aytenmemmedova@hotmail.com

Açar sözlər: YİTV (yeni informasiya texnologiyası vasitələri), interaktivlik, modelləşdirmə, reproduktivlik, didaktika

Hazırda Respublikamızda pedaqoji cəmiyyətin inkişaf strategiyası elmi biliklərə və çox səmərəli müasir texnologiyaya əsaslanır. Yeni informasiya texnologiyası vasitələrinin əsas və aparıcı vasitəsi olan kompüter texnologiyasını müəllim və şagirdlərdə kifayət qədər kompüter savadı olduğu şəraitdə həyata keçirmək mümkündür. Bu isə müəllim kadrlarının hazırlıq səviyyəsinin yüksəldilməsinə istiqamətlənmiş yeni təhsil modellərinin yaradılması üçün pedaqoji nəzəriyyə və təcrübədə bir sıra dəyişikliklərin edilməsini tələb edir. Fənlərin tədrisində (xüsusən də kimyanın) belə modellərin tətbiqi imkanları daha genişdir.

Qeyd etmək lazımdır ki , kompüter texnologiyası kimya təlimində birinci növbədə öyrənmənin predmetini, təlim - tərbiyə vasitəsi , pedaqoji idarəetmə komponenti , elmi- pedaqoji fəaliyyət vasitəsi funksiyalarını yerinə yetirir. Bunlar şagirdlərdə eksperimental tədqiqat vasitələrinin həyata keçirilməsini, müxtəlif cihazlardan istifadə bacarığının formalaşdırılmasını , kimyəvi hadisə və proseslərə aid informasiyaların toplanaraq işlənməsi ilə alınmış nəticə və ümumiləşdirmələrin ardıcılıqla istifadə olunmasını təmin edir. Qarşıya qoyulan məqsəddən və həll ediləcək məsələdən asılı olaraq kompüter tədris proqramları nümayiş , məşq, öyrədici- nəzarət kimi növlərə bölünür.

Kimyanın tədrisində indiyə qədər istifadə olunan bütün növ vasitələrdən fərqli olaraq kompüter aşağıdakı problemləri həll edir:

- tədris materialının hər bir fərdin xüsusiyyətlərinə uyğun adaptasiyasını (şagirdin fərdi xüsusiyyətlərindən asılılığını)
- çoxterminallığı (eyni zamanda qrup şəklində istifadəni);
- interaktivliyi (şagirdlə kompüterin qarşılıqlı fəaliyyətinin təbii əlaqəsinin müəyyən dərəcədə reallaşması)
- dərsləndə vaxtlarda şagirdlərin fərdi işlərinə nəzarəti həyata keçirir.

Kompüter texnologiyasının əhatəli və çoxfunksiyalı olmasına baxmayaraq tədris prosesində müəllimin rolu əvvəlki kimi yenə aparıcı olaraq qalır, şagirdlər isə həqiqi mənada pedaqoji prosesin subyektinə çevrilir.

Yeni informasiya texnologiyalarının didaktik imkanlarını aşağıdakı şəkildə ümumiləşdirməyi məqsədə müvafiq hesab edirik: a) tədris materialının məqsədyönlü təqdim edilməsi ; b) əyanilik (kimyəvi hadisə və proseslərin mikro və makro aləminin canlandırılması) , tamlıq , müasirlik (bir sıra təcrübələrin modeləşdirilməsi) və tədris materialının strukturlaşdırılması ; c) təqdim edilən tədris materialının çox təbəqəli - sadədən mürəkkəbə prinsipində düzülüşü ; ç) test və yoxlayıcı sualların (əməli nəzarətin və müəyyən tip bacarıqların yoxlanması ilə əlaqədar treniqlərin keçirilməsi) tam şəkildə , vaxtında təqdim edilməsi ; d) iç prinsipinin ən kiçik detallara qədər sənədləşdirilməsi ; e) interaktivliyin yüksəldilməsi, tədris materialı ilə iş rejiminin seçilmə imkanlarının olması ; j) hər bir fənnə aid tədris materialının korrekte edilməsi üçün əsas , invariant və çox variantlı köməkçi materialların olması və s.

Kimya təlimində YİTV- nin əsas metodik üstünlüyü dərslə proseslərə aid istənilən informasiyanın əyaniləşdirilərək təqdim edilməsi, təkcə yüksək səviyyəli interaktiv və adaptiv təlimi deyil, məhz sistemin səmərəliliyini artırmaqla onun bütövlükdə etibarlılığını təmin edir. Şagird müəyyən həcmdə

təqdim olunan materiallardan(hipermetnələr) , hər addımbaşı öyrədici təsir alır. Əgər material şagird tərəfindən başa düşülərək qəbul olunmuşsa , o daha dayanıqlı vəziyyətə keçid alır. Əksinə işin nəticəsi mənfi olarsa onda o, əlavə tədris materialının öyrənilməsinə istiqamətlənir, yaxud təkrar həmin materialın üzərinə qaytarılır. Bu da proqramlaşdırılmış təlimin əsas prinsipi ilə əlaqədardır.

Təklif edilən yanaşmanın əsas əlaməti , kiçik həcmli tədris materialından təklif edilmiş fraqmentlərin tək-cə informasiyasını deyil, şagirdin özünü yoxlaması üçün suallar paketini də özündə cəmləşdirməsidir. Bu da tədris materialının keyfiyyətə necə mənimsənilməsinə qiymətləndirməklə, şagirdlərin bilik səviyyəsini tez müəyyənləşdirməyə imkan verir.

Müəllimin nüfuzu hətta kompüterlə şagirdin qarşılıqlı fəaliyyətində belə azalmır. Şagird müəllimsiz kompyuterlə işləyərkən nəyin öyrənilərək mənimsəniləcəyini müəyyən etməkdə bəzən çətinlik çəkir. Müəllim işin gedişi prosesində şagirdin fərdi xüsusiyyətlərini nəzərə alır , dərslərin müxtəlif mərhələlərində hansı metodlardan (reproduktiv , yoxsa problemlə) və proqramdan (öyrədici , yoxsa məşq xarakterli) istifadə edəcəyini müəyyənləşdirir.

Qabaqcıl məktəb təcrübəsi və aparılan tədqiqat işlərinin təhlili göstərir ki , didaktikanın hansı prinsip və üsulunun kimya təlimində YİTV-dən istifadənin əsas normativi hesab ediləcəyi hələ də müəyyənləşdirilməmişdir. Bu problemin həlli üçün pedaqogikanın (didaktikanın) bir neçə prinsip (əyanilik və nəzəri təfəkkürün inkişafı , şagirdlərin yaradıcı fəallığı və şüurluluğu , elmilik , sistemlilik və ardıcılıq , müvafiqlik , şagirdlərdə təlimə müsbət münasibətlərin stimullaşdırılması və motivasiyası) və üsullarının tətbiqi imkanlarına nəzər yetirək.

Kimya təlimində YİT-dən istifadənin perspektivli istiqamətlərindən biri displeydə əyaniliyin təmin edilməsidir. Müvafiq dərslər vəsaitlərində [2] və məqalələrdə [3] bununla əlaqədar geniş məlumatlar rast gəlmək olar. Məqsədimiz kimya təlimində YİTV-dən istifadənin əhəmiyyətini deyil, onun tətbiqində didaktik prinsiplərə necə riayət edilməsini göstərməkdir.

Məlumdur ki, əyanilik təlimin ən əsas prinsiplərindən biri olub kimya təlimində müxtəlif vasitələrin köməyi ilə kimyəvi hadisə və proseslərin obrazlar şəklində əks etdirilərək formalaşdırılması, yaxud modelləşdirilməsi başa düşülür. Əyanilikdən danışarkən, qeyd etməliyik ki , bu , idrak prosesinin ilkin momentidir; bunun ardınca şagirdlər gördükləri haqqında düşünməli , canlı seyrdən mücərrəd təfəkkürə oradan mənimsəniləcək nəzəri biliklərin praktik tətbiq sahələrini öyrənməyə keçməlidir. Bu işdə kimya təlimində YİTV-nin tətbiqi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Onun yaratdığı əyaniliyin növləri, forma və vasitələrini aşağıdakı kimi formalaşdırmağı məqsədə müvafiq hesab edirik [4]

- Əyaniliyin növləri - hissi, mücərrəd ,görmə, eşitmə, ləmə, ifadəli ;
- Əyaniliyin forması - daxili və xarici ;
- Əyani vəsaitlər - təbii obyektlər , illüstrativ və demonstrativ materiallar, obrazlı və mücərrəd modellər.

YİTV-nin yaratdığı əyanilik məntiqi və hissi sintezə əsaslandığından şagirdlərin təfəkkür fəaliyyətləri asan idarə edilir. Bu baxımdan kimyanın tədrisində təcrübə nümayişi və məktəb eksperimenti xüsusi əhəmiyyət kəsb edir, onları istənilən vaxt kompyuter texnologiyası vasitəsilə modelləşdirilərək, asanlıqla nümayiş etdirmək mümkündür. Onun köməyi ilə başqa didaktik prinsiplərin qarşılıqlı təsiri həyata keçirilir. Kimya təlimi prosesində söz, işarə , simvol , reaksiya tənlikləri və qrafiklər vasitəsilə əyaniliyin təsvir forması həmişə mücərrəd təfəkkürə uyğun və daxili əyaniliklə fasiləsiz qarşılıqlı təsirdə olmaqla, sonuncu yeni təqdimatı zənginləşdirir.

Əyaniliyin ən yüksək formasını təmin edən multimedia şagirdlərin şüurlu reaksiyalarını cəlb etməklə, materialın qəbul edilərək yadda saxlanması kimi psixoloji momentlər yaradır: məsələn, hər dərslə ümumiləşdirmə və tapşırığın verilməsi elə səs və melodiya ilə həyata keçirilir ki, onlar şagirdləri müəyyən formalı iç görməyə həvələndirir. Multimedia texnologiyası kompyuter sistemində mətnlərin , səslərin , təsvirlərin , qrafik təsvirlərin və animasiyaların birləşməsinə təmin edir.

Kimya təlimində fəallıq və şüurluluq çox vacib didaktik prinsiplərdəndir. Bu prinsip şagirdlərin fərdi xüsusiyyətlərini nəzərə alınması ilə sıx əlaqədardır. Ənənəvi metodika bu prinsipi bütövlükdə sinfə aid təklif formasında həyata keçirirdisə, yəni nümayişin tempi şagirdlərin mənimsəmə sürətinə uyğunlaşdırılırdısa , informasiya texnologiyalarından istifadə zamanı bu prinsip şagird şəxsiyyətinin inkişafına, onun fərdi xüsusiyyətlərini (bacarıq , maraq və tələbatın) aşkarlanmasına, özünüdərk və özünüqiymətləndirmə kimi subyektiv təcrübələri qəbul etməsinə istiqamətlənir.

Kimya təlimində YİTV-dən istifadə didaktikanın müvafiq prinsip və üsullarına əsaslanmaqla, təlimin optimallaşdırılmasını həyata keçirir. Bu baxımdan ümumtəhsil məktəblərində kimya təlimində kompüterin təyinatı, istifadə üsulları, rolu və funksiyalarını nəzərə alaraq, onun didaktik imkanlarını aşağıdakı kimi formalaşdırmağı məqsəd müvafiq hesab edirik:

1. Kompüter təlimin texniki vasitəsi (TTV) kimi tədrisin kommunikasiya imkanlarını genişləndirən, tədris materialını təqdim edən əyani vasitəsidir.

2. Proqramlaşdırılmış təlim vasitəsi kimi mənimsəmənin keyfiyyətini müəyyənləşdirir, tədris materiallarından informativ və summativ qiymətləndirməsini, biliklərin möhkəmləndirilməsi və təkrar edilməsini, şagirdlərin bacarıq və vərdislərinin yoxlanmasını həyata keçirir.

3. Təlimin fərdiləşdirilməsi və differensiallaşdırılması vasitəsi kimi məsələnin həllində fəaliyyət və əməliyyatların əməkdaşlar üçün bölünməsi; tədris məsələləri sisteminin həlli gedişində şagird fəaliyyətinin qarşılıqlı nəzarət və qiymətləndirilməsini; fəaliyyətin bu və ya digər üsuluna yiyələnmək və ya məşq etmək üçün hər bir şagirdə müəyyən şəraitin yaradılmasını, şagirdlərdə özünüyoxlamanın formalaşdırılmasını, fərdi təlim strategiyasının seçilmə imkanını təmin edir.

4. Obrazların formalaşdırılması vasitəsi kimi informasiyanın keyfiyyətini qiymətləndirmək bacarığının inkişafı, obrazların başa düşülməsi və qəbul edilməsi, videosujetlərin yaradılmasında vərdislərin formalaşdırılması və s. təmin edir.

5. Koqnitiv bacarıqlar şagirdlərdə xüsusi fəaliyyət refleksinin və təfəkkürün formalaşdırılmasını; alqoritmik modelləşdirmə əsasında yaradıcılıq bacarığının təkmilləşdirilməsini; kommunikativ vərdislərin (informasiya toplanması, təhlili və sintezi) formalaşdırılmasını; fənlərin tədrisində ümumi koqnitiv vərdislərin inkişafını təmin edir.

ƏDƏBİYYAT

1. Abbasov, V., Abbasov, M., Əliyev, R., Əliyev, A., Əliyev, V., Əliyev, L., Kimya Ümumtəhsil məktəblərinin 9-cu sinfi üçün dərslik. «ASPOLİQRAF». Bakı 2013
2. Мария С.Пак. Теория и методика обучения химии. Изд-во.ПГПУ им. Герцена.2015
3. <http://bibliofond.ru/>
4. www.tecratools.com

SYNTHESIS OF Co(II)Cr(III)-LAYERED DOUBLE HYDROXIDE AND NITRILE BUTADIENE RUBBER BASED NANOCOMPOSITES

Ofeliya O.BALAYEVA, Abdulsaid A.AZIZOV, Mustafa B.MURADOV

Ofeliya1989@inbox.ru
Baku State University

ABSTRACT

Layered double hydroxides are brucite-like structures are described by the general formula: $[M_{i-x}^{2+} M_x^{3+} (OH)_2]^+ [(A^m)_{x/m} \cdot nH_2O]^{x-}$, where M^{2+} and M^{3+} are metal cations, and A^{n-} is an interlayer exchangeable anion. Layered double hydroxide nanocomposites are particularly interesting materials with their potential industrial applications in different sectors like nano- and microelectronics, optics, medicine, energy storage, etc. In this paper we report the formation of Co(II)Cr(III)-layered double hydroxide structures, their anion exchange modification and application to polymer materials as nanofillers.

Introduction

Layered double hydroxides can be easily designed using divalent and trivalent metal ions, and their ratio and the type of anion can be adjusted to obtain various charge densities and interlayer spacing. Research has demonstrated that the incorporation of layered double hydroxides into a polymer matrix can remarkably enhance polymer properties, such as mechanical [1] and thermal properties [2], and reduce gas permeability [3] as well as other physicochemical properties compared to neat polymers or composites containing conventional fillers. Most publications on polymer/layered double hydroxide composites refer to thermoplastic matrices or epoxy resins, and comparatively fewer studies have investigated the effects of layered double hydroxide particles on elastomer matrix properties. There have been several reports published in recent years related to layered double hydroxide containing elastomeric composites based on chloroprene rubber (CR) [4], polyurethane (PU) [5] acrylonitrile-butadiene rubber (NBR) [6], ethylene propylene diene terpolymer (EPDM),

solution styrene-butadiene rubber (SSBR) [7], carboxylated acrylonitrile-butadiene rubber (XNBR) [6] and silicone rubber (SR).

Experimental

The acrylonitrile butadiene rubber was purchased from Voronezh Synthetic Rubber Manufactory (Russia). The chemical substances of cobalt (II) nitrate hexahydrate (Co(NO₃)₂·6H₂O), chromium (III) nitrate nonahydrate (Cr(NO₃)₃·9H₂O) and sodium hydroxide (NaOH) were of analytical grade and were used for the layered double hydroxide synthesis. Co(II)Cr(III)-NO₃⁻ layered double hydroxide structures has been synthesized with a metal composition ratio of 3:1 [Co(II):Cr(III)] by a co-precipitation method. The pH value was kept at 10 using NaOH and the formed suspension was refluxed for 12 h. The precipitate was washed with distilled water and dried at room temperature. After anion exchange modification, the stearate coated layered double hydroxide was used for the formation of polymer/ layered double hydroxide nanocomposites. Optical measurement was carried out by the Ultraviolet-visible (UV-Vis-NIR) spectrophotometer (Specord 250) and band gaps of samples and nanocomposites were calculated from the absorbance spectra.

Results and Discussion

Polymeric materials that exhibit reversible optical properties which vary as a result of an external stimulus are of great scientific and practical importance [7]. The optical bandgap of unmodified and modified Co(II)Cr(III)-layered double hydroxide and polymer/layered double hydroxide nanocomposites for the direct electron transition from the valence band to conduction band was obtained using the Tauc equation [8,9]:

$$A = \frac{[k(h\nu - E_g)]^{n/2}}{h\nu}$$

Where, n is the frequency, h is the Planck’s constant; k equals a constant while n carries the value of either 1 or 4.

The calculated bandgap of modified Co(II)Cr(III)-layered double hydroxide and modified Co(II)Cr(III)-layered double hydroxide/polymer nanocomposites were determined to be 1.85eV and 1.6 eV respectively (Fig.1). The obtained layered double hydroxide /polymer nanocomposite has a maximal absorption at 336 nm at ambient temperature (Fig. 2b).

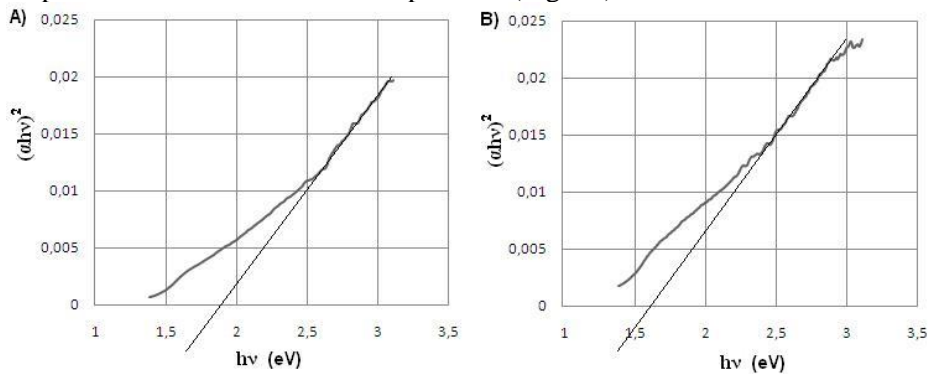


Fig.1. Variation of (ahv)² versus hv of (A) modified Co(II)Cr(III)- layered double hydroxide and (B) modified Co(II)Cr(III)- layered double hydroxide /polymer nanocomposites

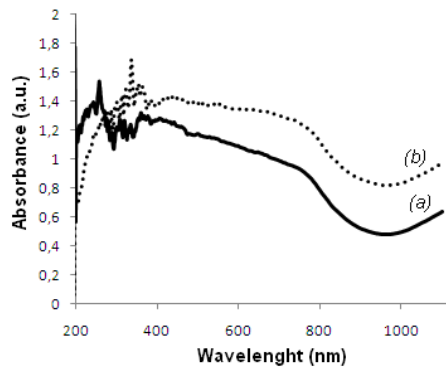


Fig.2. Absorbance spectra (a) modified Co(II)Cr(III)- layered double hydroxide and (b) modified Co(II)Cr(III)- layered double hydroxide /polymer nanocomposites

REFERENCES

1. Nogueira T, Botan R, Wypych F, Lona L. Study of thermal and mechanical properties of PMMA/LDHs nanocomposites obtained by in situ bulk polymerization. *Composites Part A* 2011;42:1025–30.
2. Cui W, Jiao Q, Zhao Y, Li H, Liu H, Zhou M. Preparation of poly(ethylene terephthalate)/layered double hydroxide nanocomposites by in-situ polymerization and their thermal property. *Exp Polym Lett* 2012;6:485–93.
3. Pradhan B, Srivastava S.K, Bhowmick A.K, Saxena A. Effect of bilayered stearate ion modified Mg–Al layered double hydroxide on thermal and mechanical properties of silicone rubber nanocomposites. *Polym Int* 2012;61:458–65.
4. Das A, Costa F.R, Wagenknecht U, Heinrich G. Nanocomposites based on chloroprene rubber: effect of chemical nature and organic modification of nanoclay on the vulcanizate properties. *Eur Polym J* 2008;44:3456–65.
5. Kotal M, Srivastava S.K. Structure–property relationship of polyurethane/modified magnesium aluminium layered double hydroxide nanocomposites. *Int J Plast Technol* 2011;15:61–8.
6. Laskowska A, Zaborski M, Boiteux G. et al. Effects of unmodified layered double hydroxides MgAl-LDHs with various structures on the properties of filled carboxylated acrylonitrile–butadiene rubber XNBR. *European Polymer Journal* 60 (2014) 172–185
7. Das A, George J.J, Kutlu B, Leuteritz A. et al, A novel thermotropic elastomer based on highly-filled LDH-SSB Composites0 *Macromol. Rapid Commun.* 33 (2012) 337–442 (2012).
8. Tauc J, Mentha A, Non J. *Cryst. Solids* 8-10 (1972) 569-585.
9. Balayeva O.O, Azizov A.A, Muradov M.B et.al. β -NiS and Ni₃S₄ nanostructures: Fabrication and characterization *Mater. Res. Bull.* 75 (2016)155-161.

DƏMİRİN (III) PIROQALLOL ƏSASLI ÜZVI REAGENTLƏRLƏ KOMPLEKS BİRLƏŞMƏSİNİN SPEKTROFOTOMETRIK TƏDQIQI**Şəhriyar AĞAYEV**

Bakı Dövlət Universiteti

Kimyəvi Ekspertiza ixtisası üzrə II kurs magistrant

shehri_1993@yahoo.com

Dəmirin (III) piroqallol əsasında sintez olunmuş 2,3,4 trioksi-4-florazobenzolla əmələ gətirdiyi binar kompleks birləşmə spektrofotometrik metodla tədqiq edilmişdir.

Tədqiqat zamanı dəmirin (III) və reaktivinin $1 \cdot 10^{-3}$ M məhlullarından istifadə edilmişdir.

Əmələ gəlmiş rəngli kompleksin pH-dan asılı olaraq udma spektri çıxarılmış və müəyyən edilmişdir ki, Fe-R üçün optimal şərait pH=4, $\lambda_{\max}=414$ nm dalğa uzunluğuna uyğun gəlir. Kompleksəmələgəlmə batoxrom sürüşmə ilə müəyyən edilir. Təcrübə göstərir ki, Fe-R kompleks məhlulda onu əmələ gətirən komponentləri qarışdırdıqdan dərhal sonra əmələ gəlir.

Kompleksəmələgəlməyə antipirinin təsiri öyrənilmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, antipirinin təsirindən qarışıqlıqandlı kompleks birləşmə əmələ gəlir və kompleks birləşmənin λ_{\max} -da binar kompleksə nisbətən batoxrom sürüşmə baş verir. ($\lambda_{\max}=439$ nm), optimal pH turş mühitə doğru sürüşür (pH_{opt}-3).

Kompleksəmələgəlməyə reaktivlərin qatılığının təsiri öyrənilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, Fe-R kompleksinin əmələgəlməsi üçün $4 \cdot 10^{-5}$ M dəmir ionunu kompleksin tərkibinə keçirmək üçün $8 \cdot 10^{-5}$ M reagent tələb olunur. Qarışıqlıqandlı kompleks birləşməsinin əmələgəlməsində isə $8 \cdot 10^{-5}$ M və $4 \cdot 10^{-5}$ M antipirin tələb olunur.

Kompleksəmələgəlməyə vaxtın və temperaturun təsiri öyrənilmişdir. Təcrübə nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, binar və qarışıqlıqandlı komplekslər ani olaraq əmələ gəlir və hər iki kompleksin optiki sıxlığı bir sutka ərzində dəyişmir. Komplekslər 80 °C-ə qədər davamlıdır.

Müxtəlif metallar vasitəsi ilə kompleks birləşmələrin tərkibi müəyyən edilmişdir. Tərkib M:R=1:2,1:2:1 kimidir. Kompleksəmələgəlməyə kənar ionların qatılığının təsiri öyrənilmişdir. Qələvi metallar və Co²⁺, Cr³⁺, Cu²⁺, Ni²⁺ kimi ağır metallar təyinata maneçilik törətmir.

Müəyyən edilmişdir ki, qarışıqlıqandlı kompleks birləşmə yüksək seçiciliklə xarakterizə olunur. Bu metodikadan istifadə etməklə dəmiri müxtəlif obyektlərdə təyin etmək olar.

CATALYTIC PERFORMANCE OF IODINE CONTAINING AMMONIUM IONIC LIQUIDS FOR SYNTHESIS OF 1-BENZYL-2,4,5-TRIPHENYL-1H-IMIDAZOLE

 SEVINJ YAGUBOVA¹, YUSIF ABDULLAYEV¹, ISA VALIYEV²

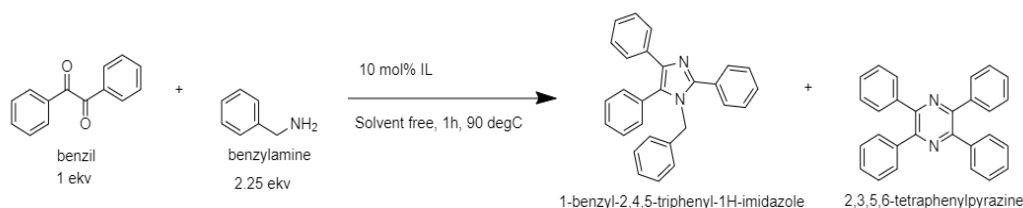
 1- Baku Engineering University, Azerbaijan
 2- University of Siegen, Germany
 seyaqubova@beu.edu.az

Ammonium ionic liquids are used in great scale as catalysts and environmentally benign solvents because of their air and water stability, easy preparation from amine and acid, and relatively cheap price [1]. It worth mention that the Lewis acidity associated with iodine enhances its usage in organic synthesis as a catalyst [2]. Therefore, in this study different iodine containing ammonium ionic liquids are synthesized. The main attention is paid to their application to the synthesise of 1-benzyl-2,4,5-triphenyl-1H-imidazole.

The calculated amount of appropriate amine was dissolved in solvent (diethyl ether or water) in a 100 mL two necked round bottom flask which was immersed into an ice bath. Then calculated amount of hydroiodic acid was added dropwise into the flask. After the addition it was remained in an ice bath 15 minutes. Then, the reaction mixture was stirred in oil bath under boiling reflux for an addition period of 3 hours to ensure the reaction had proceeded to completion. After the reaction, solvent was removed by rotary evaporator, trace amount of water was removed in vacuum.

With the procedure described above we synthesized ionic liquids such as diethylammonium iodide [deaH][I], 1,3,5,7- Tetraazadamantane-1,3,5,7-tetraium tetraiodide [taaH₄][I₄], 1H benzo(d)imidazole-1,3-dium diiodide [bimH₂][I₂], 4-ammoniopyridin-1-ium diiodide [apyrH₂][I₂], 4-(Dimethylammonio) pyridin-1-ium diiodide [dmapyrH₂][I₂].

The catalytic performances of these ionic liquids for the synthesis of 1-benzyl-2,4,5-triphenyl-1H-imidazole from benzil and benzylamine under solvent free condition were investigated. Synthesis of 1-benzyl-2,4,5-triphenyl-1H-imidazole was carried out in one necked 50 ml round bottom flask; benzil (1 ekv), benzylamine (2.25 ekv), and ionic liquid (10 mol%) were added to the flask with magnetic stirring bar at 200 rpm. The reaction was conducted at 90°C for 1 hour.



The reaction mixtures were analysed by GC-MS. When we compare ionic liquids, the productivity of catalysts decreases in the order given in table below. The best result was achieved in the presence of [taH₄][I₄]. [taH₄][I₄] has four amphiprotic centers and four iodines, they actively take part in the protonation and dehydration steps.

Ionic liquids	Yield % of 1-benzyl-2,4,5-triphenyl-1H-imidazole
[taH ₄][I ₄]	79.1
[bimH ₂][I ₂]	66.3
[dmapyrH ₂][I ₂]	63.4
[apyrH ₂][I ₂]	56.3
[deaH][I]	39.8

REFERENCES

1. Wang C., Guo L., Haoran L. et al. Preparation of simple ammonium ionic liquids and their application in the cracking of dialkoxypropanes // *Green Chemistry*, 2006, p603-607.
2. Yi-Ming R., Caib C. A solvent-free synthesis of 1,2,4,5-tetrasubstituted imidazoles using molecular iodine as catalyst // *Journal of Chemical Research*, 2010, p133-134.

KİMYƏVİ PROSESLƏRİN İZAHINDA SİNERGETİK YANAŞMANIN TƏTBİQİ

R.M.AĞAYEVA, İ.M.XALIQVERDIYEV

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
 ilyasxaliqverdiyev@gmail.com
 AZƏRBAYCAN

Həmin bu məqalədə əsas məqsəd kimyəvi prosesləri sinergetik yanaşmadan istifadə etməklə izah etməkdir. Sinergetik yanaşmadan istifadə edərək hər hansı bir reaksiyanı şagirdlərə öyrədirək həmin prosesi bir inkişaf prosesi kimi dəyərləndirir və həmin bu inkişafı nizam-xaos-nizam... alqoritmi əsasında izah edirik. Bu cür izah kimyəvi reaksiyaların yüksək səviyyədə mənimsənilməsinə şərait yaradır.

Açar sözlər: kimyanın tədrisi metodikası sinergetika, reaksiya, kaos, nizam, inkişaf

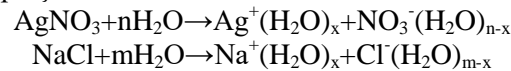
Kimyəvi proseslərin izahında sinergetik yanaşmanı tətbiqi haqqında danışmadan əvvəl ilk öncə Sinergetika haqqında qısa məlumat verək.

Sinergetika sözü yunanca “synpergetikas” sözündən götürülüb birgə razılaşıdırılmış fəaliyyət deməkdir. Bu anlayış elmə keçən əsirin 70 ci illərində G.Haken və İ.Priqojin tərəfindən təbiətşünaslıqdakı bir əsrdən artıq mövcud olan problemin həlli ilə əlaqədar yaradılmışdır. Məsələn bundadır ki, həmin bu dövrə qədər fizika və biologiyada təkamül məsələsinə fərqli aspektdən yanaşılırdı. Cansız aləmi öyrənən fizikada təkamülün nizamdan xaosa doğru, canlı aləmi öyrənən biologiyada isə təkamülün xaosdan nizama doğru baş verdiyi qəbul edilirdi. Fizika və biologiyada təkamüllə bağlı bir-birinə diametral əks olan bu mövqelər onların öyrəndiyi sistemlərin təbiəti ilə əlaqədar yaranmışdır. Bəzi alimlər təkamüllə bağlı yaranmış bu problemdən çıxış yolunu iki ziddiyyətdən birinin aradan qaldırılmasında görürdü. Təbiətşünaslıqda mövcud olan həmin bu ziddiyyət G.Haken və İ.Priqojin keçən əsirin 70 ci illərində onu həll edənədək yaşadı. G.Haken və İ.Priqojin bu iki ziddiyyəti formal məntiqi ziddiyyət kimi deyil, dialektik ziddiyyət kimi qəbul edib sinergetikaya başlangıç verdilər. Bununla da onlar əslində təkamülün bir istiqamətli və məhdud bir proses olmadığını, olduqca mürəkkəb bir proses olduğunu sübut etdilər. Onlar inkişaf prosesinin kaos-nizam-xaos-.... alqoritmi üzrə baş verdiyini qəbul edərək min illərdən bəri mifoloji anlayış olan xaosu elmi anlayışa çevirdilər. Sinergetikaya qədər “nizam”-ın strukturlu və yaradıcı, “kaos”-un isə struktursuz və destruktiv olduğu qəbul edilirdi. Sinergetika isə sübut etdi ki nizam kimi kaosda da struktur var və o da nizam kimi yaradıcıdır. Sinergetikaya görə kaos və nizam eyni bir medalın iki üzüdür. Onlar bir-birini tamamlayır və konkret şəraitdə biri digərinə çevrilir[1-2].

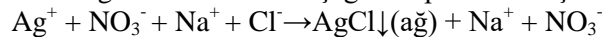
Əgər biz sistemdə baş verən kimyəvi prosesləri də bir inkişaf prosesi kimi dəyərləndirsək onda burayada sinergetik yanaşmanı tətbiq edərək kimyəvi prosesləri nizam-xaos-nizam... alqoritmi əsasında izah edə bilərik[3].

Məsələn, AgNO₃ və NaCl-un məhlulları arasında baş verən kimyəvi prosesi sinergetik yanaşma əsasında aşağıdakı kimi izah etmək olar.

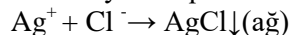
İlk öncə, AgNO₃-ün və NaCl-un suda məhlullarını hazırlayırıq. Bu zaman həmin bu maddələr su molekullarının təsiri ilə ionlara parçalanır.



Burada göründüyü kimi sulu məhlullarda AgNO₃ və NaCl davamsız olduğundan su molekullarının iştirakında ionlara parçalandı. Yəni, burada inkişaf prosesi nizamdan xaosa doğru getdi. Əgər tərkibində ionlar olan həmin bu məhlullardan birini digərinin üzərinə əlavə etsək bu zaman ağ rəngli çöküntü alınır. Ağ rəngli çöküntünün əmələ gəlməsi sistemdə aşağıdakı prosesin baş verməsi ilə əlaqədardır.



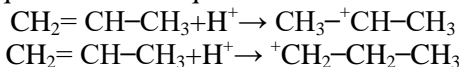
Həmin bu tənliyi qısa şəkildə aşağıdakı kimi yazmaq olar.



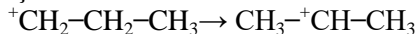
İkinci mərhələdə məhlulları bir-birinin üzərinə əlavə etdikdə əmələ gələn yeni məhlulda olan Ag⁺ və Cl⁻ ionları bir biri ilə birləşərək su molekullarının parçalaya bilmədiyi daha davamlı quruluşu əmələ gətirir. Kimyəvi prosesin həmin bu mərhələsi inkişafın kaos-nizam istiqamətində getdiyini göstərir.

Bəzən kimyəvi proses zamanı inkişafın birinci mərhələsində yəni nizamdan –kaos yaranan zaman əmələ gələn aralıq məhsul davamsız olur və davamlı olan başqa bir quruluşa keçir. Bu keçid baş verdikdən sonra prosesin ikinci mərhələsi xaosdan nizamın əmələ gəlməsi baş verir.

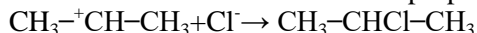
Məsələn, propenin HCl-a reaksiyası zamanı sistemdə ilk öncə karbokation və xlor anionu əmələ gəlir. Karbokation müsbət yüklü hidrogen ionunun propen molekuluna birləşməsi nəticəsində əmələ gəlir. Bu zaman hidrogen ionu ikiqat rabitə ilə əlaqəli karbon atomunun hər birinə birləşə bilər.



Lakin, yuxarıdakı maddələrdən sistemdə ən çox ilk karbokation əmələ gəlir. Bunun səbəbi fəza çətinliyidir. Eyni zamanda həmçinin sistemdə əmələ gələn ikili kation davamsız olduğundan o asanlıqla daha davamlı karbokationa çevrilir.



Sistemdə əsas etibarlı ilə 2 li karbokation əmələ gəldikdən sonra o sistemdə olan Cl⁻ ionları ilə qarşılıqlı təsirdə olur. Beləliklə sistemdə əsas məhsul kimi 2-xlor propan əmələ gəlir.



Beləliklə uşaq nə üçün bu tip reaksiyaların markovnikov qaydası üzrə getdiyini dərk edir[4-5].

ƏDƏBİYYAT

1. Qurbanov F. Elmə sinergetik yanaşma. Bakı; Elm, 2005, 364 s.
2. Məhərrəmov. Ə.B., R.M.Səmədova. Sistemli yanaşma və sinergetik paradiqma. Bakı, 2012, 279 s.
3. K.N.Haqverdiyev, Ə.T.Əzizov, T.N.Abdullayeva, L.E.Məmmədova. Kimyəvi reaksiyaların sinergetik təhlili / Ümummillə Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 92-ci ildönümünə həsr olunmuş doktrant, magistr və gənc tədqiqatçıların "Kimyanın aktual problemləri" IX Respublika Elmi Konfransının Materialları. Bakı, 2015, s.
4. Баранцев Р.Г. Синергетика как феномен постнеклассической наук М.: Едиториал УРСС, 2003, 144 с.
5. Бурденко Н.А. "Философия, физика, химия". Московский рабочий, 1964, 224 с.

KIMYA DƏRSLƏRİNDƏ YARADICI YANAŞMA TƏLƏB EDƏN METODLARDAN İSTİFADƏ

Almara HÜMBƏTOVA

Təhsil İnstitutu, dissertant

(051)8979279

humbatova.almara@gmail.com

XÜLASƏ

Orta ümumtəhsil məktəblərində kimyanın tədrisinin təkmilləşdirilməsi müəllimdən öz üzərində daim işləməyi, məlum məsələlərin yeni həlli üsullarını axtarmağı, daim yeniləşən eimi yenilikləri ilə maraqlandırmağı tələb edir. Müasir orta məktəb daim və aktiv inkişaf edən orqanizmdir. Məqsədimiz şəxsiyyət yetişdirməkdirsə, deməli, şəxsiyyətin idrak fəallığı da diqqət mərkəzində olmalıdır.

Açar sözlər: kimyanın tədrisi metodikası, təlim texnologiyaları, müasir kimya, təlim üsulları, yaradıcı, müəllimin qiymətləndirmə bacarığı

Giriş

Qlobal problemlərdən biri yeni pedaqoji texnologiyalara, fəal təlim metodlarına istinad etmək, milli təhsil sistemimizin dünya təhsil sisteminə inteqrasiya olunmasına zəmin yaratmışdır. Təsadüfi deyil ki, XXI əsr "Təhsil əsri", "İntellekt əsri" adlandırılır.

Elmi əsasda hazırlanmış yeni təhsil sənədi olan kurikulum, sistemli olaraq, tətbiq edildikcə, təbii olaraq onun təkmilləşdirilməsi istiqamətində fikirlər formalaşır. Ona görə ki, kurikulum islahatını zəruri edən bir sıra səbəblər vardır. Təhsilin məqsəd və vəzifələrinə yeni baxışların, yeni yanaşmaların formalaşması və planlı iqtisadiyyatdan bazar iqtisadiyyatına keçid və. s.

Müasir tədris texnologiyalarına yiyələnmə şagirdlərdə müstəqil şəkildə düşünmə qabiliyyətini, həlli qoyulan məsələlərin həlletmə yollarının araşdırılması və alınan nəticənin düzgünlüyünü dəqiqləşdirə bilmə qabiliyyəti və bacarıqları formalaşdırır. Təlimin bu cür təşkili şagirdləri müstəqil şəkildə düşünmə qabiliyyətinə yiyələndirir, onlar sərbəst apardıqları (müəllimin müşayiəti ilə) təcrübələrin düzgünlüyünü, müşahidə və müqayisə aparmaqla məqsədlərinə nail olurlar. Deməli, təlim metodlarının məqsədyönlü, düzgün istifadə təlim prosesinə müsbət təsir edərək, dərsi keyfiyyətli edir.

Tədqiqat metodu: kimyanın tədrisinə aid pedaqoji , metodik vəsaitlərlə tanış olmaq və təhlil etmək; müəllimlər, şagirdlər, valideynlərlə müsahibələr; pedaqoji eksperiment və. s.

Tədqiqatın aktuallığı: "Nəyi öyrətmək və necə öyrətmək" sualı həmişə aktual olaraq qalır.

Müəllimin innovativ fəaliyyətinə, yəni innovativ təlim və informasiya texnologiyalarını tətbiq edir; yeni təlim üsulları yaradır; təhsilin keyfiyyətini yüksəldir; bilik, bacarıq və vərdişlərin tətbiqinə xidmət edən üsullar; şagirdlərə öyrənməyi öyrətmək bacarığı; yeni bilik yaratmaq bacarığı; alınan biliklərin həyatı biliklərə çevirə bilmək bacarığı; yaradıcı təfəkkür qabiliyyəti; və. s. aiddir. Kimyanın tədrisində şagirdlərdə fənnə maraq yaratmaq üçün, kimya gecələri, kimya həftələri, yarışların keçirilməsi, interaktiv kimya dərslərindən istifadə, şagirdlərin özlərinin iştirakı ilə maraqlı kimya təcrübələri aparmaq, ekskursiyalar təşkil etmək və. s.

Tədqiqat işinin müzakirəsi: Kimyanın tədrisinin təkmilləşməsi üçün təlimin müasir tələblər səviyyəsində keçirilməsinə nail olmaq; Respublikamızın bütün bölgələrində xüsusi istedadla, qabiliyyətə malik uşaqların aşkar edilməsi, onlara öz qabiliyyətlərinin sərbəst olaraq inkişafına dəstək olmaq; Orta ümumtəhsil məktəblərində kimyanın tədrisi prosesində kimyanın həyatla, ətraf aləmlə əlaqələndirilməsinə nail olmaq; Kimya müəllimlərinin pedaqoji ustalığının və metodiki hazırlığının artırılmasının vacibliyi, yəni müəllimin təlim, təşkilatı və tərbiyəvi fəaliyyətinin yüksək olması; Yeni təlim metodlarının tətbiqi ilə yeni tədris üsullarını yaratmaq; kurikulum islahatını zəruri edən səbəbləri (cəmiyyətdə yeni ictimai münasibətlərin yaranması, dünya təhsil sisteminə inteqrasiya və. s.) tədqiq etmək; təlim strategiyalarına aid olan, fənn üzrə təlimin təşkilinə verilən tələblərin forma və üsulların təkmilləşməsi barədə tövsiyələr; Şagirdlərin yaradıcılıq qabiliyyətinin artırılmasında məsələlərin, sualların sərbəst həlli və praktik təcrübələrin yerinə yetirilməsi böyük rol oynayır. Kimyanın tədrisində şagirdlərin yüksək səviyyədə mənimsəməsinə nail olmaq üçün, yeni pedaqoji texnologiyalardan, İKT – nin tətbiqini həyata keçirmək; Tədqiqatın aparılması nəticəsində yeni faktların öyrənilməsi, suallara cavabların tapılması zamanı düşünmək və nəticədə yeni biliklər kəşf etmək yollarını göstərmək və. s.

Tədqiqatın məqsədi: Orta ümumtəhsil məktəblərində kimya fənninin tədrisinin yüksək səviyyədə keçirilməsi üçün müasir təlim metodlarından istifadədir.

Tədqiqatın nəticələrinin irəli sürülən təklif və tövsiyələr orta məktəblərdə tətbiqi ilə həyata keçirilmiş, müxtəlif beynəlxalq və respublika konfranslarında: Azərbaycan Sənaye və Neft İnstitutu, Azərbaycanda “Multikulturalizm ili”nə həsr olunmuş XX Respublika elmi konfransında, “İstedadlı şagirdlərin tədqiqatçılıq qabiliyyətinin inkişaf etdirilməsi yolları”, (Bakı, 2016); AMEA – nın Y. Məmmədəliyev adına NKPI – tu, IX Bakı Beynəlxalq elmi konfransı, “Kimya dərslərinin səmərəliliyinin artırılması təcrübəsindən”, “Kimya elmi (və təcrübi) mərkəzinin yaradılması aktual məsələ kimi” (Bakı, 2016); Naxçıvan Dövlət Universiteti, Naxçıvan Müəllimlər İnstitutu, Azərbaycanda Təhsil Siyasətinin prioritetləri: Müasir yanaşmalar, Beynəlxalq elmi konfrans, “İstedadlı uşaqların təhsilinin prioritet məsələləri” (Bakı, 2016); Türkiyə, Antalyada Beynəlxalq elmi konfrans, “Kimyanın tədrisində şagirdlərin yaradıcılıq fəaliyyətinin inkişaf xüsusiyyətləri”, (Türkiyə, Antalya, 2017) və. s.

Aparılan tədqiqatın məqsədi ilə elmi yeniliyi arasındakı fərqi bilmək olduqca vacibdir. Çünki, yenilikdə elmi ideya olmalıdır.

Tədqiqatın elmi yeniliyi və əhəmiyyəti ondan ibarətdir ki; kimyanın tədrisi zamanı bəzi problemlər aşkar edilmiş və həmin problemlərin aradan qaldırılması üçün metodlar hazırlanmışdır; pedaqoji prosesin tamlığını təmin etmək, yəni pedaqoji prosesin maddi – texniki baza əsasında və sağlam mühitdə təşkil edilməsi ilə əlverişli təlim şəraiti yaradılır. Kimya dərslərinin müasir tələblər səviyyəsində keçirilməsinə nail olmaq üçün tövsiyələr təklif və tətbiq olunmuşdur. Şagirdlərin idrak fəaliyyəti və təlim motivasiyası hesabına, təlim prosesində şagird özü yeni kəşf edirsə, deməli, o öz dərslərinə yaradıcı şəkildə yanaşır, əldə etdikləri bilikləri uzun müddət yadda saxlayır, bunların nəticəsində təlimin səmərəliliyi yüksəlir. Təlim zamanı müəllim şagirdlərə kimyanın əsaslarını öyrətməklə yanaşı, onları həyata hazırlayır, tərbiyə edir (tərbiyə hər şeyə qadirdir), qazandıqları bilikləri, bacarıqlara çevirib gələcəkdə tətbiq etmək qabiliyyətini aşılayır. Müəllimin vəzifələrindən biri, gələcəkdə maneələri dəf edən, qarşısına çıxan çətinliklərin öhdəsindən gələ bilən şəxsiyyət yetişdirməkdir. Əsas məqsəd odur ki, şagirdlər məktəbdə qazandıqları bilikləri, gələcəkdə praktikada tətbiq edə bilsinlər. Çünki, elmi bilik yalnız təcrübə yolu ilə praktikadan əldə edilə bilər. Şagirdlərin özlərinin həlli qoyulan məsələni dərk etmək üçün sərbəst fikir söyləmələri, vacib olan biliyi öz ağılları hesabına reallaşdırmaları təlimin uğurlu nəticəsidir.

Nəticə: Bakının bir neçə orta məktəblərində və liseylərdə (263, 163, 7 nömrəli orta məktəblərdə və 160 nömrəli gimnaziyada) kimya fənninin tədrisi ilə bağlı eksperiment (eksperiment tədqiqatın canıdır) aparılmışdır. İnsan kapitalını inkişaf etdirmək və bununla Azərbaycan Respublikasının

beynəlxalq rəqabət qabiliyyətini yüksəltmək; Yenilikləri qiymətləndirməyi bacaran, nəzəri və praktiki biliklərə yiyələnən, müasir təfəkkürlü və rəqabət qabiliyyətli kadrlar hazırlamaq;

Təhsilalanları ictimai həyata və səmərəli əmək fəaliyyətinə hazırlamaq və. s. bunlar təhsilin vəzifəsidir.

ƏDƏBİYYAT

1. M. M. Abbasov, A. H. Əliyev, M. S. Fərəcov, V. S. Əliyev Kimya məktəbdə. Ümumtəhsil məktəbləri üçün kimya fənni üzrə təhsil proqramı (kurikulumu), (VII – XI siniflər üçün). 2 – 3, 2014.
2. A. H. Əliyev. “Müasir pedaqoji texnologiyalar və kimyanın tədrisində onlardan istifadənin metodikası”. Bakı, 2009.

НОВАЯ ТРЕХКОМПОНЕНТНАЯ КОНДЕНСАЦИЯ α,β - НЕПРЕДЕЛЬНЫХ КЕТОНОВ С ЭТИЛАЦЕТОАЦЕТАТОМ И МАЛОНОНИТРИЛОМ

А.И.ИСМИЕВ, А.Я.ШАМСАДДИНОВА, Г.Г.АМРАХОВА, Г.М.ЭЙВАЗОВА

Бакинский Государственный Университет
arif_ismiev@mail.ru

Выявлена новая трехкомпонентная конденсация с участием α,β - непре-дельных кетонов, этилацетоацетата и малононитрила в мольном соотно-шении 1:1:1 соответственно в присутствии каталитической системы морфолин - ледяная уксусная кислота (1:1). Установлено, что взаимодей-ствие реагентов проходит как каскадная карбоциклизация по типу Михаэля-Шмидта с образованием функциональнозамещенных дицианме-тиленовых производных циклогексенового ряда.

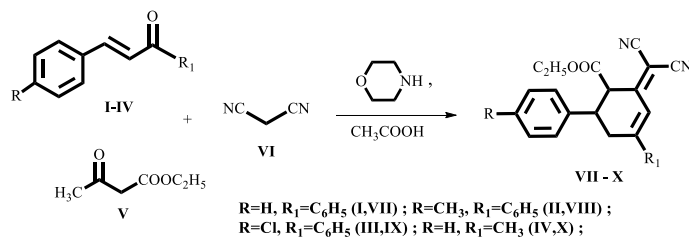
Ключевые слова: мультикомпонентная конденсация бензальацетон, халконы, малононитрил,

Многокомпонентные реакции, включающие одновременное взаимодействие как минимум трех соединений, образующих одно конечное вещество, содержащее части всех исходных компонент, протекают в наименьшее число стадий, в одном реакторе, с хорошим общим выходом, включают использование доступных и безопасных веществ и растворителей, образуют мало побочных продуктов. Эти реакции прочно вошли в синтетический арсенал современной органической химии, варьированием структур реагентов позволяют осуществлять разновекторные синтезы, способствуют созданию новых хемо-, регио-, стерео- и энантиоселективных методов синтеза полифункциональ-ных карбо- и гетероциклов, в том числе практически полезных [1-5]. Во всем многооб-разии реагентов используемых в многокомпонентных реакциях выделяются этилацетоацетати малононитрил, целесообразность использования которых обуслов-лена их доступностью и высокой реакционнойспособностью [6-8]

α,β -Непредельные кетоны благодаря наличию в молекуле электронодефицитной С=C группы легко вступают в реакции присоединения по Михаэлю с различными С- и N- нуклеофильными реагентами. Но, при этом неизученными или малоизученными остаются дальнейшие превращения аддуктов Михаэля, а также многокомпонентные конденсации с участием самих α,β -непредельные кетонов.

Цель настоящей работы – установить направленность новой трехкомпонентной конденсации с участием α,β - непредельных кетонов, этилацетоацетата (V) и малононитрила (VI). В качестве непредельных кетонов использовались арилиденацето-феноны (I-III) и бензальацетон. (IV) (схема 1). Реакцию проводили в присутствии каталитической системы морфолин - ледяная уксусная кислота (1:1). В результате выделены этил 4- R_1 -6- R_2 -2-дицианметиленициклогекс-3-ен-1-карбоксилаты (VII-X)

Схема 1



Строение синтезированных соединений установлено методами ИК-, ЯМР ^1H - ^{13}C -спектроскопии. Строение соединения (**X**) доказана также методом РСА (Рис.1)

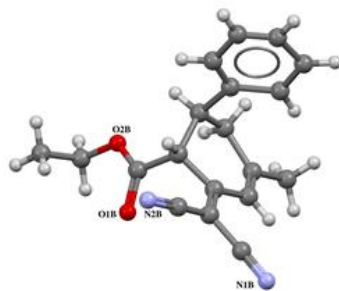


Рис. 1 Перспективный вид молекулы X

Экспериментальная часть.

Спектры ЯМР ^1H , ^{13}C регистрировали на приборе Bruker AC-300 (300.13 МГц на ядрах ^1H и 75 МГц на ядрах ^{13}C) в растворе CDCl_3 , в качестве стандарта использовали остаточные сигналы растворителя. ИК-спектры регистрировали на приборе ИК Фурье-спектрометре Varian 3600 FT-IR Excalibur Series в таблетках KBr. Рентгено-структурное исследование соединения X проведено на дифрактометре Bruker SMART APEXII CCD (MoK α -излучение, графитовый монохроматор, φ - и ω -сканирование). Кристаллы моноклинные: $a=17,466(1)$, $b=16,355(1)$, $c=13,8677(7)\text{Å}$, $\beta=95,229(1)^\circ$, $V=3944,9(4)\text{Å}^3$, пр.гр. $C2/c$, $Z=8$, брутто-формула $\text{C}_8\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_2$. Температуры плавления определяли на столике Кофлера. Контроль за чистотой полученных соединений осуществляли методом ТСХ на пластинах Silufol UV-254, элюент ацетон–гексан 1:1, проявитель – пары иода, УФ детектор.

Этил 4- R_1 -6- R_2 -2-дицианметиленициклогекс-3-ен-1-карбоксилаты (VII-X). Общая методика.

Смесь 0,01 моль соответствующего непредельного кетона (I-IV), 0,01 моль этилацетоацетата (I-IV) и 0,01 моль морфолина в 20 мл 96% EtOH перемешивают 24 часа при комнатной температуре. К полученной реакционной смеси добавляют смесь 0,01 моль ледяной уксусной кислоты и 0,01 моль малонитрила, перемешивают 6 часов при 50-60° С. Отгоняют 2/3 этанола, охлаждают, фильтруют выпавший порошок

Этил 4, 6-дифенил-2-дицианметиленициклогекс-3-ен-1-карбоксилат (VII)

Кристаллы светло-желтого цвета, выход 2,6 г (71%), т.пл.155°С (этанол)

Этил4-фенил-6-(4-метилфенил)-2-дицианметиленициклогекс-3-ен-1-карбоксилат (VIII)

Кристаллы светло-желтого цвета, выход 2,5 г (66%), т.пл.142°С (этанол)

Этил4-фенил-6-(4-хлорфенил)-2-дицианметиленициклогекс-3-ен-1-карбоксилат (IX)

Кристаллы светло-желтого цвета, выход 2,8 г (69%), т.пл.165°С (этанол)

Этил 4-метил-6-фенил-2-дицианметиленициклогекс-3-ен-1-карбоксилат (X)

Кристаллы светло-желтого цвета, выход 2,3 г(63%), т.пл. 111°С (этанол)

ЛИТЕРАТУРА

1. R. V. A.Orru, M.de Greef. Synthesis., 2003, p.1471.
2. A.Carlone, S.Cabrera, M.Marigo, et al. Chem. Int. Ed., 2007, 46, p.1101.
3. H. Eckert. Molecules., 2012, 17, p.1074.
4. Y. Gu. Green chemistry., 2012, 14, p.2091
5. A.I.Ismiyev, A.M.Maharramov, R.A.Aliyeva et al. Journal of molecular structure, 2013 p.83-87
6. C.Simon, T.Constantieux, J.Rodriguez. Eur. J. Org. Chem., 2004, p.4957.
7. A.M.Shestopalov, A.A.Shestopalov, L.A. Rodinovskaya. Synthesis, 2008, p.1
8. K.E.Hajiyeva, A.I.Ismiyev, M.Franz et al. Synthetic Commun., 2017, v.47, p.2031

1-N-ALKİL(1-N-ARİL)-3,4-DİHİDROPIRİMİDİN-2(1H)-TİONLARIN SİNTEZİ

G.M. MƏHƏRRƏMOVA, A.Z. XƏLİLOVA, V.M. FƏRZƏLİYEV, Ə.R. SUCAYEV.

AMEA akademik Ə.Quliyev adına Aşqarlar Kimyası İnstitutu
840830542@mail.ru

XÜLASƏ

Müxtəlif 1-N-alkil(1-N-aril)3,4-dihidropirimidin 2(1H)tionların sintezi və onların quruluşu ilə antioksidləşdirici xassələri arasında əlaqənin öyrənilməsi sahəsində tədqiqatları davam etdirərək bir sıra 1-N-alkil(1-N-aril)-3,4-dihidropirimidin-2(1H)tionların sintez üsulu işlənilib hazırlanmış və onların bəziləri model reaksiyalarda antioksidant kimi tədqiq edilmişdir.

Nukleofil reagent kimi 1,2-epoksi-3-xlorpropan və allilbromid götürülərək sintez olunmuş 3,4-dihidropirimidin-2(1H)-tionların nukleofil əvəzətmə reaksiyalarında reaksiyaya girmə qabiliyyəti tədqiq edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, 3,4-dihidropirimidin-2(1H)-tionların nukleofil əvəzətmə reaksiyası pirimidin halqasında üçüncü vəziyyətdəki azot atomunda mütəəhərlik hidrogen atomu hesabına baş verir. 3,4-dihidropirimidin-2(1H)-tionlarda tion-tiol tautomerliyi xarakterik olduğundan nukleofil əvəzətmə reaksiyası tiol formada gedir.

Sintez olunmuş birləşmələrin təmizliyi nazik təbəqəli xromatoqrafiya və element analizi, quruluşu isə İQ və ^1H , ^{13}C NMR spektroskopiyaya üsulu ilə təsdiq edilmişdir.

Sintez edilmiş birləşmələrin antimikrob və antioksidant xassələərə malik olması aşkar edilmişdir.

Açar sözlər: oksidləşmə, kristal, üçkomponent, antioksidləşdirici, katalitik

Giriş

Genxiang L. və digərləri [1] monoxlorsirkə turşusu katalizatoru iştirakında 1,3-dikarbonil birləşmələri ilə tiokarbamid və müxtəlif aldehidlərin bir mərhələli üç komponentli kondensləşmə reaksiyasını apararaq 3,4-dihidropirimidin-2(1H)-tionların əlverişli və qısa zamanda yaxşı çıxımla sintez üsulunu təklif etmişlər.

Şarma S. D. və əməkdaşları [2] müxtəlif aldehidlərlə (RCHO, R=Ph, 4-Me/Ome/NO₂/C₆H₄) asetosirkə turşusunun etil efiri və tiokarbamidin dodesilsulfon turşusu, su mühitində 20°C-də, 3 saat müddətində kondensləşməsindən uyğun 3,4-dihidropirimidintionlarını 87-91% çıxımla almışlar.

A. D. Şutelov və digərləri [3] son vaxtlar 5-funksional əvəzli 4-hidroksiheksahidro-8 və 1,2,3,4-tetrahidropirimidin-2-tionların sintez üsulunu işləyib hazırlamışlar. Üsulun başlıca məqsədi reaksiyaya qabil α-toziləvəzli tiokarbamidin α-funksional əvəzediciketonlarla reaksiyasına əsaslanıbdır.

Jenner G. və əməkdaşları [4] tərəfindən ZnJ₂ iştirakında metilasetoasetat, tiokarbamid və alifatik aldehidlərin reaksiyası öyrənilmişdir. Reaksiya normal təzyiqdə aparılmış, yüksək təzyiqdə (300 Mpa) 3,4-dihidropirimidin-2-tion 10% çıxımla alınır.

Banik B. K. və başqaları [5] ArCHO, MeC(O)CH₂C(O)R və tiokarbamid ilə reaksiyasından 70-88% çıxımla 4-aril-3,4-dihidropirimidintionlar alırlar.

Fikry R. M. [6] kalium-karbonat iştirakında ArCH=C(CN)₂ (Ar=naft-2-il) ilə tiokarbamidin reaksiyası nəticəsində 6-amino-5-siano-4-(naft-2-il)-2-tiokso-1H-pirimidinlər almışdır. ZnCl₂, HCONH₂, H₄N₂, BtNCS, CS₂, (KOH, DMFA) və ya HCOOH iştirakında tsikloheksanla kondensləşmə nəticəsində uyğun 4-(naft-2-il)-5-amino-2-tiokso-1H-pirimidopirimidin, 4-(naft-2-il)-5-amino-pirazolopirimidin-2(1H)-tion və ya 4-(naft-2-il)-5-okso-1,6-dihidropirimidopirimidin-2-tion sintez etmişdir.

Mallik A. K. və digərləri [7-8] tiokarbamidin α,β-doymamış ketonlarla natrium-metoksid katalizatoru mühitində kondensləşməsini apararaq 3,4-dihidropirimidin-2-tion törəmələri almışlar.

Tiokarbamidlə RCOCHR'COOR-in mikrodağalı şüalanma şəraitində 2-6 dəqiqə ərzində həlledicisiz kondensləşmə reaksiyasından 53-81% çıxımla 6-R-urasil alınır [9]. Siansirkə turşusunun etil efinin natrium-etilat iştirakı ilə tiokarbamidlə tsiklokondensləşməsi reaksiyası 99% çıxımla S-R-2-merkapt-4-amin-6-hidroksipirimidin və ya urasil törəmələrinin sintez edilməsinə imkan verir [10-11].

Tiokarbamidi üçflüorlu doymamış ketonlarla qaynatdıqda tsiklləşərək 3,6-dimetil-4-hidroksi-4-triflüormetil-1,2,3,4-tetrahidropirimidin-2-tion və ya 3,5-dimetil-4-okso-1,2,3,4-tetrahidropirimidin-2-tion əmələ gəlir [12].

D. A. Şutelov öz tədqiqatlarında [13] heksahidropirimidin-2-tionun C-H və C-C rabitəsinin formalaşması üçün bir sıra ümumi üsullarda ureidoalkilləşməsinin tətbiqinə əsaslanıb.

Onlar həmçinin altüzvlü tsiklik tiokarbamidləri uyğun stereoselektiv üsulla almış və üsul reaksiyaya qabil 4-hidroksi (və ya 4-alkoksi) heksahidropirimidin-2-tionlar və ya 1,2,3,4-tetrahidropirimidin-2-tionlar NaBH₄-CF₃COOH ilə reduksiyasına əsaslanır. Məqsədə uyğun

birləşmələrin alınması üçün alternativ üsul 4-azido-, 4-asetoksi- və ya 4-arilsulfonilheksahidropirimidin-2-tionların NaBH_4 ilə reaksiyasıdır [14].

Paşkeviç K.İ. öz əməkdaşları ilə [15] müəyyən etmişlər ki, 2-poliflüorasilsikloalkanonlar $\text{BF}_3\text{O}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ iştirakı ilə izopropil spirtində tiokarbamidlə reaksiyaya girərək çox-flüoralkilli tiopirimidinlər əmələ gətirirlər.

Zavodiuk V. E. və əməkdaşlarının [16] sintez və kristal quruluşunu tədqiq etdikləri tsiklik tiokarbamid 2-okso- və 2-tiokso-1,2,3,4-tetrahidropirimidin-5-karboksil turşularının efiirlərinə aiddir. Qeyd edilən birləşmələr bioloji aktiv xassəlidir. Kristal quruluşunda hidrogen rabitəsi N-H...S ilə formalaşır. Dimerlər molekullar arası NH...O hidrogen rabitəsi əmələ gətirir.

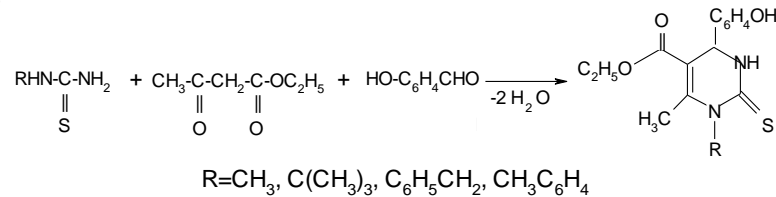
Heas P.C. və digərlərinin [17] apardığı tədqiqatlarda N,N'-diəvəzedicili tiokarbamidlərin metilmalonilxloridlə asilləşməsi əsasi-kataliz tsiklləşməsi ilə 1,3-diəvəzedicili-2-tiobarbitur turşularını formalaşdırır.

Doymamış xlor efiirlərinin N,N'-diəvəzlənmiş tiokarbamidlərlə nukleofil əvəzlənmə reaksiyası tiourasil törəməsinə gətirib çıxarır [18].

Yıldırım İ. və başqaları [19] tərəfindən başlanğıc maddə olan 4-(4-metil-benzol)-5-(4-metilfenil) və N-aliltiokarbamidlə qarşılıqlı reaksiyası ilə 2,3-dihidro-2,3-furandion sintez edilmiş və onun çevrilmələrini aparmışdır.

Tədqiqat metodu

Apardığımız tədqiqatlar nəticəsində N-alkil(aril)-tiokarbamidlər salisil aldehydi və asetosirkə turşusunun etil efiiri ilə katalitik miqdarda üçflüorsirkə turşusunun iştirakında birmərhələli üçkomponentli kondensləşməsindən 50-75% çıxımla uyğun 1-N-alkil(1-N-aril)-3,4-dihidropirimidin-2(1H)tionlar alınmışdır:



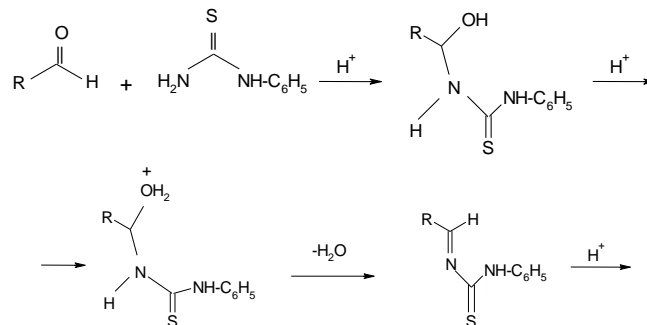
Tədqiqat işinin müzakirəsi

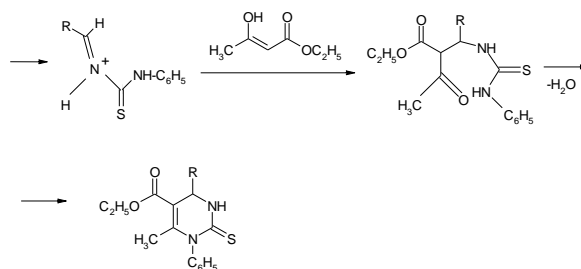
Birmərhələli üçkomponentli kondensləşmədə β -ketoefirin miqdarı 0.5 mol artıq götürüldə çıxım daha çox alınır. Qarışıq 15 ml etil spirtindən həll edilərək onun üzərinə 10 damcı üçflüorsirkə turşusu əlavə edilir. Reaksiya 2-3 saat müddətinə 50-60°C temperatur intervalında sürətli qarışdırılır. Reaksiyanın gedişinə nazik təbəqəli xromotoqrafiya ilə nəzarət edilir. Reaksiyanın başa çatdığı müəyyən olduqdan sonra qarışıq otaq temperaturuna qədər soyudularaq bir gün saxlanılır. Çökmüş 5-etoksikarbonil-6-metil-4(2'-hidroksifenil)-1-N-alkil(aril)-3,4-dihidropirimidin-2(1H)-tionların ağ kristalları süzülərək ayrılır və dixlor metanda yuyulduqdan sonra etil spirtində yenidən kristallaşdırılır. Elyuent kimi heksan:etil spirtinin 5:2 nisbəti götürülür.

Sintez edilən 1-N-alkil(1-N-aril)-3,4-dihidropirimidin-2(1H)-tionlar reaksiya qarışığından asanlıqla ayrılan ağ kristal halında olan birləşmələrdir.

Sintez edilmiş birləşmələrin İQ spektrində NH rabitəsinin valent rəqsləri 3370-3040 sm^{-1} zolağında müşahidə olunur. Asetil qrupundakı C=O rabitəsinin valent rəqsləri 1635-1630 sm^{-1} udulma zolağına uyğun gəlir.

1-N-alkil(1-N-aril)-3,4-dihidropirimidin-2(1H)-tionların alınma mexanizmi aşağıdakı kimi ehtimal edilir:





Reaksiya mexanizmindən göründüyü kimi reaksiyada asetosirkə efirinin enol forması iştirak edir. Asetosirkə efirində karbonil qrupuna nəzərən α -vəziyyətdə yerləşən metilen qrupu elektronakseptor karbetoksi qrupla əlaqəli olduğuna görə C-H turşuluğun artması nəticəsində keto-enol tautomerliyi müşahidə olunur. Asetosirkə efiri enol formaya keçdikdə molekul daxili hidrogen rabitəsinin yaranması ilə alınan enerji uduşu enollaşmanı asanlaşdırır və enol formanı formanı sabitləşdirir.

Nəticə

Alınmış birləşmələrin antioksidləşdirici xassələri model reaksiyalarda öyrənilmişdir. Aparılan tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, 1-N-alkil(1-N-aryl)-3,4-dihidropirimidin-2(1H)-ionlar həmçinin oksidləşmə prosesində əmələ gələn kumilperoksidi katalitik olaraq reaksiya məhsullarına parçalayır.

Alınmış birləşmələrin quruluşu İQ və ^1H , ^{13}C NMR üsulu ilə təsdiq edilmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Yang Yu, Di Liu, Chunsheng Liu, Genxiang Luo. One-pot synthesis of 3,4-dihydropyrimidin-2(1H)-ones using chloroacetic acid as catalyst // *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters*, 2007, v. 17, p. 3508-3510.
2. Sharma S. D., Gogoi P., Konwar D., A highly efficient and green method for the synthesis of 3,4-dihydropyrimidin-2-ones and 1,5-benzodiazepines catalyzed by dodecyl sulfonic acid in water. // *Green Chem.*, 2007, 9, №2, c. 153-157.
3. Anatoly D. Shutalev. A new Approach to the synthesis of hydrogenated pyrimidine-2-imines. // *Fourth International Electronic Conference on Synthetic Organic Chemistry*, 2000.
4. Jenner G. Effect of high pressure on Biginelli reactions. Steric hindrance and mechanistic considerations // *Tetrahedron Lett.*, 2004, №45, p. 6195-6198.
5. Mukhopadhyay C., Datta A., Banik B. K. (Dep. Of Chemistry, Univ. of Calcutta, 92 APC Road, Kolkata-700009, India). Dowex 50W in aqueous medium: highly efficient Biginelli condensation procedure for the synthesis of 4-aryl-3,4-dihydropyrimidones. // *Heterocycles*, 2007, v. 71, №1, c.181-188.
6. Fikry R. M. Synthesis of some new pyrimidine and condensed pyrimidine and derivatives. // *Indian Chem. Soc.* 1996, 73, №12, c.698-699.
7. Al-Hajjar F.H., Al-Farkh Y.A., Hamoud H.S. Synthesis and spectroscopic studies of the pyrimidine-2(1H)thione derivatives // *Can. J. Chem.* 1979, №57(20), p. 2734-2742.
8. Mallik A.K., Chattopadhyay F., Dey D.K., Patra A., Elmali A. Synthesis of (4S*, 5S*)-diphenyl-1,3,4,5-tetrahydro-2H-1[1]benzopyrano[4,3-d]pyrimidine-2-thiones by base-catalysed cyclocondensation of (E)-3-benzylidene flavanones with thiourea, and determination of their monoacetylation site // *J. Chem. Res.*, 2004, v. 3, pp. 180-182.
9. Mojtahedi M.M., Saida M.S., Balaurchian M. Промотируемый микроволновым облучением эффективный синтез замещенных урацила и тиоурацила в условиях отсутствия растворителя. // *Synth. Commun.*, 2002, v. 32, №6, c. 851-855.
10. Sun Xue Gin, Tao Xiaochun. Удобный метод контролирования технологического процесса синтеза 4,5-диамино-6-гидрокси-2-меркапто-пиримидина. // *E. China Univ. Sci. and Technol.*, 2002, v. 28, №3, p. 330-332.
11. Магеррамов А.М., Абдинбекова Р.Т., Курбанова М.М., Буниат-заде И.А., Заманова А.В., Аллахвердиев М.А. N-замещенных тиокарбамиды, полученные на основе 1,2-хлоргидринов, XVII Менделеевский съезд по общей и прикл. химии, 21-26 сент. 2003, Казань, с. 41.
12. Janatta N., Mandruga C.C., Marisco P.C., Flores D.C., Bonarocco H.G., Martines M.A. Галогеноацетилованные снол-эфиры. 15. Изучения региохимии циклоконденсации β -алкоксивинилтригалометилтрикетонов с N-метилтиомочевинной. // *J. Heterocycl. chem.*, 2000, v. 37, №5, p. 1213-1228.
13. Anatoly D. Shutalev. New synthetic applications of α -ureidoalkylation in heterocyclic chemistry. / *First International Electronic Conference on Synthetic Organic Chemistry*. 1997.
14. Anatoly D. Shutalev. A new route for the synthesis of cyclic thioureas and related compounds. / *Third International Electronic Conference on Synthetic Organic Chemistry*. 1999.
15. Хомутов О.Г., Севенард Д.В., Пашкевич К.И. Тиомочевины и тиосемикарбазиды в реакциях с фторалкил содержащими β -дикарбонильными соединениями, Тезисы докл. XX Всероссийск. Конф. по химии и технологии орг. соединений серы, Казань, 18-23 октября, 1999, с. 173.
16. Zavodiuk V.E., Shutalev A.D., Gurskaya G.V. Search on crystallography ethyl 4,6-dimethyl-2-thioxo-1,2,3,4-tetrahydropyrimidine-5-carboxylate. // *Acta Cryst.* 2005, №61, p. 468-470.
17. Perry C Heath, Charles Q Huang, Richard F Lowe, James R McCarthy, Leland O Weigel, Jeffery P Whitten. An efficient acylation/base-catalyzed cyclization of thioureas affords N,N'-disubstituted thiobarbituric acids // *Tetrahedron Lett.*, 2001, №42, p. 1607-1610.
18. Yolander L.F., Zonngquist J.E. Синтез алкил и фенил-2-тиоуранилов и 1,3-триазин-4-онов нуклеофильным замещением несимметричных тиомочевин-3-хлорпропенами // *Chem. Commun.*, 1999, 64, №8, p. 1307-1305.
19. Yildirim I., Koca I., Dincer M., Ozdemir N. Crystal and molecular structure of 1-allyl-5(4-methylbenzoyl)-4-(4-methylphenyl)pyrimidine-2(1H)-thione. // *Cryst. Res. Technol.*, 2006, №12, p. 1236-1241.

N,N'-BİS(2-HİDROKSİPROPİL)ETİLENDİAMİN VƏ NONİLHALOGENİDLƏR ƏSASINDA GEMİNİ SƏTHİ-AKTİV MADDƏLƏRİN SİNTEZİ VƏ XASSƏLƏRİ

R.A.RƏHİMOV, S.Z.F.HƏŞİMƏDƏ, Z.H.ƏSƏDOV

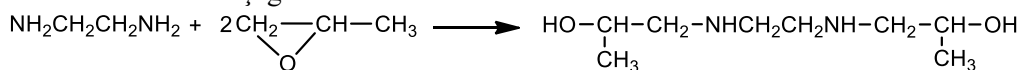
AMEA Y.H. Məmmədəliyev adına Neft-Kimya Prosesləri İnstitutu, Bakı, Xocalı pr. 30
E-mail: zeynab91.bdu@gmail.com

Birinci mərhələdə etilendiaminin 1:2 mol nisbətində propilen oksidi ilə qarşılıqlı təsirdən hidroksiisopropil qrup saxlayan aminospirt sintez edilmişdir. İkinci mərhələdə alınmış aminospirtlə nonilbromid və nonilyodidə qarşılıqlı təsirdən gemini səthi-aktiv maddələr sintez edilmişdir. Alınmış gemini səthi-aktiv maddələrin quruluşları İQ- və NMR-spektroskopiya metodları ilə təsdiq edilmişdir. Konduktometrik və tenziometrik metodlarla səthi-aktiv maddələrinin sulu məhlulların xüsusi elektrik keçiricilikləri və səthi aktivlikləri təyini zamanı müəyyən edilmişdir ki, bromid ionu saxlayan gemini səthi aktiv maddə səthi gərilmənin qiymətini daha çox azalda bilir və onun xüsusi elektrik keçiriciliyi daha yüksək olur. Su səthinə dağılmış nazik neft təbəqəsinə qarşı yığıma və dispersləmə xassələri nonil bromid əsasında alınmış səthi-aktiv maddədə daha yüksək olmuşdur.

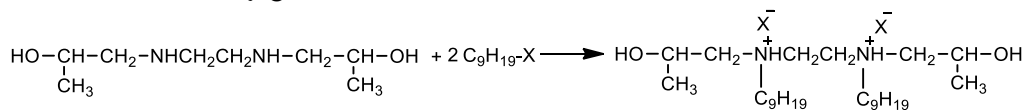
Açar sözlər: gemini səthi-aktiv maddələr, ammonium duzları, neftiyğma, neftdispersləmə

Son 20-25 ildə gemini səthi-aktiv maddələrin (SAM) alınması və xassələri bütün dünyada mütəxəsislərin alimlərinin böyük marağına səbəb olmuşdur. Belə ki, bu SAM-larda iki alkil qrupu və iki hidrofily qrupun olması onlar daha yüksək səthi aktivliyə səbəb olur, kritik miseləmələgəlmə qatılıqları (KMQ) oxşar monoalkil qruplu SAM-lardan kiçik olur. Ədəbiyyatda [1-3] alkiləşdirilmiş (metil-, etil- və s.) etilendiaminlə alkilhalogenidlərin qarşılıqlı təsirdən gemini SAM-ların sintezi və tədqiqinə aid çoxsaylı tədqiqat işlərinə rast gəlmək mümkündür. Lakin hidroksiisopropil qrupu saxlayan gemini SAM-lar haqqında ədəbiyyatda heç bir məlumat yoxdur. Hidroksiisopropil qrupu SAM-ın suda həllolma qabiliyyətini yaxşılaşdırır, eyni zamanda SAM-ların Kraft temperaturunu aşağı salır. Belə funksional qruplu gemini SAM-ların sintezi elmi və praktiki əhəmiyyət kəsb edir.

Təqdim edilən iş etilendiamin, propilen oksidi və nonilhalogenidlər əsasında yeni gemini SAM-ların sintezi və xassələrinin tədqiqinə həsr edilmişdir. Sintez ikimərhələli üsulla həyata keçirilmişdir. Birinci mərhələdə etilendiamin 1:2 mol nisbətində propilen oksidi ilə oksipropilləşdirilmişdir. Reaksiya otaq temperaturunda 20-25 saat müddətində katalizatorsuz şəraitdə aparılmışdır. Reaksiyanın ümumi sxemi aşağıdakı kimidir:



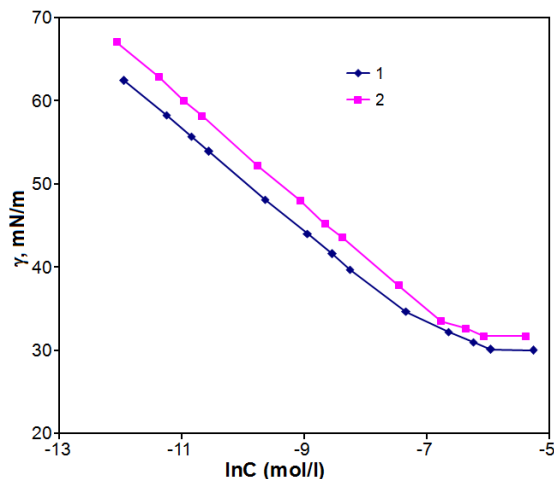
Alınmış N,N'-bis(2-hidroksiopropil)etilendiamin ağ rəngli, pastaşəkilli bərk maddədir. Suda, etanol, heksanda və asetonunda yaxşı həll olur. İkinci mərhələdə N,N'-bis(2-hidroksiopropil)etilendiamin 1:2 mol nisbətində nonilbromid və nonilyodid ilə kvaternizasiya reaksiyası üzrə N-alkiləşdirilmişdir. Reaksiya 80-85 °C temperaturda 16-18 saat müddətində aparılmışdır. Reaksiyanın ümumi sxemi aşağıdakı kimidir:



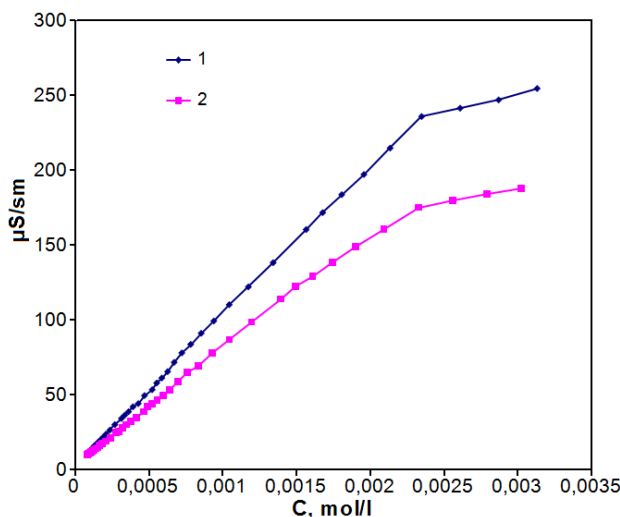
X=Br, J.

Sintez edilmiş kation-aktiv gemini SAM-lar etanol, aseton, etilasetatda yaxşı, suda isə qismən həll olur. SAM-ların quruluşları İQ- və NMR-spektroskopiya metodları ilə təsdiq edilmişdir. Halqanın qopma metodu ilə SAM-ların suda məhlullarının hava ilə sərhədində səthi gərilmənin (γ) qiymətləri 20 °C temperaturda təyin edilmişdir. Alınmış qiymətlərə əsasən səthi gərilmə izotermi qurulmuşdur (şəkil 1). Şəkildən görüldüyü kimi SAM-ların qatılığı artdıqca səthi gərilmənin qiymətləri azalır. Müəyyən bir qatılıqdan sonra isə səthi gərilmənin qiymətləri stabilləşir. Nonilbromid əsasında sintez edilmiş gemini SAM nonilyodid əsasında alınmış SAM-a nəzərən səthi gərilmənin qiymətini daha çox azaldır.

Gemini SAM-ların müxtəlif qatılıqlı sulu məhlullarının xüsusi elektrik keçiricilikləri 20 °C temperaturda konduktometrin köməyi ilə təyin edilmişdir. Məhlulda SAM-ın qatılığı artdıqca xüsusi elektrik keçiriciliyi xətti olaraq artır və KMQ-dən sonra qatılığın artması ilə xüsusi elektrik keçiriciliyinin qiymətinin nisbətən zəif artması baş verir (şəkil 2). Nonilbromid əsasında sintez edilmiş SAM-ın xüsusi elektrik keçiriciliyi nonilyodidə alınmış SAM-ınkindən xeyli yüksəkdir.



Şəkil 1. N,N'-bis(2-hidroksipropil)etilendiamin və nonilhalogenidlər əsasında sintez edilmiş SAM-ların sulu məhlullarının hava ilə sərhədində səthi gərilmənin qatılıqdan asılılıq qrafiki. 1-nonilbromid əsasında alınmış SAM, 2- nonilyodid əsasında alınmış SAM.



Şəkil 2. N,N'-bis(2-hidroksipropil)etilendiamin və nonilhalogenidlər əsasında sintez edilmiş SAM-ların sulu məhlullarının xüsusi elektrik keçiriciliklərinin qatılıqdan asılılıq qrafiki. 1-nonilbromid əsasında alınmış SAM, 2- nonilyodid əsasında alınmış SAM.

Sintez edilmiş SAM-ların və onların sulu məhlulların neftiyğma və neftdispersləmə xassələri Pirallahı neftinin nazik təbəqəsi üzərində tədqiq edilmişdir. Sınaqlar laboratoriya şəraitində üç müxtəlif su səthində aparılmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, nonilbromid əsasında alınmış SAM-ın durulaşdırılmamış və 5%-li sulu məhlul halında distillə və içməli sularda maksimal neftiyğma əmsalı 19,4-ə bərabər olur. Dəniz suyunda isə 5%-li sulu məhlul halında maksimal neftiyğma əmsalı 15,2-yə bərabərdir. Alınmış nəticələrin təhlili nonilbromid əsasında alınmış SAM-ın nonilyodid əsasında alınmış SAM-dan daha yüksək neftiyğma qabiliyyətinə malik olduğunu təsdiq edir.

ƏDƏBİYYAT

1. S.M. Shaban, R.M. El-Sherif, M.A. Fahim, Studying the surface behavior of some prepared free hydroxyl cationic amphipathic compounds in aqueous solution and their biological activity, *Journal of Molecular Liquids* 252 (2018) 40–51.
2. S.M. Tawfik, Simple one step synthesis of gemini cationic surfactant-based ionic liquids: Physicochemical, surface properties and biological activity, *Journal of Molecular Liquids* 209 (2015) 320–326.
3. K.Sakai, Sh. Umezawa, M.Tamura, Y.Takamatsu, K.Tsuchiya, K.Torigoe, T.Ohkubo, T.Yoshimura, K. Esumi, H. Sakai, M. Abe, Adsorption and micellization behavior of novel gluconamide-type gemini surfactants, *Journal of Colloid and Interface Science*, 318 (2008) p.440-448.

ACTIVATION OF PRIMARY AMINE- sp^3 -s C_{α} -H BY DIETHYL AMMONIUM HYDROGEN SULFATE (DEAHSO₄) IN THE TETRASUBSTITUTED IMIDAZOLE SYNTHESIS

Sevinj S. YAQUBOVA², Shamkhal R. BAYBEKOV^{1,2}, Yusif A. ABDULLAYEV^{1,2},
Isa A. VALIYEV³, Avtandil H. TALIBOV¹

1. Institute of Petrochemical Processes named by Y.H. Mammadaliyev National Academy of Sciences of Azerbaijan Baku, pr. Khojaly, 30

2. Baku Engineering University, Chemical Engineering Department, Baku, Azerbaijan

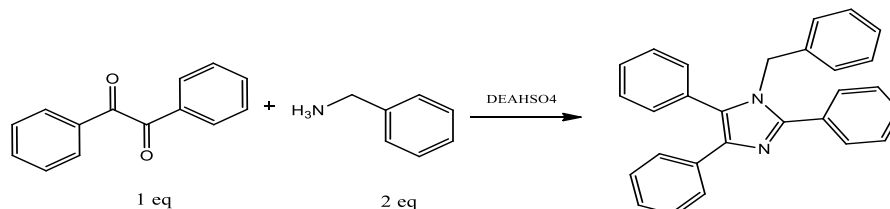
3. University of Siegen, Siegen, Germany.

Email: isaveliyev1121@gmail.com

Keywords: amine- sp^3 -s C_{α} -H activation, tetrasubstituted imidazole.

One of the most known five-membered heterocyclic compounds is imidazole. Imidazole and its derivatives have various applications depending on the functional groups attached to the ring, such as pharmacological¹, antifungal, antibacterial, anti-inflammatory² activities. In addition, they are widely used as ligands in syntheses of organometallic compounds³ as well as production of new materials. C-H activation has always been a popular research topic due to its importance in modern synthesis which can be achieved by various methods. "Activating and exploiting C-H for direct transformation to valuable C-N bond is challenging especially with metal catalysts"⁴. sp^3 -s C_{α} -H bond activation of a primary amine is very challenging, because the amine group has a tendency for reduction, easily oxidized to imine. In the presence of metals formation of chelates and organometallic compounds is possible.

Our new and efficient approach based on activation of primary amine sp^3 -s C_{α} -H by diethyl ammonium hydrogen sulfate (DEAHSO₄) is more eco-friendly, cheap, and efficient than other metal free C-H activation methods are reported so far⁵. Optimization of solvent, time, temperature and catalyst loading for this reaction are studied. The quantitative GC-MS analysis shows the yields are about 75%.



REFERENCES

1. Bonezzi, K.; Taraboletti, G.; Borsotti, P.; Bellina, F.; Rossi, R.; Giavazzi, R. *J. Med. Chem.* 2009, 52, 7906–7910.
2. Hamdouchi, C.; de Blas, J.; del Prado, M.; Gruber, J.; Heinz, B. A.; Vance, L. *J. Med. Chem.* 1999, 42, 50.
3. Fortman, G. C.; Nolan, S. P. *Chem. Soc. Rev.* 2011, 40, 5151–5169.
4. Samanta S.; Roy D.; Khamarui S.; Maiti D. *Chem. Commun.*, 2014, 50, 2477–2480.
5. Julong Jiang; Romain Ramozzi; Shin Moteki; Asuka Usui; Keiji Maruoka; Keiji Morokuma. *J. Org. Chem.* 2015, 80, 9264–9271.

MALEİN ABHİDRİDİ-STİROL 1,4-Dİ (4-İZOPROPENİL FENOKSİ) BUTAN SORBENTİ İLƏ UO_2^{2+} VƏ Th^{4+} İONLARININ SORBSİYASININ TƏDQIQI

A.B. HACIYEV, A.A. QƏRİBOV, C.Ə. NAĞIYEV, R.Ş. İSAYEV,

NRYTN Milli Nüvə Tədqiqatları Mərkəzi
a.hajiyev@mntm.az

Bu iş Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondunun maliyyə yardımı ilə yerinə yetirilmişdir. Qrant № EİF-KETPL-2-2015-1(25)-56/19/4-M-12-1

XÜLASƏ

Sintez olunmuş yeni polimer sorbent UO_2^{2+} və Th^{4+} ionlarına qarşı sorbsiya xassələri müxtəlif qatılıqlarda və müxtəlif pH-larda tədqiq edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, sorbent maksimal sintez qabiliyyəti maye fazanın pH6-7 aralığındadır.

SUMMARY

Sorption properties of the synthesized polymer sorbent against UO_2^{2+} and Th^{4+} were investigated in various concentrations and at different pH values. It has been determined that the maximum synthesis ability of the sorbent is in the range of pH6-7 of the liquid phase.

Açar sözlər: Sorbent, sintez, hidroliz, sorbsiya, desorbsiya, kinetika, radioaktiv ion, uranil, torium.

GİRİŞ

Hazırda müxtəlif su sistemlərindən radioaktiv ionların ayrılmasında yeni metodların tətbiqi durmadan genişlənməkdədir. Bu və ya digər metodun tətbiqi zamanı ilk növbədə metodun effektivliyi və iqtisadi səmərəliliyinə diqqət yetirilməlidir. Tədqiqatlar göstərir ki, içməli, sənaye, buruq, tullantı və s. sularının təmizlənməsində ekoloji və iqtisadi cəhətdən səmərəli, effektiv üsullardan biri sorbsiya metodudur. Metodun əsas üstünlüklərindən biri də istifadə olunan tikili polimer materialların asan əldə olunan xammal əsasında alınması, təhlükəsiz və regenerasiyaya qabil olmasıdır.

Polimer sorbentlərin effektivliyini müəyyən edən əsas fiziki-kimyəvi xassələr aşağıdakılardır: sorbsiya tutumu, seçicilik, turşu-əsas, kompleksmələğətirici və kinetik xassələr, sorbentlərin şişmə dərəcəsi, kimyəvi davamlılıq, regenerasiya olunmaq qabiliyyəti və desorbsiyadan sonra təkrar istifadə oluna bilməsi. Sorbentlərin göstərilən xassələri polimer matrisanın və xelatəmələğətirici qrupların təbiətindən, sorbentlərin sintez üsulundan və onların tətbiq olunma şəraitindən asılıdır.

Tədqiqat metodu.

Alınmış sorbentlərin uranil və torium (IV) ionlarının müxtəlif təbii və sənaye obyektlərində təyində və qatılaşdırılmasında tətbiqi məqsədlə göstərilən metal ionlarının alınmış yeni sorbentlərlə sorbsiya və desorbsiya tarazlığı tədqiq edilərək qatılaşdırmanın optimal şəraiti müəyyən edilmişdir.

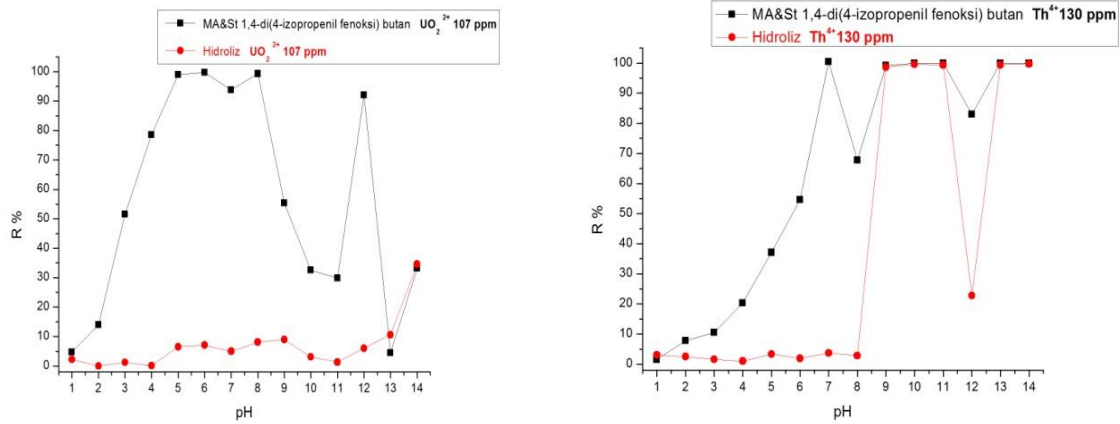
Tədqiqat işinin müzakirəsi və onun nəticələri.

Metal ionlarının sorbentlərlə kompleksmələğəlmə reaksiyası tarazlığına təsir edən mühüm amillərdən biri maye fazada hidrogen ionlarının qatılığıdır. Bu onunla əlaqədardır ki, elementlərin ayrılması, qatılaşdırılması və təyini üçün tətbiq olunan əksər üzvi reagentlər və xelatəmələğətirici polimer sorbentlər zəif turşu xassəli birləşmələrdir. Yəni, pH-dan asılı olaraq makromolekullarda ionlaşmış və ionlaşmamış funksional qrupların miqdar nisbəti dəyişir. Həmçinin, pH-ın qiymətindən asılı olaraq metal ionlarının məhlulda vəziyyəti müxtəlif olur. Beləliklə, hər bir konkret halda metal ionunun sorbent tərəfindən sorbsiyası maye fazanın pH-nın qiymətinin müəyyən intervalında maksimumdan keçir. Uranil və torium (IV) ionlarının optimal sorbsiya pH-nın qiyməti (pH_{opt}) eksperimental üsulla sorbsiya dərəcəsi ilə hidrogen ionunun qatılığı (pH 1-14) arasında qurulmuş qrafiki asılılıqdan təyin edilmişdir. Sorbsiyanın optimal pH-nı müəyyən etmək üçün tutumu və forması eyni olan 15 ədəd təmiz stəkan götürülür. Hər bir stəkana bərabər miqdarda (50,000 mq) sorbent əlavə edilir. Stəkanların hər birində sorbsiya olunan metal ionlarının qatılığı və maye fazanın ümumi həcmi sabit saxlanılır. Dəyişən parametr yalnız mühitin pH-ı olur (1 – 14). Bir sutkadan sonra metal ionunun tarazlıq qatılığı rentgenflüorosent analiz metodu ilə müəyyən edilmişdir. Metal ionlarının sorbsiya olunan miqdarı ($c_{ud.}$) başlanğıc nümunədə metalın ilkin qatılığı (c_0) ilə filtratda metalın sorbsiya olunmamış qatılığı – tarazlıq qatılığı ($c_{tar.}$) fərqi əsasən tapılır ($c_{ud.} - c_0 = c_{tar.}$). pH-ın hər bir konkret qiymətində elementin sorbsiya dərəcəsi (R-faizlə) aşağıdakı formulla hesablanır

$$R = \frac{c_0 - c_{tar.}}{c_0} \cdot 100 = \frac{c_{ud.}}{c_0} \cdot 100$$

burada, c_0 , c_{ud} və c_{tar} – uyğun olaraq mikroelementin nümunədə, konsentratda (sorbentdə) və filtratdakı qatılığıdır; R – sorbsiya dərəcəsidir, %. Alınmış nəticələrə əsasən elementin sorbsiya dərəcəsi (R) ilə məhlulun pH-ı arasında asılılıq əyrisi qurularaq sorbsiya dərəcəsinin maksimal qiymətinə uyğun gələn pH intervalı (pH_{opt}) təyin edilmişdir:

Şəkil 1. Uranil (1) və Th (IV) (2) ionlarının hidrolizinin və müvafiq sorbentlə sorbsiya dərəcəsinin məhlulun pH-ından asılılığı



a)

b)

İstinad ədəbiyyatı

Sorbsiyanın optimal pH-ı müəyyən edildikdən sonra sorbsiyanın baş verdiyi optimal qatılıq da müəyyən edilmişdir. Uranil ionu üçün 27-213 ppm, Th (IV) ionu üçün isə 26-520 ppm qatılıq intervallarında hidroliz və sorbsiya təcrübələri qoyulmuş və müəyyən edilmişdir ki, hər iki ion üçün optimal pH-da sorbsiya daha aşağı qatılıqlarda daha yaxşı gedir.

Sorbsiya prosesinin kinetikasi. Qatılığın və pH-ın optimal qiymətlərində, ion qüvvəsinin sabit qiymətində sorbsiya təcrübəsi qoyulmuş və müxtəlif zaman fasilələrində (3 dəq., 5 dəq., 10 dəq., 15 dəq., 25 dəq. və s.) maye fazadan alikvot hissə götürülərək məhlulda metal ionunun qatılığı ölçülmüşdür. İki ardıcıl ölçmə zamanı məhlulda metal ionunun qatılığının eyni olması tam sorbsiya tarazlığının yaranması deməkdir. Malein anhidridi – stirol 1,4-di(4-izopropenil fenoksi) butan sorbenti üçün bu zaman bir sutkaya bərabərdir.

Sorbentın sorbsiya tutumu polimer matrisada olan kimyəvi aktiv qrupların miqdarı ilə təyin olunur. Sorbsiya tutumu sorbentın hər bir metal ionu üçün verilmiş konkret şəraitdə maksimum miqdarda metal ionu ayırmaq qabiliyyətini xarakterizə edir. Xelatəmələgətirici sorbentlərin tərkibində adətən metal ionları ilə xelat tsiklləri əmələ gətirmək qabiliyyətinə malik qruplarla yanaşı digər ionogen qruplar da olur. Buna görə də sorbentın tam sorbsiya tutumu onun tərkibində olan bütün funksional qrupların miqdarından və sorbsiya imkanlarından asılıdır.

Sorbentın sorbsiya tutumu polimer fazada olan funksional qrupların miqdarı ilə mütənasibdir. Lakin bütün hallarda xətti asılılıq müşahidə olunmur. Belə ki, real şəraitdə sorbentın tərkibində olan bütün funksional qruplar maye fazadakı metal kationları ilə koordinasiya qarşılıqlı təsir üçün əlverişli vəziyyətdə olmaya bilər. Xelatəmələgətirici polimer sorbentlərin sorbsiya xassələrinə mühitin pH-ı ciddi təsir edir. Ona görə də bu parametrlər həm metal kationlarının, həm də sorbentın funksional analitik qruplarının reaksiya qabiliyyəti üçün optimal olmalıdır.

Mürəkkəb kimyəvi tərkibli məhlullarda pH-ın verilmiş qiymətində sorbentın təyin olunan elementə qarşı sorbsiya tutumu məhlulda olan kənar ionların miqdarından və təbiətindən də asılıdır. Qatılardırma zamanı kənar ionların təsirini aradan qaldırmaq üçün praktikada sorbentın kütləsini dəyişmək, müvafiq pərdələyici reagentlərdən istifadə etmək, pH-ın konkret qiymətini yaratmaq və s. vasitələrdən istifadə etmək olar.

Desorbsiya prosesi. Udulmuş metal ionlarının polimer sorbentlərdən desorbsiyası öyrənilmişdir. Əvvəlcə eyni qatılıqlı müxtəlif mineral turşuların (HClO₄, H₂SO₄, HNO₃, HCl) desorbsiya prosesinə təsiri öyrənilmişdir. Tutum və forması eyni olan müxtəlif qablara tərkibində eyni miqdarda metal ionu olan bərabər kütləli sorbent nümunələri əlavə edilmişdir. Maye fazanın həcmi və turşuların qatılıqlarını dəyişməklə desorbsiya təcrübələri qoyulmuşdur. Metal ionunun götürülmüş turşunun hansı həcm və qatılığında maksimum desorbsiya olduğu müəyyən edilmişdir.

ƏDƏBIYYAT

1. Garibov A. A., Azizov A., Alosmanov R., Naghiyev J. A. "Sorption of Uranyl-ions in water solutions phosphorylated wood sawdust" The fifth Eurasian conference nuclear sciences and its application, Ankara, 14 October 2008
2. А.А. Гарибов, Дж.А. Нагиев. "Исследование Гамма Спектрометрическим Методом Сорбционной Закономерности Урана Природным Цеолитом в Статических Условиях" Труды молодых аспирантов № 1, Баку-2008, с. 29-34
3. Duff M. C. and Amrhein C., (1996), Uranium (VI) Adsorption on Goethite and Soil in Carbonate Solutions, *SoilSci.Soc.AmJ.* ,Vol 60, pp 1393-1400.
4. Sakaguchi T., and Nakajima A., (1987), Accumulation of Uranium by Biopigments, *J.Chem.Tech.Biotechnol.*, vol.40 ,pp 133-141
5. Allen J.S., McKay G., Porter J.F., 2004. Adsorption Isotherm models for Basic Dyes adsorption by peat in single and binary component systems. *J. Colloid Int. Sci.* 280, 322-333.
6. Gupta V. K., Equilibrium Uptake, Sorption Dynamics, Process Development and Column Operations for the Removal of Copper and Nickel from Aqueous Solution and Wastewater Using Activated Slag, a Low-Cost Adsorbent. *Ind. Eng. chem. Res.*, 37, 192-202.

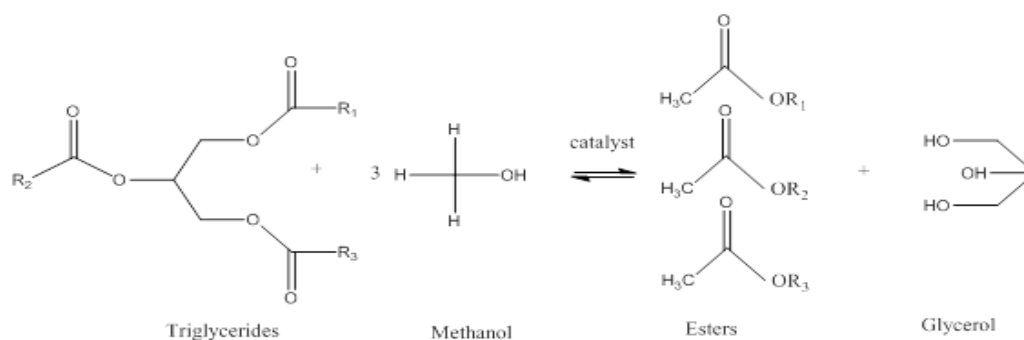
INFLUENCE OF IONIC LIQUID CONCENTRATION ON BIODIESEL FORMATION

Gunay ALISHANBAYLI¹, Yusif ABDULLAYEV²

- 1- The Institute of Chemistry of Additives of Azerbaijan National Academy of Sciences,
2- Baku Engineering University

Biodiesel is an environmentally friendly alternative diesel fuel consisting of the alkyl monoesters of fatty acids from vegetable oils and animal fats [1]. Biodiesel is a non-toxic, biodegradable, renewable fuel that can be produced from a range of organic and renewable raw material including new or waste vegetable oils and animal fats. [2]

The one of the accepted processes of biodiesel production is transesterification, process by which the triglycerides are reacted with alcohols, in the presence of a catalyst, to produce fatty acid alkyl esters. A byproduct of transesterification is glycerin, also known as glycerol. The most common alcohol, which is used in biodiesel production is methanol. [3] The calculated amounts of vegetable oil and ionic liquid were firstly mixed in the reactor and heated to the desired temperature, then methanol was added to the reactor. The solution was continuously stirred at 300 rpm using a magnetic stirbar at a specified temperature, time and ionic liquid percentage. After reaction reached to the desired time, the reaction was stopped and the reactor was removed from the bath and cooled to room temperature. After reaching room temperature, mixture was separated by separatory funnel.

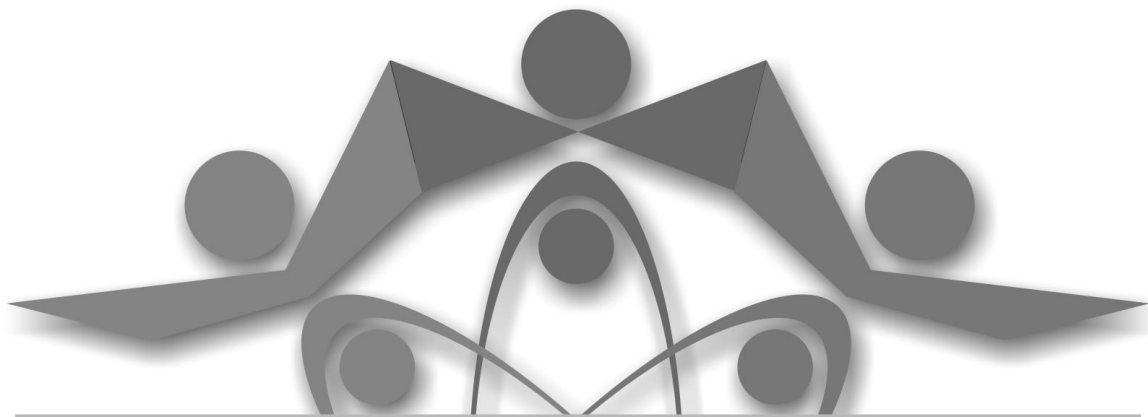


In the procedure described above we used catalyst - ionic liquid such as 1,3,5,7-tetraazadamantane-1,3,5,7-tetraium tetraiodide [taaH₄][I₄]. The catalytic performance of this ionic liquid for the synthesis of biofuel were investigated. The best result was achieved in the highest concentration of ionic liquid and the yield of biodiesel increases in the order given in table below.

Ionic liquid [taaH ₄][I ₄]	Yield % of biofuel
5 mol.%	22
10 mol.%	48
20 mol.%	51

REFERENCES:

1. M.E. Tat., J. H. Van Gerpen, “Physical Properties and Composition Detection of Biodieseldiesel Fuel Blends”, The Society for engineering in agricultural, food and biological systems, An ASAE Meeting Presentation, (2002) 2-11
2. A.C. Ahmia, F. Danane , R. Bessah, I. Boumesbah , “Raw material for biodiesel production. Valorization of used edible oil”, Revue des Energies Renouvelables Vol 17 (2014) 335-343
3. S. K. Hoekman, A. Broch, C. Robbins, E. Ceniceros, M. Natarajan, “Review of biodiesel composition, properties, and specifications”, Renewable and Sustainable Energy Reviews, Vol 16 (2012) 143– 169



Dedicated to the 95th Anniversary of the National leader of Azerbaijan, Heydar Aliyev

II INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF
YOUNG RESEARCHERS

Baku Engineering University, 27-28, April 2018, Baku, Azerbaijan

PROCEEDINGS

SECTION I NATURAL SCIENCES

Biology

**ARDIC (*JUNIPERUS L.*) BİTKİSİNİN ABŞERON YARIMADASINDA
INTRODUKSİYASI VƏ TOXUMLA ÇOXALDILMASI**

Afaq RZAYEVA

Bakı Mühəndislik Universiteti
afzayeva@beu.edu.az
AZƏRBAYCAN

Açar sözlər: *ardic, introduksiya, stratifikasiya, skarifikasiya*

Xülasə: Ardıc bitkisi əsasən fidan və çiliklərlə çoxaldılsa da onun toxumla çoxaldılması məsələsi hər zaman diqqət mərkəzində olmuşdur. Hazırda ardıcın toxumla cücərdilməsi səmərəli hesab olunmur, çünki ardıc toxumları aşağı cücərmə faizi göstərir. Bu, toxumların qabığının olduqca qalın və möhkəm olması ilə izah edilir. Zəif cücərmənin səbəblərini araşdırarkən 1974 -cü ildə Johnson və Alexander aşkar etmişdir ki, ardıc meyvə və toxumlarında olan monoterpenlər toxumun cücərməsinə inhibitor kimi təsir edir. Stratifikasiya və skarifikasiya tədbirləri bu monoterpenləri əhəmiyyətli dərəcədə azaldır və cücərmə faizini artırır (Johnson and Alexander ,1974). 2001-ci ildə Charles Warren 1500 ağıriylı ardıc (*Juniperus polycarpus L.*) toxumunu 64 F temperaturu distillə olunmuş suda saxlayaraq cücərtmiş, qumsal torpaqda əkərək cəmi 0.07% -lik cücərmə nəticəsi əldə etmişdir.

İşin gedişi və nəticələr: Ardıc toxumlarının cücərməsinin təmin olunması məqsədi ilə ilk növbədə toxumların keyfiyyətinin öyrənilməsi mütləqdir. Bu məqsədlə Bakı Mühəndislik Universiteti Biologiya laboratoriyasında aparılan tədqiqat işimizdə Shelag və Mc Cartan tərəfindən təklif olunmuş metoddan istifadə olunaraq toxumlar distillə suyuna yerləşdirilmişdir. Xüsusi çəkisi böyük olaraq çökən toxumlar ayrılmış sonrakı stratifikasiya tədbirləri üçün hazırlanmışdır. Tərəfimizdən aparılan tədqiqat işlərində Dendrologiya İnstitutu ərazisindəki ağaclardan ixtiyari qaydada toplanmış 100 toxum və Turyançay qoruğu ərazisindən toplanılmış qozalardan alınmış 100 toxum distillə suyunda yerləşdirilmiş və nəticələr müqayisə olunmuşdur.

Dendrologiya İnstitutu ərazisindən toplanılmış toxumlar		Turyançay Qoruğu ərazisindən toplanılmış toxumlar	
Distillə suyunda çökən	Suyun üzərində qalan	Distillə suyunda çökən	Suyun üzərində qalan
19 (19 %)	81 (81%)	25 (25%)	75 (75 %)

Cədvəldən də görüldüyü kimi Dendrologiya İnstitutu ərazisindən toplanılmış toxumlardan 19 % - i, Turyançay ərazisindən toplanılmış toxumlardan 25 % -i normal endosperm miqdarına malikdir.

Ardıc ağacları arasında endospermsiz toxumlar hər zaman çox olmuşdur. Bunun səbəbini bir sıra alimlər tozlanmanın pozulması ilə izah edirlər(Shelag A. McCartan and Peter G. Gosling 2013). Yuxarıdakı cədvələ də baxdıqda bu fikri bir daha təsdiq etmiş oluruq . Belə ki , Turyançay ərazisində açıqlıqda küləklə tozlanan ardıcın tozlanması üçün daha əlverişli şərait yaranmış olur, bu səbəbdən də Turyançay yaxınlığından toplanılmış toxumların daha çox hissəsi vitabil olur.

Ardıc toxumlarının qabığı olduqca qalın olduğundan təbii halda onların cücərməsi çox çətindir. Təbiətdə ardıc toxumları bu qoza meyvələrlə qidalanan heyvanların həzm borusundan keçərkən təbii skarifikasiyaya məruz qalır. Biz isə 0.3 – 0.5 mm-lik dişləri olan sürtgəc kağızından istifadə edərək toxumların qabığını nazildik .Qabıq, altdakı mezokarp toxumalar zədələnmədən ehtiyatla yonuldu.

Toxumların qabığı nazildikdən sonra ikinci mərhələ - stratifikasiya başlayır. Stratifikasiya təbii halda ardıc toxumları qış fəslini dağlıq qurşaqlarda keçirən zaman baş verir. Biz isə, toxumları qumlu, nəmli torpaqda plastik paketlərdə 90 gün müddətində aşağı temperaturda (2-3° C) saxladıq. İstifadə etdiyimiz torpaq gilli podzol tipli olub, onun nəmliyi nəzarət altında saxlanıldı. Alınan toxumlar skarifikasiyadan sonra cücərmək üçün kiçik ölçülü Petri kasalarında (53 mm en dairəsi) aqar mühitində yerləşdirildi. Aqar mühitinə boy stimulyatorları və yaxud qarışıqlar əlavə olunmadı . Petri kasaları otaq temperaturunda Bakı Mühəndislik Universitetinin Biologiya Laboratoriyasında saxlanıldı. İlk cücərmə əlamətləri toxumlar petri kasalarına yerləşdirildikdən 14 gün sonra qeydə alınmışdır. 28-ci gün cücərtildəndən bəzilərinə artıq yarpaqlar müşahidə olunmağa başlamışdır. Yalnız skarifikasiya və stratifikasiya proseslərinə məruz qalmış çoxmeyvəli ardıc (*Juniperus polycarpus L.*) toxumlarında cücərmə müşahidə olunmuşdur. 90 günlük skarifikasiya və stratifikasiyaya məruz qalmış 100 toxumdan 8-i (8 %) , yalnız stratifikasiyaya məruz qalmış 100 toxumdan isə 2-si (2%) cücərmişdir. Heç bir əlavə tədbir görülməmiş toxumlarda isə cücərmə qeydə alınmamışdır. Üst qabığı skarifikasiya olunduqdan sonra aşağı temperatur stratifikasiyasına məruz qalmış toxumlarda cücərmə faizi ilə yanaşı inkişaf sürətinin də yüksək olması maraqlı məqamdır. Hazırda ardıc bitkisinin Abşeron yarımadasında introduksiya və akklimatizasiya məsələləri daha dərinəndən araşdırılır.

**BAKI ŞƏHƏRİNİN AHIL VƏ QOCA YAŞLI SAKİNLƏRİNDƏ ÜRƏYİN
ELEKTRİK OXUNUN DƏYİŞMƏ DİNAMİKASININ İZLƏNİLMƏSİ
("Sağlamlıq zonası" poliklinikasında)**

Z. QƏDİMOVA

*AMEA-nın A.İ.Qarayev adına Fiziologiya İnstitutu
physiolog_81@hotmail.com*

Ürək-damar sistemində yaranan yaş dəyişiklikləri mühüm dərəcədə insan orqanizminin qocalma tempini xarakterizə edir. Məlumdur ki, qocalma prosesi zamanı orqanizmdə nəzərəçarpan dəyişikliklər baş verir. 60 yaşdan sonra ürək əzələsində aterosklerozun yaranması ürəyin yığılma qabiliyyətinin zəifləməsi və ürək boşluqlarının genişlənməsi ilə nəticələnir ki, bu da ürək ritminin pozulmasına və hətta ürək çatışmazlığına səbəb olur. Sinus düyünündə peysmeyker hüceyrələrinin sayı, Hiss dəstəsində və Purkinye şaxələrində liflərin miqdarı azalır və bunları birləşdirici toxuma lifləri əvəz edir. Miokardın əzələ hüceyrələrindəki elektrolit balansının dəyişməsi ürəyin yığılma və oyanma qabiliyyətindəki zəifliyi daha da artırır və bütün bunlar ahıl yaşlarında aritmiyanın yaranmasına səbəb olur. Qocalma zamanı ürəyin sistola vəziyyəti uzanır, diastola vəziyyəti isə qısalar. Ürək-damar sistemindəki bu yaş dəyişiklikləri qocalmanın ilkin mexanizmi olmasa da, bir çox cəhətdən onun inkişafının intensivliyini müəyyən edir. Bu dəyişikliklər ilk növbədə qocalan orqanizmin adaptiv-kompensator imkanlarını məhdudlaşdırır, daha sonra isə ölümə səbəb ola biləcək patologiyaların inkişafı üçün şərait yaradır (arterial hipertoniya, aterosklerotik kardioskleroz, ürəyin və beynin işemik xəstəlikləri və s.). Ürəyin keçirici sistemi elektrik impulslarının əsas mənbəyi hesab edilir. Belə ki, ürək yığılmaları zamanı miokardda elektrik dəyişiklikləri baş verir. Bu sistemdə yaranan pozulma zamanı ÜEO da öz vəziyyətini mühüm dərəcədə dəyişə bilər.

Herontoloji yaş qrupunda elektrokardiogrammanın (EKQ) qeydə alınmasının vacibliyi onun göstəricilərinin qocalma prosesi zamanı ürək-damar sisteminin vəziyyətini dinamik şəkildə müşahidə etmək məqsədilə istifadə edilməsidir. EKQ həm də miokardın vaxtından əvvəl qocalması əlamətlərinin aşkara çıxarılması üçün də önəmlidir. Yaşlı insanlarda elektrokardiografik analizlər zamanı ilk növbədə ürəyin elektrik oxunun (ÜEO) vəziyyəti dəyərləndirilir. Bu göstərici döş qəfəsində miokardın yerini və vəziyyətini, ürəyin müxtəlif hissələrinin formasını müəyyən etməyə və burada patologiyanın olub-olmadığını qiymətləndirməyə imkan verir. ÜEO-nun vəziyyətinin dəyişikliyi özlüyündə ayrıca bir patologiya olmasa da, miokardda yaranan bir çox patologiyaların ilkin proqnozçusu hesab edilir. Yaşdan, cinsdən və xəstəliklərdən asılı olaraq ÜEO müxtəlif istiqamətlərə yönəlmiş olur (sağa, sola, vertikal, horizontal).

Tədqiqatlar Bakı şəhərində yerləşən Ş.M. Həsənov adına "Sağlamlıq sahəsi" poliklinikasında qeydiyyatda olan, herontoloji yaş təsnifatına müvafiq olaraq ahıl (60-74 yaş) və qoca yaşlı (75-89 yaş) şəxslər üzərində aparılmışdır. İlk olaraq tədqiqatın şərtlərinə müvafiq anket tərtib olunmuşdur. EKQ analizlərinin təyininə ümumi qəbul edilmiş standart 12 aparmadan istifadə olunmuşdur; ətraflardan çəkilmiş 3 standart, 3 gücləndirilmiş aparma və 6 döş aparması (I, II, III, AVR, AVL, AVF, V₁-V₆). EKQ əsasən 10 mm/mV, 50 mm/saniyə sürəti ilə çəkilmişdir. Tədqiqat zamanı Yaponiya istehsalı olan 6 kanallı elektrokardiograf cihazından (CardiMax) istifadə edilmişdir. Tədqiqata 23 kişi və 61 qadın olmaqla 84 nəfər cəlb olunmuşdur.

Şəhər mühitində yaşayan insanların orqanizmində qeyri-sağlam həyat tərzini, düzgün qidalanmamaq, ətraf mühitin çirklənməsi və digər səbəblərin yaratdığı fəsadlar ilk növbədə ürək-damar sistemində əks olunur. Tədqiq olunan yaş qrupları üzrə həm qadınlarda, həm də kişilərdə yaşla əlaqədar olaraq ürəyin bioelektrik fəaliyyətində də nəzərəcarpacaq dəyişikliklər aşkarlanmışdır.

Bakı şəhərinin ahıl və qoca yaşlı sakinlərinin EKQ analizlərinin nəticələrinə əsaslanaraq qeyd etmək lazımdır ki, tədqiq olunan bütün yaş qruplarında miokardın qan təchizatının zəifləməsi (91%) üstünlük təşkil etmişdir; bu da ürəyin işemik xəstəliklərinin əsas əlaməti hesab edilir. EKQ analizi zamanı ilkin olaraq ürəyin elektrik oxunun vəziyyəti dəyərləndirilmişdir. Ahıl yaşlı qadınlarda 12%-də ÜEO normal, 80%-də sola dönmüş, 5%-də horizontal, 2%-də isə vertikal, 1%-də isə sağa dönmüş vəziyyətdə olmuşdur. Ürəyin elektrik oxunun sağa dönmüş vəziyyəti bu poliklinikadakı tədqiqat illərimizdə ilk dəfə müşahidə edilmişdir və həmin pasiyentdə eyni zamanda ürəyin sağ mədəciyinin hipertrofiyası aşkarlanmışdır (Samoylova Mariya Timofeyevna; təvəllüdü-1951). Pasient

EXOkardiografiya müayinəsinə göndərilmiş və sağ mədəciyin dilatasiyası diaqnozu təyin edilmişdir. Ahıl yaşlı kişilərin də 11%-də ÜEO normal, 82%-də sola dönmüş, 5%-də horizontal, 2%-də isə vertikal olmuşdur.

Qoca yaş qrupuna mənsub olan (75-89 yaş) qadınların 8%-də ÜEO normal, 86%-də sola dönmüş, 4%-də horizontal, 2%-də isə vertikal vəziyyətdə olmuşdur. Qoca yaşlı kişilərdə də həmçinin 7%-də ÜEO normal, 84%-də sola dönmüş, 8%-də isə horizontal, 1%-də vertikal vəziyyətdə olmuşdur.

Tədqiqatın nəticələrindən də görüldüyü kimi, yaşlı şəxslərdə - həm qadınlarda, həm də kişilərdə ÜEO-nun sola dönmüş vəziyyəti yüksək faiz göstəricisiylə rastlanmışdır. EKQ analizləri göstərmişdir ki, ürəyin elektrik oxunun sola dönməsi yaşla əlaqədar miokardın sol mədəciyinin əsas dəyişikliklərini sübut edir, ya da mədəciklərdən birində oyanmanın ləngiməsi səbəbindən baş verir, nəticədə elektroyönəldici gücün istiqaməti dəyişir. Eyni zamanda, ÜEO-nun müxtəlif istiqamətlərə meyl etməsi miokardın hipertrofik dəyişiklikləri ilə, xüsusilə də mədəciklərin (sol mədəciyin hipertrofiyasının üstünlüyü ilə) hipertrofiyası ilə birgə müşayiət olunur. Bu dəyişikliklərə əsas səbəb yaş faktoru olsa da, arterial hipertoniyanın da təsiri danılmazdır.

Yaşlı şəxslərin orqanizmində metabolik səviyyədə yaranan dəyişikliklər orqanizmdə bərpa prosesinə mənfi təsir göstərir və bu prosesi ləngidir. Bu səbəbdən xəstəliklərdən sonra yaşlı şəxslərdə ürək-damar sisteminin bərpası çətinləşir. Qocalma mexanizmlərinin sistemli analizlərini təhlil etmək mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Məhz bu prinsip bütöv bir orqanizmin adaptiv və funksional imkanlarını, onların davamlılığını qiymətləndirməyə əsas verir.

GLRAV-3 VİRUSU İLƏ YOLUXMUŞ ÜZÜM (*VITIS VINIFERA L.*) YARPAQLARINDA PEROKSİDAZA FERMENTİNİN FƏALLIĞININ TƏTQIQI

N.K. BAYRAMOVA, N.F. SULTANOVA, L. M. AYDINLI

AMEA Molekulyar Biologiya və Biotexnologiyalar İnstitutu,
bayramovanargis@hotmail.com

Üzümün məhsuldarlığına mənfi təsir göstərən təhlükəli xəstəliklər arasında viruslar tərəfindən törədilən virozlar mühüm yer tutur. Müasir məlumatlara görə, dünyada üzüm bitkisini yoluxduran 20 müxtəlif fəsiləyə aid 70-ə yaxın virus məlumdur. Məlumdur ki, patogenlərə qarşı bitkinin davamlılıq dərəcəsi stres vəziyyətlərində bitkinin metabolizmində baş verən dəyişikliklərə və həyatilik qabiliyyətinə cavabdeh olan bir sıra fizioloji və biokimyəvi göstəricilərlə təmin olunur. Üzüm bitkisinin virus xəstəliklərini aşkar etmək məqsədilə Quba-Xaçmaz və Abşeron rayonları ərazisində həyata keçirilən ekspedisiyalar zamanı üzüm yarpaqlarının burulması xəstəliyinin xarakterik əlamətlərinə malik bitki nümunələri toplanmışdır. Vizual diaqnostikanın nəticələrinə uyğun olaraq virusla yoluxmuş üzüm nümunələri ilkin olaraq seroloji metodlardan (immunostrip və immunoferment analizdən), daha sonra molekulyar analizlər (RT-PCR, PCR) istifadə etməklə yoxlanılmışdır. Nəticədə Abşerondan toplanmış Saperavi qara üzüm sortlarında dünya üzrə geniş yayılmış və ciddi xəstəliklərə səbəb olan üzüm yarpaqlarının burulması virusu 3 (GLRaV-3) aşkar edilmişdir. Bitkilərdə oksidləşdirici stresin əsas markerlərindən biri peroksid qruplarının miqdarı sayılır. Bu məqsədlə hidrogen-peroksidin (H_2O_2) miqdarı, askorbat-peroksidaza (APO), qvayakol-peroksidaza (GPO) və benzidin-peroksidaza (BPO) fermentlərinin fəallıqları spektrofotometrik üsulla tədqiq edilmişdir. Virusla yoluxmuş üzüm nümunələrində H_2O_2 -nin miqdarının ~ 1,5 dəfə, APO və GPO fermentlərinin fəallıqlarının 1,4 dəfə, BPO fermentinin fəallığının isə 2 dəfə artması məlum olmuşdur. Beləliklə, aparılan tədqiqatlar zamanı əldə olunmuş nəticələr göstərdi ki, bitkinin patogenlə yoluxması peroksidazanın fəallığının artması ilə müşayiət olunur. Peroksidazanın fəallığını təyin etməklə bitkinin ilkin inkişaf dövründə onun patogenə davamlılığını müəyyən etmək və beləliklə, seleksiya işlərini məqsəduyğun şəkildə sürətləndirmək mümkündür.

**СУКЦИНАТДЕГИДРОГЕНАЗА И РЕАЛИЗАЦИЯ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ
ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС ПРИ ГИПОКСИИ**

Э.Ш. АБИЕВА

*Институт Физиологии им. А.И.Караева НАН Азербайджана, г.Баку AZ 1100,Шариф-заде -2.e-mail:
elnaz.abiyeva@gmail.com*

Гипоксия - один из значимых повреждающих факторов, влияющих на развитие головного мозга. Развивающийся мозг человека и млекопитающих чувствителен к гипоксии. Ее воздействие в пренатальный период, по мнению клиницистов, вызывает наибольшее число отклонений в развитии нервной системы, составляющих большую гетерогенную группу нейропатологий. Влияние различных форм гипоксии на строение и функции систем и органов достаточно хорошо изучено у взрослых животных, однако реакции клеток различных отделов развивающегося мозга в период раннего нейrogenеза на повреждающее действие гипоксии, а также структурные изменения формаций мозга у потомства в постнатальный период не исследованы. Воздействие острой гипоксии в пренатальный период имеет выраженный стадийноспецифический эффект. Развивающийся головной мозг млекопитающих наиболее чувствителен к гипоксии на ранних постимплантационных стадиях развития. В эти сроки значительно выражена непосредственная реакция эмбриональных нейронных клеток в ответ на гипоксию, приводящую значительную их часть к апоптотической гибели. Нарушения гистогенетических процессов, вызванные пренатальной гипоксией имеют отдаленные последствия. Аномалии развития неокортекса, формаций гиппокампа, сформированные на ранних этапах развития, сохраняются в постнатальном онтогенезе. Дефицит кислорода требует максимальной мобилизации и напряжения потенциальных адаптивных возможностей организма.

Эксперименты проводились на крысах линии «Вистар». Беременных самок крыс подвергали гипоксии в различные периоды пренатального развития (органогенез, плодный период) 5 дней в течении 20 минут ежедневно смесью содержащей 95% азота и 5% кислорода. Дальнейшие исследования проводились на крысятах полученных от этих самок по достижении ими 17-ти, 30-ти дневного и 3-х месячного возраста. В ткани, цитозольной и митохондриальных фракциях орбитальной, лимбической и сенсомоторной коры, а также гипоталамуса и мозжечка определяли активность сукцинатдегидрогеназы (СДГ). Статистический анализ результатов проводился с учетом критерия Стьюдента.

Результаты полученные нами в ходе целого ряда экспериментов показали, что активность сукцинатдегидрогеназы в структурах головного мозга 17-ти, 30-ти дневных и 3-х месячных опытных животных, перенесших гипоксию в период пренатального развития, в большинстве исследуемых структур повышается по сравнению с показателями активности у контрольных крыс. Рост активности СДГ объясняется тем, что в ответ на экстремальные условия, а именно гипоксию, наблюдается активация биосинтетических реакций мозга направленных на устранение энергодефицита. Переход на преимущественное окисление сукцината представляет собой один из механизмов повышения устойчивости клетки к гипоксии. Вместо окислительного фосфорилирования активируется компенсаторный метаболический поток по сукцинатоксидазному пути окисления. Следовательно, для коррекции клеточной гипоксии его активация должна достигаться повышением активности сукцинатдегидрогеназы и улучшением проникновения экзогенного и эндогенного сукцината в митохондрии клеток.

PRENATAL ONTOGENEZ ZAMANI HİPOKSİYAYA MƏRUZ QALMIŞ SIÇOVULLARIN BAŞ BEYNİNDƏ MALATDEHİDROGEN AZANIN FƏALLIĞININ DİNAMİKASI

V.V. MƏMMƏDXANOVA

AMEA-nın A.İ.Qarayev ad. Fiziologiya İnstitutu.Bakı şəh. AZ 1100,Шариф-заде -2.

e-mail: vafa.mamedxan@gmail.com

Hipoksiya geniş yayılmış, kliniki cəhətdən əhəmiyyətli stressogen faktorlara aiddir. Prenatal hipoksik stressin patogenetik effekti prenatal ontogenezin dövründən çox asılıdır. Prenatal hipoksiyanın patogenezinə hüceyrə membranlarının struktur-funksional tamlığının pozulması mühüm rol oynayaraq, mərkəzi sinir sisteminin (MSS) fəaliyyətinə təsir edir. Bununla bərabər, MSS-in energetik mübadiləsində də böyük dəyişikliklər baş verir. Ədəbiyyat mənbələrindən məlumdur ki, oksigen “aclığı” zamanı orqanizmdə bir çox fizioloji və biokimyəvi dəyişikliklər baş verir. Oksigenin xeyli hissəsi baş beyində gedən biokimyəvi reaksiyalarda istifadə olunur və buna görə də baş beyin oksigen çatışmazlığına, yəni hipoksiyaya çox həssasdır. Beyində enerji mübadiləsi çox yüksək səviyyədə olduğu üçün, orqanizmin fəaliyyəti ilk növbədə beynin tələblərinin təmin edilməsinə və saxlanılmasına yönəldilmişdir. Baş beynin bir sıra enerji mübadiləsi fermentlərinin, o cümlədən qlikolitik siklin fermenti olan malatdehidrogenazanın (MDH; L-malate: NAD oxidoreductase EK 1.1.1.37) kəskin prenatal hipoksiya zamanı fəallığının prenatal ontogenezin hər bir dövründə dəyişmə dinamikasını öyrənmək məqsədə uyğun olardı. Bu fermentin çatışmazlığı, əsasən, enerjiasılı prosesləri pozmaqla, orqanizmi patoloji vəziyyətə gətirib çıxarır. Malatdehidrogenazalı reaksiya müxtəlif təsirlər zamanı canlı orqanizmin toxumalarında aerob və anaerob prosesləri nisbətində baş verən dəyişikliklərin tədqiqi üçün əlverişli sistem sayılır. Sözsüz ki, hipoksiya şəraitində bu proses daha da şiddətlənir və əhəmiyyətli dərəcədə baş beyində və orqanizmdə struktur və funksional dəyişikliklərə gətirib çıxarır.

Orqanogenez və döl dövründə hipoksiyaya məruz qalmış ağ siçovulların erkən postnatal ontogenezdə və yetkinlik dövründə, yəni 3 yaş qrupundan olan heyvanların: 17-, 30- və 90-günlük siçovulların, baş beyinin nahiyələrində malatdehidrogenaza fermentinin fəallığının dəyişməsinə müqayisə etdikdə görürük ki, hipoksiyanın təsirindən fermentin ümumi fəallığının dəyişikliyi eyni tipli deyildi. Aparılan tədqiqatların nəticələri göstərdi ki, 17 günlük siçovullarda baş beyin nahiyələrinin hər bir hüceyrə və subhüceyrə səviyyəsində tədqiq olunan malatdehidrogenaza fermentinin fəallığının enməsi müşahidə olunub. Orbital qabıqda - 48%, hissi-hərəkəti qabıqda - 58%, hipotalamusda- 62%, beyincikdə - 74%, limbik qabıqda isə - 77% fəallığın enməsi müşahidə edilib.

30-günlük və 90-günlük siçovullarda aldığımız nəticələrə nəzər saldıqda deyə bilərik ki, bütün öyrənilən strukturların fraksiyalarında MDH fermentinin fəallığı kontrola nisbətən artır. Beləliklə, toxuma fraksiyasının orbital qabığına - 49%, hissi-hərəkəti qabıqda - 128%, limbik qabıqda - 255%, hipotalamusda- 68%, beyincikdə isə - 166%, fəallığın yüksəlməsi müşahidə edilib.

Tədqiqatlar göstərmişdir ki, xroniki hipoksiya zamanı malatdehidrogenaza fermentinin fəallığı yüksəlir. Fermentin fəallığının yüksəlməsi, orqanizmdə bərpa proseslərinin sürətlənməsi ilə izah oluna bilər.

GÖZÜN TORLU QIŞASININ QEBULEDİCİ FUNKSİYASINA HİPOTALAMUSUN VENTROMEDİAL NÜVƏSİNİN TƏNZİMLƏYİCİ TƏSİRİNİN NEYROFİZİOLOJİ TƏDQIQI

N.İ. HÜSEYNOVA, A.M. ALLAHVERDIYEVA

AMEA-nın A.İ. Qarayev adına Fiziologiya İnstitutu.

heyderliyusif@rambler.ru

Hipotalamusun görmə sistemində siqnalların qəbul edilib seçilməsi və informasiyanın ötürülməsinin mürəkkəb integrativ proseslərinə təsir göstərməsi faktını nəzərə alaraq, görmə analizatorunun periferik şöbəsinin torlu qişanın qəbuledici funksiyasının tənzimi mexanizmində hipotalamusun ventromedial nüvənin (VMN) koaqulyasiyasının təsirinin öyrənilməsi vacibdir.

Təcrübələr göstərdi ki, ayıq heyvanlarda gözün torlu qişasında işıq stimulu qarşı yekun elektoretinoqrammanın (ERQ) amplitud və zaman parametrləri həm ədəbiyyat məlumatları həm də bizim tədqiqatlara uyğun gəlir. (Дмитренко А.И., Гаджиева Н.А. 2002)

Tədqiqatlar xroniki təcrübə şəraitində narkoz almamış “Boz şinşila” cinsindən 2,7 -3,0 çəkisində olan dovşanlar üzərində aparılmışdır. Gözün torlu qişasında işıq siqnallarına, eləcə də elektrik qıcıqlandırıcısına qarşı yaranan yaradılmış potensialları (YP) registrasiya etmək üçün VMN-ə (hipotalamusun orta şöbəsi) stereotaksik atlası əsasən nixrom (bipolyar) elektrodlar yerləşdirilmişdir. Yaradılmış potensiallar C I-69 markalı katod ossilloqrafı vasitəsi ilə qeydə alınmışdır. Koaqulyasiyası isə gərginliyi 4,5 V olan batareyadan sabit cərəyanla (diametri 0,25 mm və aralarındakı məsafə 0,7 – 0,9 mm olan) bipolyar elektrodlar vasitəsi ilə 60 san müddətində stimulyasiya etməklə aparılmışdır. Gözün torlu qişası kontro – lateral nahıyyədən stimulyasiyası “Medikor” (Macarıstan) firmasından olan və heyvanın gözündən 25–30 sm aralıda yerləşdirilmiş fotostimulyatorun implus lampasından 0,016, 0,068, 0,45 və 1,4 C enerjili işıq ışırtısı ilə 150 mksan müddətində aparılmışdır. Heyvanlar üzərində aparılan elektroфизиoloji tədqiqatlar müxtəlif intensivli işıq stimullarının (0,016, 0,068, 0,45 və 1,4 C) təsirindən ERQ-in yaranmasına imkan verir. Bu halda “a” və “b” dalğalarının amplitud ölçülərinin, eləcə ERQ-nın və yekun amplitudunun işıq stimullarının intensivliyindən asılılığı aşkar edilmişdir. Normal şəraitdə hipotalamusun orta şöbəsinin VMN-nin koaqulyasiyası işıq stimullarına qarşı ERQ-in yekun amplitudunun yaranmasına təsirinin tədqiqi göstərdi ki, koaqulyasiyadan sonra işığın bütün tədqiq olunan intensivliklərinə qarşı yaranan ERQ-in yekun amplitudları azalmışdır. Belə ki, normada 0.016 C işıq intensivliyinə qarşı yaranan ERQ-in yekun amplitudu 119 ± 15 mkV olduğu halda, koaqulyasiyadan sonra 112 ± 8 mkV bərabər olmuşdur; 0.068 C-ə qarşı 208 ± 16 mkV-dan 170 ± 10 mkV-a kimi; 0.45 C işıq intensivliyinə qarşı 241 ± 6 mkV-dan 217 ± 6 mkV-a kimi və 1.4 C intensivliyə qarşı 290 ± 15 mkV-dan 200 ± 10 mkV-a kimi azalmışdır. Beləliklə, VMN-nin koaqulyasiyasından sonra işığa qarşı ERQ-nın yekun amplitudu işıq stimullarının yuxarıda göstərilən intensivliklərinə uyğun olaraq kontrola nisbətə $94 \pm 2\%$; $81,7 \pm 1\%$; $90 \pm 3\%$ və $68,9 \pm 1,2\%$ azalmışdır. Gözün torlu qişasında işıq stimullarına qarşı bütün müşahidələrin eyni, qaranlıq adaptasiya şəraitində aparıldığı üçün ERQ-nın amplituda göstəricilərinin azalmasını heç də adaptasiya halının dəyişməsi ilə əlaqələndirmək olmaz.

Müəyyən edilmişdir ki, VMN-nin koaqulyasiyası ERQ-in yaranmasına biristiqamətli təsir göstərir və onun amplitud parametrlərinin azalması ilə müşayət olunur. Əldə edilən nəticələr gözün torlu qişasının funksiyasına hipotalamusun təsirinə dair mövcud olan təsəvvürlərin genişlənməsində və görmə analizatorunun patologiyaları zamanı funksiyasının korreksiyasında yeni metodların işlənilməsinə hazırlanmasında müəyyən əhəmiyyət kəsb edə bilər.

TALIŞIN ASTERKİMİLƏR FƏSİLƏSİNƏ (ASTERACEAE DUMORT) AİD BƏZİ TAKSONLARIN GENETİK ƏLAQƏLƏRİ VƏ MÜQAYİSƏLİ TƏHLİLİ

E. M. NƏZƏROV, V. N. KƏRİMOV

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti / Gəncə şəhəri, Atatürk prospekti 262.

etimad.nezerov1985@gmail.com

AMEA Botanika İnstitutu, Badamdar şossesi, 40, Bakı AZ1004, Azərbaycan;

vuqarqerimov@mail.ru

Aparılmış tədqiqatda Talış bölgəsində yayılmış asteraceae dumort fəsiləsinin bəzi müqayisəli aralıq növləri göstərilmiş, fəsilənin Talış üzrə floristik növ-cins tərkibi verilmişdir. Fəsilənin morfoloji və molekulyar genetik xüsusiyyətlərinin işlənməsi barədə tədqiqatların davam etdirilməsi göstərilmişdir.

Açar sözlər: Mürəkkəbçiçəklilər, Asteracea fəsiləsi, Talış florası, bitki örtüyü, genetik əlaqələr, mübahisəli növlər.

MATERIAL VƏ METODİKA Tədqiqat işi 2014 - 2018-ci illərdə Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin Biologiya kafedrasında aparılmışdır. Qeyd edilən illərdə Talış botaniki-coğrafi rayonuna dəfələrlə səyahətlər edilmişdir. Tədqiqat zamanı Talışın bütün regionlarından 1000-dən artıq bitki nümunələri götürülmüş əsaslı təyin edilərək herbariləşdirilmişdir. Nümunə kimi götürülmüş, bitkilərin bəzilərinin fotosəkilləri çəkilmiş və statistik hesablamalar aparılmışdır. Tədqiqat zamanı retrospektiv təhlili üçün ADAU-nun biologiya kafedrasının və AMEA-nın Botanika İnstitutunun əvvəlki illərin herbarium kolleksiyaları və müasir herbari topluları öyrənilib.

NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ Talış bölgəsi bitki örtüyünün zənginliyinə görə, Qafqazın və eləcə də Azərbaycanın ən orijinal botaniki-coğrafi rayonlarından biridir. Buna səbəb bölgənin fiziki-coğrafi şəraitinin müxtəlifliyi və qədim floristik tarixə malik olmasıdır [1, 2, 3, 4].

Asteraceae Dumort fəsiləsi ikiləpəlilərə daxil olan ən böyük fəsilələrdən biri olmaqla hələ də fəsiləyə daxil olan cins və növlərinin dəqiq sayı mübahisəli olaraq qalmaqdadır. Bir sıra mənbələrə görə Dünya florasında fəsilənin 1150 cinsinə aid (bəzi mənbələrdə isə bu sayın hətta 1300-ə qədər artdığı göstərilir), 20 min (bəzən 25 min kimi də qeyd olunur.) növünə rast gəlinir. Fəsilənin iri cinslərindən olan, *Senecio* L. (Xaçgülü) və *Taraxacim* L. (Zəncirotu) kimi cinsləri, özlərində 3000-ə qədər növü birləşdirirlər. Fəsilənin nümayəndələri demək olar ki, Yer kürəsinin hər tərəfinə yayılmışdır, və bütün iqlim zonalarında mövcuddur [1, 3, 4, 5].

Asterkimilər fəsiləsi Azərbaycan florasında 2 yarımfəsiləyə: 1. Boruçiçəklilər (Tubuliflorae və ya Asteroideae); 2. Dilçikçiçəklilər (Liguliflorae və ya Cichorioideae) aid edilən, 125 cins və 600-ə yaxın növə təmsil olunur [2, 4].

Asteraceae fəsiləsinin bir çox cinslərinin polimorf olması, növlərinin öz aralarında hibridləşməsi, eləcə də küllü miqdarda toxum əmələ gətirəməklə, anatomik dəyişmə prosesinin fəallaşmasını, o da öz növbəsində növəmələgəlmə prosesinin perspektivliyini yüksəldir. *Asteraceae* növləri çiçək tacının və çiçəklərinin formalarına görə (*Centaurea*, *Tragopogon*, *Scorzonera* və s.) və genetik əlamətlərə görə (*Artemisia vulgaris*, *Senecio vulgaris*, *Echinops sphaerocephalus*) müəyyən fərqliliklər göstərir [2, 3, 4, 6]. Bundan başqa *Scorzonera* L. və *Podospermum* DC. cinslərinə aid edilən bir çox keçid növlərin, taksonomik spektrinin müəyyənəndirilməsi üçün, həmin növlərin genetik əlaqələrinin və xromosom dəstlərinin dərinəndirilməsinə ehtiyac vardır və biz bu işləri gələcək planlarımızımıza salmışıq. *Centaurea* L. qrupu cinsləri arasında keçid növlərin (*Microlophus szovitsiana* Boiss, *M. polypodiifolia* Boiss, *Centaurea bruguieriana* (*Tetramorphaea belangeriana*), *C. phyllocephala* növlərinin və eləcə də bu cinsdən ayrılan digər cinslərin- *Tetramorphaea* D.C., *Amblyopogon* D.C. cinslərinin, taksonomik mənsubiyyətini ayırd etmək üçün, tərəfimizdən Genetik Ehtiyatlar İnstitutu ilə birgə molekulyar və genetik səviyyədə işlər aparılmışdır.

Fəsiləyə aid olan növlərdə süd borularının və inulin maddəsinin olması xarakterik əlamətdir. Malyalanma olmadan toxumun əmələ gəlməsi (Apomiksis) də fəsilə nümayəndələrində geniş yayılmışdır [4].

Fəsilənin generativ orqanlarından olan çiçəklərin quruluşu xüsusiyyətlərindən demək olar ki, bura aid olan növlərin kasacığı olmur. Onun əvəzinə tüküklərdən, pulcuqlardan ibarət kəkil olur. Kəkil – pappus deməkdir, yəni onun bəzi elmi ədəbiyyatlarda pappus adlandırılması bununla əlaqədardır. Kasacığın funksiyasını çiçək yanlığı yerinə yetirir. Çiçək tacı beşüzvlü, bitişik yarpaqdan ibarət olur. Tacın 5 tipi məlumdur: boruşəkili, dilçikşəkili, ikidodaqlı dilçikşəkili, yalançı dilçikşəkili, qıfvari. Beş ədəd erkəkciyi vardır. Çiçəyin erkəkciyi tacın borusuna bitişmişdir. Dişiciyi bir ədəddir və iki meyvə yarpağından əmələ gəlmişdir. Yumurtalıqı bir yuvalıdır və alt vəziyyətdə olur. Meyvələri toxumca meyvədir. Qeyd etmək olar ki, bu bitkilərin toxumları endospermsizdir. Çiçəkləri ali quruluşlu səbət çiçək qrupunda sıx yerləşir. Səbətdəki kənar çiçəklər orta çiçəklərdən fərqli olur. Belə ki, kənar çiçəklərin tacı dilçik formasındadır, orta çiçəklərin tacı isə dişciklidir [2, 3, 4].

Mürəkkəbçiçəklilər entomofil bitkilərdir. Onların əlvan rəngli və iyli səbəti həşəratları özünə cəlb edir. Onlar həm zərqanadlılarla, həm də kəpənəklərlə tozlanırlar. Mürəkkəbçiçəklilər həm də anemofil bitkilərdir, yəni onlar, həmçinin küləklə də tozlanırlar. Belə ki, buna Yovşan – *Artemisia* cinsinin bəzi növlərini misal göstərmək olar. Fəsilə növlərinin səbətində belə uyğunlaşmalar da gedir: 1) kənar çiçəklər steril, daxili çiçəklər ikicinsli; 2) kənar çiçəklər diş, daxili çiçəklər ikicinsli; 3) kənar çiçəklər diş, daxili çiçəklər erkək; 4) bitkilər ikievli olur; 5) bütün çiçəklər ikicinslidir. 1-ci səbət uyğunlaşması günəbaxan, 2-ci uyğunlaşma adi turacotu, 3-cü dəvə-dabanı, 4-cü pişik pəncəsi, 5-ci uyğunlaşma isə zəncirotu bitkisinə rast gəlinir [2, 4].

NƏTİCƏ

Botanika İnstitutunun herbari fondunda saxlanılan çoxsaylı herbari nüsxələrindən, son nomenklatura (Черепанов, 1995) və işə aid ədəbiyyat məlumatlarını (Флора Азербайджана, 1961; Конспект флоры Кавказа, 2008; Əsgərov, 2008, 2011, 2016) [1, 2, 3, 4, 5, 6] nəzərə almaqla, aparılmış tədqiqatlarla əsasən, növlərin morfoloji əlamətləri və bioloji xüsusiyyətləri əsas götürülməklə, ilk dəfə olaraq, *Asteraceae* Dumort. fəsiləsinin Talış florasında taksonomik spektrini tərtib etmişik. Apardığımız araşdırmalara görə Talış florasında *Asteraceae* Dumort. fəsiləsinin 2 yarımfəsilədə, 10 tribada, 26 yarımtribada, 85 cinsdə birləşmiş 262 növünə rast gəlinməsi müəyyən edilmişdir.

İSTİFADƏ EDİLMİŞ ƏDƏBİYYATLAR

1. Флора Азербайджана. Изд-во АН Азерб. ССР, Баку, 1961 VIII, с. 174-617
2. Əsgərov A.M. (2008) Azərbaycanın ali bitkiləri (Lamiaceae, Asteraceae). Azərbaycan florasının konspekti, Bakı, Elm, III:
3. Əsgərov A.M. (2011) Azərbaycan florasının konspekti (1961-2009).Əlavələr və dəyişikliklərlə.Bakı: "Elm"
4. Əsgərov A.M. Azərbaycanın Bitki Aləmi. Bakı."TEAS Press" 2016. Səh. 362-402.(s 444).
5. Конспект флоры Кавказа (2008) Санкт-Петербург – Москва, III(I):469с.
6. Черепанов С. К. (1995) Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). Санкт-Петербург, Мир и семья: 992 с.

**POMİDORUN GENOM XƏRİTƏSİNİN TƏRTİBİ ÜÇÜN TƏLƏB
OLUNAN MOLEKULYAR MARKERLƏR VƏ MARKER-ƏLAMƏT
ASSOSİASİYASI TƏDQIQATLARI**

Gülərə HÜSEYNZADE

Genetik Ehtiyatlar İnstitutu
Huseynzadeg@mail.ru

Pomidorun genetik marker analizi mədəni pomidor ilə (*Solanum lycopersicum*) öz yabanı əcdadı arasında aşkarlanmış yüksək dərəcəli polimorfizmin olması səbəbindən geniş əhəmiyyətə malikdir. Pomidorda *S.lycopersicum* və *S. pennellii* arasındakı çarpazlaşmanın bir çox molekulyar markerləri xəritələndirilmişdir (Tanksley və dig. 1992). Əksər markerlərin yüksək miqyaslı ardıcılıq müxtəlifliyi səbəbindən polimorf olması yüksək sıxlıqlı genetik xəritələrin sürətli inkişafına gətirib çıxartmışdır ki, bu da xəstəliyə davamlı fərdi genlərin xəritəyə əsaslandırılmış klonlaşdırılması (Martin et al. 1993) və ya təcrid edilmiş populyasiyalarda QTL-lərin tam genom analizi (Paterson et al. 1988) kimi bir sıra məsələlər üçün faydalıdır.

Bu yanaşma ardıcılıqlar variasiyasının mədəni pomidorun rüşeym plazmasında yabanı pomidorun *Solanum* cinsi daxilindəki pomidorlarla müqayisədə daha az olmasını inkar edir (Miller and Tanksley 1990). Tədqiqatlar sübut etmişdir ki, pomidordakı bütün genetik variasiyaların cəmi təqribən 10% -i mədəni pomidorda tapılmış, yüksək səviyyəli genetik variasiya isə kiçik meyvəli (cherry) pomidorda rast gəlinmiş, bu sort genetik olaraq mədəni, qırmızı-meyvəli pomidorun mümkün əcdadı hesab olunan yabanı pomidor növləri *Solanum pimpinellifolium* və *Solanum lycopersicum* ssp. *Cerassiforme* -a yaxın olmuşdur. İqtisadi cəhətdən faydalı rüşeym plazmasına malik Fresh-market və təkmilləşdirilən pomidor sortlarının genetik müxtəlifliyi kiçik meyvəli (cherry) pomidor sortları ilə müqayisədə daha az olmuşdur. (van Berloo və dig. 2008b).

RFLPs və RFLP-əsaslı PCR Markerlər

Pomidorun genetik xəritəsinin qurulmasında və genom analizində istifadə edilən ilk molekulyar markerlər restriksiya fraqmentinin uzunluğunun polimorfizminə (RFLPs) əsaslanmışdı. Bu markerlər ya pomidor genindən ya da metilləşməmiş DNT-nin klonlarından alınmış seqmentlərin tək nüsxəsindən əldə edilmiş və belə zondların hibridləşdirilməsi ilə analiz edilmişdir. 1985 – 2000 –ci illərdə külli miqdarda RFLP markerlər (1,000 – 2,000 arası) yaradılmış və xəritələnmişdir (Tanksley və dig. 1992). Onlar, genetik xəritələrin yaradılmasında üstünlüyə malik idilər, digər *Solanaceae* -lərin siztezinin tədqiqi kartof markerlərinin pomidor xəritəsinin təşkilində istifadə oluna bilməsi və təcrid olunmuş populyasiyalarda, QTL analizində marker və əlamətlərin (cizgilərin) assosiasiyası faktı ilə nəticələnmişdir. Morfoloji xüsusiyyətlər və xəstəliyə davamlılıqdan keyfiyyət xüsusiyyətlərinə qədər vacib əlamətlərə aid bir çox QTL-lər pomidor genində RFLP markerlərlə birlikdə yerləşirlər. Bəçirilən məhsulda aşağı dərəcəli polimorfizm göstərdiyindən və RFLP markerlərin analizi ciddi səy tələb etdiyindən (baxmayaraq ki, müəyyən multipleksləşmə (eyni zamanda bir neçə markerlərin istifadəsi) əldə edilib) RFLP markerlər ümumi assosiasiya xəritələrində yalnız xüsusi hallarda istifadə edilir (Young et al. 1988). Son illərdə RFLP markerlər CAPS (amplifikasiya olunmuş DNT-nin restriksiya olunmuş fraqmentlərinin polimorfizmi) markerləri ilə əvəz olunurlar. Sonuncular külli miqdarda bitki nümunələrində ənənəvi analizlər üçün polimeraza zəncir reaksiyası (PCR) prinsipinə əsaslanaraq uyğun DNT ardıcılığındakı ardıcılıq polimorfizmindən əldə edilmişdir. *Solanum lycopersicum* –da genetik dəyişikliyi aşkarlamaq üçün bir sıra CAPS markerlər yaradılmışdır (Bai et

al. 2004; Frary et al. 2005). Belə markerlər hazırda az sayda mövcud olmasına baxmayaraq, assosiasiya tədqiqatları üçün istifadə oluna bilərlər.

PCR-əsaslı anonim markerlər

1990-cı ildən etibarən, pomidorda PCR əsaslı analizlərdən istifadə edilmişdir. İlk vaxtlar, pomidor genomunda axtarılan əlamətin yeri üçün yaxın izogenik xətlər və BSA (bulked segregant analysis) metodu ilə (Michelmore et al. 1991) təsadüfi amplifikasiya olunmuş polimorf DNT (RAPD) markerlərdən istifadə olunmuşdur. Bu assosiativ xəritəçəkmənin təcrid olunmuş populyasiyalarda istifadə edilən xüsusi halıdır. RAPD texnikası tezliklə bir reaksiyada eyni zamanda 50 müstəqil fraqmentin analizinə imkan verən AFLP (amplifikasiya məhsullarının uzunluğunun polimorfizmi) metodu ilə əvəz olundu (Vos et al. 1995). PCR əsaslı anonim markerlərin üstünlüyü pomidor genomunda minlərlə lokusun mürəkkəbləşdirilmiş üslubda analiz oluna bilməsidir ki, bu zaman, molekulyar markerlərlə genomun geniş şəkildə əhatə olunmasına nail olunur (Haanstra və başqaları, 1999). Bu texnologiyaların üstünlüyü yüksək sıxlıqlı genetik xəritələrin yaradılmasında və xüsusilə çarpazlaşma üçün lazımlı genlər yerləşən xromosom sahəsinin (regionunun) doydurulmasında və BSA metodu tətbiq edilən xəritə əsaslı klonlaşdırmada daha aydın nəzərə çarpır. Bu texnologiyanın tətbiqi ilə bəzən, bir markerin 50 kilobase –dən yüksək sıxlığa malik olduğu hallara nail olunmuşdur (Vos et al. 1998). PCR əsaslı anonim markerlərin zəif cəhətlərindən biri bu markerlərin təkrarlanan DNT sekventlərindən törəməsidir. Belə ki, bu markerlərin müxtəlif kəsişmələrdə və xəttlərdə dəqiq xromosom pozisiyası təmin olunmur, buna görə çox hallarda eyni ölçülü fraqment eyni lokusdan törəmir ki, belə markerlər genomda yayılmayıb (Bonnema və digərləri, 2002). Bununla belə, bu markerlər küllü miqdarda yaradıldığından marker sıxlığı əldə olunur və bu da genom boyu assosiasiyaların axtarılması tədqiqatlarında onların istifadəsini mümkün edir.

Mikrosatellitlər və ya SSR Markerlər

Mədəni pomidor kimi hətta yaxın (qoxum) fərdlərdə yüksək səviyyəli polimorfizm aşkarlandığından pomidorun genetik analizində qısa tandem təkrarlara əsaslanan mikrosatellit və ya SSR (sadə ardıcılıqların təkrarlanması) markerlərə böyük maraq var. Onlar multialleldirlər (bir marker bir neçə müxtəlif alleli müəyyənləşdirə bilər) ki, bu da genom boyu assosiasiyaların axtarılması tədqiqatları üçün çox əlverişlidir (Bredemeijer və digərləri 2002). Mikrosatellitlər yalnız genom kitabxanasından (genomic libraries) və ya EST (expressed sequence tags) kimi mövcud sekvens bazasının skriningindən ayrıla bilər. Pomidor xətlərində 2000-ə qədər xəritələnmiş mikrosatellit markerlər təsvir edilmiş və fərqləndirilmişdir (Smulders və digərləri, 1997; Areshchenkova və Ganal 1999; Shirasawa və digərləri 2010a). SSR markerlərin pomidorda inkişafıyla əlaqədar problemlərdən biri pomidorun genom mikrosatellitlərinin digər bitkilərə nəzərən sentromer heteroxromatində tez-tez, daha çox gen saxlayan euxromatində isə az

yerləşməsidir (Areshchenkova və Ganal 1999). Bundan başqa, kodlaşdırılmış sahələrdə mikrosatellitlər uyğun olaraq qısa və az polimorfduurlar (Smulders və digərləri 1997). Pomidorun seqvensləşdirilməsi layihəsindən çoxlu sekvensləşdirilmiş məlumatların (verilənlərin) gəlişi ilə belə təhmin etmək olardı ki, mikrosatellit markerlərə yenidən maraq yaranacaq, belə ki, onlar genom sekvensinə əsaslanaraq hədəflənmiş yanaşmaya uyğun yaradıla bilərlər və mikrosatellit markerlər multiallel xassələrindən dolayı yaxın, nadir allelləri aşkarlaya bilən yüksək polimorf markerlər yarada bilərlər.

Tək nukleotid polimorfizm markerləri (SNP)

Hazırda tək nukleotid polimorfizm markerləri insan genomunun genetik analizində olduğu kimi pomidorda da böyük maraq yaratmışdır. Yararlı SNP prinsipcə, fərdlər arasında, tək DNT nüsxəsində baş verən hər bir tək ardıcılıqlar variasiyasıdır. Bu SNP-lər molekulyar marker analizində və yüksək mürəkkəb sıralar arasında çoxlu (minlərlə) SNP-ləri eyni zamanda analiz etməyi təmin edən texnologiyalar inkişaf etmişdir (Fan et al. 2006; Maresso və Broeckel 2008). SNP markerlərin çatışmayan cəhəti onların təyininin zəhmətli (əziyyətli) olmasıdır. Xüsusilə, Yeni nəsil Sekvensinq texnologiyalarının inkişafına qədər, SNP-lərin identifikasiyası və təsdiqlənməsi üçün müxtəlif xətlərdən olan DNT ardıcılıqlarının skriningi tələb olunurdu. Nəşr olunmuş məlumatlarda verilmişdir ki, rüşeym plazmasında SNP saxlayan genlərin identifikasiyası nəticəsində individual xətlərin müqayisəli sekvensinqi ilə pomidor genində SNP-ləri və kodlaşmamış sekvensləri aşkarlamaq mümkündür, hansı ki, ya mədəniləşdirilmiş pomidor xətləri ilə ya da fərdi xətlərlə təmsil olunmuşdur (van Deynze et al. 2007). Ənənəvi və yeni nəsil sekvensləşdirmə texnologiyalarından istifadə edərək müqayisəli

transkriptom sekvensi ilə küllü miqdarda SNP-lər aşkarlanmışdır (Jimenez and Maloof 2009; Shirasawa et al. 2010b; Blanca et al. 2011). Sübut olunmuşdur ki, genlərdə ardıcılıqlar variasiyası aşağıdır, mədəni pomidorda genlərin yalnız kiçik bir hissəsi polimorfdir. Polimorfizmin səviyyəsi intron ardıcılıqları və digər tək nüsxə genom ardıcılıqları kimi kodlaşdırılmamış ardıcılıqlar vasitəsilə artırıla bilər.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ГЕНА БТШ16.9 У ПШЕНИЦЫ С ПОМОЩЬЮ АЛЛЕЛЬ-СПЕЦИФИЧЕСКОГО ПРАЙМЕРА

С. Т. ЗУЛЬФУГАРОВА, С.М. РУСТАМОВА, И.М. ГУСЕЙНОВА

Институт молекулярной биологии и биотехнологий Национальной Академии наук
Азербайджана, Проспект Матбуат 2А, Баку AZ 1073, Азербайджан;
Факс: +994125102433; E-mail: zulfugarova@bk.ru

Воздействие высокой температуры ограничивает рост, развитие и, соответственно, возможность достижения желаемого уровня урожая пшеницы. Теплоустойчивость пшеницы - это комплекс сложных явлений, управляемых многочисленными генами и приводящими к биохимическим и физиологическим изменениям. При гипертермическом воздействии усиливается экспрессия генов белков теплового шока (БТШ). БТШ-это группа белков, помогающие выжить клетке при условиях температурного стресса. Белки теплового шока также действуют как молекулярные шапероны и играют важную роль в белок-белковых взаимодействиях, при фолдинге и сборке сложных белков, стабилизируют белки и облегчают их транспорт через мембраны, также в стрессовых условиях БТШ переключаются на рефолдинг белков. Белковое профилирование после теплового стресса раскрыло, что в генотипах пшеницы, подвергаемых действию высокой температуры, были обнаружены и-РНК, кодирующие низкомолекулярные БТШ16,9. Главной целью нашей работы является идентификация гена белка теплового шока БТШ16,9 с помощью аллель-специфического праймера. Объектами исследования служили генотипы пшеницы, взятые из генофонда пшеницы Научно-исследовательского института земледелия, различающиеся по стрессоустойчивости, архитектонике, продуктивности и по другим физиологическим параметрам. Выделение ядерной ДНК проводили по СТАВ методу с некоторыми модификациями. Для амплификации использовали геном-специфичный праймер разработанный специально для этого гена. Продукты реакции разделяли путем электрофореза в 1,5 % агарозном геле с добавлением этидиумбромидом и документировали с помощью системы «Gel Documentation System». Размеры амплифицированных фрагментов определяли относительно 100 bp ДНК маркера. У 20 генотипов пшеницы в электрофоретических профилях визуализировались диагностические фрагменты в области 197 bp, что указывает на присутствие гена БТШ 16.9 в геноме этих генотипов.

Работа выполнена при поддержке гранта (EIF-KEPTL-2-2015-1(25)-56/35/3) Фонда развития науки при Президенте Азербайджанской Республики

IDENTIFICATION OF QTL FOR THE FLAG LEAF SENESCENCE GENE IN WHEAT GENOTYPES

Turana Y. ISGANDAROVA, Samira M. RUSTAMOVA, Irada M. HUSEYNOVA

Institute of Molecular Biology and Biotechnology, Azerbaijan National Academy of Sciences, Baku AZ1073, Fax:
+994125102433; Azerbaijan; E-mail: turana777@gmail.com

Wheat is a very valuable food crop, which occupies a leading place in grain balance for most of the world population. It is also one of the oldest and most important crops in Azerbaijan. World population growth requires 2-fold increase in food production by 2050 (FAO, 2010), which makes it necessary to increase wheat production all over the world. Wheat flag leaf has a key role during photosynthesis in absorption of solar energy and, therefore researching flag leaf senescence is one of

the main steps to provide high productivity. There are several environmental factors that affect the flag leaf senescence including abiotic and biotic factors. The main purpose of this work was to identify QTL for flag leaf senescence under drought stress using molecular markers. 42 wheat genotypes collected in the Gene Pool of the Research Institute of Crop Husbandry (Baku) acted as research objects. Plants were cultivated under field conditions. RAPD (Random Amplified Polymorphic) marker OPH₁₃ (5`GACGCCACAC3`) linked to the flag leaf senescence were used for the screening. DNA extraction was carried out using the CTAB method with some modifications. PCR was performed in the “Applied Biosystems 2720 Thermal Cycler”. The reaction products were separated by electrophoresis in a 2% agarose gel in the HR-2025-High Resolution («IBI SCIENTIFIC» U.S.) horizontal electrophoresis machine with addition of ethidium bromide and documented using «Gel Documentation System UVITEK». According to the electrophoretic profiles obtained from PCR data, 450 bp fragments characteristic of RAPD OPH₁₃ marker were successfully amplified in 35 wheat genotypes. This result shows that there is a gene locus that provides physiological rejuvenation of the flag leaf, which is an indicator of the resistance to drought stress in those genotypes. The presence of the studied locus in the genotypes of Kollektivnaya, Shirvan, Beltago, Gilavar, Qarabagh, Ter-ter, Sherq has not been proven in this work.

Keywords: wheat, flag leaf senescence, RAPD marker, PCR, drought stress

Acknowledgement. This work was supported by a grant (EIF-KEPTL-2-2015-1(25)-56/35/3) of the Science Development Foundation under the President of the Republic of Azerbaijan.

İSTİLİK VƏ DUZ STRESLƏRİNİN TƏSİRİNƏ MƏRUZ QALMIŞ BUĞDA YARPAQLARINDA İKİNCİ FOTOSİSTEMİN FOTOKİMYƏVİ EFFEKTİVLİYİNƏ İNTENSİV İŞIQLANMANIN TƏSİRİ.

Ü.Y.VƏLİYEV*, K.T.CÜMŞÜDLÜ, E.Ə.İSMAYİLOVA,

AMEA Molekulyar Biologiya və Biotexnologiyalar İnstitutu, Mətbuat prosf. 2a, Bakı AZ1073

**E-mail: valiyeva.ulviyya92@mail.ru*

XÜLASƏ

Bitkilərin məhsuldarlığını müəyyən edən amillər sırasında əhəmiyyətli yer tutan stres amillərinin bitkilərə təsir mexanizmlərinin aydınlaşdırılması müasir biologiyanın ən aktual problemlərindən biridir. Bu problemin öyrənilməsinə vacib edən cəhətlərdən biri də təbiətdə iki və daha artıq stres amilinin bitkilərə eyni zamanda təsir etməsidir. Belə mürəkkəb streslərin təbiətdə geniş yayıldığını nəzərə alaraq, buğda cücərtələrinə eyni zamanda təsir edən istilik, duzluluq və intensiv işıqlanmanın ikinci fotosistemin (FSII) fotokimyəvi effektivliyinə təsiri öyrənilmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, istiliklə birgə təsir edən yüksək intensivlikli işıq FSII fotokimyəvi effektivliyini aşağı salsada da, duz və istiliyin birgə təsiri zamanı bu baş vermir. Lakin yüksək intensivlikli işıq duz stresinə məruz qalmış bitki yarpaqlarında PSII-nin fotokimyəvi effektivliyini nəzərə çarpacaq dərəcədə aşağı salır.

Açar sözlər: *Fotosistem II, stres, xlorofilin flüoresensiyası, istilik, işıq, duz*

Giriş

Vegetasiya dövründə ətraf mühit amilləri – yüksək temperatur, quraqlıq, şoranlıq və s. amillər bitkidə baş verən energetik proseslərə təsir edərək onların inkişafını ləngidir və bioloji məhsuldarlığın azalmasına səbəb olur (Bartels and Sunkar, 2005; Wahid A. et al. 2007).. Bitkilərin fotosintetik aparatı ətraf mühitin dəyişən amillərinin təsirinə qarşı çox həssasdır. Stress amillərinin təsiri ilə pigmentlər tərəfindən udulan günəş enerjisi və elektron daşınması arasında balansın pozulması bitkidə müxtəlif oksidləşdirici proseslərə başlanğıc verərək fotosintetik aparatda daha ciddi pozulmalara səbəb olur (Sharma et al., 2012). Ona görə də bu amillərin fotosintezin xarakterik reaksiyalarına təsirinin öyrənilməsi həm fotosintezin, həm də bitkilərdə stresin öyrənilməsində praktiki əhəmiyyət daşıyır.

Ətraf mühit amillərinin bitkilərə təsirinin öyrənilməsinə əhəmiyyətli edən səbəblərdən biri də təbiətdə bitkilərin müxtəlif stres amilinin təsirinə eyni zamanda məruz qalmasıdır. Mürəkkəb streslərin təbiətdə geniş yayıldığını nəzərə alaraq, buğda cücərtələrinə eyni zamanda təsir edən iki müxtəlif amilin: (i) “istilik-yüksək intensivlikli işıq”; (ii) “duz-istilik”; (iii) “duz-yüksək intensivlikli işıq” birgə stres amillərinin ikinci fotosistemin (FSII) fotokimyəvi effektivliyinə təsiri laboratoriya şəraitində öyrənilmişdir.

Material və metodlar

Bitkilərin becərdilməsi. Tədqiqatlarda yerli seleksiyanın Qaraqılçiq-2 buğda genotipindən istifadə olunmuşdur. Toxumlar ardıcıl olaraq distillə suyunda (45 dəq) və 3%-li H₂O₂ məhlulunda (15 dəq) saxlanılmış, sonda distillə suyunda yuyulub cücərmə qablarına köçürülmüş və qaranlıqda, 22°C temperaturda cücərdilmişdir. Sonra 3 günlük cücərtilər distillə suyunda, lüminessent və közərmə lampalarından (60 μmol sm⁻¹ s⁻¹) istifadə edilməklə 16/8 saatlıq növbəli işıqlanma/qaranlıq rejimində 22-25°C temperaturunda daha 7 gün becərdilmişdir. Bitkilərin böyüməsi dövründə maye mühit fasiləsiz olaraq zəif hava axını ilə üfürülmüş, ətraf mühitin temperaturu və işıqlanmaya nəzarət edilmişdir. Ölçülər 10 günlük cücərtilər üzərində aparılmışdır.

Flüorosensiya. Nəzarət və stresə məruz qalmış bitkilərin yarpaqlarında FSII-nin maksimal fotokimyəvi effektivliyini xarakterizə edən $F_v/F_M=(F_M-F_0)/F_M$ parametri (F_0 , F_M və F_v uyğun olaraq xlorofilin başlanğıc, maksimal və dəyişən flüorosensiyasıdır) DLC-8 yarpaq kameraları ilə təchiz olunmuş portativ Mini-PAM flüorometrindən (Heinz WALZ GmbH, Almaniya) istifadə edilməklə qiymətləndirilmişdir. Xlorofilin minimal və maksimal flüorosensiyası (uyğun olaraq F_0 və F_M) yarpaqlar 5 dəqiqə qaranlıqda saxlandıqdan sonra, onların üst səthindən ölçülmüşdür. Xlorofilin flüorosensiyasının FSII-nin reaksiya mərkəzi (RM) açıq olduqda müşahidə olunan minimal qiyməti moldulyasiya olunmuş aşağı intensivlikli işıqla (630 nm, 0.15 μmol m⁻² s⁻¹) həyəcanlaşdırılmış və qeyd olunmuşdur. Fotosistem II-nin “bağlı” reaksiya mərkəzlərində müşahidə olunan xlorofilin maksimal flüoressensiyası (F_M) fasiləsiz aktivləşdirici işıqlanma (intensivliyi 6000 μmol m⁻² s⁻¹ olan ağ işıq) ilə induksiya olunmuşdur. Flüorosensiya siqnalı PIN fotodiodu vasitəsi ilə >710 nm dalğa uzunluğunda qeyd olunmuşdur.

Fotoinhibirləşmə. Yarpaqların temperaturu termostat vasitəsi ilə tənzimlənmişdir. Fotoinhibirləşmə üçün termostatda yerləşdirilmiş yarpaqlar 375 Vt gücə malik lampalardan (Sicca CL375W HG, OSRAM GmbH, Almaniya) istifadə edilməklə işıqlandırılmışdır. Bu zaman inhibirləşdirici işığın intensivliyi 850 μmol sm⁻¹ s⁻¹ olmuşdur.

Eksperimentlər 6 təkrarda aparılmış, alınmış nəticələrin orta qiymət və kənarçıxmaları hesablanmışdır.

Nəticələr və onların müzakirəsi

Tədqiqatlar göstərmişdir ki, “istilik-ışığı” stresinin təsiri ilə fotosistem II-nin fəallığının dəyişməsi müşahidə olunur. Belə ki, FSII-nin maksimal fotokimyəvi effektivliyinin nəzarət yarpaqların (“qaranlıq”) temperaturunun 35°C-dək yüksəlməsi zamanı cüzi (~1%), 45°C-dək yüksəlməsi zamanı isə 6% azalması baş vermişdir. Temperaturun 25-30°C intervalında işığın fotoinhibirləşdirici təsiri müşahidə olunmasa da, sonrakı 35 və 45°C-dək artımında fluoressensiyanın nisbi çıxımının uyğun olaraq 92 və 75%-dək azalması müşahidə olunmuşdur.

”İstilik-ışığı” amilinin təsiri ilə müqayisədə “duzluluq-istilik” stres amillərinin birgə təsirindən FSII-nin maksimal fotokimyəvi effektivliyinin dəyişməsi, nəzarət bitkilərində yalnız istilik amilinin təsirindən baş verən dəyişmə ilə demək olar ki, eynilik təşkil edir. Hər iki halda 25-45°C temperatur həddində fluoressensiyanın nisbi çıxımının cüzi dəyişməsi (~4%) baş versə də, temperaturun sonrakı 50°C-dək artımında fluoressensiyanın nisbi çıxımı 82%-ə düşmüşdür ki, bu da istiliyin qısa müddətli (5 dəq) təsiri zamanı buğda bitkisində FSII-nin funksionallığının geniş temperatur diapazonunda (25-45°C) saxlanıldığını göstərir.

NaCl əlavə olunmuş və duzsuz mühitdə saxlanılmış bitkilərin yarpaqlarında sabit temperaturda (otaq temperaturu tərtibində) fotosistem II-nin maksimal fotokimyəvi effektivliyinə yüksək intensivlikli işığın təsiri öyrənilmişdir. Hər iki – duzsuz və 250 mM NaCl variantında işığın fotoinhibirləşdirici təsiri 1-5 dəqiqə davam edən ilkin işıqlanma fazasında müşahidə olunmuşdur. Hər iki – nəzarət və təcrübi variantlarda nəzarət bitkiləri üçün nisbi sabillik müşahidə olunmuşdur. Yüksək intensivlikli işıqlanmanın sonrakı (10 və 25 dəq) fotoinhibirləşdirici təsiri nəzarət bitkilərin yarpaqlarında uyğun olaraq 5 və 3%, NaCl məhlulunda saxlanılmış bitkilərin yarpaqlarda isə uyğun olaraq 7 və 6% olmuşdur. Beləliklə duzlu mühitdə saxlanılan yarpaqlarda fotosistem II-nin fotoinhibirləşməsi nəzarət bitkilərə nisbətən azacıq (2-3%) artıq olmuşdur.

Bizim təcrübələrdə streslərin təsirindən FSII-nin fotokimyəvi effektivliyini xarakterizə edən (F_M-F_0)/ F_M parametrinin azalması xloroplastlarda FSII və onun ətrafında elektron daşınmasında məhdudiyətlərin (zədələnmələr nəticəsində baş verən) yaranması ilə bağlıdır. Göründüyü kimi istilik və yüksək intensivlikli işığın təsiri müəyyən sinergizmə malikdir, belə ki, istiliyin təsirinə məruz

qalmış yarpaqlarda yüksək intensivlikli işıq əlavə inhibirləşmə yaradır. İstiliyin təsiri FSII-də bir sıra zədələnmələrə, məsələn, RM və ya oksigen ayırıcı kompleksin zədələnməsinə səbəb ola bilər (Kreslawski et al., 2007). Gözləmək olardı ki, bu zədələnmələr baş verdikdə yüksək intensivlikli işıq daha güclü təsiredici effektdə malik olmalıdır.

Qeyd edilməsi zəruridir ki, mülayim istilik stresi zamanı tilakoid membranında baş verən zədələnmələr bilavasitə FSII ilə bağlı deyildir, belə ki, FSII-nin aşkar zədələnməsi 45°C-dən yüksək temperaturlarda baş verir (Terzaghi et al., 1989; Yamane et al., 1998). Bizim apardığımız təcrübələrdə isə nəzarət bitkilərində bu təsdiq olunsada, ikinci stres amilinin – intensiv işıqlanmanın təsiri ilə FSII-nin fotokimyəvi effektivliyinin azalması özünü daha aşağı temperaturlarda (≥ 35 °C) biruzə verir.

Duz stresinə məruz qalmış bitkilərdə isə fərqli nəticələr müşahidə olunmuşdur. Bu zaman duzun təsiri ilə FSII-nin fotokimyəvi effektivliyinin dəyişməsi müşahidə olunmamışdır. Lakin NaCl təsirinə məruz qalmış bitkilərin yarpaqlarına istiliyin təsiri additivlik göstərməmiş, və bu iki stresin FSII fəallığına birgə təsiri əsasən istiliklə müəyyən olunmuşdur. Digər tərəfdən duz stresinə məruz qalmış yarpaqların intensiv işıqlandırılması da gözlənilən yüksək inhibirləşmə verməmişdir. Əvvəllər aparılmış tədqiqatlara nəzər salsaq (Madrid et al., 2012), duzlu mühitdə inkişaf etmiş müxtəlif bitki növlərində yüksək intensivlikli işığın (bizim tədqiqatlarda istifadə olunan tərtibdə və ya daha yüksək) təsiri ilə FSII-nin elektron daşınma sürətinin inhibirləşməsinin də çox da yüksək olmadığını görmək olar. Aparılmış digər tədqiqatlarda isə (Jimenez et al., 1997) duz stresinin bitkilərdə FSII-nin fotokimyəvi effektivliyinə təsiri aşkar olunmasada, işıqlanmanın əlavə olunması fotokimyəvi effektivliyin nəzərə çarpacaq azalması ilə müşahidə olunmuşdur.

Ola bilsin ki, duz stresinin istilik və ya işıq stresləri birgə təsirinin FSII-nin fotokimyəvi effektivliyinə zəif təsirinə dair aldığımız nəticələr bizim istifadə etdiyimiz buğda genotipinin duza yüksək davamlılığı ilə əlaqədar ola bilər. Belə ki, NaCl mühitinə köçürülmüş bitki yarpaqlarında FSII-nin fotokimyəvi effektivliyi nəzarət bitkilərindən fərqlənməmişdir. Oxşar nəticəni digər müəlliflərin tədqiqatlarında da görmək mümkündür. Bu tədqiqatda istifadə edilən genotiplərdən biri duzun təsirinə həssaslıq göstərməmişdir. (Kalaji et al., 2011)

Duz stresinə məruz qalmış bitki yarpaqlarına istilik və işıq streslərinin təsirinin əhəmiyyətli ifadə olunmamasının alternativ izahı duz stresinin istilik və işıqdan fərqli inhibirləşmə saytları (lokusları) ilə bağlılığı ilə əlaqədar ola bilər.

ƏDƏBİYYAT

1. Bartels D., Sunkar R. Drought and salt tolerance in plants. *Crit. Rev. Plant Sci.* 2005, 24: 23-58.
2. Jimenez M.S., Gonzales-Rodriges A.M., Morales D. et al. Evaluation of chlorophyll fluorescence as a tool for salt stress detection in roses. *Photosynthetica* 1997, 33: 291-301.
3. Kalaji H.M., Govindjee, Bosa K. et al. Effect of salt stress on photosystem II efficiency and CO₂ assimilation of two Syrian barley landraces. *Environ. Exp. Bot.* 2011, 73: 64-72.
4. Kreslawski V.D., Carpentier R., Klimov V.V. et al. Molecular mechanisms of stress resistance of photosynthetic apparatus. *Biol. Membrany* 2007, 24: 195-217 (in Russian).
5. Madrid E.N., Armitage A.R., Quigg A. The response of photosystem II to soil salinity and nutrients in wetland plant species of the Northwestern Gulf of Mexico. *J. Coast. Res.* 2012, 28: 1197-1207.
6. Sharma P., Jha A.B., Dubey R.S., Pessarakli M. Reactive oxygen species, oxidative damage, and antioxidant defence mechanism in plants under stressful conditions. *J. Bot.* 2012, 2012: 1-26.
7. Terzaghi W.B., Fork D.C., Berry J.A., Field C.B. Low and high temperature limits to PSII. A survey using trans-parinaric acid delayed light emission, and F₀ chlorophyll fluorescence. *Plant Physiol.* 1989, 91: 1494-1500.
8. Wahid A., Galanis S., Ashraf M., Foolad M.R. Heat tolerance in plants: An overview. *Environ. Exp. Bot.* 2007, 61: 199-223.
9. Yamane Y., Kashino Y., Koike H., Satoh K. Effects of high temperatures on the photosynthetic systems in spinach: oxygen evolving activities, fluorescence characteristics and the denaturation processes. *Photosynth. Res.* 1998, 57: 51-59.

**BIOLOGIYA DƏRSLƏRİNDƏ ÖYRƏDİCİ MÜHİTİN ŞAĞIRDLƏRİN
İDRAK FƏALLIĞININ ARTIRILMASINA TƏSİRİ**

Firuzə Bayram qızı HÜMBƏTOVA

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji universitetinin doktorantı
Firuze_111_@hotmail.com

XÜLASƏ

Məqalə biologiya dərslərində öyrədici mühitin şagirdlərin idrak fəallığının artırılmasına təsirdən bəhs edir. Öyrədici mühitin tərkib hissələri aydınlaşdırılır, onların təlimin keyfiyyətinə təsiri izah edilir. Məktəb təcrübəsinin öyrənilməsi göstərir ki, Öyrədici mühit elə təşkil olunmalıdır ki, tədrisin real həyatla əlaqəsi başa düşülsün, uşaqlar həm tədris, həm də sosial xarakterli problemlərin müstəqil həllinə cəlb olunsun. Məqalədə biologiya dərslərində öyrədici mühitin təşkilinə və şagirdlərin yaş xüsusiyyətlərinin nəzərə alınmasına dair faydalı tövsiyələr verilir.

**ВЛИЯНИЕ УЧЕБНОЙ СРЕДЫ НА ПОВЫШЕНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ
АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ
РЕЗЮМЕ**

В статье говорится о влиянии учебной среды на повышение познавательной активности учащихся на уроках биологии. Проясняются компоненты учебной среды и объясняется влияние компонентов на качество обучения. Изучение школьной практики

показывает, что учебная среда должна быть организована так, чтобы можно было понять учение реальной жизни, а дети должны участвовать в самостоятельном решении как образовательном, так и социальных проблем. В статье представлены полезные советы по организации учебной среды на уроках биологии и учёту возрастных характеристик учащихся.

**THE INFLUENCE OF THE LEARNING ENVIRONMENT ON THE INCREASE OF COGNITIVE
ACTIVITY OF STUDENTS IN BIOLOGY LESSONS
SUMMARY**

The article examines the influence of learning environments on improving the cognitive activity of students in the classes of biology. The components of the learning environment are explained and their influence on the quality of instruction is explained. The study of school experience shows that the learning environment should be organized so that one can understand the teaching of real life, and children participate in solving problems both in teaching and in social issues. The article contains useful advice on the organization of the learning environment in the classes of biology and the account of the age characteristics of students.

Açar sözlər: biologiya, öyrədici mühit, idrak fəallığı, əşyavi mühit, psixoloji mühit, əyani vəsaitlər

Ключевые слова: биология, образовательная среда, познавательная деятельность, вещественная среда, психологическая среда, наглядные пособия

Keywords: biology, educational environment, cognitive activity, material environment, psychological environment, visual aids

Təlim prosesinin əsas mərhələləri tədris materialını mənimsəmə prosesinin strukturunu əks etdirir. Maddi aləmin insan tərəfindən dərk olunması prosesi canlı seyrədən başlayır. Təlimdə şagirdlərin idrak fəaliyyəti də, şübhəsiz, bundan başlayır. [1]

Məktəb təcrübəsinin öyrənilməsi göstərir ki, müəllimlər öyrədici mühit anlayışı haqqında demək olar ki, lazımı səviyyədə məlumatlı deyillər. Öyrədici mühitin təşkili şagirdlər üçün tam normal təlim ala bilmək şəraitinin yaradılmasıdır. Öyrədici mühitin təşkili şagird üçün:

➤ Bilik prosesinə müsbət münasibət, yeni biliklərin aşkar edilməsi, mənimsənilməsi və tətbiqi üçün münasib şəraiti yaradır;

➤ Şagirdin bilik əldə etmək, ünsiyyətdə, qarşılıqlı əlaqədə olmaq və əməkdaşlıq etmək imkanlarını genişləndirir;

➤ Şəxsiyyətin inkişafı üçün imkanları artırır. [3]

Təlimin qarşıya qoyduğu vəzifələrin və prinsiplərin həyata keçirilməsi təlim-tərbiyə prosesinə təsir edən amillərdən və şərtlərdən, məhz mühitdən əhəmiyyətli dərəcədə asılıdır. Şagirdləri əhatə edən şəraitin onun dərk etmə tələbatına, maraqlarına və problemlərinə nə dərəcədə istiqamətlənmiş olması tədris prosesinə münasibəti ilə çox əlaqəlidir.

Öyrədici mühit elə təşkil olunmalıdır ki, tədrisin real həyatla əlaqəsi başa düşülsün, uşaqlar həm tədris, həm də sosial xarakterli problemlərin müstəqil həllinə cəlb olunsun, müxtəlif informasiya mənbələrindən istifadə edə bilsin, sistemativ olaraq müstəqil şəkildə bilik ehtiyatını artırsın.

Öyrədici mühitin aşağıdakı tərkib hissələri mövcuddur:

➤ əşyavi mühit;

➤ informasiya mühiti;

➤ sosial-psixoloji mühit.

Təbii ki, bu bölgü şərtidir, çünki ətrafdakı müəyyən obyektlər eyni zamanda ayrı-ayrı mühit növlərinin elementləri ola bilər. Öyrədici mühiti təşkil etmək, tərkib hissələrinin təlim prosesinin keyfiyyətinə müsbət təsir etməsini reallaşdırmaq üçün şagirdlərin yaşlarını və yaşlarına uyğun inkişaf dəyişikliklərini nəzərə almaq lazımdır.

Biologiya fənni ümumtəhsil məktəblərinin VI-XI siniflərində tədris olunur. Bu siniflərdə təhsil alan şagirdlər 12-17 yaş arasında olur. Öyrədici mühit yeniyetmə şagirdlərin öyrənmə və inkişaf ehtiyaclarına cavab verməlidir. Mühit təşkil olunarkən şagirdlərin yaş xüsusiyyətləri və bu dövrdə baş verən fenomenal inkişafı gözərdi etmək təhsil işçilərini (xüsusilə müəllimləri) özünəməxsus problemlərlə üz-üzə qoyur.

Bu illərdə yeniyetmələr körpəlik istisna olmaqla həyatlarında ən böyük artım dövrünü yaşayırlar. Ailələr və müəllimlər fiziki və cinsi dəyişiklikləri müşahidə edirlər, amma erkən yetkinlik yaşlarında baş verən əqli dəyişikliklər barədə kifayət qədər məlumatlı deyillər. Son zamanlar aparılan tədqiqatlar göstərir ki, yeniyetmənin beyni cinsi yetkinliyə çatanda sürətlə böyüyən ağac zoğuna bənzəyir və sonra “budama” dövrü başlayır və bu zaman beynin hissələri arasında çox istifadə olunan əlaqələr güclənir və istifadə olunmayan əlaqələr sıradan çıxır. Bu sürətli artım və budama ən çox beynin məlumat sintezi baş verən hissəsi olan prefrontal korteksdə nəzərə çarpır. Bu həmçinin beynin planlaşdırma, yaddaş, təşkilatçılıq və əhvalın modulyasiyasına nəzarət edən funksiyasıdır. Yeniyetməlik yaşlarında davam edən bu proses şagirdin ömrünün yerdə qalan hissəsində onun təhsilinə təsir edir. [4]

Müəllimlər inkişaf dəyişikliklərini nəzərə almaqla yanaşı , təlim prosesini şagirdlərin bu dəyişiklikləri yaşadıkları müxtəlif templərə uyğunlaşdırmalıdır. Əqli inkişaf fərqlərini asanlıqla müşahidə etmək olmasa da, şagirdləri müşahidə etdikdə bu fərqlilikləri də görmək olar. Məsələn, şagirdlər bu yaş dövrlərində konkret düşüncədən abstrakt düşüncəyə keçir, amma bu keçid müxtəlif uşaqlar üçün müxtəlif sürətlə baş verir.

Bəs biologiya dərslərində öyrədici mühiti təşkil edərkən yeniyetmələrin yaş xüsusiyyətlərini necə nəzərə almalıyıq?

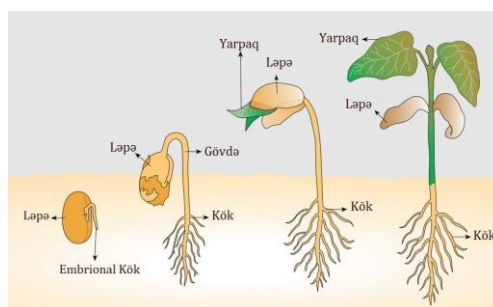
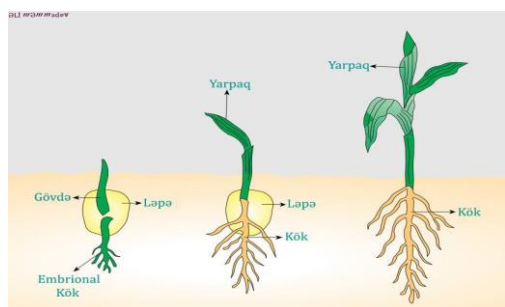
Öyrədici mühiti təşkil etmək üçün, əvvəlcə sinfin əşyavi mühitindən başlamaq lazımdır. Əşyavi mühit təlimin bütün maddi-texniki təminat kompleksini özündə cəmləşdirir:

- məktəb maddi mühiti: dərsliklər, lövhələr, didaktik oyunlar və vəsaitlər, əyani vəsaitlər, texniki avadanlıqlar, laboratoriyalar, məktəb ləvazimatları və s;

- təbii mühit: canlı və cansız təbiətin bilavasitə oluna bilən əşyaları;

yaşayış şəraiti: evin, yaşayış yerinin maddi əhatəsi, maddi mədəniyyət əşyaları, ictimai və mədəni müəssisələr və s. [3]

Tədrisdə hadisənin qanunauyğunluqlarını, canlıların quruluş və xüsusiyyətlərini dərk etmək, mexaniki surətdə əzbərləmənin qarşısını almaq üçün əyani vəsaitlərdən istifadə etmək məqsədəuyğundur. Əyani vəsaitləri seçərkən müəllim mövzu ilə yanaşı dərs keçdiyi şagirdlərin yaş və maraq xüsusiyyətlərini də nəzərə almalıdır. Məsələn, VI sinifdə şagirdlərə yarpağın daxili və xarici quruluşu haqqında şəkillərdən ibarət slaydlar nümayiş etdirilsə, yuxarı siniflərdə isə canlı yarpağın hüceyrəvi quruluşuna dair mikroskopda baxılmaq üçün preparat hazırlamaq tapşırıla bilər (Əgər sinifdə preparatı hazırlamaq üçün avadanlıqlar olmasa, müəllim hazır prepatlardan istifadə edə bilər). Məsələn, müəllim VII sinifdə biologiya dərslərində toxumun quruluşuna aid dərslərini tədris edərkən əyani vəsaitlərdən istifadə edərsə bu mənimsəməni asanlaşdıracaq. Adətən şagirdlər toxumun quruluşunu yaxşı mənimsəmir və mövzunu maraqsız hesab edirlər. Halbuki şagirdlər laboratoriyada bir neçə bitkinin toxumunu cücərdib, bu prosesi müşahidə etsələr və ya toxumun cücərmə prosesi əks olunan video çarx izləsələr mövzunu mexaniki surətdə əzbərləməzlər. [5]



Pedaqoq və psixoloqların tədqiqatlarına görə, hər hansı bir əyani vasitəni göstərərək onu sözlə müşayiət edəndə qavrama daha yaxşı olur. Görmə kanalı ilə qavrayanda eyni zamanda çoxlu detallar qavranılır, söz isə əsas olanı başa düşməyə, anlamağa kömək edir. Bununla bərabər qeyd etmək lazımdır ki, qavramanın başlıca nizamlayıcısı bütün kanalların qəbuletmə imkanları deyil, beynin qəbuletmə qabiliyyətidir.

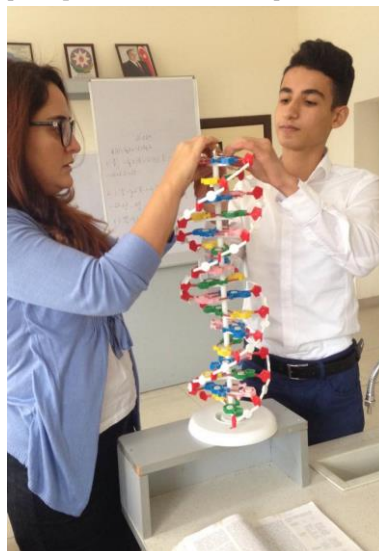
Təbii mühit tədris prosesinə nisbətən az cəlb olunur: adətən laboratoriya təcrübələri və müşahidələri apararkən və ekskursiyalarda. Halbuki təbii mühitin hərdən bir deyil, sistematik olaraq istifadə olunmalıdır. Bioloji obyektlərin müşahidə və təsvir edilməsi, həmçinin onların ölçülərinin müəyyən olunması canlı orqanizmlərin öyrənilməsində əsas üsullardandır. Ona görə də biologiyanın tədrisində praktiki işlərin əhəmiyyəti çox böyükdür. Bu zaman şagirdlər yeni biliklər qazanmaqla yanaşı, tədqiqat aparmaq vərdişlərinə dəyişirlər. Biologiya dərslərində praktik işlər şagirdlərin fəallığını stimullaşdırır, fənnə marağı artırır. Məktəbdən kənar dərslərin müxtəlif ictimai və mədəni müəssisələrdə keçirilməsi də təlim prosesinə yaşayış şəraitinin qoşulması vasitəsi ola bilər. Biologiya dərslərində şagirdləri ev yaşayış şəraitindən dərk etmə prosesində istifadə olunmasına istiqamətləndirən ev tapşırıqları vermək olar. Ənənəvi olaraq tez-tez mənbələrin çox məhdud dairəsindən istifadə olunur: müəllim, dərslik, əyani və didaktik vəsaitlər. Uşağı əhatə edən digər informasiya mənbələri təlim prosesinə məqsədyönlü surətdə cəlb olunmur. [2]

İnformasiya mühitinə dərk etmə və təlim prosesində həm məktəbdə, həm də ondan kənar istifadə etmək üçün əldə olan bütün məlumat mənbələri kompleksi daxildir.

Ənənəvi olaraq tez-tez mənbələrin çox məhdud dairəsindən istifadə olunur: müəllim, dərslik əyani və didaktik vəsaitlər. Şagirdləri əhatə edən digər informasiya mənbələri təlim prosesinə məqsədyönlü surətdə cəlb olunmur. Bununla belə şagirdlər televiziya, mətbuat, internet və ya başqa insanlardan müxtəlif mühüm informasiyalar əldə edir. Təbiət etibarlı və yeniyetmələr macərəpərəst və öyrənmək istəyən olurlar, onların bu istəyini doğru istiqamətləndirmək isə biz müəllimlərin əsas vəzifəsidir. Yeniyetmələrin bu və ya başqa çoxsaylı mənbələrdən nəzarətsiz istifadəsi təlim prosesində nəzərə alınmaması bir tərəfdən tədris prosesini zəiflədər, digər tərəfdən isə onların uşağın biliklərinə öz-özlüyündə heç də həmişə müsbət olmayan təsiri üçün şərait yaradır.

İnformasiyanı dərk etməyə kömək edən psixoloji amilləri də unutmamaq olmaz. Nəzərə almaq lazımdır ki, əgər şagirdlərə oynamaq, təcrübədən keçirmək, toxunmaq, eşitmək, görmək, hiss etmək imkanı yaradılsa o hər bir məlumatı mənimsəməyə qadirdir.

251 nömrəli məktəbin biologiya müəllimi Günel Abbassova biologiya dərslərində şagirdlərin idrak fəallığını artırmaq, informasiyaları real həyatla əlaqələndirmək üçün məktəbin maddi-texniki bazasından səmərəli istifadə edir. Beləliklə şagirdlər bu zaman kifayət qədər lazımlı, praktik məlumatlar alır, qarşılıqlı əlaqədə olur və əməkdaşlıq etmək imkanları yaranır.



Müəllimlərin şagirdlərin diqqətini özlərində saxlamaq üçün istifadə edə biləcəkləri strategiyalara nümunə olaraq emosiyaların cəlb olunmasıdır. Emosiyaları prosesə daxil etmək şagirdlərin diqqətini cəlb edəcək və onların yaddaşını gücləndirəcək. Başqa bir strategiya sorğuya əsaslanan öyrətmədən istifadə etməkdir ki, bu zaman şagirdlər tapşırıq və çalışmalar həll etməyə həvəsləndirilir. Düzgün istiqamətlənmiş suallardan istifadə etməklə şagirdlərə məsələləri həll etmək üçün çoxsaylı yolların

tapılmasında bələdçilik etmək, emosiyaların cəlb olunması və mövzuya uyğun öyrədici mühitin təşkili şagirdin idraki imkanlarının tam istifadə etməsinə yardımçı olur. [4]

Beyindəki əlaqələri möhkəmləndirməyin başqa bir yolu şagirdlərin hər gün dərs haqqında düşüncələrini yazmasıdır. Bu şagirdlərə öyrəndiklərini ümumiləşdirməyə və müxtəlif fəaliyyətlər arasında əlaqə axtarmağa imkan verir. Şagirdlər həmçinin bu yaşda həmkarları ilə əməkdaşlığa və birgə öyrənmə prosesinə cəlb olunmağa həvəsləndirilməlidirlər. Sosial-psixoloji mühitə yalnız şagirdlərin həmyaşdamları ilə qarşılıqlı münasibəti deyil həmçinin aşağıdakı bütün əlaqələr aiddir[3] :

- ✓ “müəllim-şagird”
- ✓ “müəllim-şagird-valideyn”
- ✓ “müdiriyyət-şagird”
- ✓ “müdiriyyət-şagird-valideyn”
- ✓ “ailə-şagird”
- ✓ “dostlar-şagird”

Şagirdlərin idrak fəallığına , təlimin keyfiyyətinə öyrədici mühitin hər üç tərkib hissəsi birbaşa təsir edir. Həç bir mühit digərinə prioritet hesab olunmamalıdır və bütün hissələrə diqqət yetirilməlidir.

ƏDƏBİYYAT

1. Ə.Paşayev, F.Rüstəmov Pedaqogika. Bakı-“Elm və təhsil”-2010
2. Hacıyeva H., Abdullayeva T. Hacıbəyova E. Ümumtəhsil məktəblərində biologiyanın fəal təlim metodları ilə tədrisi metodikası. Bakı, “Çaşıoğlu” 2014-cü il.
3. Hacıyeva G. Biologiyanın tədrisi metodikasından mühazirələr. Bakı, “Mütərcim” 2016-cı il .
4. TGC təlim və inkişaf mərkəzi. Paylama materialları. Bakı ş. , iyul 2014
5. Y.Seyidli,Əhmədbəyli X., Əliyeva N. 7-ci sinif Biologiya dərslisi, Bakı ,2014

TÜRYANÇAY DÖVLƏT TƏBİƏT QORUĞU ƏRAZİSİNDƏ YAYILMIŞ ARDIC (*JUNIPERUS L.*) YARPAQLARINDA ADAPTASIYALAR

Afaq Aydın RZAYEVA

Bakı Mühəndislik Universiteti

afrzayeva@beu.edu.az

Turyançay Dövlət Təbiət Qoruğu ərazisində 2017 ci il iyul –avqust aylarında 42°39' Şm və 47°25'Ş enlikləri arasında aparılmışelmi-tədqiqat işləri zamanı ərazidə təbii halda yayılmış ardıc (Juniperus L.) cinsinin bəzi növlərində yarpaq quruluşunun ekoloji mühitə adaptasiya səviyyəsi öyrənilmişdir.Turyançay Dövlət Təbiət Qoruğu ərazisində yayılmış qırmızı ardıcın yarpaqları lansetşəkili olub ölçüləri asanlıqla variasiya etdiyindən , adaptasiyaların öyrənilməsində tədqiqat obyektini kimi məhz qırmızı ardıc (Juniperus rufescens Link.) götürülmüş və 2017 ci il iyul-avqust aylarında Turyançay Dövlət Təbiət Qoruğu ərazisində dəniz səviyyəsindən müxtəlif hündürlüklərdə yayılmış qırmızı ardıc ağaclarının hər üç yarusundan toplanılmış yarpaqların orta uzunluğu ölçülmüşdür. Məlum olmuşdur ki, dəniz səviyyəsindən hündürlük artıqca yarpaq ölçüləri qısalar və bu iki göstərici arasında əks korrelyativ əlaqə vardır.

Açar sözlər: qırmızı ardıc, adaptasiya, akklimatizasiya

Planetimizdə baş verən ekoloji gərginlik fonunda bitkilərin əhəmiyyətinin öyrənilməsinə maraq artmışdır. Planetin “ekoloji xilaskarı” olan yaşıl bitkilərin müxtəlif qruplarının öyrənilməsi , onların arealının genişləndirilməsi baxımından mühafizəsi problemləri çox aktualdır. Bitki qrupları arasında az tələbkar olan, havanı daha yaxşı təmizləyən bitkilər daima tədqiqatçıların diqqət mərkəzində olmuşlar. Bu baxımdan Azərbaycanda bitki ehtiyatlarının mühafizəsində müxtəlif şəraitdə bitən ardıc meşələrinin əhəmiyyəti böyükdür.

Respublikamızda Ardıc (*Juniperus L.*) meşələrinə azmeylli yamaclarda , rütubətli və münbit torpaqlarda və həmçinin də qayalıqlarda , quru və daşlı sahələrdə rast gəlinir.[1,2] Bu bitki Azərbaycanda torpaq və bitki ehtiyatlarının səmərəli istifadə və mühafizəsində müstəsna əhəmiyyəti olan arid seyrək meşələrin əsas tərkib hissəsidir. Azərbaycanın bitki örtüyü xəritəsində ən geniş ardıc sahələrinə Bozdağın ətəklərində quraq və daşlıq ərazilərdə rast gəlinir.

Mövcud şəraitdə ardıc ağaclarının ekoloji monitorinqi, onların mühafizəsinin təşkil olunması istiqamətləri bitkilərin biomorfoloji formalarının , ekoloji tələbatına görə morfoloji tiplərinin ayrılmasından çox asılıdır.

Tədqiqat işinin obyektini olan Ardıc (*Juniperus L.*) bitkisi iynəyarpaqlılar (*Pinosida*) sinfi, iynəyarpaqlılar (*Pinidae*) yarım sinfi, iynəyarpaqlılar (*Pinales*) sırası, sərvkimilər (*Cupressaceae*) fəsiləsi və ardıcimilər (*Juniperoideae*) yarım fəsiləsinə [2,3] aiddir. Yarım fəsiləyə aid yeganə cins olan ardıc həyatı formasına görə əsasən sərilmiş formalı kollar və ya çox az hallarda hündürlüyü 10m-ə çatan ağaclardır. Ardıcın bəzi növlərinə dəniz səviyyəsindən 4000m hündürlükdə dağlarda rast gəlinir.

Müxtəlif ekoloji şəraitə malik geniş areallarda yayılaraq ekoloji tip və formalar əmələ gətirən ardıc bitkisinin P.R.Adams dünyada ardıcın üç müxtəliflik mərkəzini qeyd edir [4].

1. Mərkəzi və Şimali Amerika
2. Avropa – Aralıq Dənizi ərazisi
3. Çin

Azərbaycan ərazisində həm dekorativ və həm də təbii halda təsadüf olunan bütün ardıc növləri Aralıq dənizi Avropa mənşəlidir və ekoloji adaptasiyaları sayəsində dağ kserofit bitkiliyində çox uğurla təmsil olunmuşlar.

Ardıc növlərinin adaptasiyası araşdırıldıqda ilk növbədə “adaptasiya”, “aklimatizasiya” və “aklimasiya” terminlərini aydınlaşdıraraq. Adaptasiya bitkinin ekoloji müxtəliflik mərkəzindən kənarında yayılması zamanı onda əmələ gələn və yeni şəraitə uyğunlaşmanı təmin edən əlamətlərin cəmidir.

Aklimatizasiya adaptasiyadan fərqli olaraq yalnız iqlim şəraitinə uyğunlaşma əlamətlərini əhatə edir. Yalnız qeyd etmək lazımdır ki, aklimatizasiyadan danışdıqda kompleks bitkinin uyğunlaşmalarını nəzərdə tutduğumuz halda eyni bir bitkinin həyatının müxtəlif dövrlərində iqlim faktorlarına uyğunlaşma əlamətlərini adaptasiya termini ilə izah edirlər.

Aklimasiya - süni şəraitdə bitkini əhatə edən iqlim faktorlarını təbii yaşama şəraitində eyni faktorlara bənzədilməsidir. Ardıcın təbii müxtəliflik mərkəzinin ekoloji şəraiti Respublikamızla olduqca oxşar olduğundan ardıcın aklimasiyasına ehtiyac yoxdur. Bu da öz növbəsində iqtisadi cəhətdən səmərəli olub, az vəsaitlə ardıcın geniş ərazilərdə yaşıllıq və torpaq protektiv əhəmiyyətinə görə becərməyə imkan verir.

R.P.Adams Şimali Amerikada eləcə də digər təbii müxtəliflik mərkəzlərində ardıcın botaniki, bioekoloji təsvirini vermişdir. Avropa – Aralıq dənizi mərkəzindən respublikamıza yayılmış ardıcın adaptiv xüsusiyyətlərini aşkar etmək üçün R.P.Adamsa istinad olunmuşdur [4].

2017-ci ildə Türyançay Dövlət Təbiət Qoruğunda dağətəyi zonada və hündür qayalıq ərazilərdə bitən qırmızı ardıcın (*Juniperus rufescens* Link.) bioloji adaptiv xüsusiyyətləri araşdırılmışdır. Qırmızı ardıc hündürlüyü bəzi hallarda 4 metrə çatan, alçaqboylu, gövdəsi düz kiçik ağac və ya kol bitkisidir. Zoğları qısa, yaşılmıtlı, bəzən isə yaşılmıtlı – qonur rənglidir. Yaşlı budaqları açıq-boz, cavan zoğları sarımtıl – qonur rənglidir. Yarpaqları xətvəri iynəşəkillidir və yarpaqların üst tərəfində yaşıl rəngli damarı boyunca uzanan iki ağ zolağı vardır. Yarpaqların uzunluğu 11-20 mm, eni 2 mm-ə bərabərdir. “Giləmeyvəyəbənzər” qozaları saplaqsız, kürə formalı olub, diametri 9-11 mm, pas rəngli və yaxud narıncıyaçalan qırmızıdır. Yetmiş meyvələrin üzərində 3-6 pulcuğu vardır, bu pulcuqlar təpə hissələrində aydın görünən çapıqla bir-birindən ayrılmışlar [5]. Hər qozadakı toxumların sayı 2-3, bəzən 1-4 ədəd olub, üst tərəfləri içəriyə doğru basıqdır.

Bütün iynəyarpaqlılarda olduğu kimi, ardıcda da ətraf mühit faktorlarının təsirinə ən çox məruz qalan və bu faktorların təsirindən dəyişən orqan- iynəyarpaqlardır. Məhz bu səbəbdən müxtəlif bioekoloji şəraitdə yayılmış qırmızı ardıcın (*Juniperus rufescens* Link.) iynəyarpaqları tədqiq olunmuş, iynəyarpaqların uzunluğu, eni ölçülmüş, alınan nəticələr statistika metodlarına uyğun işlənmişdir.

Bütün ardıcın iynəyarpaqlarının quruluşu oxşar olub, mərkəzi tip mezofilə, qalın epidermisə malikdirlər. Ağzıqlar yalnız yarpağın üst səthində yerləşir. Ətraf mühit faktorlarının təsirinə ardıc yarpaqlarında baş verən uyğunlaşmaları iki qrupa ayırmaq olar:

1. Adaptiv aklimatizasiyalar
2. Ontogenetik adaptasiyalar

Adaptiv adaptasiyalar ontogenetik adaptasiyalardan fərqli olaraq tək bir fərdin yaşadığı lokal şəraitə uyğunlaşmasını təmin edir. Burada həlledici rol mühitə məxsusdur. Mühit faktorları müəyyən əlamətin bu və ya digər istiqamətdə dəyişməsinə diqqət edir və çox zaman bu dəyişikliklər müəyyən bir hədd daxilində o fərdin xeyrinə olsa da, adaptiv adaptasiyalar çox zaman bütövlükdə növ üçün xüsusi

əhəmiyyət daşıyır. Başqa sözlə desək, adaptiv akklimatizasiya bitkilərdə yaşadığı ekoloji şəraitə uyğun olaraq adaptiv əlamətlərin qazanılmasıdır. Qırmızı ardıcın yarpaqları lansetşəkili olub ölçüləri asanlıqla variasiya etdiyindən , adaptasiyaların öyrəlməsində tədqiqat obyektini kimi məhz Qırmızı ardıc götürülmüş və 2017 cı il iyul-avqust aylarında Turyançay Dövlət Təbiət Qoruğu ərazisində dəniz səviyyəsindən müxtəlif hündürlüklərdə yayılmış qırmızı ardıc (*Juniperus rufescens Link.*) ağaclarının hər üç yarusundan toplanılmış yarpaqların orta uzunluğu ölçülmüşdür. Ölçülərin alınmasında üzəri mm bölgülü xətkəşdən istifadə olunmuş, alınan nəticələr cədvəldə əks olunmuşdur. Cədvəldən (Cədvəl 1) də göründüyü kimi hündürlük artdıqca qırmızı ardıc yarpaqlarının uzunluğu azalır.

Nəticələrin MS Excell proqramında işlənməsindən alınmış korrelyasiya əmsalının -0.7 olduğu məlum olmuşdur. Buradan belə bir nəticəyə gəlmək olar ki, dəniz səviyyəsindən hündürlük artdıqca yarpağın uzunluğu azalır , bu iki göstərici arasında əks korrelyativ əlaqə vardır.

Cədvəl 1 Müxtəlif yaruslarda yerləşmiş yarpaqlarda adaptiv xüsusiyyətlər

Dəniz səviyyəsindən hündürlük	Aşağı yarusda yerləşmiş yarpaqların orta uzunluğu (mm)	Orta yarusda yerləşmiş yarpaqların orta uzunluğu (mm)	Yuxarı yarusda yerləşmiş yarpaqların orta uzunluğu (mm)	Orta uzunluq
410	18	16	14	16
400	22	21	17	20
450	18	15	15	16
440	20	19	12	17
445	15	20	10	15
500	16	10	10	12
460	27	17	13	18
400	22	23	12	19

Daha hündür yerlərdə qırmızı ardıc yarpaqlarının uzunluqları az , eni isə daha çox olur. Bu tendensiya onunla izah olunur ki, yüksək dağlıq ərazilərdə kəskin temperatur dəyişkənlikləri şəraitində yarpaqlar qısa olub gövdəyə daha yaxın yerləşirlər , lakin onların səthinin ümumi sahəsi enin artması hesabına o dərəcədə dəyişmir. Yağıntılardan az olduğu arid kserofit meşələrdə kökün sorucu qüvvəsi çox mühüm faktordur və yarpaqların buxarlandırıcı səthinin sahəsi azalarsa sorucu qüvvə əhəmiyyətli dərəcədə azalır [6,7]. Məhz bu səbəbdən ardıclar hündürlüyə uyğunlaşarkən onların yarpaqları daha enli və qısa şəkildə almışdır. Bu hal ardıclarda adaptiv akklimatizasiyaya bariz misaldır.



Şəkil 1. Qırmızı ardıcın qoza və yarpaqları



Şəkil 2. Dəniz səviyyəsindən 400 m və 500 m yüksəklikdə yayılmış qırmızı ardıc yarpaqları (uzunluqlar arasındakı fərq)

Adaptiv akklimatizasiyadan başqa ardıc yarpaqları üçün müxtəlif ontogenetik dövrlərdə ətraf mühit faktorlarından daha səmərəli istifadə etmək məqsədi ilə ontogenetik adaptasiya da xarakterikdir. Bütün ardıc növləri suyun buxarlanmasını azaldan morfoloji və ekofizioloji uyğunlaşmalara malik olduqlarından kserofitdirlər. Bu uyğunlaşmalar müxtəlif ontogenetik dövrlərdə morfoloji, anatomik quruluşun, bəzən hətta mühüm fizioloji xüsusiyyətlərin dəyişməsi ilə özünü büruzə verir. Bir ardıc bitkisi yuvenil dövrdən reproduktiv dövrə kimi transpirasiya qabiliyyətinin təxminən 40 %-ni itirir[8]. Bu hal qazax ardıcında (*Juniperus sabina*L.) daha aydın görünür. Qazax ardıcı (*Juniperus sabina* L.) hündürlüyü 1 metrə çatan asimmetrik çətirli, ikievlil, alçaqboylu koldur. Gövdəsinin qabığı qırmızımtıl – sarı rənglidir. Yuvenil bitkidə yarpaqların iynəşəkili, matura bitkidə isə pulcuqşəkildir. Cavan yarpaqları budaqlar üzərində çarpazvarı cüt-cüt düzülmüşdür.

Daşlı və qayalıq ərazilərdə yayılmış qazax ardıcının (*Juniperus sabina* L.) bu adaptasiyası çox maraqlıdır. Belə ki, yuvenil bitkidə kök sistemi hələ o dərəcədə yüksək səviyyədə inkişaf etmiş olmur və bitkinin sorucu qüvvəsi transpirasiya hesabına saxlanılır. Bu səbəbdən yuvenil qazax ardıcında yarpaqlar xətsəkildir, suyu daha intensiv buxarlandırırlar.

Matura dövrə keçdikcə kök sistemi artıq dərin qatlara keçmiş olur və bu zaman artıq suyu ifrat buxarlandıran yarpaqlara ehtiyac qalmır. Yaşlı bitkinin yarpaqları isə pulcuqşəkili olub, üstəlik buxarlandırmanı azaltmaq məqsədi ilə kirəmit kimi üst-üstə yığılmışlar.

Müxtəlif ekoloji faktorların ardıc növlərinə təsirinin tədqiq olunması, həm növlərin yeni ərazilərə introduksiyasının və həm də mühafizə tədbirlərinin düzgün təşkil olunması baxımından olduqca əhəmiyyətlidir. Hesab edirik ki, gələcəkdə adaptasiyaların tədqiqinin innovativ metodlarının hazırlanması məsələsi olduqca aktualdır.

ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

1. Cabbarov M.T., Qurbanov E.M., Hətəmov V.V. Kserofit seyrəkmeşəlik bitkiliyi. Bakı Universitetinin Xəbərləri. №1, 2013, s.62-66.
2. Qurbanov E.M. Ali bitkilərin sistematikasını, Bakı Dövlət Universiteti Nəşriyyatı. 2009, səh:117-119
3. Əsgərov A.M. Azərbaycanın ali bitkiləri (Azərbaycan florasının konspekti) Bakı: Elm, 2005, 248 s
4. Robert P.Adams Junipers of the World / The genus Juniperus / 4th Edition, 2015 (online) 415 p.
5. Məmmədov T.S. Azərbaycan dendroflorası.” Elm “ nəşriyyatı , səh.270-276, I cild ,Bakı 2011
6. Qurbanov E.M.,Rzayeva A.A, Azərbaycanca yayılmış Ardıc (*Juniperus* L.) cinsinin ekoloji və biomorfoloji təhlili..Azərbaycan Texnologiya Universiteti, Elmi Xəbərlər Məcmuəsi , 2017, №1/23, səh.22-25, (ISSN 2415-8194 Print, ISSN 2522-9079 Online
7. Rzaeva A.A .Biomorphological analysis of Juniperus species in Azerbaijan , Symposium on EuroAsian Biodiversity . (SEAB-2017) 05-08 July, 2017, Minsk, BELARUS.p.634
8. Miller . Biology, ecology and management of Western Juniper /Origona ,2005 p. 127-130

АДАПТАЦИИ ЛИСТЬЕВ МОЖЖЕВЕЛЬНИКА НА ТЕРРИТОРИИ ТУРИАНЧАЙСКОГО ЗАПОВЕДНИКА РЕЗЮМЕ

Во время проведения научных исследований в июле-августе 2017 года между 42°31'С и 47°25'В ширин на территории Турианчайского Государственного Заповедника были изучены адаптации строения листьев можжевельника. Листья можжевельника красного имеют ланцетообразный вид и легко варьируют в разных экологических условиях, по этой причине мы выбрали можжевельника красного как объект наших исследований и измеряли длину листьев взятых из разных ярусов. Было выявлено, что между листовых длин и высотой с морского уровня есть обратный коррелятивный связь.

Ключевые слова: можжевельник красный, адаптация, акклиматизация

ADAPTATIONS OF JUNIPERUS LEAFES IN TURIANCHAI STATE RESERVE SUMMARY

During scientific research in July-August 2017 between 42 ° 31' N and 47 ° 25' E widths in the territory of the Turianchai State Reserve, adaptations of the structure of the juniper leaves were studied. The leaves of the red juniper have a lancelet appearance and easily vary in different environmental conditions, for this reason we selected red juniper as the object of our studies and measured the length of leaves taken from different tiers. It was revealed that there is an inverse correlation between leaf lengths and altitude from the sea level.

Key words : red juniper, adaptation, acclimatization

ЭТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТОВ НА ЖИВОТНЫХ

Рахшана АХМЕДОВА

Институт физиологии им. А.И. Караева НАН Азербайджана
rahshana81@gmail.com

Вопросы экспериментирования на животных занимают важное место в современной биоэтике. Признётся, что при существующем уровне знаний использование животных в исследовательских целях неизбежно. Эксперименты на животных могут помочь в разработке новых методов диагностики, лечения и профилактики заболеваний, повышении качества жизни, необходимы для прогресса современной биологии и медицины. Поэтому исследователи и младший персонал должны иметь соответствующую квалификацию и опыт в проведении необходимых процедур, знать особенности ухода и содержания экспериментальных животных. В этой связи представляет интерес, каковы основные принципы защиты и гуманного использования животных в научных исследованиях. Данному вопросу и посвящена настоящая работа.

Этические принципы проведения биомедицинских экспериментов на животных сформулированы в следующих работах: «Этический кодекс» (1985 г.) и «Европейская конвенция по защите позвоночных животных, используемых в экспериментальных и других научных целях» (Страсбург, март 1986 г.). «Этический кодекс» принят Советом международных медицинских научных организаций (СММНО) и содержит раздел «Международные рекомендации по проведению медико-биологических исследований с использованием животных». «Европейская конвенция по защите позвоночных животных, используемых в экспериментальных и других научных целях» включает основные положения «Этического кодекса» СММНО. В вышеперечисленных работах уважительное и гуманное отношение к подопытным животным провозглашается моральным долгом исследователей. Основными этическими принципами считаются непричинение вреда и научная обоснованность исследования. В соответствии с этим экспериментатор должен планировать эксперимент и обосновывать его необходимость, изыскивая замещающие способы получения данных без привлечения животных; стремиться к минимизации у животных дискомфорта, дистресса, страдания и боли, сопровождающих проведение исследований; обеспечить качественный уход за ними.

Многие международные и национальные законодательства, регулирующие проведение опытов на животных, требуют, чтобы по возможности применялись альтернативные методы без привлечения животных. Статья 6 Европейской конвенции по защите позвоночных животных, используемых в экспериментальных и других научных целях, гласит: «Процедура не должна осуществляться ..., если оправдан и практически доступен другой научно-приемлемый метод, не требующий использования животного». Это один из важнейших принципов экспериментирования на животных. Как следствие, в европейских странах преимущественно благодаря применению альтернативных методов постоянно снижается количество животных, используемых в медико-биологических исследованиях.

В соответствии с Европейской конвенцией по защите прав позвоночных, «человек в стремлении к приобретению знаний, обеспечению здоровья и безопасности нуждается в использовании животных в тех случаях, когда имеются обоснованные ожидания, что это будет способствовать прогрессу знаний или иметь полезные результаты в целом для человека и животных». При этом необходимо уважать право на жизнь каждого животного и принимать в расчёт его «способность страдать и помнить». Процедуры могут осуществляться только для следующих научных целей:

- научные исследования, требующие экспериментального подтверждения;
- предотвращение, диагностика, лечение, выяснение этиологии и патогенеза болезней, слабого здоровья, других аномалий или их последствий для человека, позвоночных и беспозвоночных животных или растений, включая проверку качества, эффективности и безвредности медикаментов, веществ и продуктов, а также процессов их производства;
- выявление, оценка, контроль или изменение физиологии человека, позвоночных и беспозвоночных животных или растений.

В ноябре 1986 г. в Брюсселе принята Консульская директива Совета Европейского Союза (ЕС) «О сближении законов, постановлений и административных положений государств ЕС по вопросам защиты животных, используемых для экспериментальных и других научных целей» (86/609/ЕЕС). В ней определяются стратегические этические требования в этом направлении:

- запрещение использования животных в опытах, если имеется оправданная и осуществимая возможность применения другого научно-приемлемого метода;
- максимально возможное сокращение числа животных в процедурах и модернизация экспериментальной техники с целью минимизации их страданий;
- компетентность (соответствующее образование и практические навыки) лиц, которые могут быть допущены к работе с животными;
- контроль исполнения законов государственными службами и/или этическими комитетами учреждений;
- периодическая отчётность, доступность для общественности информации по использованию лабораторных животных и мерам, принятым для их защиты;
- создание системы специального международного образования для желающих работать с экспериментальными животными (освоение методов анестезии и аналгезии, хирургической техники, альтернатив экспериментам на животных, знакомство с законодательными и нормативными документами, регламентирующими эксперименты на животных, этикой использования животных в опытах).

Основные идеи защиты животных в научных исследованиях нашли отражение и в монографии английских учёных У. Рассела и Р. Берча «Принципы гуманной экспериментальной техники» (Лондон, 1959). В ней показана чёткая корреляция между гуманностью научного эксперимента и его научной эффективностью. Предложена этическая концепция экспериментирования на животных – «Концепция трёх R». Поскольку она имеет биологическое содержание, её полноправно можно назвать биоэтической. Она включает три основных положения: Replacement – замена, Reduction – сокращение, Refinement – усовершенствование.

Replacement (замена) – замещение живых животных в процедурах, если приемлем и практически доступен другой научно удовлетворяющий метод получения искомого результата. К альтернативным методам относятся методы культивирования клеток, тканей и органов в изолированных условиях – *in vitro*; математические и компьютерные модели; использование низших организмов с ограниченной чувствительностью, таких как беспозвоночные, растения и микроорганизмы, а также позвоночных животных на ранних этапах их развития; эксперименты с участием людей-добровольцев и др.

Reduction (сокращение) – достижение воспроизводимых данных с использованием минимального количества животных.

Refinement (усовершенствование) – улучшение условий содержания лабораторных животных, совершенствование экспериментальных методик для минимизации у них боли, дистресса и повышения их благополучия с момента рождения и до момента смерти.

Работа У. Рассела и Р. Берча послужила основой для создания всех существующих международных и большинства национальных документов, регламентирующих эксперименты на животных. Так, например, её принципы включены в статьи 5 – 8 Европейской конвенции по защите экспериментальных животных и статью 7, параграфы 2 – 4 Директивы Совета Европейского Союза 86/609/ЕЕС. «Концепция трёх R» является общепринятым мировым стандартом и в последние годы получает широкое применение в исследованиях и публикациях научно развитых стран.

Таким образом, этичность эксперимента выступает как обязательное требование во всех странах мира и является показателем нравственного, профессионального и культурного уровня учёного. Исходя из этого, исследователи и младший персонал при осуществлении работ с лабораторными животными обязаны соблюдать вышеизложенные принципы их защиты и гуманного использования.

**АКТИВНОСТЬ Ca^{2+} -АТФазы В МОЗГЕ КРЫСЯТ В ПОСТНАТАЛЬНОМ
ОНТОГЕНЕЗЕ, ПЕРЕНЕСШИХ ПРЕНАТАЛЬНУЮ ГИПОКСИЮ В
ПЛОДНОМ ПЕРИОДЕ**

Лейла ГАДИРОВА

*Институт Физиологии им. академика Абдуллы Караева НАН Азербайджана
leylakh@yahoo.com*

Было исследовано влияние гипоксии, перенесенной на 16-21 сутки беременности на активность Ca^{2+} -АТФазы в мозге потомства в различные периоды постнатального онтогенеза. Отмечено выраженное повышение активности Ca^{2+} -АТФазы в мозжечке, зрительной, орбитальной и лимбической коре 17- и 30-дневных крысят, подвергнутых пренатальной гипоксии. У 3-месячных крысят также сохраняется повышенный уровень в этих областях мозга, в лимбической коре наблюдается нормализация активности.

Ключевые слова: Ca^{2+} -АТФаза, мозг, пренатальная гипоксия

Введение. Многолетние экспериментальные исследования показали, что воздействие неблагоприятных факторов на ранних этапах онтогенеза, оказывает влияние на структуру и функции развивающихся систем организма, изменяя их в течение всей жизни. Этот процесс был назван «эффектом пренатального программирования». При этом главным органом для таких процессов является головной мозг. Одними из основных мишеней – экспрессия генов глюкокортикоидных рецепторов, ответственных за реакцию на стресс. Таким образом показано, что на самых ранних этапах жизни закладывается «программирование» развития нейроэндокринной системы, а стресс и глюкокортикоиды являются основной причиной формирования последующих заболеваний (2,9). Воздействие повышенного уровня гормонов стресса на плод приводит в дальнейшем у потомства к задержке созревания мозга, ухудшению умственного развития и увеличению проявления боязливого поведения (8).

Также в развитии нейронов и нейропластичности важную роль играют Ca^{2+} -АТФазы. Ca^{2+} -АТФазы плазматической мембраны являются высокоаффинными транспортерами Ca^{2+} и активно участвуют во внутриклеточном Ca^{2+} гомеостазе и кальциевой сигнализации (7).

Исходя из этого целью данного исследования было изучение Ca^{2+} -АТФазной активности в различных областях коры, гипоталамусе, мозжечке, среднем и продолговатом мозге 17-, 30-дневных и 3-месячных крысят, подвергнутых воздействию гипоксии в плодный период.

Методика исследования.

Эксперименты проводились с соблюдением Европейской конвенции о защите животных, используемых для научных целей. Крысы Вистар разделялись на 2 группы: первая – контрольная, вторая – потомство крыс, перенесших гипоксию на 16-21-е дни беременности, соответствующие плодному периоду пренатального развития. Беременные самки подвергались гипоксии в течение 30 мин в барокамере объемом 0,012 м³, в которую подавалась смесь газов 10% O₂ и 90% N₂ из газовых баллонов, измеряемая с помощью газового счетчика. В экспериментах использовались 17-, 30-дневные, 3-месячные крысята, полученные от гипоксированных и контрольных самок. После осуществления декапитации головной мозг разделяли на области и готовили гомогенат. Далее измерения проводились во фракции исходных митохондрий, которая содержит в себе синоптосомальную фракцию. Исходная митохондриальная фракция выделялась путем дифференциального центрифугирования (4). Ca^{2+} -АТФазная (3.6.3.8) активность рассчитывалась по изменению содержания P_i (3) с использованием спектрофотометра Unicо S2100UV+. Удельную активность Ca^{2+} -АТФазы выражали в мкмоль P_i/мг белка·час. Общее количество белка определяли по методу Бредфорда (6). Статистический анализ проводили в программе Microsoft Excel. Достоверность изменений определяли по t-критерию Стьюдента.

Результаты исследования и их обсуждение.

Как видно из полученных данных, у крысят после воздействия пренатальной гипоксии на 16-21 сутки (плодный период) в 17-дневном возрасте наблюдается существенное повышение удельной активности Ca^{2+} -АТФазы в различных структурах мозга. Так, повышение активности Ca^{2+} -АТФазы отмечается в мозжечке – на 56% (P<0.001), зрительной коре – на 44% (P<0.01), орбитальной коре – на 31% (P<0.05) и лимбической коре – на 38% (P<0.05). В гипоталамусе,

сенсомоторной коре, среднем и продолговатом мозге значительных изменений активности Ca^{2+} -АТФазы не выявлялось. У 30-дневных экспериментальных животных также наблюдается сохранение повышенного уровня активности Ca^{2+} -АТФазы в мозжечке – на 53% ($P<0.001$), зрительной – на 40% ($P<0.05$), орбитальной – на 28% ($P<0.05$) и лимбической коре – на 30% ($P<0.05$). У 3-месячных крысят выявляется нормализация активности Ca^{2+} -АТФазы в лимбической коре. В мозжечке, зрительной и орбитальной коре наблюдается повышенный уровень активности фермента на 44% ($P<0.01$), 35% ($P<0.05$) и 30% ($P<0.05$), соответственно.

Следует отметить, что изменение Ca^{2+} -АТФазной активности в различных областях мозга является адаптационно-компенсаторной реакцией.

Выявленное повышение активности Ca^{2+} -АТФазы в постнатальном периоде, как было показано ранее, сопровождается снижением активности Mg^{2+} -АТФазы и Na^+, K^+ -АТФазы и повышением активности фосфат-зависимой глутаминазы в структурах мозга крысят, перенесших пренатальную гипоксию (1).

Выявленные в постнатальном периоде изменения в мозге, ассоциируются с нарушениями процессов развития нервных клеток в пренатальный период. При этом Ca^{2+} -АТФаза в данных процессах играет соответствующую роль, т.к. в пренатальном развитии нервной системы поддержание цитозольного Ca^{2+} на определенных уровнях имеет решающее значение для правильной дифференциации, роста дендритов и созревания нервных клеток (10).

Кроме того, прежде было принято считать, что чрезмерное внутриклеточное накопление ионов Ca^{2+} и последующая Ca^{2+} токсичность являются основными причинами повреждения нейронов при гипоксии. Однако точный механизм, лежащий в основе Ca^{2+} токсичности, остается неопределенным. Накопление глутамата во внеклеточном пространстве и гиперактивация постсинаптических глутаматных рецепторов ассоциируются с Ca^{2+} токсичностью. Однако нейропротекторное применение антагонистов глутаматных рецепторов не дало положительного эффекта. В связи с чем подчеркивается значимость ионных Ca^{2+} и других каналов в реализации повышенного уровня Ca^{2+} , способного достичь патологического уровня при гипоксических состояниях мозга независимо от глутаматных рецепторов (5).

ЛИТЕРАТУРА

1. Гадирова Л.Б. Особенности изменения активности Na^+, K^+ -АТФазы и Mg^{2+} -АТФазы в различных структурах мозга крысят, перенесших гипоксию в период органогенеза // Ж. Асимметрия. Journal of asymmetry, Москва, 2017, т.11, №1, с.61-67.
2. Шаляпина В.Г., Зайченко И.Н., и др. Изменение нейроэндокринной регуляции приспособительного поведения крыс после стресса в позднем пренатальном онтогенезе // Росс. физиол. журн. им. И.М. Сеченова, 2001, т.57, №9. с. 1193-1201.
3. Abu Zaid M., Sharma K.K., Rizvi S.I. Effect of (-)epicatechin in modulating calicum-ATPase activity in normal and diabetic human erythrocytes // Indian Journal of Clinical Biochemistry, 2002, vol.17, Is.2, p.27-32.
4. Chinopoulos C., Zhang S.F., Thomas B., Ten V., Starkov A.A. Isolation and functional assessment of mitochondria from small amounts of mouse brain tissue. // Methods Mol. Biol. 2011, v.793. p.311-324.
5. Haddad G.G., Yu S.P. Brain Hypoxia and Ischemia with Special Emphasis on Development: Humana Press. 2009, 343 p.
6. Kruger N.J. The Bradford method for protein quantitation // The protein protocols handbook, 2002, p.15-21.
7. Marcos D., Sepulveda M.R., Berrocal M., Mata A.M. Ontogeny of ATP hydrolysis and isoform expression of the plasma membrane Ca^{2+} -ATPase in mouse brain // BMC Neurosci. 2009. Sep 7;10:112.
8. Sandman C.A., Davis E.P., Buss C., Glynn L.M. Prenatal programming of human neurological function // Int J Pept. 2011. Vol.2011, Article ID 837596, 9 pages.
9. Welberg L.A., Seckl J.R. Prenatal stress, glucocorticoids and the programming of the brain // J. Neuroendocrinol., 2001. v.13, №2, p.113-128.
10. Wong R.O., Ghosh A. Activity-dependent regulation of dendritic growth and patterning // Nat. Rev. Neurosci., 2002, 3, p.803-812.

ŞƏKƏRLİ DIABET XƏSTƏLƏRİNİN QIRMIZI QAN HÜCEYRƏLƏRİNDƏ
REDOKS FƏALLIĞIN TƏDQIQI

Ə.E.QƏŞƏMLİ¹, S.N.ÖMƏROVA¹, İ.M.ƏLİYEVƏ², R.İ.XƏLİLOV¹

¹Bakı Dövlət Universiteti, Biologiya fakültəsi

²Azərbaycan Texnologiya Universiteti, Qida Mühəndisliyi fakültəsi

asmar.gashamli@gmail.com

Açar sözlər: Qırmızı qan hüceyrəsi (eritrosit), Oksidativ Stress, Şəkərli Diabet, Plazmatik Membranda Redoks Sistem, Askorbat reduktaza

Giriş: Elmi araşdırmalara görə, fizioloji akseptorun hələdə naməlum olmasına baxmayaraq, insan eritrositləri elektronları hüceyrədaxili donordardan (NADH və ya askorbat) hüceyrəxarici akseptorlara ötürən plazmatik membranın redoks sistemində malikdir [1]. Sübut edilmişdir ki, hüceyrədaxili askorbat plazmatik membranın redoks sistemi vasitəsilə elektronu hüceyrəxarici askorbat sərbəst radikalına verir. Hüceyrədə redoks sistem aktivliyi oksidləşmə proseslərinə effektiv şəkildə əks-təsir göstərir və nəticədə hüceyrəxarici askorbatın tükənməsinin qarşısını alır. Son hesablar sübut edir ki, eritrositlərdə plazma membranı redoks sisteminin (PMRS) və askorbat reduktaza sərbəst radikalının (ARSR) aktivliyinin insan orqanizminin yaşlanması ərzində artması plazma antioksidant potensialının azalması ilə əlaqədardır. Diabet xəstələrində oksidativ stresin artması ilə əlaqədar (bu insanın yaşlanması müddətində müşahidə olunan durumla oxşardır) 2-ci tip diabet xəstələrinin birinci dərəcəli qohumlarında və 2-ci tip diabet xəstələrində diabetik mərhələnin gedişində oksidativ stresin aradan qaldırılmasında eritrositlərin plazmatik membranının redoks sistemi və askorbat sərbəst radikalı reduktazanın rolunu müəyyən etmişik.[2]

Tədqiqatın metodu: Təcrübə valideynlərindən biri və ya hər ikisi 2-ci tip diabet xəstəsi olan 30 – 45 yaş aralığında olan normal qan təzyiqinə malik şəxslər arasında aparıldı (orta yaş 39). Bu fəaliyyət neqativ ailə tarixinə malik olan yaş və cinsi kontrollerinə uyğun olaraq çeşidlənən xəstələrlə müqayisə edildi (orta yaş 38). Həmçinin orta yaş həddi 40 olan xəstələr də bu təcrübəyə daxil edildi. [3;4] Kontrol altında olan şəxslərdə qanda qlükozanın səviyyəsi acqarına 76 və 90 mg/dL, 2-ci tip diabet xəstələrinin 1-ci dərəcəli qohumları şəkər xəstəsi olan qrupda 79-94 və ikinci tip şəkərli diabet xəstələri olan qrupda 142-198mg/dL arasında idi. Prediabetik subyektlər istisna olmaqla, yalnız 2-ci tip diabet xəstələri seçildi. Çünki oral qlükozaya davamlılıq testi nəticəsində 2 saatlıq qlükozayla yükləmə sonunda qanda qlükozanın miqdarı <140mg/dL idi.[5] Subyektlərin heç birində yüksək qan təzyiqi və ya mikroalbuminuriya yox idi.

Venoz qan kontroldan və 2-ci tip diabet xəstələrindən bir gecə sonra antikoagulyant kimi dekstroza sitrat turşusu istifadə etməklə toplandı. Qan nümunələri 4 °C-də 1000 g 10 dəqiqə müddətində sentrifüqadan keçirilərək plazma hissəsi ayrıldı, eritrositlər 4-5 dəfə 0,154 M NaCl ilə yuyularaq izolə edildi və qablaşdırılmış eritrosit əldə edildi.

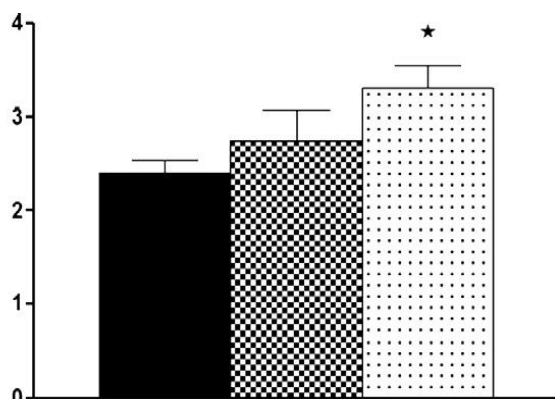
Eritrositlərdə trans-plazmatik membranın redoks aktivliyi Avron və Şavit[6] metoduna əsasən ferrisianidin reduksiyası əsasında müəyyən edilmişdir. 5 mM qlükozadan və 1 mM yeni hazırlanmış kalium ferrisianiddən ibarət olan qarışım 0,2 ml qırmızı qan hüceyrəsi ilə birlikdə PBS-də gözləndi. Suspenziyalar 30 dəqiqə müddətində 37°C temperaturda inkubasiya edildi və sonra 4°C temperaturda 1800g ilə sentrifüqadan keçirildi. Toplanan supernatant (filtrasiya edilmiş və analiz olunmuş maye) 4,7-difenil-1,10fenantrolinedisulfon turşusunun dinatrium duzundan və absorpsiyasının 535 nm dalğa uzunluğunda ölçülməsindən istifadə etməklə sınaqdan keçirildi.

Eritrositlərdə askorbat sərbəst radikal aktivliyi həmçinin May [7] tərəfindən təsvir olunan metodla da sınaqdan keçirildi. Yuyulmuş eritrositlər hemolizə edildi və soyuq şəraitdə 10 dəqiqə müddətində sentrifüqadan keçirilmiş suyun əlavə edilməsi ilə 100% maye halına gətirildi. 37°C temperaturda inkubasiya edilmiş mayeləşdirilmiş hemolizatlarda askorbat sərbəst radikalı yaradıldı və 1mM askorbatdan, 5ml askorbat oksidazadan və 0,1 mM NADH-dan ibarət oldu. NADH oksidazanın miqdarı 37°C temperaturda 3 dəqiqə ərzində 340 nm dalğa uzunluğunda spektrofotometrik yolla ölçüldü. NADH-ın konsentrasiyanın dəyişimi hesablandı.

Tədqiqat işinin müzakirəsi və nəticələri: Oksidativ stressin bir neçə diabetik komplikasiyaların etiologiyasına cəlb olunmasına dair bir çox sübutlar var [8;9]. Diabetik komplikasiyaların inkişafının

izah edilməsi üçün bir sıra mexanizmlər təklif edilib : protein kinaz C –nin aktivləşməsi, yüksək səviyyəli qlükation son məhsulunun əmələ gəlməsi və s. Lakin bütün bunlar yalnız hiperqlikemiya təsir edir – oksidativ stress prosesini isə artırır.[10]

PMRS aktivliyi



Kontrol 2TD-Qoh. 2TD

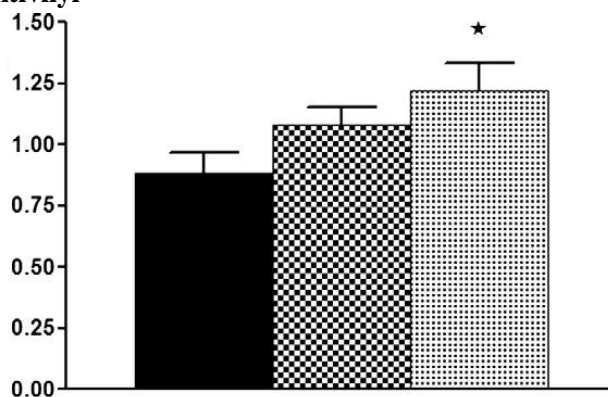
Qrafik 1. Eritrositlərin PMRS (plazmatik membranının redoks sistemi) aktivliyi: normal (kontrol) , 2ci tip diabet xəstələrinin birinci dərəcəli (2TD-Qoh.) qohumlarında , və 2ci tip diabet xəstələrində (2TD). PMRS aktivliyi µmol ferrisianid /QQH/30min ilə ifadə olunmuşdur.

Sübut edilmişdir ki, 2-ci tip şəkərli diabet xəstələrinin 1-ci dərəcəli qohumlarında (14.76%) və 2-ci şəkərli diabet xəstələrində (37.53%) (Qrafik1)plazmatik membranın redoks potensialı artmışdır . Bəzi müasir araşdırmalar göstərir ki , heyvanlarda yaşlanma dövründə plazmatik membranın redoks potensialının artması hüceyrələrin oksidativ stressdən əhəmiyyətli dərəcədə müdafiəsini təmin edir .

Eritrosit hüceyrələri qanda çox miqdarda olur və askorbatın qan plazmasına yenidən qaytarılmasında əməl edilməsində çox mühüm rol oynayır. Eritrositlər qlükoza daşıyıcısı GLUT1 vasitəsilə DHTni qan plazmasından götürür. Hüceyrənin daxilində , qlütation tərəfindən birbaşa reduksiya nəticəsində DHT askorbata çevrilə bilər. Bu proses bir sıra fermentlərin (qlütaredoksin , protein –sulfat izomeraza) iştirakı ilə gedir . Askorbatın eritrositlərdən plazmaya yavaş şəkildə keçməsi və miqdarını artırması təkrar əməl olunan askorbatın plazmada yerləşən askorbatın xidmət səviyyəsinə əhəmiyyətli şəkildə təsir göstərir.

Qrafik 2 eritrosit askorbat sərbəst radikal reduktaza aktivliyinin 2-ci tip diabet xəstələrinin 1-ci dərəcəli qohumlarında (23.16%) və 2-ci tip diabet xəstələrində (38.34%) artmasını göstərir. Askorbat sərbəst radikal reduktazanın idarə etdiyi hüceyrəxarici askorbat sərbəst radikalının reduksiyası elektrojenik prosesdir.[11]Sübut edilmişdir ki , diabetiklərdə plazmanın sərbəst radikalı tutma qabiliyyəti zəifləyəndə , plazmada vitamin C – nin əhəmiyyətli dərəcədə azalması və askorbat sərbəst radikal /vitamin C-nin artması nəticəsində hüceyrədə çirklənmə baş verir .[12]

ASR reduktazanın aktivliyi



Kontrol 2TD-Qoh. 2TD

Qrafik2. Eritrositin ASR (askorbat sərbəst radikal) reduktazasının normal (kontrol) ,2-ci tip diabet xəstələrinin 1-ci dərəcəli qohumlarında (2TD-qoh) və 2-ci tip diabet xəstələrində(2TD) aktivliyi.

2-ci tip şəkər xəstələrinin birinci dərəcəli qohumları üzərində apardığımız müşahidələrə əsasən askorbat sərbəst radikal reduktazanın aktivliyinin artması askorbatın eritrosit və plazma arasında təkrar emalını artırır. Beləliklə də diabet xəstələrinin üzləşdiyi oksidativ stressin artması probleminə antioksidant təsir göstərmə qabiliyyəti artır. Son araşdırmaların üzə çıxardığı maraqlı faktlardan biridə budur ki , 2-ci tip şəkərli diabet xəstələrinin birinci dərəcəli qohumları hətta xəstəliyin inkişafının başlanğıc mərhələsində belə oksidativ stressin təsirinə məruz qalır.

Yekun olaraq biz sübut etdik ki , eritrositlərin plazmatik membranının redoks potensialı 2-ci tip diabet xəstələrinin birinci dərəcəli qohumlarında və 2-ci tip diabet xəstələrində artır. Plazmatik membranın redoks potensialının artması isə artan oksidativ stressi azaltmasını ifadə edən kompensasiya mexanizmidir . Tədqiqatlar göstərir ki , redoks balansın zədələnməsi 2-ci tip diabet xəstələrində hətta xəstəliyin inkişafından əvvəl homeostatik pozğunluqlara səbəb ola bilər.

ƏDƏBİYYAT:

- [1] Kennett EC, Kuchel PW. Plasma membrane oxidoreductases: effects on erythrocyte metabolism and redox homeostasis. *Antioxid Redox Signal* 2006;8:1241–7.
- [2] VanDuijn MM, Van den Zee J, VanSteveninck J, Van den Broek PJA. Ascorbat stimulates ferricyanide reduction in HL-60 cells through a mechanism distinct from the NADH-dependent plasma membrane reductase. *J Biol Chem* 1998;273:13415–20.
- [3] Rizvi SI, Zaid MA. Impairment of sodium pump and Na/H exchanger in erythrocytes from NIDDM patients. Effect of tea catechins. *Clin Chim Acta*2005;354:59–67.
- [4] Rizvi SI, Srivastava N. Oxidative stress in first degree relatives of type 2 diabetic patients. *Int J Diab Met* 2009;17:17–9.
- [5] Cheng C, Kushner H, Falkner BE. The utility of fasting glucose for detection of prediabetes. *Metab Clin Exp* 2006;55:434–8.
- [6] Avron M, Shavit N. A sensitive and simple method for determination of ferrocyanide. *Anal Biochem* 1963;6:549–54.
- [7] May JM, Qu ZC, Cobb CE. Human erythrocyte recycling of ascorbic acid. *J Biol Chem* 2004;279:14975–82.
- [8] Maiese K, Morhan SD, Cong ZZ. Oxidative stress biology and cell injury during type 1 and type 2 diabetes mellitus. *Curr Neurovasc Res* 2007;4: 63–71.
- [9] Pandey KB, Mishra N, Rizvi SI. Protein oxidation biomarkers in plasma of type 2 diabetic patients. *Clin Biochem* 2010;43:508–11.
- [10] Brownlee M. The pathobiology of diabetic complications. A unifying mechanism. *Diabetes* 2005;54:1615–25.
- [11] Van Duijn MM, Van der Zee J, Van den Broek PJ. The ascorbate-driven reduction of extracellular ascorbate free radical by the erythrocyte is an electrogenic process. *FEBS Lett* 2001;491:67–70.
- [12] Courderot-Masuyer C, Lahet JJ, Verges B, Brun JM, Rochette L. Ascorbyl free radical release in diabetic patients. *Cell Mol Biol* 2000;46:397–1401.

MÜXTƏLİF KİMYƏVİ MADDƏLƏRİN “XENOPUS LAEVIS” MODELİNDƏ EMBRIONAL İNKİŞAFA TƏSİRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

VAHABOVA S., ASLANOVA G., QASIMOVA A., İSRƏFİLOVA F., ŞABANOVA R., BƏDƏLLİ V.,
GÜLMALİYEVƏ E., ƏKBƏROV C., İMAMƏLİYEV S., AMİNOV A.

gaslanova@std.qu.edu.az, adaminov@beu.edu.az
Bakı Mühəndislik Universiteti

Qurbağalar suda - quruda yaşayanlar arasında istifadə olunan ən geniş yayılmış tədqiqat obyektlərindən biridir. Bunlardan biri də, bir sıra xarici ədəbiyyatlarda *Xenopus laevis* kimi tanınan, *Pipidae* fəsiləsindən olan, Cənubi Afrikada yayılmış *Xenopus laevis* qurbağa növüdür.

Son 5 il ərzində *Xenopus laevis* model kimi molekulyar tədqiqatarda geniş miqyaslı istifadə olunmaqdadır. *Xenopus laevis*-in əlverişli olması onun laborator şəraitdə ilin istənilən fəslidə nəsil vermə qabiliyyəti və sadə genetik məlumatlara sahib olmaması və bununla bərabər embrional inkişafı zamanı hüceyrələrin differensiasiya olmasını gölə izlənilə bilməsidir.

Tədqiqatımızın əsas məqsədi laboratoriyamıza yeni uyğunlaşdırılmış *Xenopus laevis* modelində, embrional inkişafa müxtəlif kimyəvi maddələrin təsir effektinin izlənilməsi olmuşdur.

Xenopus laevis təbii şəraitdə ilin müəyyən vaxtlarında cinsi aktivliyə malik olurlar. Lakin təcrübə zamanı qurbağanı süni yolla , cinsi aktivliyini artırıdık. Əvvəlcə erkək və dişi heyvana gonadotropin (erkək fərdə 150 vahid, dişi fərdə isə 300 vahid) hormonu tibbi iynə vasitəsilə yeridərək onları cütləşmək üçün müvafiq akvariuma yerləşdirilir. İstifadə etdiyimiz akvariumda temperatur göstəricisinə diqqət edilir (orta göstəricimiz 21°C). Hormon inyeksiya olunandan 2 gün sonra kürüləmə və mayalanmış yumurta hüceyrələrin əldə olunmasına nail olunmuşdur. Yumurta

hüceyrələrdən yanan embrionlar yumurta zarından azad olduqdan sonra müxtəlif maddələrdə inkubasiya edilmişdir. Embrional inkişaf 36-cı mərhələdə olduqda çömçəquyruqlar (hər bir qabda $n=10$) Na_2SO_4 (natrium sulfat) , FeSO_4 (dəmir sulfat) , CuSO_4 (mis sulfat) , NaCl (xörək duzu) , sucrose (şəkər) , NaNO_3 (nitrat turşusu) - kimyəvi məhlullarında inkubasiya edilmişdir. Kimyəvi maddələri standart qatılıqdan (0,1 mol/ml) istifadə edilmişdir. Maddələr qablarında olan standart miqdar suya (200 ml) embrionlar yerləşdirilmədən qabaq əlavə edilmişdir.

Müəyyən saatdan bir, hər bir embrionu işıq mikroskopu və sterio mikroskopun köməyi ilə aralarındakı morfoloji müqayisə aparılmışdır. Müşahidə zamanı hər bir embrionun başının quruluşuna, bağırsağının çıxıntısına, quyruğunun formasına, ağızının quruluşuna və bığcığının ölçüsünə xüsusi nəzər yetirdik. Hər bir müşahidə zamanı, intakt və kontrol embrionlarının müqayisəsinə xüsusi əhəmiyyət verdik. Morfoloji quruluşun mərhələ təyinatı üçün xenbase.org saytda yerləşdirilmiş inkişaf xəritəsi verilənlərindən istifadə edilmişdi.

Təcrübə müddətində , eyni zamanda hər bir embrionun qidalanmasına xüsusi diqqət ilə yanaşdıq. Qidalanma zamanı , *utrica* (gicitkən) bitkisindən hazırlanmış çaydan istifadə edilmişdir. Hər bir qrupa standart həcmdə qida verilmişdir. Embrionların inkişafı zamanı hər bir nüansa diqqətlə yanaşmaq ən önəmli faktorlardan biridir.

Tərkibində **CuSO_4 (mis sulfat)** kimyəvi məhlulu olan qabdakı embrionlara maddənin letal xüsusiyyəti aşkar olundu. Belə ki, bütün embrionlar 8 saat sonra tələf oldu. Digər oxşar təsir göstərən kimyəvi maddə **Na_2SO_4 (natrium sulfat)** kimyəvi məhlulu oldu. Bu maddənin təsiri altında olan embrionlar da tez məhv oldular.

Lakin bununla yanaşı təcrübə zamanı , **NaNO_3 (nitrat turşusu)** kimyəvi maddəsinin embrionlara heç bir mənfi təsir göstərmədiyini müəyyən etdik. Hətta NaNO_3 olan qabda intakt embrionların , kontrol embrionları ilə müqayisədə daha aktiv olduğun müşahidə etdik. Bu aktivlik , onların suda üzərkən , kontrol qabdakı embrionlarla fərqliliyi gözə çarpacaq dərəcədə görünürdü. Bununla bərabər digər müsbət təsir göstərən kimyəvi maddələrdən biri də **FeSO_4 (dəmir 2 sulfat) və suqroza (şəkər)** oldu.

Qeyd etmək lazımdır ki, **NaCl (natrium xlor)** mahlulunun da embryolara neytral təsir göstərdiyini müşahidə etdik.

Apardığımız təcrübə sonunda, o nəticəyə gələ bilərik ki, *Xenopus Laevis* modeli laboratoriyamızda kimyəvi maddələrin embryonal inkişafa təsirinin öyrənilməsində seçilmiş optimal təcrübə obyektlərindən biridir. Gələcək eksperimentlər üçün istifadə olunması tövsiyə olunur.

GİLƏS FORMALARINDA İNNOVATİV XÜSUSİYYƏT

Orxan BAĞIROV

Aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru
Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Naxçıvan Bölməsi
orxan_bagirov@mail.ru

Təqdim edilən məqalədə Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində becərilən gilə; n yerli və introduksiya olunmuş sortlarına aid üstün göstəricilərə malik 17 zəyif boylu və məhdud çətirlə formanın əsas təsərrüfat göstəriciləri müqayisəli təhlil edilmişdir. Formaların 70,6%-nin və 41,2%-nin çətrinin həcmi və proyeksiya sahəsinə əsasən məhsuldarlıq əmsalı, 58,8%-nin optimal qida sahəsi və hektarda ağac sayı, 41,7%-nin isə təsərrüfat məhsuldarlığı aid olduğu sortla müqayisədə üstün olmuşdur. Perspektivli zəyif boylu və məhdud çətirlə formalar bağçılıqda üstün innovativ xüsusiyyətlərinə görə məhsuldar sənaye bağlarının salınmasında və seleksiya işlərində istifadə oluna bilər.

Açar sözlər: gilə, zəyif boylu forma, çətir, qida sahəsi, məhsuldarlıq,

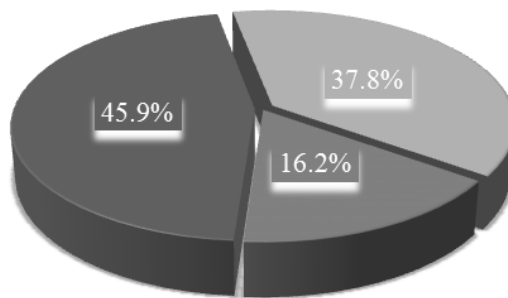
Ключевые слова: черешня, слаборослых форм, площадь питания, урожайность,

Key words: cherry, bantam form, umbrella, food area, productivity,

Naxçıvan Muxtar Respublikasının gilə sortlarının özünəməxsus üstün texniki-kimyəvi göstəriciləri seleksiyaçıları tərəfindən həliyədə də yüksək qiymətləndirilir. Araşdırmalar nəticəsində

ərazidə becərilən giləs sortlarının genofondunun 65,4%-nin yerli, 34,6%-nin isə introduksiya olunmuş sortlar olduğu müəyyənəşdirilmişdir [1, s. 40]. Naxçıvanda becərilən giləs ağacları bir çox meyvəçi mütəxəssislər tərəfindən araşdırılmışdır [3, s. 108-112; 4, s. 47-48; 2, s. 410]. Lakin becərilən giləs sortlarının ağaclarının boy xarakterinə görə innovativ xüsusiyyəti tədqiq edilməmişdir.

Meyvəçilik təsərrüfatlarında yüksək keyfiyyətli və rəqabətə davamlı məhsul istehsalı üçün yüksək texnoloji qulluq fonunda calaqaaltı-sort kombinasiyası mühüm rol oynayır. Yabanı giləs giləs sortları üçün qiymətli çalaq altı olaraq qədim vaxtlardan geniş tətbiq edilir. Lakin əksər giləs sortları uca boylu olduğundan bu calaqaaltı üzərində böyük biometrik ölçülərə malik olur ki, bu da sahə vahidində bitkilərin sayının azlığına və buna müvafiq olaraq da məhsuldarlığın aşağı olmasına səbəb olur. Meyvəçilikdə tətbiq olunan innovasiya texnologiyaları sortun genetik potensialından daha səmərəli istifadəni nəzərdə tutur. Belə ki, uca boylu və geniş çətirli sort və formalarla müqayisədə, zəyif boylu və məhdud çətirli sort və formaların fotosintetik potensialı daha yüksəkdir. Ona görə də intensiv tipli meyvə bağlarının tələblərinə uyğun olaraq məhdud çətirli giləs sort və formaların seçilməsi və müasir tələblər baxımından qiymətləndirilməsi həlli vacib məsələlərdəndir



■ zəif boylu ■ orta boylu ■ uca boylu
Qrafik 1. Giləs formalarının boy xarakterinə görə tərkibi

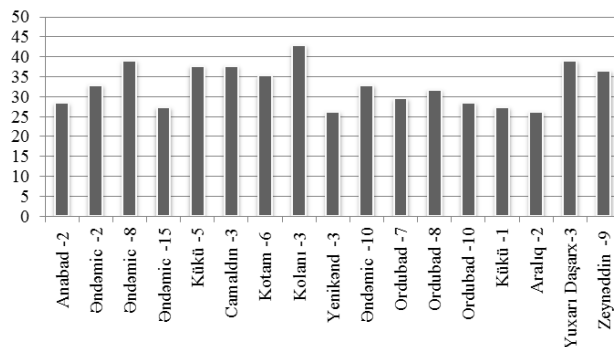
Tədqiqat cəlb edilən giləs formalarının 45,9%-i isə zəyif boylu qrupa daxil edilmişdir (Qrafik 1.). Seçilmiş formalardan orta boylular 37,8%, uca boylular isə 16,2% təşkil etmişdir. Tədqiqat zamanı üstün keyfiyyət göstəriciləri ilə seçilən giləs formalarından zəyif boylu və məhdud çətirlilər formaların ağaclarının innovativ xüsusiyyəti tədqiq edilmişdir. Formaların ağaclarının biometrik göstəricilər ölçülməklə öyrənilmiş göstəricilərə əsasən çətrinin həcmi, proyeksiya sahəsi, ağacın məhsuldarlığı, çətrin məhsuldarlıq əmsalı, optimal qida sahəsi meyvəçilik üzrə ümumi qəbul olunmuş kitab və metodikalarla işlənmişdir [2, s. 380-383, 409-411; 5; 6, s. 20-25]. Təsərrüfat məhsuldarlığı sort və formaların parametrlərinin müxtəlifliyindən asılı olaraq dəyişir. Bu göstərici hər m² çətrin proyeksiya sahəsinə düşən məhsuldarlıq əmsalı və hektarda olan ağacların optimal sayı əsasında hesablanmışdır.

$$T_m = \frac{M_o \times S_p \times N}{100}$$

burada: T_m - təsərrüfat məhsuldarlığı, sen/ha; M_o - çətrin proyeksiya sahəsinin məhsuldarlıq əmsalı, kq/m²; S_p - çətrin proyeksiya sahəsi, m²; N - hektarda ağacların optimal sayı, ədəd; 100- məhsulu sentnerə çevirmək üçün əmsal.

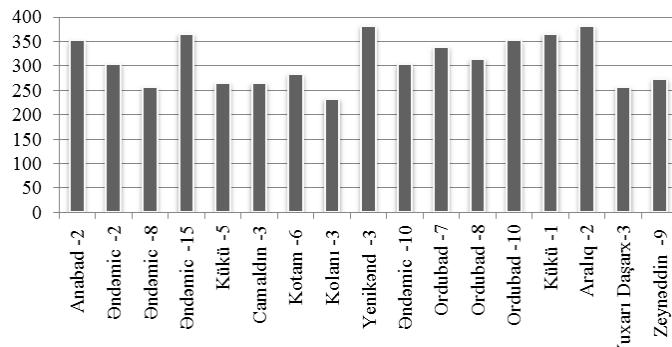
Çətrin həcminə görə ən yüksək məhsuldarlıq əmsalı 0,92 kq/m³-lə çox zəyif boylular qrupuna daxil olan Əndəmic-15 formasında qeydə alınmışdır. Kükü-1 formasında çətrin həcminə görə məhsuldarlıq əmsalı (0,88 kq/m³) Əndəmic-15 istisna olmaqla digərlərindən üstün olmuşdur. Faiz etibarlı ilə zəyif boylu formaların 35,3%-də çətrin həcminə görə məhsuldarlıq əmsalı 0,60 kq/m³-dən çoxdur. Zəyif boylu formaların 70,6%-nin çətrin həcminə görə məhsuldarlıq əmsalı aid olduqları sorta nisbətən yüksəkdir.

Çətrin proyeksiya sahəsinə görə məhsuldarlıq əmsalı ən yüksək göstərici olaraq zəyif boylu Kükü-1 formasında (3,14 kq/m²) qeydə alınmışdır. Tədqiq edilən giləsin Ordubad-7 formasında çətrin proyeksiya sahəsinə görə məhsuldarlıq əmsalı (3,08 kq/m²) digər formalarla müqayisədə yalnız Kükü-1-dən geri qalmışdır. Ümumiyyətlə zəyif boylu formaların 41,2%-də çətrin proyeksiya sahəsinə görə məhsuldarlıq əmsalı 2 kq/m²-dən yüksək olmuşdur. Həmçinin zəyif boylu formaların 41,2%-də çətrin proyeksiya sahəsinə görə məhsuldarlıq əmsalı aid olduğu sortdan yüksək olmaqla digər qruplardakı formalardan seçilmişdir.



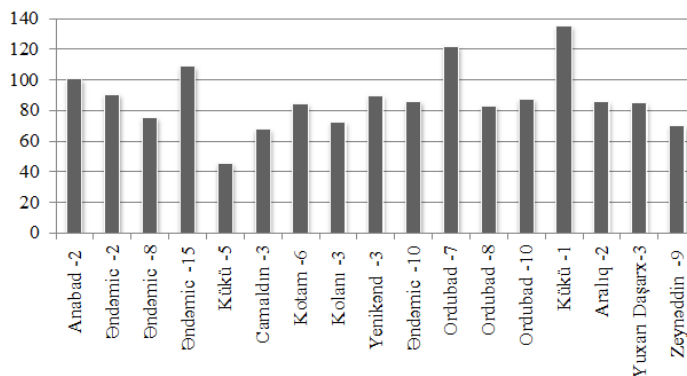
Qrafik 2. Formaların optimal qida sahəsi, m²

Optimal qida sahəsinə tələbkarlığın az olması sahəyə düşən ağac sayına o cümlədən təsərrüfat məhsuldarlığına müsbət təsir göstərir. Qrafik 2-dən görüldüyü kimi formalar arasında optimal qida sahəsi ən az 26 m²-lə zəyif boylu Yenikənd-3 və Aralıq-2 formalarında müşahidə edilmişdir ki, bu da rayonlaşdırılmış sortlarda daxil olmaqla ərazidə introduksiya olunmuş bütün sortlar nisbətən az olmuşdur. Cədvəldən görüldüyü kimi, optimal qida sahəsinə tələbkarlığı az olanlar zəyif boylu formalarda digər qruplara nisbətən çoxluq təşkil edir. Ümumi olaraq tədqiqat nəticəsində zəyif boylu formaların 58,8%-nin optimal qida sahəsinin aid olduğu sortlarla və ərazidə rayonlaşdırılmış sortlarla müqayisədə az olduğu müəyyən edilmişdir.



Qrafik 3. Formaların bir hektarda olan ağaclarının optimal sayı, ədəd

Qrafik 3-dən görüldüyü kimi, bir hektarda olan optimal ağac sayı Yenikənd-3 və Aralıq-2 formalarında (382 ədəd) digərlərinə nisbətən daha çox olduğu müəyyən edilmişdir. Bir hektar düşən optimal ağac sayına görə ən az göstərici Əndəmic-8 formasında (256 ədəd) qeyd alınsada, onun məhsuldarlığı (75,38 sen/ha) hektarda ağac sayı 274 olan Zeynəddin-9 formasından (69,86 sen/ha) üstün olmuşdur. Zəyif boylu Əndəmic-15 və Kükü-1 formalarında hektarda olan ağac sayı (366 ədəd) yerli Əndəmic (413 ədəd) və Nüs-Nüs (382 ədəd) sortları istisna olmaqla digərlər sortlardan sayca çox olmuşdur. Formalardan Anabad-2 hektaran düşən ağac sayı (352 ədəd) üstünlüyü ilə digərlərindən seçilir. Ümumiyyətlə götürdükdə zəyif boylu formalarda hektarda optimal ağac sayı 300-dən çox olanlar digər qruplarla müqayisədə sayca üstünlük təşkil edir. Zəyif boylu formaların 58,8%-də hektara düşən optimal ağac sayı aid olduğu sortla müqayisədə çox olmuşdur.



Qrafik 4. Formaların təsərrüfat məhsuldarlığı, sen/ha

Hesablama zamanı zəyif boylu formalarda təsərrüfat məhsuldarlı yüksək olanlar sayca çoxluq təşkil etmişdir (Qrafik 4.). Zəyif boylu Kükü-1 (135,13 sen/ha) forması təsərrüfat məhsuldarlığı göstəricisinə görə digər formalardan üstün olmuşdur. Ümumi götürüldə zəyif boylu formalarda təsərrüfat məhsuldarlığı 80 sen/ha-dan yüksək olanlar 70,6%-lə çoxluq təşkil edir. Tədqiq edilən formaların 47,1%-nin təsərrüfat məhsuldarlığı aid olduğu sortla nisbətən üstünlüyü ilə seçilir. O cümlədən zəyif boylu Kükü-1, Ordubad-7 (121,90 sen/ha), Əndəmic-15 (108,79 sen/ha), Anabad-2 (100,56 sen/ha) formalarında təsərrüfat məhsuldarlığı ərazidə rayonlaşdırılmış sortlardan üstün olmuşdur.

Beləliklə, formaların innovativ, yəni müasir tələblər baxımından təhlili nəticəsində məlum olur ki, yüksək tumurcuq oyanması və zəyif zoğ əmələ gətirmə qabiliyyətinə malik olan, yəni zəyif boylu və məhdud çətirlə formalar bir sıra təsərrüfat üstünlüklərinə malik olmaqla bağçılıqda innovativ texnologiyaların tətbiqinin əsasını təşkil edir. Gilas bitkisinin uca boylu və geniş çətirlə sortlarına nisbətən zəyif boylu və məhdud çətirlə sortları sahə vahidində bitki sayının maksimum həddə çatdırılması və nəticədə hektardan məhsuldarlığın yüksəlməsinə şərait yaradır. Tədqiqat nəticəsində üstün göstəriciləri ilə seçilən gilasa formaları (Kükü-1, Ordubad-7, Anabad-2, Aralıq-2, Yenikənd-3, Əndəmic-15) yüksək məhsuldarlığa malik sənaye bağlarının salınmasında və seleksiya işlərində istifadə oluna bilər.

İSTINAT ƏDƏBİYYATI

1. Bağırov O.R., Talibov T.H. Naxçıvan Muxtar Respublikasının gilasa və albalı genofondu. Bakı: Elm və təhsil, 2013, 180 s.
2. Həsənov Z.M., Əliyev C.M. Meyvəçilik (dərslük). Bakı: MBM, 2011, 520 s.
3. Rəcəbli Ə.C. Azərbaycan meyvə bitkiləri. Bakı: Azərənşr, 1966, 247 s.
4. Tağıyev T.M. Naxçıvan MSSR-də qiymətli meyvə sortlarının morfoloji-bioloji xüsusiyyətləri // Naxçıvan Kompleks Zonal Təcrübə Stansiyasının Elmi Əsərləri. VII Buraxılış, 1969, s. 33-48
5. Овсянников А.С. Фотосинтетическая продуктивность и урожайность плодовых и ягодных культур // Сб.науч. тр. ВНИИ садоводства, 1986, вып. 46, с. 3-8
6. Учеты, наблюдения, анализы, обработка данных в опытах с плодовыми и ягодными растениями (методические рекомендации) / Под ред. Карпечука Г.К. и Мельника А.В. Уман: Уман с.-х. ин-т., 1987, 115 с.

BAKİ MÜHƏNDİSLİK UNIVERSİTETİNİN ƏSAS BİNASINDA YAYILAN MIKROMİSETLƏRİN MİQDARININ TƏYİNİ VƏ MÜXTƏLİFLİYİ

Eləşad YUNUSOV, Ağca QASIMOVA, Günel ASLANOVA, Vəfa BƏDƏLLİ

Bakı Mühəndislik Universiteti
aqasimova1@std.qu.edu.az, gaslanova@std.qu.edu.az
vbedelli525@std.qu.edu.az

Açar sözlər: mikromiset, Omelyanski formulu, sedimentasiya, saburo aqarı.

Xülasə: Təcrübənin mahiyyəti, Bakı Mühəndislik Universitetinin Əsas binasında təyin olunmuş ərazilərdə yaşayan mikromisetlərin miqdarının və müxtəlifliyinin təyin edilməsindən ibarətdir. Havadakı Mikromisetlərin növ tərkibini təyin etmək üçün, petri kasacıqlarına tökülmüş saburo qidalı mühitinə havadakı göbələk sporları R.Koxun çöktürülmə üsuluna uyğun olaraq çökdürülmüşdür. Əldə edilən nəticəyə əsasən, koloniyaların vizual həmçinin də mikroskopik görünüşü nəzərə alınaraq müxtəlifliyi təyin olunmuşdur. Mikromisetlərin havada vahid həcmdəki miqdarı Omelyanski formuluna əsasən hesablanmışdır.

Təcrübənin gedişi və nəticəsi: Xırdalan şəhərində yerləşən, Bakı Mühəndislik Universitetinin Əsas binasında tələbə və işçi kollektiv tərəfindən istifadə edilən müxtəlif statuslu otaq və ərazilərdən əldə edilmiş mikromiset nümunələrinin taksonomik müxtəlifliyi təyin edilmişdir. Sporların sedimentasiya olunduğu ərazilər cədvəl 1 – də göstərilmişdir. Bunun üçün, içərisində saburo aqarından hazırlanmış xüsusi qidalı mühit olan petri kasacıqları ağzı açıq vəziyyətdə təyin olunmuş nümunə götürüləcək ərazilərdə 10 dəqiqə müddətində saxlanılmışdır. Daha sonra petri kasacıqların ağzı qapaqla örtülərək termostatda $27 \pm 2^{\circ}\text{C}$ temperatur rejimində 7 sutka müddətində inokulyasiya olunmuşdur.

Nümunələrin götürüldüyü ərazilərin havasının vahid həcmində olan mikromisetlərin miqdarı Omelyanski formuluna əsasən hesablanıb. Bunun üçün ilk öncə petri kasaları analiz olunmuş və koloniyaların sayı qeydə alınmışdır.

$$x = \frac{5a \cdot 10^3 \cdot 10^3}{10 \cdot b \cdot t}$$

- x — 1 m³ havada olan mikromisetlərin sayı,
 a — Petri kasalarında olan koloniyaların sayı,
 b — Petri kasalarının 1 sm² sahəsi,
 t — bioaerozollarının Petri kasalarına enməsi müddəti,
 5 — Omelyanski hesabına görə vaxt,
 10 — mikrobların çökməsi üçün sərf olunan havanın həcmi,
 100 — mikrobların çökdüyü sahə sm² -lə,
 1000 — tələb olunan havanın litrlə həcmi.

Cədvəl 1: Bakı Mühəndislik Universitetinin Əsas binasının müxtəlif yerlərində olan mikromisetlərin 1m³ havada olan sayı göstərilmişdir.

Sporların sedimentasiya edildiyi yerlərin adı	1m ³ havada olan mikromisetlərin miqdarı
Akt zalı	5153
Kitabxana	270
3-cü mərtəbə pilləkən sonu	361
Kimya laboratoriyası	5513
Oxu zalı	772
Yeməcxana	361
İKT	180
1-ci mərtəbə foye	270
2-ci və 3-cü mərtəbə aralığı	361

Termostatdan çıxarılan mikromiset koloniyalarının vizual görünüşünü tədqiq etmək məqsədi ilə ilkin olaraq sterio mikroskopdan istifadə edilmişdir. Mikromisetlərin anatomik tədqiq etmək üçün xüsusi rəngləyici maddələr olan metilen mavisi, laktofenol və safranin ilə rənglənərək hazırlanmış preparatlara işıq mikroskopu altında incələnməmişdir. Aparılan araşdırmalar əsasında Bakı Mühəndislik Universitetin Əsas binasında Ascomycota, Zycomycota, Deuteromycota şöbələrinə aid olan *Aspergillus* cinsinə aid 2 növ, *Cladosporium* cinsinə aid 1 növ, *Aureobasidium* cinsinə aid 1 növ, *Rhizopus* cinsinə aid 1 növ, *Penicillium* cinsinə aid 2 müxtəlif növlərə rast gəlinmişdir. Ümumilikdə isə Bakı Mühəndislik Universitetinin Əsas binasında insan orqanizmi üçün patogen olan növlərə rast gəlinməmişdir.

AZƏRBAYCANIN ƏQRƏBMİLÇƏKLƏRİ (MECOPTERA) FAUNASINA DAIR

Xədicə Vəli qızı QURBANOVA

Azərbaycan Milli Elmər Akademiyası Zoologiya institutu Quru onurğasızları laboratoriyası.
 AZ 1004, Azərbaycan Respublikası, Bakı ş., A.Abbasızadə küç., 1128 döngə, 504 məhəllə
 qurbanovaaaaxedice@gmail.com

XÜLASƏ

Məqalədə Azərbaycanın əqrəbmilçəklərinin (Mecoptera) faunasına dair qısa məlumat verilmişdir. Məqələnin əsasını 2002-2012-ci illərdə toplanmış materiallar təşkil etmişdir. Tədqiqat nəticəsində bu dəstəyə aid iki növ (*Panorpa communis* Linnaeus, 1758, *Panorpa connexa* MacLachlan, 1869) qeydə alınmışdır. Toplanma yerləri (Balakən, Şamaxı, İsmayıllı, Siyəzən və Lənkəran rayonları) xəritədə göstərilmişdir. Məqalədə hər iki növün orjinal şəkilləri verilmişdir.

Açar sözlər: Əqrəbmilçəklər, fauna, kolleksiya, yayılma.

GİRİŞ

Əqrəbmilçəklər qədim və primitiv həşərat qrupuna aiddirlər. Bu həşəratların erkək fərdlərinin qarınıcığının ucundakı genitali kapsulu əqrəblərin qarınıcığının ucunu xatırlatdığı üçün dəstə əqrəbmilçəklər adlanır (Səmədov, 1996). Yaşlı fərdlər kiçik (3-4 mm) və ya orta ölçülü (15-20 mm) olur. Ya iki cüt qısa və ya tam reduksiya olunmuş, yaxud tor damarlı iri qanadları olur. Bığcıqları nazik, dartılmışdır. Pəncələri 5 buğumludur. Qarınıcığı uzun, ensizdir. Onlar adətən dağətəklərinin meşə talalarında, eləcə də aranda tuqay meşələrində yaşayırlar. Ölmüş orqanizmlər və ya qida qalıqları ilə (ölü cücülər, leş, quş peyini və s.) qidalanırlar. Yumurtalar tək-tək və ya qrup halında torpaga,

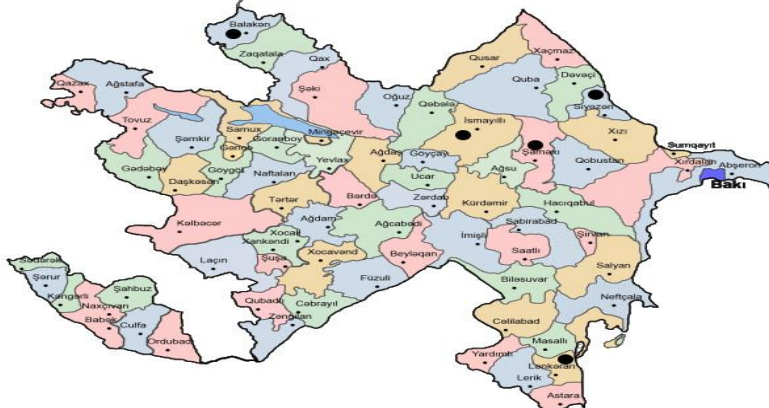
mamıra, çürüyən ağaclara, döşənəyə qoyulur. Sürfələri də belə yerlərdə yaşayır və az hərəkətli olurlar. Puplaşma torpaqda baş verir (Səmədov, 1996).

Əqrəbmilçəklərin (Mecoptera) dünya faunasında 600-dən çox növü məlumdur (Louis A. Somma, 2009). Azərbaycanda bu dəstənin xüsusi tədqiqi ilə heç kim məşğul olmamışdır. Yalnız A.V.Boqaçov (1951) Azərbaycanda bu dəstənin Panorpidae fəsiləsinə aid 3 növünün (*Panorpa communis* Linnaeus, 1758, *P.connexa* MacLachlan, 1869) və Bittacidae fəsiləsindən 1 növün (*Bittacus tipularius* (Fabricius, 1775)) yayıldığını qeyd edir.

Qeyd etmək lazımdır ki, sonuncu növü O.F.Müller *Bittacus italicus* növünün sinoniminə çevirmişdir və hazırda bu növ *Bittacus italicus* (O.F. Müller, 1786) adlanır. N.H.Səmədov bu siyahıya *Panorpa caucasica* MacLachlan, 1869 növünü də əlavə etmişdir (1996). Beləliklə, N.H.Səmədov Mecoptera dəstəsinin Azərbaycanda 4 növünün yayıldığını qeyd edir. Lakin nə A.V.Boqaçov, nə də N.H.Səmədovun qeyd etdikləri materiallardan ibarət kolleksiya təəssüf ki, saxlanılmamışdır. Buna görə də bu növlərin həqiqətən Azərbaycan faunasında mövcud olduğunu yeni tədqiqatlarla sübut etmək tələb olunur.

TƏDQIQATIN METODU

Material 2002-2012-ci illər ərzində Azərbaycanın Balakən, Şamaxı, İsmayıllı, Siyəzən və Lənkəran rayonlarının müxtəlif kəndlərindən toplanmışdır. Tədqiqat əraziləri xəritədə qeyd edilmişdir. Material toplanışı zamanı entomologiyada qəbul olunmuş ümumi metodlardan istifadə edilmişdir (Фасулати, 1971). Əqrəbmilçəklərin imaqoları yüngül qaz materialından hazırlanmış entomoloji tor vasitəsilə bitkilər üzərindən çalma yolu ilə və bu həşəratların oturduları bitkilərin budaqları silkələnməklə əvvəlcədən kolların altına sərilmiş ağ rəngli parçadan hazırlanmış çətir üzərinə düşən fərdlər toplanmışdır. Toplanmış materiallar 95%-li spirtə yığılmış və üzərində toplanma yeri və vaxtı qeyd edilmiş etiketlə təmin edilmişdir.



Şəkil 1. Materialın toplandığı ərazilər

TƏDQIQAT İŞİNİN MÜZAKİRƏSİ VƏ ONUN NƏTİCƏLƏRİ

Tezisin əsasını İ.Q.Kərimova tərəfindən 2002-2012-ci illər ərzində toplanmış materiallar təşkil edir. Onun tərəfindən yuxarıda adları çəkilən növlərdən hələlik yalnız ikisinin (*P.communis* və *P.connexa*) Azərbaycan faunasında mövcudluğu təsdiq edilmişdir.

Panorpa communis Linnaeus, 1758

Material. 1♂, 1♀, Balakən, Cicixana k-di, 25.05.2012, H 244m, N 41.67492, E 046.46249; 1♂, 1♀, Şamaxı, Dəmirçi k-di, 07.07.2017, H 1613m, N 40°50'31.88", E 48°33'48.12"; 1♀, Siyəzən, Səadan k-di, 20.05.2013, H 518m; N41° 3'23.50"; E 49° 3'9.95"; 1♂, Lənkəran, Bürcəli k-di, 15.04.2002, H 3m, N 38°40'34.90", E 48°48'0.05".

Yayılməsi: Avropa, Türkiyə, Rusiya, Qafqaz, Cənubi Qafqaz.

Panorpa connexa MacLachlan, 1869

Material. 1♂, Balakən, Cicixana k-di, 25.05.2012, H 244m, N 41.67492, E 046.46249.

Yayılməsi: Avropa, Türkiyə, Rusiya, Qafqaz, Cənubi Qafqaz.

Hər iki növ rütubətin yüksək olduğu yerlərdə, su hövzələrinin qırağındakı sıx və hündür otluqlar və ya kolluqlarda rast gəlinmişdir. Azərbaycanda azsaylıdır.

Ölmüş orqanizmlər və ya qida qalıqları ilə qidalanmaqla əqrəbmilçəklər təbiətdə bir növ sanitar rolunu oynayır. Məhkəmə entomologiyasında da əqrəbmilçəklərin bəzi növlərindən istifadə olunur.

Belə ki, əqrəbmilçəklər bir və ya yarım günlük ölü və çürümüş maddələrlə qidalanırlar. Əgər insan cəsədlərinin üzərində bu həşəratlara rast gəlinirsə bu, cəsədin bir günlük olduğunu sübut edir (Rutsch Poncie, 2015). Bəzi növlər nektar və tozcuqla qidalanmaqla tozlanmada da iştirak edir. Nəslə kəsilməmiş əqrəbmilçəklərin tozlandırmağa iştirak edən həşəratlardan daha öncə əmələ gəldiyi və örtülütoxumlu bitkilərin tozlanmasında mühüm rol oynadıqları güman edilir (A. S. Bashkuev, 2011).

Əqrəbmilçəklərin Azərbaycanda qorunmağa ehtiyacları vardır. Buna görə də Azərbaycanın Qırmızı kitabının yeni nəşrinə salına bilər.



Şəkil 2. *Panorpa communis* Linnaeus, 1758 ♂ (İsmayılı)



Şəkil 3. *Panorpa communis* Linnaeus, 1758 ♀ (Balakən)

İSTİNAD ƏDƏBİYYATI

1. **H.Г.Самедов** Животный мир Азербайджана. II часть, Членистоногие. Баку, Элм, 1996, стр.209.
2. **H.Г.Самедов** Животный мир Азербайджана. II часть, Членистоногие. Баку, Элм, 1996, стр.209.
3. **Louis A. Somma** The Florida Scorpionfly, *Panorpa floridana* Byers, 2009
4. **A.В.Богачов** Животный мир Азербайджана.Отряд скоропиононье мухи – Mecoptera. Изд-во. Академия Наук Азербайджанской ССР, Баку, 1951.стр.373.
5. **К.К.Фасулати** Полевое изучение насекомых беспозвоночных. Изд-во «Высшая школа», Москва.1971
6. **Rutsch Poncie**. Finding Crime Clues In What Insects Had For Dinner, 2015
7. **Alexei S. Bashkuev** The earliest Mesopsychidae and revision of the family Mesopanorpididae (Mecoptera) Advances in the Systematics of Fossil and Modern Insects: Honouring Alexandr Rasnitsyn, 2011

DAŞ PALID (*Q.ILEX L.*) VƏ GÜRCÜ PALIDINDA (*Q.IBERICA STEV.*) TOXUMLARDA MÜŞAHİDƏ OLUNAN MODİFİKASIYA DƏYİŞKƏNLIYININ, MORFOLOJİ POLİMORFİZMIN RİYAZİ ANALİZİ.

Güllü ƏLİYEVƏ

AMEA, Dendrologiya İnstitutu
bio890@mail.ru

Tədqiqat nəticəsində müəyyən edildi ki, Daş palıddə (*Q.ilex L.*) (CV=66.34%) və Gürcü palıdında (*Q.iberica Stev.*) (CV=20.12%) qozanın kütləsinə görə modifikasiya dəyişkənliyi digər əlamətlərə: qozanın uzunluğu və diametrinə nisbətən yüksəkdir.

Açar sözlər: *Q.ilex L.*, *Q.iberica Stev.*, modifikasiya dəyişkənliyi, morfoloji polimorfizm

Giriş

Bitkilərdə ətraf mühitin əlverişsiz şəraitinə uyğunlaşmaq üçün morfoloji adaptasiyalar yaranır, bu isə vegetativ və generativ orqanlarda müəyyən forma müxtəlifliyinin–morfoloji, eləcə də genetik polimorfizmin yaranması ilə müşayət olunur. Növün genofondunun qorunub saxlanması fenotipik dəyişkənliyin səviyyəsindən asılıdır (2).

Azərbaycanda meşə zolaqlarının formalaşmasında palıd növləri əvəzsiz rol oynayır ki, palıd meşələrinin də əsas ekoloji problemlərdən biri olan, qlobal istiləşmə, torpaq eroziyası və dağların, çayların su rejiminin tənzim olunmasında xüsusi əhəmiyyəti vardır (3). Daş palıd introduksiya olunmuş növ olsa da, yüksək uyğunlaşmaq və nəsl vermək qabiliyyətinə malikdir, bu baxımdan meşəsalımda, eləcə də park və xiyabanların yaşıllaşdırılmasında ondan müvəffəqiyyətlə istifadə etmək olar. Gürcü palıdı da dağətəklərində meşə salmaq və yaşayış məntəqələrini yaşıllaşdırmaq üçün məsləhət görülür (1). Yüksək ekoloji, iqtisadi və bioloji dəyərə sahib olan palıd növlərinin müqayisəli şəkildə morfoloji, molekulyar-genetik tədqiqi meşələrin yüksək genetik resurlarının qorunub-saxlanması baxımından da öz aktuallığını qoruyub saxlayır.

Tədqiqat metodu

Tədqiqat obyektini olan Daş palıd növündən toxum nümunələri 2016-cı il noyabr ayında Dendrologiya İnstitutunun tədqiqat bazasından, Gürcü palıdı növündən isə 2017-ci ilin noyabr ayında Nəbatət bağının tədqiqat bazasından toplanmışdır. Toplanmış toxum nümunələri morfoloji analiz edilmiş (5), toxumların uzunluğu və diametri caliper vasitəsi ilə (0.1sm dəqiqliklə), kütləsi isə elektron tipli tərəzi (EK-610i) ilə 0.01q dəqiqliklə ölçülmüş, alınmış rəqəmlər sistemləşdirilərək variasiya sırası tərtib edilmiş və riyazi analiz aparılmışdır (4).

Hər bir morfoloji əlamətin orta riyazi göstəricisi hesablanmışdır. Orta riyazi göstərici modifikasiya dəyişkənliyinin əsasını səciyyələndirir. Modifikasiya dəyişkənliyini düzgün xarakterizə etmək üçün variasiya sırasının ikinci parametri-standart kənarlanmadan istifadə edilmişdir. Standart kənarlanma modifikasiya dəyişkənliyinin ölçüsüdür. Tədqiq edilən əlamətlərin hansının daha çox variasiya olunduğunu müqayisəli şəkildə təhlil etmək üçün variasiya (dəyişkənlik) əmsali hesablanmış, alınmış nəticələr müqayisəli şəkildə təhlil edilmişdir (4,6)

Tədqiqat işinin müzakirəsi və onun nəticələri

Tədqiqat nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Daş palıddan (*Q.ilex L.*) qozanın uzunluğuna görə paylanma simmetrik ($CV=19.65\%$), eninə ($CV=51.16\%$) və kütləsinə görə ($CV=66.34\%$) isə paylanma asimmetrikdir. Qozanın uzunluğuna görə variasiya olunma ortadır. Qozanın diametri və kütləsi onun uzunluğu ilə müqayisədə daha güclü variasiya olunur.

Gürcü palıdında isə hər üç əlamətə görə paylanma simmetrikdir. Belə ki, qozanın uzunluğuna görə variasiya əmsali $CV=14.2\%$, diametrinə görə $CV=12.5\%$, kütləsinə görə isə $CV=20,12\%$ təşkil edir. Hər üç əlamətin variasiya olunması ortadır. Qozanın kütləsi onun uzununa və diametrinə nisbətən daha güclü variasiya olunur.

Daş palıddan reaksiya normasının kəskin dəyişməsinə müşahidə etdik. Bu onun dəyişən ətraf mühit şəraitinə asanlıqla uyğunlaşmaq qabiliyyətini göstərir. Gürcü palıdında isə modifikasiya dəyişkənliyi daş palıdla müqayisədə nisbətən zəifdir. Reaksiya normasının geniş miqyasda tərəddüd etməsinin orqanizmin təbii şəraitə uyğunlaşması üçün böyük əhəmiyyəti vardır, belə ki, bu növün saxlanması və artmasını təmin edir (2). Orqanizmin reaksiya norması genotiplə müəyyən olunur, müxtəlif əlamətlər xarici mühitin təsiri nəticəsində müxtəlif hədudlarda fərqlənir, yəni reaksiya normasına görə müxtəlif olur (4).

Hazırda ölkəmizdə park və xiyabanların yaşıllaşdırılmasında geniş istifadə olunan, xarici ölkələrdən yüksək maliyyə vəsaiti hesabına gətirilən, kölgəverməyən həmişəyaşıl ağac və kolların əkilməsindənə, müxtəlif təbii şəraitə yüksək uyğunlaşmaq qabiliyyətinə malik, həmişəyaşıl, uzunömürlü "təbii kondisioner"-daş palıdın və gürcü palıdının əkilməsi daha məqsəduşundur.

ƏDƏBİYYAT

1. **A.P. Bandin, L.İ. Prilipko** Palıd cinsi/Azərbaycanın ağac və kolları. Bakı:Azərbaycan SSR EA nəşriyyatı, 1964, II cild , səh 12-44
2. **E. M. Axundova** , (2004) Ekoloji genetik // B.: "Təhsil" NPM,., səh 34-40,114-118
3. **Q. Ş. Məmmədov, A.C.Həşimov** (2009), Çayların gətirmə konusları ərazilərində torpaqların münbitliyinin qorunması problemləri, Məruzələr №4, Bakı 2009, səh 159.
4. **R. Quliyev, K. Əliyeva**, (2002), Genetika // B.: Bakı Universitetinin nəş-tı səh 212-220
5. **Yılmaz Aykut, Uslu Emel and Babaç M.Tekin** Morphological variability of evergreen oaks (*quercus*) in Turkey Bangladesh J. Plant Taxon. **24**(1): 39–47, 2017 (June)
6. **Зайцев Г.Н.** Математическая статистика в экспериментальной ботанике. Ответственный редактор член.-корр. ВАСХНИЛ В.Н. Былов. М.: Наука, 1984, 419с

СТРОЕНИЕ СЕМЕННОЙ КОЖУРЫ И ПРОРОСТКОВ КОЗЛЯТНИКА

А.А. БАЛАКИНА

Волгоградский Государственный Университет
as.sklyarova.95@mail.ru

Кормовые бобовые травы, такие как люцерна, клевер, по своим характеристикам являются одними из наиболее ценных кормовых культур.

Корм обеспечивает животных питательными и биологически активными веществами, необходимыми для их нормальной жизнедеятельности и образования качественной продукции.

В последние годы вырос интерес к козлятнику восточному (*Galega orientalis* Lam.) как к новой перспективной кормовой культуре. По многим хозяйственно-ценным признакам он превосходит традиционные кормовые бобовые травы. При этом достаточно мало изучены способы повышения и сохранения посевных качеств семян галеги восточной (*Galega orientalis* Lam.).

Ключевые слова: козлятнику восточному (*Galega orientalis* Lam.), посевные качества, семенная кожура.

Целью данного исследования является разработать прием повышения и сохранения посевных качеств семян галеги восточной (*Galega orientalis* Lam.).

Ботаническое описание козлятника

Систематика рода:

Царство: Plantae (Растения)

Тип/Отдел: Tracheophyta (Сосудистые растения)

Тип/Отдел: Angiosperms (Цветковые растения, или Покрытосеменные)

Класс: Magnoliopsida (Магнолиописиды, двудольные)

Отряд/Порядок: Fabales (Бобовые, бобовоцветные)

Семейство: Fabaceae (Бобовые, мотыльковые)

Подсемейство: Faboideae (Мотыльковые)

Триба: Galegeae

Род: Galega (Галега, козлятник)

Галега восточная (*Galega orientalis* Lam.) – это эндемичное растение флоры Кавказа. Различные виды галеги произрастают в Европе, Среднеземноморье, на Байкале, в Малой Азии, Иране. В природных условиях она встречается в горных районах Армении, Грузии, Дагестана, Азербайджана, Башкортостана на высоте 300 до 1830 м над уровнем моря. Освоение галеги как кормового растения было начато еще в конце 18 в. в Германии. Первое упоминание о галеге восточной в русской научной литературе относится к 1868 году [Error! Reference source not found., с. 9-12]. Мысль о возделывании галеги восточной на Урале впервые возникла еще в 1876 г., а с 1932 г. культуру стали испытывать на различных станциях и пунктах Урала. В 1934 г. геоботаническая экспедиция под руководством А.А. Хребтова выделила галегу в дикой флоре Пермского района Уральской области в числе 70-ти ценнейших видов дикорастущих трав [2, с. 28 –29]. Однако наибольшее всестороннее изучение галеги началось с 1933 г., во Всесоюзном институте кормов. Интродукционные опыты с галегой восточной были начаты С.Н. Симоновым. Отсюда галега распространилась по многим областям страны.

Особенностью галеги восточной, отличающей ее от традиционных бобовых культур, является длительность хозяйственного использования культуры на одном месте. Полной мощности развития галега достигает на второй-третий год жизни, обеспечивая в это время получение наибольшего урожая зеленой массы и сена. Высокие урожаи галеги сохраняются до достижения ею семилетнего возраста, затем они начинают снижаться, резко падая на тринадцатом году жизни. Ряд ученых отмечают снижение урожайности галеги только на 19–20 годы жизни [3, с. 17 – 20].

Это связано с морфо-биологическими особенностями галеги: строением корневой системы, наличием зимующих почек и корневых отпрысков, которые имеют большое значение и способствуют интенсивному вегетативному размножению и самовосстановлению травостоя. Галега восточная – корнеотпрысковое бобовое растение с мощной корневой системой, проникающей в почву на глубину 50–80 см и более (Рисунок 1). Главный корень хорошо

выражен и имеет большое количество боковых корней, на которых образуется до 1500 клубеньков. К концу вегетации в подземной части на месте перехода стеблей в стержневой корень формируется коронка, в которой закладываются на глубине до 7 см от 2 до 18 корневых отпрысков корневищного типа. Коронка защищает органы возобновления от неблагоприятных условий, чем и объясняется хорошая зимостойкость.

Одной из важнейших морфологических особенностей галеги восточной является высокостебельность. Многие ученые относят галегу к группе высокорослых растений. В естественных условиях растение достигает высоты 125–140 см, а в культурных – 80–135 см. К концу вегетации растения первого года жизни достигают высоты 50–60 см [**Error! Reference source not found.**, с. 7–12]. Куст галеги представлен большим количеством прямостоящих, полых стеблей, но в год посева у галеги формируется только один стебель. В фазе цветения и созревания семян стебли растений начинают грубеть, но вместе с листьями остаются зелеными до полной спелости семян.



Рисунок 1 – Козлятник восточный (*Galega orientalis* Lam.)

Галега характеризуется достаточно высокой биологической продуктивностью, в некоторых погодно-климатических условиях она может превосходить другие кормовые культуры на 15–20%. Зеленая масса козлятника может использоваться для скармливания как в свежем виде, так и для подготовки различных видов кормов – сена, сенажа, силоса и т.д.

На одном месте галега может произрастать до 10 (в среднем 7 – 8) лет без изреживания и без снижения продуктивности, – такого длительного периода возделывания не имеет ни одна бобовая культура.

Важной особенностью галеги является самая ранняя весенняя всхожесть и способность к длительной вегетации до глубокой осени, что может обеспечивать два, а при достаточно благоприятных условиях и три укоса. Еще одно преимущество козлятника перед клевером и люцерной заключается в том, что он практически не повреждается вредителями, обладает устойчивой по годам семенной продуктивностью и ранним созреванием семян.

Из недостатков галеги стоит отметить низкую всхожесть в первый год (растение считается полудиким), твердую семенную кожуру (что также является причиной низкой всхожести) и маленькую биомассу в первый год произрастания.

Методы и материалы исследований

Исследовательская деятельность проводилась на базе кафедры Биологии Волгоградского государственного университета.

Для получения срезов и дальнейшего окрашивания были использованы следующие реактивы и оборудование: семена Галеги восточной; раствор Люголя разбавленный; флороглюцин; 0,1 н. раствор соляной кислоты; судан III; глицерин; фильтровальная бумага; препаративные иглы; предметные и покровные стекла; часовые стекла; острые лезвия; кусочки пенопласта; ножницы; чашки Петри; микроскоп; вытяжной шкаф.

Для изучения строения семенной кожуры исследования проводились в следующем порядке. Семена заливали водой в закрытых пластиковых сосудах и оставляли на определенное время – от 1 суток до 5 суток.

Через определенное количество суток делали срезы и окрашивали с помощью реактивов, указанных выше (флороглюциновая реакция, судан III, раствор Люголя)

В ходе исследования строения семенной кожуры, для чего было проведено окрашивание срезов, полученные результаты можно представить в виде следующей таблицы (Таблица 1).

Окрашенные срезы рассматривали в световом микроскопе. Фотографии в области рубчика были сделаны при увеличении светового микроскопа ок16×об10. Фотографии остальных участков кожуры были сделаны при увеличении того же микроскопа ок16×об40.

В результате проведения флороглюциновой реакции на срезах в области рубчика появилось окрашивание специфичного розово-фиолетового цвета. Таким способом окрашивания можно определить наличие одревесневшей ткани, лигнина (данное вещество обладает прочностью, которую можно сравнить с прочностью железобетона).

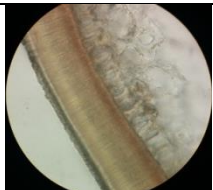


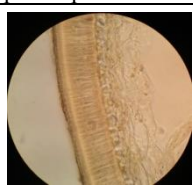
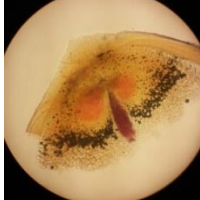
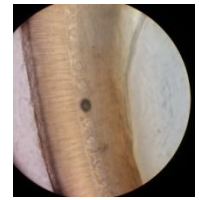
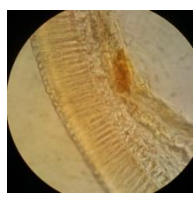
Применение красителя судана III тоже дало окрашивание, по которому можно судить о наличии в семенной кожуре каплей суберина или воска.

Раствором Люголя в покровах семени, по всей видимости, были окрашены крахмалоподобные полимерные углеводы.

С увеличением времени замачивания кожура в области рубчика расходилась, что позволяло воде проникать под покровы семян. Наблюдалось увеличение размеров семядолей под твердыми покровами, они набухали, но при этом сама кожура не нарушала своей целостности, так как обладала достаточно высокой твердостью и прочностью.

Также происходило постепенное ослизнение стенок кожуры, препятствующее более интенсивному окрашиванию раствором Люголя, поэтому на фотографиях при увеличении времени выдерживания семян можно наблюдать ослабевание степени окрашивания раствором Люголя.

Таблица 1 – Окрашенные срезы семенной кожуры галеги восточной (*Galega orientalis* Lam.)

Время замач.	Контроль	Окрашивание в результате Флороглюциновой реакции	Окрашивание Суданом III	Окрашивание раствором Люголя
1 сут.				
3 сут.				

Таким образом, козлятник восточный является перспективной кормовой многолетней бобовой культурой. По своим биологическим особенностям он относится к раноотрастающим кормовым культурам (21 апреля – 2 мая), обладает хорошей отавностью (2 – 3 укоса), отличается значительным долголетием (до 10 лет и более). За 2 – 3 укоса обеспечивает сбор высокопитательной зеленой массы до 30 – 35 т/га, по продуктивности не уступает люцерне, а по выходу перевариваемого протеина с гектара на 28 – 34% превосходит эспарцет песчаный. Козлятник восточный обеспечивает устойчивое получение достаточно высоких урожаев семян, начиная со второго года жизни;

После замачивания семян в течение 1 суток в воде флороглюцин в области рубчика окрасил одревесневшую ткань, раствор Люголя – крахмалоподобные полимерные углеводы. При замачивании на более долгие сроки изменялись размеры клеток кожуры, степень окрашивания раствором Люголя ослабевала из-за постепенного ослизнения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Авраменко П.С., Борисенко Е.Ф., Поставалова Л.М. и др. Перспективные технологии заготовки травянистых кормов. Мн.: Урожай, 1990.-216 с.
2. Бакланов А.М., Капсамун А.Д., Болатбекова К.С. Галега на мелиорированных землях Нечерноземья // Кормопроизводство. – 1999. – № 10. – С. 5–8.
3. Хуснидинов Ш.К., Кудрявцева Т.Г. Долголетие и продуктивность галеги (козлятника) восточной // Вестник ИрГСХА. – 1999. – Вып. 15. – С. 17–20.

**THE GENUS *SPIROGYRA* LINK (ZYGNEMATALES, CHLOROPHYTA)
IN GUBA, AZERBIJAN****Aynur Sadiq RASULOVA**

*Laboratory of Algology and lichenobriology Institute of Botany Azerbaijan National Academy of Sciences
Badamdar highway 40, Baku AZ1004, Azerbaijan
E-mail: rasulovaynur@gmail.com*

The article provide information about the first record of *Spirogyra* species for Guba region, based on algalogical researches carried out in different water basins between 2016 and 2018.

Key words: Zygnematales, Spirogyra, taxnonomy, green algae, Guba district

INTRODUCTION

Spirogyra is a genus of cosmopolitan, freshwater, filamentous green algae that belong to the order Zygnematales. Filaments usually found as free-floating masses, also frequently attached to substrate. The feature of spiral arrangement of chloroplasts is unique to this genus, which has around 500 species.

Based on the results of algological research conducted in Azerbaijan 10 species - *Spirogyra inflata* (Vaucher) Dumortier, *Spirogyra varians* (Hassal) Kütz., *Spirogyra regularis* (Cedercrentz) Krieger, *Spirogyra mirabilis* (Hass) Kütz., *Spirogyra gracilis* (Hass.) Kütz. *f.gibberosa* (C.C.Jao) V.İ.Poljansky, *Spirogyra dubia* Kütz., *Spirogyra decimina* (O.F.Müller), *Spirogyra calospora* Cleve, *Spirogyra tenuissima* (Hassall) F.T.Kützing, *S.tenuissima f.cylindrosperma* Demortier from the genus of *Spirogyra* had been specified.

MATERIAL AND METHODS

The collection of materials for the studing of algoflora was conducted in freshwater basins in different villages of Guba region between 2016 and 2018. Collection of samples was carried out by common methods accepted in algology. [1.2] The collected materials was stored by adding formalin solution in glass containers (30 ml, 50 ml, 100 ml). The environmental indicators of the area are mentioned. The study of laboratory materials was observed by an optical microscope (Oxion, Nidherlands). Relevant reference books and monographs were used in the designation of species.[3.4.5]

RESULTS

During the investigation 7 species of *Spiorgyra* genus was identified. *Spirogyra dictyospora* C.-C.Jao, *Spirogyra flavescens* (Hass.) Kützing, *Spirogyra fluviatilis* Hilse, *Spirogyra insignis* (Hass.) Kützing, *Spirogyra varians* (Hass.) Kützing *f.varians* species recorded for the first time to the algoflora of Azerbaijan.

Order: Zygnematales C.E.Bessey

Family: Zygnemataceae Kützing

Genus: *Spirogyra* Link

Spirogyra dictyospora C.-C.Jao

The width of the vegetative cell is 30 µm and transverse walls are plane, with 3 chromotophores. Conjugation scalariform, fertile cells enlarged up to 55 µm. Zygospores ovoid.

Collection data: The sample was taken from Gilgilchay river, Gomurdahna vil., Guba, Azerbaijan, on 30 jul 2017, temperature of weather 32°C , temperature of water 27°C, pH 8.

Spirogyra decimina (O.F.Müller) Dumortier

Cell are 30 µm in width. Cell walls are plane. Chloroplasts are 1-2. Conjugation scalariform. The receptor cells aren't swollen. Zygospores are every ovoidal, with 38-62 µm widht and 36-72 µm length. Mezospores are large, yellow-brown.

Collection data: The sample was taken from Afurca waterfall, Afurca vil., Guba, Azerbaijan, on 20 jul 2016, temperature of weather 32°C , temperature of water 20°C, pH 7.

Spirogyra flavescens (Hass.) Kützing

Vegetative cells 15 µm width and 40 -75 µm length, with plane end walls: 1 chromatophores, making, 1-3 turns, conjugation scalariform, zygospores ovoid 20-23 µm X 22-30 µm.

Collection data: The sample was taken from Afurca waterfall, Afurca vil., Guba, Azerbaijan, on 20 jul 2016, temperature of weather 32°C , temperature of water 20°C, pH 7.

Spirogyra fluviatilis Hilse

The width of the vegetative cell is 30 µm. Transverse walls are smooth and have 3 chromatophores. The conjugation type is scalariform or ladderlike. The receptor cells are swollen. Mezospor is thick and dark. The size of the zygote is 50x100 µm.

Collection data: The sample was taken from Qarachay river, Nuqedi II vil., Guba, Azerbaijan, on 19 jul 2016, temperature of weather 32°C , temperature of water 22°C, pH 7.

Spirogyra insignis (Hass.) Kützing

Cells are cylindrical with 37 µm in width. The length of cells is about 4,5 time longer and varies from 162-170 µm. Transverse walls are colligate. Chloroplasts are 2. Zygospores are ellipsoidal, with 28-65 µm width and 42-140 µm length. Mezospor are large, yellow-orange or brown, smooth. It is a widespread species.

Collection data: The sample was taken from Babachay river, Yerfi vil., Guba, Azerbaijan, on 31 jul 2017, temperature of weather 30°C , temperature of water 28°C, pH 7,

Spirogyra mirabilis (Hass.) Kützing

Vegetative cells are 25 µm width and length is 4-10 times longer, with plane end walls: 1 chromatophores, making, 4-7 turns.

Collection data: The sample was taken from Babachay river, Yerfi vil., Guba, Azerbaijan, on 31 jul 2017, temperature of weather 30°C , temperature of water 28°C, pH 7,

Spirogyra varians (Hass.) Kützing f. varians

Vegetative cells are 30 µm width, with plane end walls: 1 chromatophores. The conjugation type is scalariform. Zygospores ovoid 24-44 µm X 32-38 µm.

Collection data: The sample was taken from Quruchay river, Alpan vil., Guba, Azerbaijan, on 20 jul 2016, temperature of weather 31°C , temperature of water 23°C, pH 7.

REFERENCES

1. М.М.Голлербах, Е.К.Косинская, В.И.Полянский. Определитель пресноводных водорослей СССР. Выпуск 1. Общая часть - Москва: Советская наука, 1951
2. С.П.Вассер, Н.В.Кондратьева, Н.П.Масюк и др. Водоросли. Справочник. Киев: Наук. думка, 1989
3. Л.И.Курсанов, М.М.Забелина и др. Определитель низших растений. Водоросли. Том 1. Москва: Советская наука, 1953
4. Л.Е.Комаренко, И.И.Васильева. пресноводные зеленые водоросли водоемов Якутии. Москва: Наука, 1978
5. Л.О.Рундина. Визначник пресноводных водоростей Україниської РСР. Вип.3. Киев: Наук. думка, 1988

MORPHOMETRIC STUDIES IN THE TAXONOMY OF *SCUTELLARIA L.* (LAMIACEAE) SPECIES POPULATIONS FROM THE SOUTH-EAST OF AZERBAIJAN

L.Z. ISGANDAROVA¹, R.A. SALIMOV^{1,2}, H.M. SAFAROV³, H.A. JAFAROVA⁴

¹Institute of Botany, Azerbaijan National Academy of Sciences, Badamdar, Baku, AZ1004, Azerbaijan

¹Baku Engineering University, Khirdalan, AZ0101, H.Aliyev str. 120. Absheron-Bkav /Azerbaijan

²Hirkan National Park, Lankaran, Azerbaijan

³Academy of Public Administration under the President of the Republic of Azerbaijan,

AZ 1001, Lermontov str. 74, Azerbaijan

E-mail: resad_selimov@yahoo.com

ABSTRACT

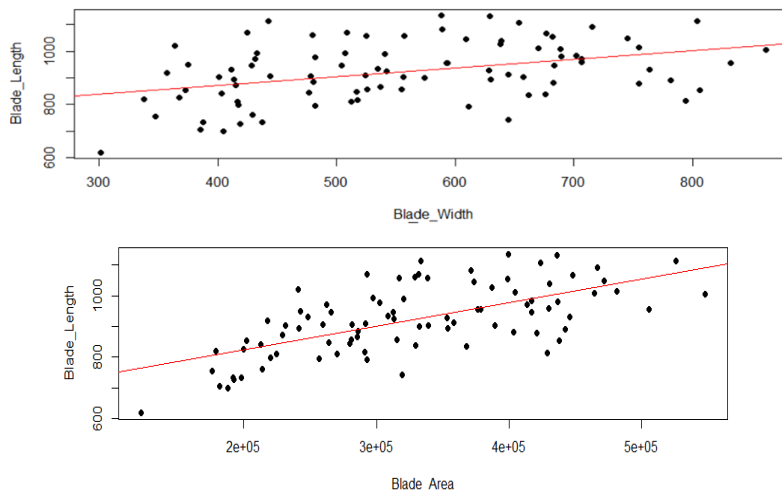
The features of vegetative and generative organs are used as the taxonomical characters in many systematic studies. In this study, leaf characteristics within and among populations of *Scutellaria tournefortii* Benth. were studied using morphometric approaches to compare leaf shape variation. A total of 447 leaves were sampled from four populations in the

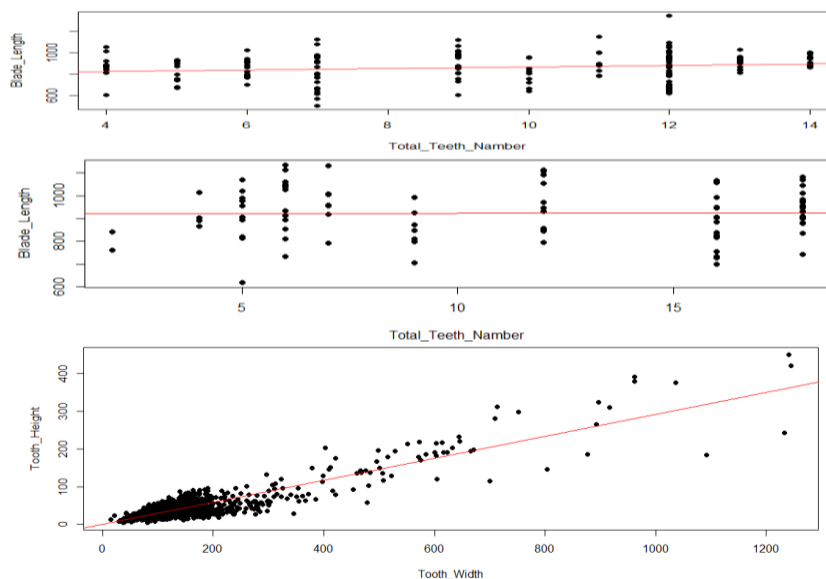
south-east of Azerbaijan. For this, biologically relevant six quantitative features of the leaf blade were measured using digital image processing. Obtained data were statistically analyzed. The statistical analysis showed that the leaf shape of *S. tournefortii* Benth. was stable among populations. Leaf dimensions influenced by the growth conditions, but this didn't impact leaf shape of the respective species.

Keywords and phrases: *Scutellaria* L., morphometric analysis, leaf morphology, leaf blade

Leaves exist in many different forms, reflecting the variety of evolutionary strategies to cope with different environments. They are a challenging model for developing novel morphometric methods as they exist in tremendously diverse sizes and shapes. The aim of our study was to provide a detailed quantitative description and analyze the pattern of variation of key characteristics (size, shape, the degree of leaf blade dissection and etc.) within and among populations through population-based sampling covering the distribution range of *Scutellaria tournefortii* Benth. from south-east Azerbaijan. *S. tournefortii* Benth. is a representative of *Scutellaria* L., a large and taxonomically complex genus of Lamiaceae, which comprises 350 to 400 species and has a subcosmopolitan distribution, with species occurring nearly worldwide, mainly in temperate regions. This genus mostly is the perennial herbaceous plants, and the features of vegetative and generative organs are used as the taxonomical characters in many systematic studies.

In our study, morphometric analyses were conducted on 447 leaf blades from randomly selected individuals in each 4 populations. Herbarium specimen and also plant materials for future research those relating to the *S. tournefortii* Benth. were collected from the populations in the forests, shrubs on mountain slopes and ravines, photographs were taken and areas of distribution are specified. Morphometrics is the quantitative analysis of size and shape of forms, is used to quantify the species-to-species variation of complex biological structures, to analyse the effects of mutations or environmental factors, to describe shape ontogeny or to reconstruct the evolution of biological structures from an evo-devo perspective. Samples were pressed and kept in the herbarium, and later leaves were digitalized through Herbscan machine for further morphometric and landmark analyses. The leaf quantitative descriptors such as the leaf blade length, leaf blade width, leaf blade area, total teeth number, tooth height and tooth width were selected and analyzed for each randomly sampled populations of *S. tournefortii* Benth. The digitalization of the landmarks in all leaves of the sample based on Fourier analysis of the outline was carried out using MorphoLeaf software. The single-metric leaf-shape parameters such as leaf blade length, leaf blade width, leaf blade area, total teeth number, tooth height and tooth width were analyzed. R software (R Development Core Team, 2016, ver.3.2.5) and RStudio package (2017, ver 1.1.383) were used to investigate regression analysis of linear measurements. In addition, quantitative data (mean and standard deviation, standard error and correlation) were calculated for numerical variables of leaf quantitative descriptors. Using the automatically detected biologically relevant landmarks, we quantified different parameters associated with either the entire leaf or individual teeth. Thus, each morphological variation range of leaf blade was obtained at the population levels, and the differences between values for each parameter were then compared. Here, we present a comprehensive strategy and its associated freely available platform for the quantitative, multiscale analysis of the morphology of leaves with different architectures.





To illustrate the generality of our approach, we analysed the morphology of simple leaves with different architecture. In conclusion, each morphological variation range of leaf blade was obtained at the population levels, and the differences between values for each parameter were then compared. The correlation analyses of these morphological parameters were performed and obtained results were adscribed on tables above. According to the results, we observed that the leaf shape of *S. tournefortii* Benth. was stable within and among populations. This means that the leaf dimensions influenced by the growth conditions, but this didn't impact leaf shape of the respective species. Our method can be also directly applied to hand-selected individual leaflets. A similar strategy could be used to improve the analysis of the analysis of any object by providing an accurate description of the outline between different landmarks.

REFERENCE

1. **Ali-zade A., Hajiev V., Kerimov V., Musayev S., Abdiyeva R., Farzaliyev V.** (2014) Azerbaijan. p.73-108. In: Red List of the Endemic Plants of the Caucasus. Eds. Solomon J., Shulkina T., Schatz G. USA, Monographs in Systematic Botany, Saint Louis: Missouri Botanical Garden Press, 451p.
2. **Paton A.J.** (1990). A global Taxonomic Investigation of *Scutellaria (Labiatae)*. Kew Bulletin. Vol. 45, No 3. pp. 399-450
3. **Salimov R.A., Safarov H.M.,** (2017) Rare and endemic species of *Scutellaria L. (Lamiaceae)* distributed around the south-east region of Azerbaijan. International conference The impact of climate change on the plant biodiversity, 19-21 September, pp 268-272
4. **Флора Азербайджана** (1957) Баку: АН Азерб. ССР. т. 7, 646с.

UZUNÖMÜRLÜLƏRDƏ ÜRƏK-DAMAR SISTEMİNİN FİZİOLOJİ GÖSTƏRİCİLƏRİNİN TƏDQIQI

Nigar TEYMUROVA

AMEA-nın A.İ.Qarayev ad. Fiziologiya İnstitutu
nigar.biolog@mail.ru

XÜLASƏ

Uzunömürlülər insan orqanizminin yüksək bioloji imkanlarını əks etdirən fizioloji qocalma nümunəsidirlər. Uzunömürlülərdə arterial hipertoniya, ürəyin işemik xəstəliyi, ateroskleroz, şəkərli diabet kimi xəstəlikləri qeydə alınmasına baxmayaraq, onlar çox yaşayır. Bu fakt orqanizmin adaptiv mexanizmlərinin yüksək səviyyəsi ilə xarakterizə olunur. Bunları nəzərə alaraq, Azərbaycanın cənub bölgəsində yerləşən Lerik rayonunda yaşayan uzunömürlülərdə ürək-damar sisteminin fizioloji göstəriciləri tədqiq edilmişdir.

Açar sözlər: qocalma prosesləri, uzunömürlülük.

Giriş və aktuallıq. Uzunömürlülük problemi – qocalığın qarşısının alınması və insan ömrünün uzadılması – elmin daimi aktual problemlərindən biri olmuşdur (Ç.Y.Qasımov, Y.O.Bayramova, 2012).

Müəyyən yaşdan sonra orqanların quruluşunda qocalıq dəyişiklikləri başlayır, bu dəyişikliklər heteroxron gedir. Bu proses zamanı orqanizmin ahıl yaşa xas olan psixi və fiziki adaptasiyasının zəifləməsi baş verir. Qocalma təxminən orta yaşda başlayır və ömrün sonuna qədər davam edir. Amma bioloji qanunauyğunluqları nəzərə alaraq, qocalma prosesi insan doğulduğu vaxtdan başlayır və bütün ömrü boyu davam edir. İlk növbədə böyümə ümumi fiziki və psixi iş qabiliyyətinin artması ilə müşayiət olunur, zaman keçdikcə ümumi iş qabiliyyəti azalmağa başlayır və bu proses ölüm anına qədər davam edir.

Adaptiv tənzimləmə nəzəriyyəsinə əsasən qocalma orqanizmin özünütənzimləmə mexanizmlərinin və həyat fəaliyyətinin müxtəlif səviyyələrində infomasiyaların ötürülməsi proseslərinin pozulması ilə əlaqədardır. Bu səbəbdən uzunömürlülər elm üçün unikal əhəmiyyətə malikdirlər. Belə ki, uzunömürlülər insan orqanizminin yüksək bioloji imkanlarını əks etdirən fizioloji qocalma nümunəsidirlər. Herontoloji ədəbiyyatda qocalma prosesi normal (fizioloji) və patoloji (vaxtından əvvəl) qocalma kimi differensasiya olunur. Fizioloji qocalmaya uzunömürlülüyə zəmin kimi baxılır, orqanizmdə yaşla əlaqədar mənfi dəyişikliklər isə yaş xəstəliklərinin formalaşması ilə assosiasiya olunur. Onu da nəzərə çatdırmaq istərdik ki, uzunömürlülərin heç də hamısı möhkəm sağlamlığa malik deyil. Arterial hipertoniya, ürəyin işemik xəstəliyi, ateroskleroz, şəkərli diabet kimi xəstəlikləri qeydə alınan uzunömürlülər çox yaşayır. Bu fakt uzunömürlülüğü orqanizmin adaptiv mexanizmlərinin yüksək səviyyəsi ilə xarakterizə etməyə imkan verir (S.İ.Hüseynova, Ç.Y.Qasımov, 2010; B.B.Фролькис, 1970).

İndiyədək olan təsəvvürlərdə uzunömürlülərin dağlarda yaşaması fikri geniş yayılsa da, aparılmış tədqiqatlar göstərdi ki, yüksək uzunömürlülük indeksi bəzi dağlıq ərazilərdə olduğu kimi dağətəyi və aran ərazilərdə də qeydə alınır. Azərbaycanda uzunömürlülük üçün əlverişli iqlim şəraiti mövcuddur. Azərbaycanın ayrı-ayrı təbii zonalarında uzunömürlülüğün xüsusi çəkisinin 60 yaş və yuxarı yaşda olan insanların sayına nisbətə öyrənilməsi göstərdi ki, yaşlı əhali arasında uzunömürlü yaşda olanlar əsasən dağətəyi zonalarda cəmləşib. Azərbaycan ərazisində uzunömürlülük fenomeninin qeyri-bərabər paylanması və son onilliklərdə müxtəlif səbəblərdən uzunömürlülük indeksinin aşağı düşməsinə nəzərə alaraq bu fenomenin daha dərinə və hərtərəfli tədqiqi üçün Azərbaycanın müxtəlif coğrafi zonalarının dağlıq, dağətəyi və aran hissələrində uzunömürlülərin fizioloji göstəricilərinin öyrənilməsi, onların adaptasiya imkanlarının müqayisəli tədqiqi, bu zaman qocalma prosesinə təsir edən faktorların aşkar edilməsinin öyrənilməsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir (S.İ.Hüseynova, Ç.y.Qasımov, 2010).

Tədqiqat işinin məqsədi Lerik rayonunda yaşayan uzunömürlülərin ürək qan-damar sisteminin fizioloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsindən ibarətdir.

Ahıl, qoca insanlarda və uzunömürlülərdə ürək-damar sisteminin fizioloji xüsusiyyətləri ürəkdən qovulan qanın dəqiqəlik həcmnin azalması, damar müqavimətinin artması, oksigen istifadəsinin aşağı düşməsi, damarların daxili divarlarının zədələnmələri ilə xarakterizə olunur. Orqanizmdə baş verən belə yaş dəyişiklikləri işemik və hipoksik zədələnmələrin əmələgəlmə ehtimalını artırır, bu da öz növbəsində həyat əhəmiyyətli orqanların qanla təchizatını məhdudlaşdırır.

Yaşla əlaqədar baş verən dəyişikliklər sırasında vacib yer tutan məsələlərdən biri ürək-damar çatışmamazlığıdır. Qocalma prosesində damarların ateroskleroza inkişaf edər ki, bu xüsusən ürək və beyin damarlarında daha qabarıq şəkildə özünü göstərir. Damarlarda baş verən yaş dəyişikliklərinə onların elastikliyin azalması, damarların sklerotik qalınlaşmaları, damarların əzələ qatının atrofiyasıdır.

Orqanizmin qocalması prosesi zamanı ürək-damar sistemi bir sıra struktur və funksional dəyişikliklərə məruz qalır (Коркушко, О. В., Писарук, А. В., Лишневецкая, В. Ю., 1999). Damarların ateroskleroza arterial hipertenziyanın əmələ gəlməsinə və onun fəsadlarının inkişaf etməsinə, işemiya və infarkta gətirib çıxardır. Yaşla əlaqədar ürəyin forma və kütləsi dəyişir, miokardın yığılma qabiliyyəti aşağı düşür.

Yaşla əlaqədar qan dövranı çatışmamazlığının baş verməsi hemodinamika göstəricilərinin əhəmiyyətli dərəcədə dəyişməsinə səbəb olur. Belə ki, sistolik və diastolik arterial təzyiq yüksəlir, ürəyin qovduğu qanın miqdarı azalır.

Qocalma zamanı ürək-damar sisteminə, miokardda baş verən dəyişikliklər elektrokardiogramda öz əksini tapır. Ürək yığılmasının tezliyi azalır, Hiss dəstəsi və onun ayaqçıqlarının keçiriciliyi zəifləyir, ürək ritmində pozğunluqlar yaranır (Коркушко О.В., 1979, 1980, 1999).

Material və metodlar. Uzunömürlülərin ürək qan-damar sisteminin fizioloji göstəriciləri elektrokardiografik tədqiqat nəticəsində təyin edilmişdir. Elektrokardiogramma Yaponiyanın Fukuda Denshi firmasının istehsalı olan CardiMax FX 8322 (8322 R) 12 kanallı elektrokardiografi ilə qeydə alınmışdır.

Tədqiqat işinin müzakirəsi və onun nəticələri. Lerik rayon mərkəzi dəniz səviyyəsindən orta hesabla 1500 metr yüksəklikdə yerləşir, tədqiqat aparılan kəndlərin əksəriyyəti 1500-1600 metr yüksəklikdə yerləşirdi. Əhalisinin sayı 78660 nəfərdir. Orta yaş həddi 61 yaşdır. Statistik məlumatlara görə rayonda (2009-cu il) uzunömürlülərin sayı 51 nəfərdir. Onlardan 13-ü kişi, 38-i isə qadındır.

Lerik rayonunda 11 uzunömürlü tədqiq edilmişdir. Onlardan 2-si yaşı 100-ü ötmüşdür. Yaşı 1000-ü ötmüş uzunömürlülər əsasən 1110-1500 metr hündürlükdə yaşayır. Digər rayonlarla müqayisədə Lerikdə yaşayan uzunömürlülərin demək olar ki, hamısı aktiv həyat tərzini keçirir.

Nəticələr:

1. Tədqiq olunan 11 uzunömürlüdə 7 nəfərdə EKQ-də P dişi qeydə alınmamışdır, ST segmenti isə çox zəifdir. Bu əlamətlər qeydə alınan uzunömürlülərdə Hiss dəstəsinin blokadası müşahidə olunmur. Yalnız bir nəfərdə ekstrasistola və blokada qeydə alınıb. EKQ-də P dişinin qeydə alınmamasına ürəyin sinus düyününün fəaliyyətinin itirilməsi və bununla əlaqədar sol qulaqcığın işinin zəifləməsi səbəb olur. 60-70 yaşlı insanlarda bu fəsad onların sağlamlığında ağır nəticələrə səbəb ola bilər. Uzunömürlülərdə isə bu, adaptiv-kompensator funksiyasının göstəricisidir.

2. Tədqiq olunan uzunömürlülərdən birində şəkərli diabet fonunda ürəyin sol qulaqcığının zəifliyi, ürək əzələsinin qidalanmasının azalmasına meyillilik müşahidə olunsada EKQ-nin bütün əlamətləri qorunub saxlanır. Arterial təzyiq (AT) – 120/70, nəbz vuruqlarının sayı isə 72 idi.

3. Tədqiq olunan uzunömürlülərdə ürəyin elektrik oxunun vəziyyəti əsasən horizontal və normal qeydə alınır.

İSTINAD ƏDƏBİYYATI

1. S.İ.Hüseynova, Ç.Y.Qasımov. Şərqi abşeronun yaşayış məskənlərində uzunömürlülərin sağlamlıq vəziyyətinin tədqiqi. AMEA-nın A.İ.Qarayev adına Fiziologiya İnstitutunun və Azərbaycan Fizioloqlar Cəmiyyətinin Elmi Əsərlərinin Külliyyatı. 2010, XXVIII cild, səh. 52-54.
2. Y.O.Bayramova, Ç.Y.Qasımov. Astara rayonunda yaşayan uzunömürlülərdə baş-beynin bioelektrik aktivliyinin xüsusiyyətləri. // AMEA-nın A.İ.Qarayev adına Fiziologiya İnstitutunun və Azərbaycan Fizioloqlar Cəmiyyətinin Elmi Əsərlərinin Külliyyatı. 2012, XXX cild, səh. 41-47.
3. В.В.Фролькис. Регулирование, приспособление и старение. Л., 1970, 170 с.
4. В.П.Войтенко. Структура смертности и продолжительности жизни (прогноз и анализ). Проблемы старения и долголетия, 1991, 1, 60 с.
5. В.П.Войтенко. Адаптация и долгожительство. М., 1989, с.23.
6. <http://www.eurolab.ua/encyclopedia/565/44027/> - Возрастные изменения сердечно-сосудистой системы при старении. О.В.Коркушко. ГУ "Институт Геронтологии АМН Украины", г. Киев.
7. Анисимов В. Н. Молекулярные и физиологические механизмы старения. - 2-е изд., СПб.: Наука. Т. 1. 2008, 481 с.
8. Troen B.R. The biology of aging // J.Mt.Sinai. Med., 2003, V. 70, N.1, P. 3-7.
9. Биология старения, под ред. В. В. Фролькиса, Л., 1982.
10. Коркушко, О. В., Писарук, А. В., Лишневецкая, В. Ю. Возрастные и патологические изменения суточной варибельности сердечного ритма. Вестник аритмологии, № 14, 1999, с. 30-33.
11. Коркушко О.В. Преждевременное старение человека / О.В. Коркушко, Е.Г. Калиновская, В.И. Молотков. – Монография. К.: Здоров'я, 1979. – 192 с.
12. Коркушко О.В. Клиническая кардиология в гериатрии / О.В. Коркушко. – М.: Медицина, 1980. – 288 с.

A PRELIMINARY INSIGHT INTO THE RELATIONSHIPS WITHIN THE GENUS *SCUTELLARIA* L. (LAMIACEAE), USING MOLECULAR METHODS

^{1,2} **Rashad Allahverdi SALIMOV, Dr., Assoc. Prof.**

¹Institute of Botany, Azerbaijan National Academy of Sciences, Baku, Badamdar 40, AZ1004, Azerbaijan

E-mail: resad_selimov@yahoo.com

²Baku Engineering University, Khirdalan, AZ0101, H.Aliyev str. 120.

ABSTRACT

The species of the genus *Scutellaria* L. (Lamiaceae) used in this study were collected from different regions of Azerbaijan and herbarium specimens deposited at the herbarium of Berlin Botanical Garden and Botanical Museum (BGBM) and Institute of Botany of Azerbaijan National Academy of Sciences. The sequences of the three plastid genomic regions

(*trnK-matK*, *rpl16* and *trnLF*) were examined and compared. The genomic regions with high phylogenetic utility allowed constructing a preliminary tree for the *Scutellaria* clade. This will be a tool to develop more specific evolutionary hypothesis and guide future researches.

Keywords: *Scutellaria L.*, morphology, phylogenetic analysis

The genus *Scutellaria* L. belonging to Lamiaceae (the mint family) consisting of 350 to 400 species, including most annual or perennial herbaceous plants and a few shrubs and some aquatic. The current classification system based on the morphological study contains seven sections placed in two subgenera, subgenus *Scutellaria* and subgenus *Apelthanthus*. [Paton, 1990].

The genus has a sub-cosmopolitan distribution, with species occurring nearly worldwide, mainly in temperate regions. The Irano-Turanian floristic region, and especially the Caucasus and Central Asia are centers of diversity for the genus.

The taxonomic treatments with descriptions and keys to *Scutellaria* L. species have been published by A.Hamilton [Hamilton, 1832], G.Bentham [Bentham, 1834], J.Briquet [Briquet, 1896], C.Epling [Epling, 1942], S.Juzepcuk [Juzepcuk, 1954], K.Rechinger [Rechinger, 1982], J.Edmonson [Edmonson, 1982] and A.Paton [Paton, 1990]. An inflorescence and habit characters are the most intensively studied characters. So far no phylogenetic study of the whole genus exists.

Therefore the objectives of this study were (1) to carry out phylogenetic construction of the genus *Scutellaria* using three chloroplast molecular markers (*trnK-matK*, *rpl16* and *trnL-F*) to evaluate whether *Scutellaria* and subgenera recognized by A.Paton [Paton, 1990] are monophyletic groups; (2) to generate a taxonomic treatments for *Scutellaria orientalis* group based on these results and morphological characters.

Herbarium specimen and also plant materials were randomly sampled for future research those relating to the *Scutellaria* L. species were collected, photographs were taken and areas of distribution are specified during field trips to the different regions of Azerbaijan in June-August 2017. Plant materials for the leaf sampling were chosen among from these freshly dried herbarium specimen and herbarium specimens deposited at the herbarium of Berlin Botanical Garden and Botanical Museum (BGBM) and Institute of Botany of Azerbaijan National Academy of Sciences (BAK). We carried out examination of a large number of specimens, and subsequent statistical analysis of the characters [Isgandarova et al., 2017]. All morphological characters used in previous taxonomic treatments were evaluated one by one, they are length, breadth, margin, base, apex, and shape of leaf blade, length of petiole, type of inflorescences, length of pedicel, and density of indumentums on leaf blade and inflorescences [Juzepcuk, 1954; Rechinger, 1982; Edmonson, 1982; Salimov et al., 2017].

In this study, plastid genomic regions (*trnK-matK*, *rpl16* and *trnLF*) sequences were used as molecular evidence. Total genomic DNA was extracted from dry leaves following the modified protocol Macherey-Nagel's NucleoSpin® Plant II kits and the User Manual "Genomic DNA from plant". Specific regions were amplified using Double Stranded Polymerase Chain Reaction (PCR) Amplification protocol. The PCR products were sequenced at the MacroGen. All sequences were aligned using the program PhyDE-1, v0.9971. The sequence results were used to compare the nucleotides differences within identified morphological groups. Maximum Parsimony, Maximum Likelihood and Bayesian inference were applied for analysing sequence data. Phylogenetic trees were obtained from the dataset by maximum parsimony method (MP) implemented in PAUP [Swofford, 2002]. The phylogeny was reconstructed based on Bayesian inference, based on analysis results, the status of examined taxa were determined and their relationships together and to closely related taxa were defined.

The genomic regions with high phylogenetic utility allowed constructing a preliminary tree for the *Scutellaria* clade. This will be a tool to develop more specific evolutionary hypothesis and guide future researches. The examined species are inhabited in different clades in phylogenetic trees (manuscript in preparation). On the other hand, there are variations in some morphological characters such as flowers size, leaf margins and hairs on lower and upper surfaces of leaves. Furthermore, there are differences in nucleotide sequences of plastid genomic regions (*trnK-matK*, *rpl16* and *trnLF*).

Our results showed that the use of molecular markers could help to the circumscription of taxa with a wide range of morphological variations in their quantitative and qualitative characters. The future comprehensive analysis of the entire genus, could unravel evolutionary patterns of the genus.

Acknowledgements

We would like to thank academician Valida Alizada (Institute of Botany, Azerbaijan), Prof. Thomas Borsch (BGBM, Germany) for providing constructive support. The research was done within the project "Developing Tools for Conserving the Plant Diversity of the South Caucasus" funded by Volkswagen Foundation.

REFERENCES:

5. **Bentham G.** (1834). *Scutellaria* and *Perilomia* in Labiatarum Genera and Species 416-446. London: Ridgeway
6. **Briquet J.** (1896). *Scutellaria*, *Salazaria* and *Perilomia* in Engler, A. & Prantl, K.A.E. Die Natürlichen Pflanzenfamilien ed.1, 4(3). [*Scutellaria* and *Salazaria*: 224-227; *Perilomia* 232-233; Position of seed: 199]
7. **Edmondson J.R.** (1982). *Scutellaria* in Davis P.H. ed. Flora Turkey 7: 78-100. Edinburgh: University Press.
8. **Epling C.** (1942). American species of *Scutellaria* Univ. Cal. Publ. Bot. 20: 1-146
9. **Flora Azerbaijania** (1957) Baku: Akademia Nauk Azerbaijan SSR, vol. 7, 646p.
10. **Hamilton A.** (1832) Esquisse d'une monographie du genre *Scutellaria* ou toque. Lyon: Louis Perrin.
11. **Isgandarova L.Z., Salimov R.A., Safarov H.M., Jafarova H.A.** (2017) Comparative morphometric study of leaf shape in *Scutellaria tournefortii* Benth. (Lamiaceae) populations from the south-east of Azerbaijan. Proceedings of the Institute of Botany, ANAS, vol. XXXVII, pp. 26-37
12. **Juzepcuk S.V.** (1954). *Scutellaria* in Shishkin, B.K. & Juzepcuk S.V. eds. Flora URSS. 20: 71-225. Moscow: Academiae Scientiarum URSS [in Russian]
13. **Paton A.J.** (1990). A global Taxonomic Investigation of *Scutellaria* (*Labiatae*). Kew Bulletin. Vol. 45, No 3. pp. 399-450
14. **Rechinger K.H.** (1982). *Scutellaria* in Rechinger K.H. ed. Flora Iranica 150: 48-84.
15. **Salimov R.A., Safarov H.M.,** (2017) Rare and endemic species of *Scutellaria* L. (Lamiaceae) distributed around the south-east region of Azerbaijan. International conference The impact of climate change on the plant biodiversity, 19-21 September, pp 268-272
16. **Swofford D.L.** (2002) PAUP* phylogenetic analysis using parsimony (*and other methods) Version 4. Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ В УСЛОВИЯХ ТРЕХ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

А.М. ОМАРОВА, И.Б. ИСУПОВ

Волгоградский Государственный Университет, г. Волгоград, РФ.
ya.ayselka94@yandex.ru; igor.isupov.66@outlook.com

Одним из наиболее значимых факторов успешной умственной деятельности человека является соблюдение условий адекватного кровоснабжения серого вещества головного мозга в соответствии с метаболическими потребностями нервной ткани в текущий момент времени [1, 2, 4].

Учебные нагрузки, испытываемые студентами высших учебных заведений, могут быть условно разделены на три категории: аудиторные занятия, зачетные, а также промежуточные контрольные занятия и, наконец, экзамены различного статуса и степени сложности. Наименьшие эмоциональные нагрузки студенты испытывают на учебных занятиях, на которых отсутствуют регламентированные формы контроля теоретических знаний (на лекциях и во время лабораторного практикума). В условиях зачета или промежуточного контроля («модуль») эмоциональные нагрузки значительно увеличиваются и, очевидно, достигают своего максимума во время экзаменационной процедуры.

Вышеуказанные нагрузки студенты испытывают многократно, в течение нескольких лет своей учебной деятельности. Свообразные циклические изменения уровня эмоционального напряжения - от минимума во время обычной лекции по естественнонаучной дисциплине до максимума во время государственного экзамена - могут негативно сказываться на кровоснабжении и, следовательно, трофике серого вещества головного мозга. Таким образом, в течение многих лет местные и системные механизмы регуляции церебральной гемодинамики должны обеспечивать высокую эффективность приспособительных изменений тонуса и кровенаполнения сосудистого бассейна головного мозга к изменениям условий жизнедеятельности молодого человека.

Среди множества звеньев регуляции мозгового кровотока особое значение имеют механизмы, обеспечивающие изменения тонуса церебральных резистивных артерий, адекватные условиям жизнедеятельности и способствующие нормальной функции сосудов обмена - капилляров серого вещества головного мозга в данный момент времени. Не менее

значимы механизмы оптимизации регионарного венозного оттока крови, поскольку появление даже кратковременных функциональных признаков ухудшения регионарного оттока крови негативно отражается на процессах транскапиллярного обмена веществ в нервной ткани [3, 4]. Очевидно, что при многократных, многолетних воздействиях факторов эмоционального напряжения, вызванных учебными нагрузками, вероятность появления функциональных нарушений церебрального кровотока ангиодистонического характера заметно повышается.

Таким образом, ранняя диагностика нарушений регуляции тонуса церебральных сосудов резистивного звена в сочетании с исследованиями церебрального венозного оттока крови является весьма востребованной, актуальной задачей для специалиста-физиолога.

В связи с изложенным, целью настоящей работы было последовательное изучение динамики основных показателей суммарного кровенаполнения и тонуса церебральных артерий резистивного звена, а также венозного оттока крови из головного мозга молодых людей в условиях обычного аудиторного занятия, промежуточного контроля знаний и экзамена.

Организация, материалы и методы исследований.

Под наблюдением находилось 15 девушек - учащихся Волгоградского государственного университета, среднего возраста $19,1 \pm 1,4$ лет.

Методом компьютеризированной тетраполярной битемпоральной реоэнцефалографии определяли следующие характеристики церебральной гемодинамики: суммарное пульсовое кровенаполнение головного мозга (реографический систолический индекс, РСИ, Ом), тонус мелких резистивных церебральных артерий (дикротический индекс, ДИ, %), условия венозного оттока крови из церебрального бассейна (венозный отток, ВО, %) [1]. Исследования выполнены трехкратно: непосредственно в период обычного аудиторного занятия, во время промежуточного контрольного занятия («учебного модуля») и во время экзамена, за 10-15 минут до его начала.

Статистическая обработка полученных результатов осуществлялась с помощью программного пакета «Excel 2013» и включала в себя вычисление средних арифметических величин всех показателей кровотока (М) и ошибок репрезентативности выборки (m). Достоверность различий величин параметров на всех этапах наблюдений оценивали с помощью t-критерия Стьюдента.

Результаты исследований и обсуждение.

На первом этапе наблюдений, в условиях аудиторного занятия (лекция по зоологии) средние величины РСИ обследованных составляли $0,089 \pm 0,003$ Ом, что соответствовало возрастной нормы и свидетельствовало об адекватном уровне кровотока в бассейне средней мозговой артерии. Дикротический индекс – важнейший показатель преимущественно тонуса церебральных артерий малого диаметра и регионарных артериол имел величины $58,3 \pm 4,3$ %. Это являлось свидетельством функциональной нормотонии регионарных артерий сопротивления. Ни у одного обследованного ДИ не превышал 75,0 % - максимума своей возрастной нормы [1, 2]. В то же время показатель ВО имел величины $32,1 \pm 2,5$ %, что превышало нормальные значения данного параметра (не более 20,0 – 25,0 %) для обследованной возрастной группы лиц.

Таким образом, в условиях обычного аудиторного занятия приток крови в церебральный бассейн и тонус мелких артериальных сосудов региона, по-видимому, соответствовали метаболическим запросам головного мозга. Тем не менее в данных условиях почти у половины обследованных (7 человек или 46,7 % от всего числа студентов) выявлены признаки ухудшения условий регионарного оттока крови. Это повлекло за собой возрастание средних величин показателя ВО. На наш взгляд, данный феномен был обусловлен некоторым усилением хронотропной функции сердца. Выяснено, что средние величины ЧСС обследованных составляли $81,7 \pm 3,2$ мин⁻¹. Не исключено, что сокращение времени диастолического опорожнения церебральных венозных коллекторов создает функциональные предпосылки временного затруднения регионарного венозного оттока крови [1, 2].

На втором этапе исследований, во время промежуточного контроля знаний, в середине семестра («учебный модуль») реографические параметры церебральной гемодинамики существенно изменялись по сравнению с величинами, зарегистрированными во время аудиторного занятия. Суммарное пульсовое кровенаполнение головного мозга снижалось: РСИ

уменьшался до $0,074 \pm 0,003$ Ом ($p < 0,03$). Тонус мелких артерий головного мозга, соответственно, возрастал: величины дилятационного индекса достигали уровня $76,7 \pm 5,2$ % и были достоверно выше значений, определенных во время лекции ($p < 0,01$). Условия оттока крови из региона головного мозга, судя по величинам ВО, равным $22,3 \pm 1,4$ %, значительно улучшались по сравнению с первым этапом ($p < 0,05$). На данном этапе было выявлено только двое обследованных, имевших величины ВО более 30,0 %. Установлено, что ЧСС, по сравнению с первым этапом наблюдений, имела тенденцию к повышению, достигая величин $89,3 \pm 4,5$ мин⁻¹, однако различия величин данного показателя по сравнению со значениями ЧСС во время лекционного занятия были не достоверны ($p > 0,05$).

Таким образом, в условиях эмоционального напряжения, индуцированного процедурой промежуточного контроля знаний, наблюдалась выраженная констрикция артерий резистивного отдела сосудистого бассейна головного мозга. По-видимому, констрикция артерий малого диаметра и артериол являлась следствием усиления симпатических влияний на периферическое кровообращение в условиях эмоционального стресса. Уменьшение просвета артерий сопротивления и артериол способствовало существенному снижению суммарного притока крови в регион головного мозга во время умственной деятельности. Следует отметить, что полученные нами результаты несколько отличаются от данных, приводимых в специальной литературе [3, 4].

На наш взгляд снижение церебрального притока крови в данных условиях является негативным феноменом, поскольку способствует снижению интенсивности капиллярного кровотока и трофики серого вещества. Однако, в то же время, в условиях ситуативной функциональной тахикардии избыточная констрикция мелких артерий способствовала оптимизации уровня венозного оттока крови из церебрального бассейна, препятствуя функциональному венозному застою крови в регионе.

На третьем этапе обследования (в условиях экзаменационной процедуры) суммарное пульсовое кровенаполнение артерий головного мозга несколько увеличивалось, хотя и не достигало уровня первого этапа: величины РСИ составляли $0,081 \pm 0,003$ Ом. Различия величин РСИ по сравнению с первым этапом были достоверны ($p < 0,03$). Величины ДИ составляли $75,4 \pm 3,3$ %, являясь достоверно более высокими ($p < 0,05$), чем на первом этапе наблюдений. В то же время выявлено существенное повышение величин ВО - до $47,5 \pm 3,2$ %. Значения данного параметра были достоверно выше, чем на первом этапе наблюдений ($p < 0,01$). При анализе индивидуальных значений ВО установлено, что у всех 15 испытуемых величины параметра венозного оттока превышали уровень 30,0%. У всех обследованных обнаружена выраженная функциональная тахикардия: средняя ЧСС составляла $94,1 \pm 5,2$, значимо превышая свой уровень на первом этапе ($p < 0,05$).

Следовательно, непосредственно перед началом экзаменационной процедуры у обследованных наблюдалась выраженная констрикция мелких церебральных артерий, что способствовало существенному ограничению пульсового кровенаполнения головного мозга. Тем не менее, развитие выраженной ситуативной тахикардии способствовало укорочению времени диастолического опорожнения церебральных вен. В данных условиях регионарные вазоконстрикторные механизмы, по-видимому, оказываются недостаточно эффективными в отношении предотвращения затруднения венозного оттока крови из сосудистой системы головного мозга.

Таким образом, можно заключить, что для гемодинамических проявлений эмоционального напряжения студента, вызванного контролем его знаний, наиболее характерно снижение пульсового кровенаполнения головного мозга, вызванное сужением мозговых артерий резистивного отдела. При незначительном эмоциональном возбуждении условия венозного оттока крови из церебрального бассейна нормальны. Однако в условиях значительного экзаменационного стресса наблюдается сочетанное проявление негативных изменений церебральной гемодинамики: выраженная констрикция церебральных артерий, снижение притока крови в регион головного мозга и реографические признаки ухудшения условий венозного оттока крови из него.

Выводы.

1. Конечные проявления механизмов регуляции церебрального сосудистого тонуса и регионарного венозного оттока тесно связаны с характером учебной деятельности. При

незначительном эмоциональном напряжении у молодых людей наблюдается умеренная констрикция церебральных артерий при сохранении нормальных условий регионарного оттока крови.

2. В условиях выраженного эмоционального напряжения, вызванного процедурой экзамена наблюдаются выраженные сочетанные изменения церебрального кровотока, проявляющиеся в форме констрикции резистивных артерий и функциональных нарушений регионарного оттока крови.

3. Полученные данные об особенностях изменений церебральной гемодинамики необходимо учитывать при диспансерных обследованиях учащейся молодежи, рационально выбирая время для проведения медицинских осмотров в течение учебного семестра.

ЛИТЕРАТУРА.

1. Исупов, И.Б. Системный анализ церебрального кровообращения человека: монография / И.Б. Исупов. – Волгоград: Перемена, 2001. – 139 с.
2. Исупов, И.Б. Функциональные показатели кровообращения человека (Опыт системного типологического анализа): монография / И.Б. Исупов, В.А. Лиходеева. – Волгоград, 2017. – 259 с.
3. Федоров, Б.М. Кровообращение головного мозга при напряженной умственной работе / Б.М. Федоров, Т.В. Себекина, Е.Н. Стрельцова, В.М. Вакуленко, Т.М. Синицына, Т.Г. Николаева // Физиология человека. - 1989. - Т. 15, № 2. - С. 48-55.
4. Федоров, Б.М. Стресс и система кровообращения. / Б.М. Федоров. - М.: Медицина, 1991. - 320 с.

О ФАУНЕ МАЛОЩЕТИНКОВЫХ ЧЕРВЕЙ НИЖНЕЙ КУРЫ

Кёнуль ТАГИЕВА

Институт Зоологии НАН Азербайджана
taghiyeva.konul@gmail.com

В тезисе приводится информация о видовом составе, распространении по сезонам, биотопам и глубинам фауны олигохет р. Нижняя Кура на основе исследований, проведенных в 2014 – 2016 гг. В результате проведенных работ было выявлено, что, несмотря на наличие лимнофильных видов неподалеку от Варваринского водохранилища, в реке они выпадают, остаются исключительно реофильные виды.

Ключевые слова: олигохета, река, водохранилище, биомасса, вид.

Введение

Известно, что малощетинковые черви обитают в бентосе водоемов и являются кормом бентофагных рыб и их мальков. Они, являясь индикаторами цветения воды, одновременно выполняют роль фильтраторов, проводя воду через свой организм и очищая ее.

Несмотря на то, что первые данные о фауне Нижней Куры приводятся в статьях А.Н.Державина [1, 2] и В.И.Жадина [3], о распространении олигохет в реке указывается со стороны А.Касымова [4] только в 1965 г., где он отмечает 6 видов малощетинковых червей. После этого никаких работ в этом направлении не проводилось и, соответственно, о фауне данной группы сведений не имелось.

Метод исследования

Материал по олигохетам был собран и обработан по общепринятой в гидробиологии методике [3] в 2014 – 2016 гг. по 3 сезонам (весна, лето, осень), биотопам и глубинам. Условно, нижняя часть р. Куры была разделена на 3 части (Сальян-Нефтчала, Сабирабад-Ширван, Зардаб-Евлах).

При сборе материала для изучения видового состава был использован скребок, который применялся в прибрежных частях реки, а в глубоководных местах – дночерпатель Петерсена. Материал на месте промывался и фиксировался в 4 %-ном растворе формалина, этикетировался, после чего обрабатывался в лаборатории. При определении видового состава использован определитель О.В.Чекановской [5]. Биомасса была определена взвешиванием червей на электронных весах после полного испарения воды с поверхности тела при сушке их на фильтровальной бумаге.

Обсуждение исследовательской работы и ее результаты

В результате исследований в р. Нижняя Кура было отмечено 9 видов малощетинковых червей, из коих в 2014 и в 2015 гг. было отмечено по 6 видов, а в 2016 г. – все 9 видов (Таблица).

Как видно из таблицы, весной 2014 г. на участке Сальян-Нефтчала в реке отмечено всего 4 вида, летом – 2 вида, а осенью – 5 видов олигохет. Во все 3 сезона виды *Nais communis* и *Tubifex tubifex* доминировали по встречаемости.

В 2015 г. на участке Сабирабад-Сальян в р. Куре обнаружено всего 6 видов, из коих весной отмечено 5, летом – 3, а осенью 6 видов. В этом году виды *Nais communis* и *Tubifex tubifex* так же преобладали в собранном материале.

В 2016 г. на участке Евлах-Зардаб в реке отмечено 9 видов малощетинковых червей, 3 вида (*Aeolosoma tenebrarum*, *Chaetogaster diastrophus*, *Limnodrilus hoffmeisteri*) из которых отмечены неподалеку от Варваринского водохранилища. Эти виды являются лимнофильными, что указывает на их попадание в эту часть реки именно из водохранилища.

Таблица. Видовой состав фауны малощетинковых червей Нижней Куры (2014 – 2016)

№	Года Сезоны Виды	2014			2015			2016		
		весна	лето	осень	весна	лето	осень	весна	лето	осень
1	<i>Aeolosoma tenebrarum</i> Vejdovsky, 1880	-	-	-	-	-	-	-	+	+
2	<i>Dero</i> sp.	-	-	+	+	-	+	-	-	-
3	<i>Aulophorus furcatus</i> (Müller, 1774)	+	-	-	-	-	+	+	+	-
4	<i>Nais communis</i> Piquet, 1906	++	++	++	++	++	++	++	++	++
5	<i>Ophidonais serpentina</i> (Müller, 1773)	-	-	+	+	+	+	-	-	+
6	<i>Chaetogaster diastrophus</i> (Gruithuisen, 1828)	-	-	-	-	-	-	++	-	-
7	<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i> Claparede, 1862	-	-	-	-	-	-	++	-	++
8	<i>L.claparedeanus</i> Ratzel, 1868	+	-	+	+	-	+	+	-	-
9	<i>Tubifex tubifex</i> (Müller, 1774)	++	++	++	++	++	++	++	++	++
	Всего:	4	2	5	5	3	6	6	4	5

Примечание: “-“ отсутствие вида; “+” – наличие вида, “++” – преобладающий вид.

Численность олигохет в 2014 году составила 190 экз./м², а биомасса – 0,38 г/м². По численности и биомассе доминировал *N.communis*. *T.tubifex* преобладал только в весенний сезон (66 экз./м², 0,140 г/м²).

В 2015 г. численность малощетинковых червей составила 246 экз./м², а биомасса – 0,492 г/м². По численности преобладали *N.communis* (79 экз./м²) и *T.tubifex* (79 экз./м²), а по биомассе - только *N.communis* (0,161 г/м²).

В 2016 г. на участке Евлах-Зардаб в р. Нижняя кура среднегодовая численность составила 310 экз./м², а биомасса – 0,560 г/м². По численности преобладал *N.communis* (90 экз./м²), а по биомассе - *T.tubifex* (0,196 г/м²).

Во время проведения исследования уделялось также большое внимание и на распределение малощетинковых червей по биотопам. Следует отметить, что олигохеты встречаются в основном только в глубоких зонах рек на илистом биотопе и в прибрежных зонах исключительно среди растений.

СПРАВОЧНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Касымов А.Г. Пресноводная фауна Кавказа. Баку, Элм, 1972, 286 с.
2. Kür silsilə su anbarlarının biologiyası. Bakı, “Səda” nəşriyyatı, 2010, s. 66 – 71.
3. Жадин В.И. Методика изучения донной фауны водоемов и экологии донных беспозвоночных.- В кн. Жизнь пресных вод СССР, М.-Л., 1956, 4, 1, с. 226-288.
4. Касымов А.Г. Гидрофауна Нижней Куры и Мингечаурского водохранилища. Баку, 1965, 370 с.
5. Чекановская О.В. Водные малощетинковые черви фауны СССР. Изд-во АН СССР, М.-Л., 1952, 411 стр.

**γ-ŞÜALANMANIN TƏSİRİ ALTINDA BEYİN STRUKTURLARINDA
KATALAZA FERMENTİNİN AKTİVLİYİNİN DƏYİŞİLMƏSİ
TENDENSİYASINA ZƏFƏRAN EKSTRAKTININ TƏSİRİ****S.Z. QULIYEVA***AMEA Akademik A.İ. Qarayev ad. Fiziologiya İnstitutu,
ecolog84chingiz@mail.ru*

Məlumdur ki, şüalanmanın təsirinə qarşı meydana gələn ilkin reaksiya zamanı orqanizmdə nəzərəcarpacaq dərəcədə oksidləşdirici xassələrə malik peroksid birləşmələrin əmələ gəlməsinə səbəb olan sərbəstradikal tipli reaksiyalar formalaşmağa başlayır. İonlaşdırıcı şüalanmanın bioloji sistemə təsirinin əsasında fiziki və fiziki-kimyəvi proseslər, başqa sözlə enerjinin udulması və molekulun ionlaşması ani olaraq (saniyə) baş verir və sonradan baş verən biokimyəvi dəyişikliklər tədricən inkişaf edir ki, əmələ gələn oksigenin aktiv formaları hüceyrələrdə normal fermentativ prosesləri pozur. Ümumiyyətlə, şüalanmaya qarşı özündə daha çox su molekulu saxlayan hüceyrələr daha həssas olur. Bunlara qanyaradıcı orqanlar, cinsi orqanlar və mərkəzi sinir sistemi aid ola bilər. Mərkəzi sinir sisteminin pozğunluğu nəticəsində bir çox həyati vacib orqanların fəaliyyətinin dayanması: qan sistemi xəstəlikləri, böyrək çatışmazlığı, qaraciyər və tənəffüs sisteminin iflici, şişlər, arıqlama, immunitet sisteminin zəifləməsi və s. baş verir. Bu səbəbdən də sadalanan xəstəliklərin antioksidant profilaktikası və müalicəsi üçün antioksidantların, ilk növbədə isə təbii mənşəli antioksidantların tətbiqinə ehtiyac duyulur. Sintetik antioksidantlar lipidlərin oksidləşməsinin ləngidilməsi üçün uzun illər istifadə olunmuşdur. Lakin sintetik antioksidantların tətbiqinin təhlükəsiz olmaması məsələsi bir çox alimlərin təbii antioksidantların kəşfinə və işlənilməsinə həvə etmişdir.

Hüceyrədə ifrat miqdarda əmələ gəlmiş sərbəst radikalların detoksikasiyası prosesində endogen antioksidant sistemi birinci dərəcəli rol oynayır. Hüceyrələrin və ümumilikdə orqanizmin antioksidant müdafiə kompleksi sərbəst radikalları inaktivləşdirir və beləliklə də DNT və membranların zədələnməsinin qarşısını alır. Bu kompleks öz növbəsində orqanizmin genotoksik təsirlərdən (həmçinin radiasiyadan) qoruyan sistemin tərkib hissəsidir. Oksigenin aktiv formalarının təbii metabolizm məhsulu olması, yaxud da radiasiya və digər zədələyici agentlərin təsirinin nəticəsində yaranmasından asılı olmayaraq, antioksidant müdafiə kompleksinin vəzifəsi qoruyucu “zireh” rolunu oynamaqdır. Bu sistemin yetəri qədər güclü olmadığı hallarda isə müxtəlif mənşəli antioksidantların tətbiqi terapevtik rol oynayır. Müvafiq olaraq, radiasiyanın törətdiyi fəsadların müalicəsi və profilaktikası metodlarının işlənilməsi zamanı təsir mexanizmi şüalanmanın orqanizmə təsirinin ilk dəqiqə və saatlarında meydana gələn proseslərin aradan qaldırılmasına yönəlmiş vasitələr prioritet təşkil edir. Bu vasitələr arasında daha əlçatan və bir qayda olaraq qeyri-toksik, bu səbəbdən də əlavə təsirlər göstərməyən təbii mənşəli fitopreparatlar xüsusi maraq kəsb edir.

Son onillikdə zəfəranın da aid olduğu qədim ədviyyatların bioloji və tibbi xüsusiyyətlərinin tədqiqinə daha çox diqqət ayrılır. Zəfəran Iridaceae fəsiləsinə aid olan çoxillik ot bitkisidir. Minilliklər boyu zəfəran xalq təbabətində antidepressant, antiişemik, iltihab əleyhinə, öskürəyə qarşı və s. vasitə kimi tətbiq olunmuşdur. Bütün bu xüsusiyyətlər zəfəranın unikal kimyəvi tərkibi ilə bağlıdır. Zəfəranın qurudulmuş dişicik ağzıqlarından hazırlanmış ekstrakt karotenoidlərlə, flavonoidlərlə, çox sayda vitaminlərlə, bir sıra aminturşuları, mikroelementlər və s. ilə zəngindir. Bitkilərdə ikincili metabolitlər kimi geniş yayılan fenol birləşmələri və flavonoidlər antioksidant xüsusiyyətlərinin olması səbəbindən çox böyük mahiyyət kəsb edirlər. Məlumdur ki, bir çox fenol birləşmələri xərçəngə qarşı, anti-kanserogen, antibakterial, virus və iltihab əleyhinə mübarizədə güclü antioksidant aktivliyə malikdirlər.

Hazırkı tədqiqatın aparılmasında məqsəd minilliklər boyu xalq təbabətində bir sıra xəstəliklərin müalicə və profilaktikasında geniş tətbiq olunan zəfəran bitkisinin (*Crocus sativus* L.) qurudulmuş dişicik ağzıqlarından hazırlanmış ekstraktın profilaktik yeridilməsi zamanı antioksidant və radioprotektor xüsusiyyətlərinin araşdırılmasıdır.

Tədqiqat obyektini kimi 180±20 q çəkiddə olan 30 fərd ağ laborator siçovul götürülmüşdür. Təcrübə heyvanları onların şüalanmaya qarşı dözümlüliyini və orta yaşama müddəti nəzərə alınmaqla aşağıdakı qruplara bölünmüşdür: I qrup – kontrol, II qrup – γ-şüalanma, III qrup – zəfəran ekstraktı+γ-şüalanma. γ-şüalanmanın dozasının gücü 0,6 Qr/dəq., şüalanma mənbəyindən məsafə isə 75 sm olmuşdur. Heyvanların məruz qaldığı γ-şüalanmanın ümumi dozası 6,9 Qr təşkil etmişdir.

Heyvanlara şüalanmadan əvvəl 21 gün müddətində per os yolu ilə 120 mq/kq dozada zəfəran ekstraktı verilir. Göstəricilər şüalanmadan 1 saat, 3 və 6 gün sonra qeydə alınır. Katalaza fermentinin aktivliyi Bergmeyer B.U. (1956) metodu ilə təyin edilmişdir.

Tədqiqatlardan alınan nəticələrin analizi zamanı məlum olur ki, γ -şüalanmanın letal dozasının təsiri altında katalaza fermentinin aktivliyi nəzərəcarpacaq dərəcədə zəifləyir. Belə ki, uzunsov beyində 1-ci saatda $164,41 \pm 10,2$ şər.vahid/mq_{zülal}, 3-cü gün $150,81 \pm 11,3$ şər.vahid/mq_{zülal}, 6-cı gün isə $153,84 \pm 12,4$ şər.vahid/mq_{zülal} təşkil etmişdir. Lakin zəfəran ekstraktı almış III qrup heyvanlarda tədqiq olunan fermentin fəallığında II qrup heyvanlara nisbətən daha az enmə müşahidə olunur. Bu zaman 1-ci saatda $194,12 \pm 12,4$ şər.vahid/mq_{zülal}, 3-cü gün $178,46 \pm 11,3$ şər.vahid/mq_{zülal} və 6-cı gün $163,18 \pm 12,4$ şər.vahid/mq_{zülal} göstərici qeydə alınmışdır. Buradan belə nəticəyə gəlmək olar ki, zəfəran ekstraktı yeridilmiş heyvanlarda tədricən katalazanın fəallığı nisbətən bərpa olunur. Bütün bunlar zəfəran ekstraktının radioprotektor təsir göstərərək antioksidant müdafiə sisteminin vacib elementlərindən olan katalazanın fəallığının bərpasında müstəsna rol oynadığını sübut edir.

MİNGƏÇEVİR SU ANBARINDA ÇAPAQ BALIĞININ (*ABRAMIS BRAMA ORIENTALIS* BERG) POPULYASIYA STRUKTURUNDA BAŞ VERMİŞ DƏYİŞİKLİKLƏRİN MƏHSULDARLIĞA TƏSİRİ

Sara ƏLİYEVƏ, Mircəfər SEYİD-RZAYEV

AMEA Zoologiya İnstitutu
sara.aliyeva1981@gmail.com

Məqalədə 2014-2016-cı illərdə Mingəçevir su anbarında aparılmış elmi-tədqiqat işləri əsasında məlumat verilir. Tədqiqatlar nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, yaş artdıqca balığın cinsi məhsuldarlığının artmasının səbəbi onun uzunluq və bədən kütləsinin artmasıdır. Balığın uzunluğu və bədən kütləsi artdıqca onun cinsi vəzilərinin kütləsi də buna müvafiq olaraq artır.

Açar sözləri: Mingəçevir su anbarı, çapaq balığı, populyasiya strukturu, məhsuldarlıq.

Giriş

Mingəçevir su anbarı yaradıldıqdan keçən müddət ərzində orda aparılan ixtoloji tədqiqatlar göstərmişdir ki, su anbarı formalaşdıqca orada yaşayan balıqların növ tərkibi, miqdarı və rast gəlmə intensivliyi də dəyişir. Hal-hazırda su anbarında 8 fəsiləyə, 27 cinsə aid olan 34 növ balığın və hibridin yaşadığı müəyyən edilmişdir [2].

Vətəgə əhəmiyyətli balıqların əsas bioloji xüsusiyyətlərinin ardıcıl izlənməsi mühüm elmi və praktiki əhəmiyyətə malikdir. Məsələn, uzunluğunu, kütləsini və dolğunluğunu öyrənməklə gələcəkdə onun məhsuldarlığının artması və ya azalması haqda məlumat əldə etmək olar. Dolğunluğun dəyişməsi hər şeydən əvvəl balıqların qida rejimində olan dəyişiklikləri əks etdirir. Belə məlumatlar balıqların sonrakı illərdə ovlanma proqnozunu hazırlanması üçün lazımi məlumatları verməyə imkan verir.

Bildiyimiz kimi son illərdə Mingəçevir su anbarlarında ekoloji şəraitin dəyişməsi, invazion növlərin sürətlə inkişaf etməsi və antropogen amillərin təsiri su anbarında yerli balıq populyasiyalarının strukturunda ciddi dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Ona görə də tarixən ixtiofaunanın zənginliyi, vətəgə əhəmiyyətli balıqların növ sayının çoxluğu və balıq ovunun yüksək olması ilə fərqlənmiş və hazırda da qismən də olsa bu xüsusiyyətləri özündə saxlamış Mingəçevir su anbarı balıqlarının populyasiyalarının strukturunu və onların reproduktivliyini öyrənmək günün ən vacib məsələlərindən birinə çevrilmişdir [1].

Tədqiqatın metodu

Çapaq balığının populyasiya strukturunda baş verən dəyişikliklərin məhsuldarlığa təsirini öyrənmək üçün material 2014-2016-cı illərdə (yaz, yay, payız fəsillərində) Mingəçevir su anbarının müxtəlif hissələrindən, Xanabad körfəzindən, Qanıx və Qabırçı çaylarının su anbarına töküldüyü yerlərindən və s. toplanmışdır. Tədqiqat üçün iri (törədici) balıqların toplanması su anbarının müxtəlif hissələrindən gözlərinin ölçüsü 30x30, 40x40, 60x60 mm olan qurma torların köməyi ilə aparılmışdır. Məhsuldarlığın hesablanması L.S. Anoxina [3,4] tərəfindən təklif olunan metodika əsasında aparılmışdır. İri balıqların yaşının təyin edilməsi N.İ. Çuqunovanın [5] metodikası əsasında aparılmışdır.

Tədqiqat işinin nəticələri və onların müzakirəsi

Mingəçevir su anbarı yarandığı ilk illərdə çapağın miqdarı az olmuş, ümumi balıq ovunda külmədən sonra ikinci yeri tuturdu. Tədqiqat dövründə vətəgə əhəmiyyətli növlər arasında, balıq

ovunda sayca çoxluq təşkil edən çapaq, külmə, sıf və çəki balıqları olunmuşdur. Çapaq balığı əvvəlki illərdə olduğu kimi 2014-2016-cı illərdə də balıq ovunun əsasını təşkil etmişdir. 2014-cü ildə ovlanan çapaqların yaşı 2-5 il, 2015-ci ildə 3-6, 2016-cı ildə isə ovlanan çapaqların əksəriyyəti 2-4 yaşlı olmuşdur. Bu onunla izah olunur ki, həmin illərdə nisbətən xırda gözlü torlardan istifadə olunmuşdur. Ümumilikdə ovlanan çapaqlar 2-3 yaş qrupuna aid edilmişdir. Erkək fərdlər 25%, dişi fərdlər isə 75% təşkil etmişdir.

Tədqiqat nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, su anbarında yaşayan balıqların cinsi yetginliyə çatması 2-5 il çəkir.

Yaşdan asılı olaraq çapağın Mingəçevir populyasiyasının bioloji göstəricilərinin (uzunluq, kütlə, dolğunluq) dəyişməsi haqqında məlumat 1 sayılı cədvəldə verilmişdir. Cədvəldən göründüyü kimi çapaqların uzununa böyüməsi 2-4 yaş arasında daha sürətlə getmiş, 4 yaşdan sonra isə nisbətən zəifləmişdir. Tədqiq olunmuş balıqların Fulton və Klarka görə dolğunluqlarının ən aşağı göstəriciləri 3 yaşlı balıqlarda (müvafiq olaraq: $1,94 \pm 0,01$; $1,86 \pm 0,05$), ən yüksək göstəriciləri isə 5 yaşlı balıqlarda (uyğun olaraq: $2,10 \pm 0,07$; $2,01 \pm 0,01$) qeydə alınmışdır. 5 yaşlı balıqların dolğunluq əmsalının göstəricilərinin 3 yaşlı balıqlara nisbətən yüksək olması onların yaş artdıqca kütlələrinin uzunluqlarına nisbətən daha sürətlə artması ilə izah olunur. Tədqiq olunan çapaqların yaş tərkibi 2-5 yaş arasında dəyişmişdir. Ovda 4 yaşlı balıqlar üstünlük təşkil etmişdir. Belə ki, onların miqdarı ovlanmış balıqların ümumi sayının 59,8 %-indən bir qədər çoxunu təşkil etmişdir. Ovlanmış balıqlar içərisində 2 və 3 yaşlı balıqlar təxminən eyni miqdarda (15-20 %) olmuşdur. 5 yaşlı balıqlar isə tədqiq olunmuş balıqların ən az hissəsini 4,6 %-ni təşkil etmişdir. Ovda yuxarı yaşlı balıqların sayının az olması su anbarında intensiv balıq ovunun aparılması ilə izah olunur.

Cədvəl 1

Mingəçevir su anbarında çapağın bioloji göstəricilərinin yaşdan asılı olaraq dəyişməsi

Yaşlar	2	3	4	5	Orta
	Lim M ± m	Lim M ± m	Lim M ± m	Lim M ± m	Lim M ± m
Uzunluq, sm	18,0-23,5 21,6 ± 0,21	22,4-27,2 25,1 ± 0,17	25,0-38,0 34,5 ± 0,41	28,5-40,5 35,7 ± 0,39	18,0 – 40,5 32,4 ± 0,22
Bədən kütləsi (P), q	70-262 214 ± 14,1	228-503 385 ± 15,5	365-1156 780 ± 12,3	576-1567 1006 ± 16,0	70 – 1567 652,1 ± 12,7
Fultona görə dolğunluq	1,66-2,28 1,94 ± 0,01	1,36-2,31 1,82 ± 0,05	1,52-2,35 2,05 ± 0,04	1,69-2,45 2,10 ± 0,07	1,38 – 2,31 1,95 ± 0,03
Klarka görə dolğunluq	1,52-2,21 1,86 ± 0,05	1,26-2,25 1,79 ± 0,02	1,43-2,30 1,97 ± 0,06	1,61-2,37 2,01 ± 0,01	1,26 – 2,13 1,89 ± 0,02
n	56	75	220	17	368

Mingəçevir su anbarından tədqiq olunmuş 16 ədəd 3 yaşlı çapağın cinsi məhsuldarlığı orta hesabla 87,8 min ədəd kürü, 24 ədəd 4 yaşlı çapağın cinsi məhsuldarlığı orta hesabla 192,0 min ədəd kürü, 6 ədəd 5 yaşlı çapağın cinsi məhsuldarlığı isə orta hesabla 256,6 min ədəd kürü olmuşdur (cədvəl 2).

Cədvəl 2

Mingəçevir su anbarında çapağın cinsi məhsuldarlığının yaşdan, uzunluqdan və kütlədən asılı olaraq dəyişməsi

Yaş	Uzunluq, sm	Kütlə, q	1 q-da kürülərin sayı	Məhsuldarlıq, min ədəd	n
3	28,5	518,0	2498	87,8	16
4	35,0	893,0	1742	192,0	24
5	37,0	1069	1953	256,6	6
3-5	34,2	817,5	1859	182,0	32

Tədqiqatlar nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, yaş artdıqca balığın cinsi məhsuldarlığının artmasının səbəbi onun uzunluq və bədən kütləsinin artmasıdır. Balığın uzunluğu və bədən kütləsi artdıqca onun cinsi vəzilərinin kütləsi də buna müvafiq olaraq artır.

ƏDƏBİYYAT

1. Seyid-Rzayev M.M. Mingəçevir su anbarı vətəgə balıqlarının populyasiya strukturu və bioekoloji xüsusiyyətləri. Bakı, "Elm"-2017, 283 səh.
2. Seyid-Rzayev M.M., Yusibov V.S., Yusibova S.C., Əliyeva S.İ. Mingəçevir su anbarı balıqlarının növ tərkibinin dinamikası // Zoologiya İnstitutunun əsərləri, c.32, 2014, №2, s.110-115
3. Анохина Л.Е. Закономерности изменения плодовитости рыб. М.; Наука, 1969, 295 с.
4. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. М., Изд. «Пищепром», 1966, 376 с.
5. Чугунова Н.И. Руководство по изучению возраста и роста рыб. М.; Изд-во АН СССР, 1958, 164 с.

GABA EXCHANGE IN THE MITOCHONDRIAL FRACTIONS OF DIFFERENT BRAIN STRUCTURES OF 17 DAYS OLD RATS UNDER THE CONDITIONS OF FOOD DEPRIVATION DURING EMBRYONIC GROWTH

K.I. IBRAHIMOVA

Azerbaijan State Pedagogical University, Baku
konul.ibragimova.79@mail.ru

SUMMARY

The aim of this work was to study the GABA exchange (GABA, Glu and Asp, GAD and GABA-T activity) in the mitochondrial fractions of different brain structures in the offspring of rats under the conditions of food deprivation during embryonic growth.

After food deprivation of the mother there is a significant change in GABA metabolism in the mitochondrial fractions of the cerebral cortex, cerebellum, brain stem and hypothalamus of 17 days old rats during embryonic growth. The starvation as a specific and nonspecific factor affects the GABA metabolism in the mitochondrial fractions of CNS brain structures in 17 days old rats during embryonic growth.

Key words: gamma aminobutyric acid, glutamine acid, asparagine acid, glutamate acid decarboxylase, GABA aminotransferase, food deprivation.

Introduction

Food deprivation which is one of the stress factors, causes a number of physiological and biochemical changes in the organism both in the postnatal and prenatal ontogenesis [1]. During prenatal development of the organism one of the periods of high sensitivity is embryonic growth. GABA exchange has been studied in the mitochondrial fractions of different brain structures under the conditions of food deprivation during embryonic growth of prenatal ontogenesis based on the participation of gamma aminobutyric acid in many exchange reactions, including change of its quantity due to stress factors [2].

For this purpose, in our research work we have studied GABA exchange in the mitochondrial fractions of the undermentioned brain structures of rats during embryonic growth (during the first 3-8 days of prenatal ontogenesis) under the conditions of food deprivation: cortex of cerebral hemispheres, cerebellum, brain stem and hypothalamus.

Materials and methods

6 months old white rats were used in the experiments. They were divided into 2 groups. The first group included control animals, the other included the animals which were exposed to food deprivation after mating. In order to control impregnation process, vaginal smear was used.

17 days old rats from both groups were decapitated and the following components involved in GABA exchange in the mitochondrial fractions of different brain structures (cortex of cerebral hemispheres, cerebellum, brain stem and hypothalamus) were studied: content of GABA, glutamine acid (Glu), asparagine acid (Asp), activity of glutamate acid decarboxylase (GAD), GABA transferase (GABA-T) enzymes which is involved in GABA decomposition and synthesis.

Results and discussion

The results of the studies have shown, that GABA content in the mitochondrial fractions of cerebral hemispheres cortex of 17 days old rats is $0,51 \pm 0,021$, in the cerebellum $-0,49 \pm 0,018$, in the brain stem $-0,39 \pm 0,016$, in the hypothalamus $-0,62 \pm 0,024$ mkmol/g in control. The contents of Glu and Asp were as follows respectively: in the mitochondrial fractions of cerebral hemispheres cortex $-0,85 \pm 0,037$ and $0,74 \pm 0,029$, in the cerebellum $-0,92 \pm 0,041$ and $0,69 \pm 0,029$, in the brain stem $-0,75 \pm 0,033$ and $0,57 \pm 0,025$, in the hypothalamus $-1,04 \pm 0,042$ and $0,88 \pm 0,039$ mkmol/g. The activity of GAD enzymes was as follows: in the mitochondrial fractions of cerebral hemispheres cortex $-9,76 \pm 0,78$, in the cerebellum $-11,89 \pm 0,84$, in the brain stem $-8,25 \pm 0,65$, in the hypothalamus $-15,10 \pm 0,79$ mkmol GABA/q.h, the activity of GABA-T enzyme was as follows: in the mitochondrial fractions of cerebral hemispheres cortex $-15,88 \pm 0,56$, in the cerebellum $-16,45 \pm 0,69$, in the brain stem $-11,69 \pm 0,70$, in the hypothalamus $-19,74 \pm 0,96$ mkmol Glu/q.h.

Significant change was observed in the levels of the components which are involved in GABA exchange in the mitochondrial fractions of all studied brain structures of 17 days old rats during embryonic growth under the conditions of food deprivation.

The increase of GABA content in various brain structures of 17 days old rats during embryonic growth under the conditions of food deprivation was as follows: in the mitochondrial fractions of

cerebral hemispheres cortex – 35% ($p < 0,001$), in the cerebellum – 43% ($p < 0,001$), in the brain stem - 51% ($p < 0,001$), in the hypothalamus - 79% ($p < 0,001$). GABA content after such increase was respectively: $0,69 \pm 0,028$, $0,70 \pm 0,029$, $0,59 \pm 0,025$, $1,11 \pm 0,047$ mkmol/q. The contents of Qlu and Asp decreased as follows respectively: in the mitochondrial fractions of cerebral hemispheres cortex – 22% ($p < 0,01$) and 24% ($p < 0,01$), in the cerebellum - 26% ($p < 0,01$) and 28% ($p < 0,001$), in the brain stem – 30% ($p < 0,001$) and 30% ($p < 0,001$), in the hypothalamus - 38% ($p < 0,001$) and 34% ($p < 0,001$). The content of Qlu and Asp after such decrease were respectively: $0,66 \pm 0,029$ and $0,56 \pm 0,025$, $0,68 \pm 0,027$ and $0,50 \pm 0,021$, $0,52 \pm 0,019$ and $0,40 \pm 0,016$, $0,64 \pm 0,029$ and $0,58 \pm 0,025$ mkmol/q.

The activity of GAD increased as follows under the conditions of food deprivation during embryonic growth of 17 days old rats: in the mitochondrial fractions of cerebral hemispheres cortex – 41 % ($p < 0,001$), in the cerebellum – 38% ($p < 0,001$), in the brain stem - 53% ($p < 0,001$), in the hypothalamus - 68% ($p < 0,001$). After such increase the activity of GAD was as follows respectively: $13,75 \pm 0,92$, $16,38 \pm 1,00$, $12,62 \pm 0,86$, $25,36 \pm 1,18$ mkmol GABA/q.h. The activity of GABA-T enzyme decreased as follows: in the mitochondrial fractions of cerebral hemispheres cortex – 28% ($p < 0,001$), in the cerebellum – 15% ($p < 0,001$), in the brain stem - 26% ($p < 0,001$), in the hypothalamus - 32% ($p < 0,001$). The activity of GABA-T enzyme was respectively as follows after such decrease: $13,03 \pm 0,73$, $14,00 \pm 0,57$, $8,65 \pm 0,59$, $13,40 \pm 0,75$ mkmol Qlu/q.h.

The change in GABA content in the mitochondrial fractions of various brain structures of 17 days old rats during embryonic growth under the conditions of food deprivation is explained by the increase of the activity of GAD enzyme involved in GABA synthesis and decrease of the activity of GABA-T enzyme which is involved in the decomposition of this amine acid. Thus, GABA is accumulated in the mitochondrial fractions of various brain structures.

Significant changes are observed in the levels of the components which are involved in GABA exchange in the mitochondrial fractions of various brain structures of 17 days old rats during embryonic growth under the conditions of food deprivation. The changes in the content of amine acids and in the activity of enzymes in hypothalamus are more significant in comparison with mitochondrial fractions of cerebral hemispheres cortex, cerebellum and brain stem. These changes may be related to the direct involvement of hypothalamus in energy exchange [4].

As it is known from the literature, GABA has stress reducing property [3]. As a result, increase of GABA in the mitochondrial fractions of brain structures protects brain cells during food deprivation which is one of stress factors and prevents destruction of such cells.

REFERENCES

1. Brood K.D., Keverne E.B. Placental protection of the fetal brain during short-term food deprivation // PNAS, 2011, v.108, №37, p.15237-15241.
2. Li K., Xu E. The role and the mechanisms of γ -aminobutyric acid during central nervous system development // Neurosci Bull, 2008, v.24, №3, p.195-200.
3. McEwen B.S. Physiology and neurobiology of stress and adaptation: central role of the brain // Physiol. Rev., 2007, v.87, p. 873-894.
4. Kalsbeek A., Bruinstroop E., Yi C.X., Klieverik L.P., La Fleur S.E., Flier E. Hypothalamic control of energy metabolism via the autonomic nervous system // Ann NY Acad Sci., 2010, v.1212, p.114-129.

İKİNCİ FOTOSİSTEMİN OKSİGEN AYIRMA FUNKSIYASININ BƏRPASI

A.M. HƏSƏNOVA*, Y.M.FEYZİYEV

AMEA Molekulyar Biologiya və Biotexnologiyalar İnstitutu, Mətbuat prosp. 2a, Bakı AZ1073

*E-mail: aysu.hesenova.1995@list.ru

XÜLASƏ

Fotosintez prosesində bitki, yaşıl yosun və sianobakteriyalarda su molekullarının oksidləşməsini və molekulyar oksigenin atmosfərə ayrılmasını təmin edən fotosistem II (FSII) kompleksində oksigen ayrılması, onun katalitik fəaliyyətini müəyyən edən Mn-klasteri kənarlaşdırılmaqla, inhibirə edilmişdir. İnhibirə olunmuş preparatın oksigen ayırma funksiyası ekzogen Mn^{2+} əlavə olunduqda foto-aktivləşmə yolu ilə qismən bərpasına nail olunmuşdur. Müxtəlif amillərin (Ca^{2+} və Cl^- ionlarının miqdarı, reaksiya mühitinin temperaturu, foto-aktivləşdirici işığın intensivliyi) bərpa prosesinə təsiri öyrənilmişdir. Alınan nəticələr FSII-nin oksigen ayırma funksiyasının iş prinsiplərinin fotosintez əsasında süni (və hibrid) enerji çeviricilərinin işləni b hazırlanmasında və süni fotosintez tədqiqatları üçün əhəmiyyətlidir.

Açar sözlər: *FotosistemII, molekulyar oksigen, Mn-klasteri, kalsium, xlorid*

Giriş

Fotosistem II (FSII) tilakoid membranlarında işıq enerjisinin kimyəvi enerjiyə çevrilməsində iştirak edən əsas bioloji komplekslərdən biridir (Barber, 2003; Фейзи́ев, 2009; Muh and Zouni, 2011). Cox mühüm bioloji funksiyanı – su molekullarının oksidləşməsi və molekulyar oksigenin əmələ gəlməsini həyata keçirən FSII-nin yüksək dəqiqliklə müəyyən edilmiş fəza quruluşu (Zouni et al., 2001; Ferreira et al., 2004; Umena et al. 2011) kofaktorların lokalizasiyası, amin turşuların yan zəncirləri və suyun oksidləşdiyi katalitik mərkəz də daxil olmaqla bu superkompleks haqqında geniş informasiya verir. Bu molekulyar kompleks ~20 zülal, pıqmentlər və 50-dən çox kofaktordan təşkil olunmuşdur. Bunlardan ən əsasları membrandaxili D₁ və D₂ zülalları (molekulyar kütləsi 32-34 kDa), sitoxrom b₅₅₉ (Cyt b₅₅₉), Chl-*a* daşıyan daxili antenna zülalları (CP47 və CP43) və tilakoid membranının lümen səthində yerləşən 33-, 24- və 18 kDa zülallardır. D₁/D₂ heterodimeri FSII kompleksinin əsas elektron daşıyıcılarını – P₆₈₀, feofitin (Phe) və plastoxinonları (Q_A, Q_B), redoks fəal tirozinlər Y_Z (D₁-Tyr¹⁶¹) və Y_D-ni (D₂-Tyr¹⁶¹) özünə birləşdirir. Bu kompleksdə elektronun ilkin donoru P₆₈₀ (xlorofill *a* dimeri) sayılır. Işığın reaksiya mərkəzində xlorofil tərəfindən udulması elektronun P₆₈₀ dimerindən Phe molekuluna, daha sonra isə plastoxinon mənsəli elektron akseptorlarına daşınmasına səbəb olur. Elektronun ilkin donoru P₆₈₀, özünün oksidləşmiş formasında (P₆₈₀⁺), çox güclü oksidləşdirici (~1.1 V) olub son nəticədə suyun oksidləşməsi zamanı daşınan elektronlar hesabına reduksiya olunur. Suyun oksidləşdiyi katalitik mərkəzin nüvəsi Mn₄CaO₅ klasterindən ibarətdir. D₁ zülalında yerləşən tirozin Y_Z molekulu Mn₄CaO₅ klasteri və P₆₈₀ arasında elektron daşınmasında iştirak edir. Qəbul edilmişdir ki, suyun oksidləşməsi üçün lazım olan oksidləşdirici ekvivalentlər FSII-də ardıcıl baş verən 4 fotoreaksiya nəticəsində aralıq S₀, S₁,..., S₄ mərhələlərini keçməklə (Kok et al., 1970; Debus, 1992; Фейзи́ев, 2009) Mn₄CaO₅ klasterində toplanır. Uzun müddət qaranlıqda saxlandıqda FSII əsasən S₁ (75%) və S₀ (25%) mərhələlərində stabilləşir. S₀ və S₁ pillələri müvafiq olaraq yarı-stabil və stabil olduğu halda S₂ və S₃ energetic cəhətdən qeyri-stabildirlər və qaranlıqda S₁ pilləsinə qayıdırlar. S₄ keçid mərhələsi olub spontan olaraq S₀-a keçid edir. Molekulyar oksigen son S₃-S₄-S₀ keçidində formalaşır və atmosferə ayrılır (Debus, 1992; Фейзи́ев, 2009).

Son illərdə süni enerji çeviricilərinin işlənilib hazırlanmasında fotosintetik komplekslərə, o cümlədən ikinci fotosistemə xas olan quruluş və funksional prinsiplərdən istifadə olunmağa başlanılmışdır. Effektiv enerji çeviricisi (fotosintezin ilkin reaksiyaların kvant çıxımı 1.0) və yüksək oksidləşdirici potensiala malik olması FSII-nin bu tədqiqatlarda istifadəsini labüd edən vacib amillərdəndir. Süni enerji çeviricilərinin tədqiqi üzrə aparılan tədqiqatların önəmli istiqamətlərindən biri enerji çeviricilərinin komponentlərinin (antenna, reaksiya mərkəzi və s.) yığılma prinsiplərinin aydınlaşdırılmasıdır. Bu təbii sistemdə baş verən prosesləri inhibirə və yenidən bərpası yollarını araşdırmaqla reaksiya mexanizmi, bu və ya digər komponentin təbii prosesdə yerinin öyrənilməsini önəmli edir.

Bu tədqiqat işində Mn₄CaO₅ klasteri çıxarılmaqla suyu oksidləşdirən katalitik mərkəzi inhibirə olunmuş FSII-nin oksigen ayırıcı funksiyası ekzogen Mn vasitəsi ilə yenidən bərpa olunmuş və bərpa mexanizminə təsir edən bəzi amillər müəyyənləşdirilmişdir.

Material və metodlar

Tədqiqatlarda ispanaq yarpaqlarının xloroplastlarından Triton X-100 detergentinin köməyi ilə izolə olunmuş FSII ilə zəngin membran fraqmentlərindən (BBY tip) istifadə olunmuşdur (Berthold et al., 1981; Völker et al., 1985; Фейзи́ев, 2009). Mn klasterinin FSII-dən çıxarılması üçün membranlar tərkibində hidrosilamin (NH₂OH) olan bufer məhlulunda (25 mM MES-NaOH (pH 6.5), 400 mM saxaroza, 20 mM NaCl) inkubasiya edilmiş və sentrifuqada çökdürülmüşdür. FSII kompleksinin oksigen ayırıcı funksiyasının bərpası ekzogen MnCl₂ əlavə olunmuş bufer məhlulunda, otaq temperaturunda fotoaktivləşdirici işığın (intensivliyi 50 μmol foton m⁻²s⁻¹) təsiri ilə aparılmışdır. Xlorofilin miqdarı McKinney (1941) metodundan istifadə etməklə spektrofotometrik yolla (spektrofotometr JY 201, Jobin İvon, France) qiymətləndirilmişdir. Preparatlarda oksigen ayrılmasının sürəti Klark elektrodu (Rank Brothers Ltd., UK) vasitəsilə amperometrik metodla ölçülmüşdür

Nəticələr və onların müzakirəsi

Yüksək oksigen ayırma qabiliyyətinə (~600 μmol O₂ (mq xl)⁻¹s⁻¹) malik FSII membranları hidrosilaminin təsiri ilə qısa müddət ərzində Mn₄CaO₅-klasterini itirirlər. Bu FSII-nin oksigen ayırma və elektron daşınma fəallıqlarının demək olar ki, tam inhibirləşməsi ilə nəticələnir. Mn-klasterini

itirmiş preparatlarda oksigen ayrılmasının və elektron daşınması fəallığının yenidən bərpası mexanizmləri diskussiya obyektinə olaraq qalır. Bu işdə FSII membranlarına hidrosilaminin təsiri yoxlanılmış və optimal təsiredici konsentrasiyasının 1.0-2.0 mM olduğu müəyyən olunmuşdur. İnhibirlənmiş FSII preparatlarında Mn klasterinin yenidən yığılması, oksigen ayırma funksiyasının dönərliyi və bərpa mexanizminə kənar amillərin – temperatur, işıq, məhlulun pH-ı, məhlulda digər ionların mövcudluğu və s. təsiri öyrənilmişdir.

Göstərilmişdir ki, ekzogen Mn əlavə olunduqda inhibirlənmiş FSII-nin oksigen ayırıcı funksiyası foto-aktivləşmə yolu ilə qismən bərpa olunur. Müxtəlif preparativ təcrübələrdə oksigen fəallığının maksimal bərpası üçün reaksiya mühitinə 1-2 mM Mn^{2+} əlavə edilməsinin zəruriliyi müəyyən olunmuşdur. Qeyd edək ki, oksigen ayırma funksiyasının maksimal bərpası reaksiya mühitindəki preparatlara intensivliyi 50 μmol foton $\text{m}^{-2}\text{s}^{-1}$ (ağ işıq) olan işıqlanma ilə 10-15 dəq müddətində təsir etməklə təmin olunmuşdur. Ca^{2+} ionlarının təsiri ilə oksigen çıxımının bərpası öyrənilmiş və müəyyən olunmuşdur ki, oksigen ayrılmasının yüksək çıxımını təmin etmək üçün reaksiya mühitinə 30-50 mM Ca^{2+} ionlarının ($CaCl_2$ şəklində) daxil edilməsi zəruridir. FSII-nin funksional fəallığı üçün mühidə Cl^- ionlarının mövcudluğu zəruri hesab olunur. Lakin, kalsium ionlarından fərqli olaraq, oksigen ayırma qabiliyyətinin maksimal bərpası üçün Cl^- ionlarının daha yüksək konsentrasiyası (~2 M) tələb olunmuşdur. Oksigen ayırma funksiyasının optimal foto-aktivləşməsi otaq temperaturunda (20-25°C temperaturunda) müşahidə olunmuşdur. Bundan aşağı və daha yuxarı temperaturlarda isə oksigen ayırma fəallığının bərpası naməlum səbəblərdən aşağı olmuşdur.

Beləliklə, oksigen ayrılmasının və elektron daşınması fəallığının yenidən bərpasının mümkünlüyü, inhibirlənməsinin dönərliyi tədqiq olunmuşdur. Aparılan tədqiqatlarda, bərpa olunmuş FSII-də ayrılan oksigenin maksimal çıxımı bütün optimallaşdırma mexanizmlərini nəzərə almaqla, nativ kompleksdə müşahidə olunan oksigen çıxımının ~30%-ni təşkil etmişdir. Bizim təcrübələrdə oksigen ayırma funksiyasının bərpa olunan çıxımının qiymətinin aşağı olması bir neçə səbəblərlə müəyyənləşə bilər: preparativ prosesdə digər inhibirlənmə mexanizmlərinin (məsələn, fotoinhibirlənmə) işə düşməsi; Mn klasterinin yenidən yığılma prosesinin tam və ya düzgün baş verməməsi. Hal-hazırda inhibirlənmə mexanizmlərinin aydınlaşdırılması və oksigen ayırıcı mərkəzin bərpasının daha da optimallaşdırılması üçün tədqiqatlar davam etdirilir.

ƏDƏBİYYAT

- Фейзи́ев Я.М. Перенос электронов в каталитических реакциях окисления воды фотосистемы II. Диссертация на соискание ученой степени докт. биол. наук. Баку, 2009, 364 с.
- Barber J. Photosystem II: The engine of life. *Quart. Rev. Biophys.*, 2003, 36: 71-89. Berthold D.A., Babcock G.T., Yocum C.F. A highly resolved, oxygen-evolving photosystem II preparation from spinach thylakoid membranes. *FEBS Lett.*, 1981, 134: 231-234. Debus R.J. The manganese and calcium ions of photosynthetic oxygen evolution. *Biochim. Biophys. Acta*, 1992, 1102: 269-352.
- Kok B., Forbush B., McGloin M. Cooperation of charges in photosynthetic O_2 evolution. I. A linear four-step mechanism. *Photochem. Photobiol.*, 1970, 11: 457-475.
- MacKinney G. Absorption of light by chlorophyll solutions. *J. Biol. Chem.*, 1941, 140: 315-322.
- Muh F., Zouni A. Light-induced water oxidation in photosystem II. *Front. Biosci.*, 2011, 16: 3072-3132.
- Umena Y., Kawamaki K., Shen J.R., Kamiya N. Crystal structure of oxygen evolving photosystem II at an atomic resolution of 1.9 Å. *Nature*, 2011, 473: 55-60.
- Völker M., Ono T., Inoue Y., Renger G. Effect of trypsin on the PSII particles. Correlation between Hill activity, Mn-abundance and peptide pattern. *Biochim. Biophys. Acta*, 1985, 806: 25-34.
- Zouni A., Witt H.-T., Kern J. et al. Crystal structure of photosystem II from *Synechococcus elongatus* at 3.8 Å resolution. *Nature*, 2001, 409: 739-743.
- Ferreira K.N., Iverson T.M., Maghlaoui K. et al. Architecture of the photosynthetic oxygen-evolving center. *Science*, 2004, 303: 1831-1838.

**SATUREJA HORTENSIS L. (DODAQÇIÇƏKLİLƏR-LAMACEAE
FƏSİLƏSİNDƏNDİR) MORFOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ, İNTRODUKSIYASI
VƏ EFİR YAĞLILIĞI**

Leyla ATAYEVA

AMEA-nın Dendrologiya İnstitutu, Bakı şəhəri, Mərdəkan qəs., S.Yesenin 89.
zumrud_dendrari@mail.ru

Zaqatala – Balakən ərazisində toplanmış *Satureja hortensis* L. növünün toxumu Dendrologiya İnstitutunun kolleksiya sahəsində əkilmişdir. Toxumdan becərilən bitkilərin ontogenetik strukturu, efir yağı öyrənilmişdir. Alınan efir yağları təhlil edilmiş və komponent tərkibi təyin edilmişdir.

Açar sözlər: *Satureja hortensis* L., ontogenez, fenoloji müşahidələr, efir yağı, komponent tərkibi.

Giriş: Efir yağları uzun illərdən bəri elmin və mədəniyyətin müxtəlif sahələrində – dərman, kosmetika, müalicəvi, psixoloji və s. istifadə edilən zərərsiz maddələrdir. Bu maddələr 1000 illərdir ki, insanlar tərəfindən işlədilir. Efir yağlı bitkilərin introduksiya edilərək istifadəsi əkinçilik tarixinin ən mühüm tərkib hissələrindən biridir.

Ölkəyə xaricdən gətirilən dərman preparatlarının yerli fitopreparatlarla əvəz edilməsi və xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində efir yağlı bitkilərdən daha çox istifadə olunması – bu qrup bitkilərin introduksiya edilərək öyrənilməsinə tələb edir.

Azərbaycanın zəngin və rəngarəng bitki örtüyündə 800-dən çox efir yağlı bitki formalaşmışdır. Onların əksəriyyəti faydalı və xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində geniş istifadə olunan bitkilərdir. Azərbaycan florasına dərman, efir yağlı ümumiyyətlə desək, bioloji fəal maddələrlə zəngin bitkilər mənbəyi kimi baxmaq olar. Bu bitkilər alimlər tərəfindən zaman-zaman öyrənilməkdədir və indiyədək bir çox bitkilərdən alınan bioloji fəal maddələrin və efir yağlarının yeni tətbiq sahələri aydınlaşmışdır.

Azərbaycan florası zəngin və rəngarəng olmasına baxmayaraq, son dövrlərdə respublikadan bir sıra bitkilərin təbiətdəki say dinamikası sürətlə azalır. Bu əsasən antropogen faktorlara əsaslanır. Bu maraqlı onlarla bağlıdır ki, dünyanın dərman preparatlarının 1/3 hissəsini bitki mənşəli maddələr təşkil edir. *Lamiaceae* fəsiləsinin nümayəndələri arasında bioloji fəal maddələrin və xüsusən efir yağlarının daha çox toplanması bu bitkilərə olan tələbatı artırmış və təbii ehtiyatları mütəmadi toplanma nəticəsində azalmışdır. *Satureja hortensis* L. cinsi növləri də efiryağlı və dərman bitkisi kimi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Buna görə də bu növlərin introduksiyası qayğısına qalınmalıdır. Bütün bunları nəzərə alaraq cinsin əhəmiyyətli növləri Abşeron şəraitində becərilmiş və ontogenezin inkişaf mərhələləri üzərində monitorinqlər aparılmışdır.

Bu cinsin dünya florasında 30-a qədər növü yayılmışdır. Bunlardan Qafqazda 9,0 cümlədən Azərbaycanda 6 növünə rast gəlmək olar. Dağnanəsi kol, yarımkol, çoxillik və birillik bitki hesab edilir. Nanə Orta Aralıq dənizi və Qara dəniz sahillərindən başlayaraq dünyanın bir çox ərazilərində yayılmışdır.

Ətirli ədviyyəli bitki kimi 3 növündən istifadə edilir: dağnanəsi, sünbülvari nanə, bağ nanəsi və yaxud ətirli nanə.

Bizim təbiətdəki müşahidələrimiz nəticəsində bağ nanəsinin (*Satureja hortensis* L.) hündürlüyü 40-60 sm olan efir yağlı ot bitkisidir. gövdəsi çox saylı, 30-35 ədəd qarşı-qarşıya düzülmüş budaqlardan ibarət kol formasındadır. Yarpaqları xətvəri lanset formasında olub, üzəri nöqtəvari vəziciklərlə örtülüdür. Çiçəkləri açıq bənövşəyi, çəhrayı, bəzən ağ rəngdədir. Ətirli nanənin vətəni orta Aralıq dənizi və Şərqi ölkələri hesab edilir.

Təbii şəraitdə bitən və mədəni şəraitdə becərilən növlərin ontogenezinə yaş, dövr mərhələlərinin keçmə müddətində boy inkişafında olan fərqlər və ümumi cəhətlər öyrənilmişdir. Bir yaş mərhələsindən digərinə keçid müddətində bitkinin orqanlarının öyrənilməsi təbii və mədəni şəraitdə prefloral və vegetasiya müddətləri müşahidə edilmişdir. Tədqiqatı aparmaqda əsas məqsəd növlərin ontogenezinə böyümə və inkişaf tsiklinin tədqiqi, introduksiya edilən növlərdə efir yağının fazalar üzrə dinamikasının təyini və təbii şəraitdə alınan eyni adlı bitki ilə becərilən bitki arasındakı efir yağlarında baş verən kimyəvi dəyişikliklərin öyrənilməsidir.

Tədqiqat metodu: Tədqiqat işi 2016-2017-ci illərdə çöl marşrutları, ekspedisiya, yarımməstasionar və kameral-laborator şəraitində aparılmışdır. Obyektdə Azərbaycanda yayılan bağ nanəsi növünün dəniz səviyyəsindən müxtəlif yüksəklikdə yerləşən təbii coğrafi yerləri öyrənilmişdir.

Xeyli sayda herbari materialları toplanılmış, geobotaniki təsvir aparılmışdır. Materialların işlənilməsində klassik və müasir botaniki, floristik, sistematik, geobotaniki, ekoloji və statistik metodlardan istifadə edilmişdir. Cinsin Azərbaycan florasında bitkiliyin ekoloji təhlili A.P. Şennikova [1] görə təhlil edilmişdir. Coğrafi təhlil A.A.Qrossheymə [2] və N.N.Porteniərə [3] əsasən aparılmışdır. Stasionar şəraitdə fenoloji müşahidələr isə I. N. Beydemanın və I. P. Lapinanın [4] metodlarına əsaslanmışdır. T.A.Rabotnovun və A.A. Uranovun [5] ontogenezin diskret təsviri konsepsiyasından istifadə etməklə bitki fərdlərində inkişaf mərhələləri xarakterizə olunmuşdur. Efir yağları hidrostilyasiya metodu ilə alınmışdır [6]. Efir yağları susuz natrium sulfat ilə qurudulmuşdur. Efir yağlarının fiziki-kimyəvi konstantlarının təyini Dövlət Standartına uyğun olmuşdur [7], efir yağlarının komponent tərkibi qaz-maye xromatoqrafiya metodu ilə «PAE Unicam 105» xromatoqrafında təyin olunmuşdur.

Satureja hortensis L. - bağ nanəsinə Zaqatala-Balakən ərazisində meşələrin, kənd ətrafı yolların kənarında kolların arasında, müşə açıqlıqlarında rast gəlmək olar. Müxtəlif ərazilərdən toplanan min ədəd toxumun çəkisi 0.71 qr-dır. Toxumun orta uzunluğu 0,8-0,9 mm, orta eni 0.6-0.7 mm-dir. Forması yumru və ya ellipsvari olub qara rəngdədir.

Nəticə: Laboratoriya şəraitində toxumun cücərməsi 47,5 %-dir (14 günə). Cücərmə enerjisi 26.7%-dir. Martın 3-cü 10 günlüyündə açıq torpaq şəraitində əkilən toxumlar 39-50 gündən sonra cücərir. Torpaqda toxumun çıxma cücərtisi 37 %-dir. Cücərmə tipi yerüstüdür. Fenoloji müşahidələr göstərir ki, 28-30 gündən sonra ilk ləpə yarpağı əmələ gəlir. Forması uzunsov yumurtavariidir. Ləpə yarpağının ömrü 24-26 gündür və onların görünməsindən 7-8 gün sonra həqiqi yarpaqlar inkişaf edir. Beləliklə vegetasiyanın I ilində gövdədə 22-26 cüt yarpaqlar əmələ gəlir, çox saylı budaqlardan ibarət kol formalaşır. Yarpaqları akoropetal ardıcılıqla 8-ci düyünə qədər artır. Gövdənin üzərindəki yarpaqların forması uzunsov yumurtavari şəkillidən ellips-lansent şəkilliyə qədər dəyişilir, üzəri vəzicklidir. İyunun sonu, iyul-avqust ayında generativ mərhələ başlayır. Çiçəkləri bənövşəyi və ya açıq bənövşəyi, bəzən ağımtıl çəhray rəngdədir. Kütləvi çiçəkləmə iyulun II ongünlüyündə başlayır. Çiçək qrupu bir neçə buğum böyüdükcə yan budaqların ucunda qönçə çiçəklər əmələ gəlir. Bu qayda ilə birinci növbəli yan budaqların üzərində ikinci növbəli yan budaqlar, daha sonra üçüncü dərəcəli yan budaqlar əmələ gəlir. Çiçək qrupunda birinci çiçəyin açılması ilə çiçək tökmə dövrü 30-35 gün davam edir. Avqust ayının sonunda çiçək qrupu quruyur. Sentyabrın sonu oktyabrın əvvəlində tam yetişmiş meyvələr qeydə alınmışdır. Abşeronun quru iqlim şəraiti ilə əlaqədar toxumların sayı az olur.

Bitkinin vegetasiya müddəti 180-200 gündür.

Satureja cinsinə aid olan növlərin əksəriyyəti efir yağları ilə zəngindir və onların bir sıra xüsusiyyətləri artıq öyrənilmişdir. Bu bitkilərdə ontogenezin müxtəlif mərhələlərində efir yağlarının toplanma dinamikası müəyyən edilmiş, ən çox generativ dövrün tam çiçəkləmə fazasında baş verdiyi aşkar edilmişdir. Efir yağının toplanma dinamikasında ilk əvvəl sintez zəif gedir, maksimum çiçəkləmədə baş verir. Sonrakı fazalarda təkrar azalma müşahidə olunur. Bu növlərdən alınmış efir yağları yeyinti sənayesində müxtəlif konservlərin hazırlanmasında, ətriyyat və kosmetikada, tibbdə və təbabətdə istifadə edilir. Apardığımız tədqiqat işlərində introduksiya edilmiş növdən alınan efir yağının kəmiyyət və keyfiyyət tərkibinin təhlili öyrənilmişdir. Bağ nanəsi ontogenezin virginil dövrünün bütün mərhələlərində toplandıqdan sonra doğranmış və dərhal kolbaya doldurulmuşdur. Efir yağı su buxarı distillə yolu ilə alınmışdır. Virginil dövründə efir yağının miqdarı 1,2-1,7%, generativ vaxtı bitkidə 2%, toxum vermə zamanı azalmış 1,1 %-ə qədər enmişdir.

Efir yağının əsas komponentləri: karvakrol, pinen, kamfen, mentol, puleqon, terpenol və s. terpen birləşmələridir.

ƏDƏBİYYAT

1. Шенников А.П. Общие замечания к методике маршрутных геоботанических исследований //Методика полевых геоботанических исследований. М. –Л.: Изд-во АН СССР, 1938. с. 5-27.
2. Гроссгейм А.А. Род *Нерпа* L. Флора Кавказа Л.-Изд. Наука, 1967, т.7, с.329-343.
3. Портениер Н.Н. Методические вопросы выделения географических элементов флоры Кавказа // Ботанический журнал, 2000, №6, с. 76-84.
4. Лапина П.И. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. М.: 1975, 27 с.
5. Уранов А.А. (1975) Возрастной спектр фитоценопопуляций как функция времени и энергетических волновых процессов. Науч. докл. высш. шк. Биол.науки. 2: 7-33.
6. Горяев М. И. Эфирные масла флоры СССР. Алма-ата: Изд. АН Казахской ССР, 1952, 378 с.
7. Государственный реестр лекарственных средств: официальное издание (по состоянию на 1 января 2000г) М.- 2000.

**MATRIKS METALLOPROTEINAZA FERMENTİ, HELICOBACTER PYLORI
BAKTERİYASI VƏ BU FACTORLARIN MƏDƏ XORSININ ƏMƏLƏ
GƏLMƏSİNDƏ KOMBİNASIYA ŞƏKİLİNDƏ İŞTIRAKI**

H.D. HƏSƏNOV, X.R. MƏMMƏDOVA

Azərbaycan Tibb Universiteti
kardiocerrahasanov@gmail.com

Açar sözlər: Helicobacter Pylori, Matriks Metalloproteinaza, qastriti

Helikobakter pylori bakteriyaları dünya əhalisinin yarısından çoxunda təsadüf olunur və qramm mənfi vibrion şəkilli patogen bakteriyalara aid edilir, Gimza və Qram üsulları ilə boyana bilir. Bu bakteriyalar heç də həmişə patologiya törətmir, insanın ağız boşluğunda, mədədə rast gəlinir. Təmizlənməmiş qida məhsulu qəbul etdikdə və ya oral-oral təmas yolu ilə bir insandan başqa bir insana yoluxa bilir. Helikobakter pylori bakteriyası öz ətrafında ammoniyakdan təşkil olunmuş bir təbəqə əmələ gətirərək özünü mədənin xlorid turşusundan qoruyur, ureaza fermentinin köməyi ilə mədənin selik qatından keçərək epitel hüceyrələrinə bağlanmaqla mütəmadi olaraq pasiyentdə ağrı və narahatlıq hissinin əmələ gəlməsinə səbəb olur. Helicobakter pylori bakteriyalarının intensiv fəaliyyəti oksigenin gərginliyindən dərman preparatlarının miqdarından və keyfiyyətindən stressdən və s. kimi amillərdən asılıdır.[1,3,9,12]

Matriks Metalloproteinaza (MMP) fermenti Zn-dən asılı endopeptidazalara aid edilir. MMP fermentinin 27 növü var. MMP revmatoid artrit, ateroskleroz, metastaz karis, miokard infarktı və qastrit kimi patoloji proseslərdə, həmçinin hüceyrəarası matriks yenilənməsi, rüseymin endometriyuma birləşməsi, sinirin regenerasiyası, organ və toxumaların formalaşması kimi fizioloji proseslərdə də iştirak edir. MMP fermenti mRNT vasitəsilə DNT-dən alınan məlumat əsasında dənəvər endoplazmatik şəbəkənin membran səthində olan ribosomlara gətirilir, mRNT-də olan məlumat əsasında nRNT-də olan amin turşularından MMP fermentinin birincili quruluşu əmələ gəlir, endoplazmatik şəbəkə və Holci kompleksində paketlənərək pro-MMP şəklini alır və klatriin zülalları ilə əhatə olunaraq ekzositoz vasitəsilə hüceyrə arası mayeyə zimogen ferment şəklində verilir. MMP fermenti ən çox hüceyrə arası mayədə, qan və limfa mayesində olur. Pro-MMP-nin qeyri - aktiv qalmasına səbəb burada olan sistein və sinkin bir-birilə kükürd vasitəsilə birləşməsidir. Pro-MMP-dən MMP-nin əmələ gəlməsi mərhələli prosesdir və burada su molekulu iştirak edir. Su molekulu əvvəlcə Zn və S arasında rabitəni qırır, digər mərhələdə isə sistein və sulfid qrupu molekuldan ayrılır və yerdə qalan hissə aktiv formaya çevrilir.[2,5,6,7]

Helicobakter pylori bakteriyaları hüceyrələrdə pro-MMP fermentinin əmələ gəlməsini stimullaşdırır, pro-MMP fermenti əlverişli şərait yarananda (məsələn stress, çünki bu zaman sürətlənmiş fermentativ reaksiyalarla əlaqədar olaraq sərbəst O₂ radikallarının miqdarı artır, O₂ radikalları isə MMP fermentinin aktivləşməsində iştirak edən 1 nömrəli vasitəçidir) aktivləşir və MMP formasına keçir və beləliklə qastrit kəskinləşir. Sonra isə burada olan hüceyrə arası bağlantıları qıraraq hüceyrə invazyonuna səbəb olur, eyni zamanda bakteriyalar mədənin daha dərin qatlarına nüfuz edir. Bəzi maddələrin MMP fermentinə inhibitor effektini nəzərə alaraq qastrit probleminin həlli yolunda istifadə etmək mümkündür. Məsələn vitamin D3 (D vitaminin aktiv forması), steroidlər, BJ46a (ilan zəhərinin tərkibində olan inhibitor effektiv maddə), TIMP1, TIMP2, TIMP3, TIMP4 (MMP fermentinin toxuma inhibitorları). Onu da qeyd etmək lazımdır ki, kofein MMP fermentinin m-RNT əsasında sintezini azaldır, deməli kofeinin bu xassəsindən yararlanaraq MMP fermentinin mədə qastritinin inkişafına səbəb olmasına əngəl olmaq olar. Eyni zamanda Helicobakter pylori bakteriyaları digər xəstəliklərə də, məsələn kişilərdə spermatozoid çatışmazlığına səbəb olur. Helicobakter pylori bakteriyalarının törətdiyi fəsadlar lazımı vaxtda müalicə olunmazsa mədə xərçəngi ilə nəticələnir. Eyni zamanda Helicobakter pylori ilə yoluxmuş şəxslərdə ateroskleroz, görmə qüsurları, böyrəkin süzücü aparatında pozğunluqlar müşahidə edilmişdir[4,8,10,11]

- 1] Hayvanlarda Helicobacteriosis ve Karsinojenik Etkisi Bülent.. Bülent ELİTOK //Dicle Üniv Vet Fak Derg 2017;10(1):72-75pp.
- 2] Matrix Metalloproteinase-7 and Premalignant Host Responses in Helicobacter pylori-Infected Mice Seth R. Ogden Jennifer M. Noto et al. // Cancer Res; 70(1); 30-5pp.
- 3] Helicobacter Pylori ve Eradikasyon. .Prof. Dr. Hülya.// Uzunismail Gastrointestinal Sistem Hastalıkları Sempozyumu, 2001, 11, 19-26 pp.

- 4] Helikobakter pylori enfeksiyonu olan erkeklerde sperm parametreleri ve semen inflamatuvar sitokin düzeyleri. Moretti E, Figura N, Campagna MS, et al //Urology 2015;86(1):41–7pp.
- 5] Neural stem cells at the crossroads: MMPs may tell the way. GAETANA A. TONTI1, FERDINANDO MANNELLO*,1, EMANUELE CACCI2, and STEFANO BIAGIONI2Int. J. Dev. Biol. 53: //THE INTERNATIONAL JOURNAL OF DEVELOPMENTAL BIOLOGY(2009), 7, 1-17 pp,
- 6] Matrix metalloproteinases in neural development: a phylogenetically diverse perspective© Christopher D. Small, Bryan D. Crawford* 2012// The Authors Journal of Neurochemistry © 2012 International Society for Neurochemistry, J. Neurochem. (2012) 123, 203--216 pp
- 7] Serbest oksijen radikalleri-1.Vücuttaki antiokasidan sistemler.S. Vildan Şensesç Sibel Özyaganç A Gökhan Akkan. //Türk Aile Hekimligi Dergisi 1999, 3(1-2) ,5-11 pp
- 8] Helicobacter pylori coccoid forms and bioçlm formation Leif Percival Andersen & Lone Rasmussen // FEMS Immunol Med Microbiol (2009) ,56 ,112–115pp
- 9] The Autophagic Induction in Helicobacter pylori-Infected Macrophage YA-HUI WANG et al.// Experimental Biology and Medicine2009,234,171–180pp
- 10] Helicobacter pylori induces mitochondrial DNA mutation and reactive oxygen species level in AGS cells Xue-Wen Huang 1, Rui-Hua Luo et all // International Journal of Medical Sciences 2011; 8(1):56-67
- 11] Helicobacter pylori is invasive and it may be a facultative intracellular organism Andre Dubois1, and Thomas Borén // Cell Microbiol. 2007 May ; 9(5): 1108–1116
- 12] The eject of oxygen on the growth and cell morphology of Helicobacter pylori Gianfranco Donelli a, Paola Matarrese //FEMS Microbiology Letters(1998) , 168, 9-15

ZƏFƏRAN EKSTRAKTININ AĞ SIÇOVULLARIN NƏSİL VERMƏ QABİLLİYƏTİNƏ VƏ DOĞULAN NƏSLİN ÇƏKİ ARTIMINA TƏSİRİ

G.Q. HÜSEYNOVA ., R.Y. ABBASOV ; A.S İSRƏFİLOVA

AMEA –nın A. İ. Qarayev adına Fiziologiya İnstitutu
guseynova80@list.ru

Acar sözlər; ağ siçovul , zəfəran ekstraktı, heroprotektor

Zəngin Azərbaycan florasına mənsub olan dərman bitkilərinin müasir tələblərə cavab verən klinik-eksperimental sınaqlara ehtiyacı var. Hal-hazırda belə dərman bitkilərindən tibbi praktika üçün, eyni zamanda unikal müalicəvi tərkibə (karotinoidlər , qlükozidlər, flavanoidlər, əksər vitaminlər, 20 aminturşusu) və təsirə malik olanı zəfərandır. (*Crocus sativus L, iridaceae.*) . Qeyd etmək lazımdır ki, zəfəranın müxtəlif növləri var , lakin keyfiyyətinə görə ən zəngin Xorasan zəfəranıdır. Azərbaycanın Abşeron yarımadasında zəfəranın məhz bu növü geniş yayılmışdır. Bu cür unikal kimyəvi tərkibi olan zəfəran bitkisi geniş bioloji təsir spekterinə malikdir.

Zəfəranın aktivliyi parenteral daxil edilməsində onun oral qəbul edilməsindən daha yüksəkdir. Dərmanların oral qəbulu liposom kapsulalarının istifadəsilə yaxşılaşdırılır. Zəfəranın liposomla örtülməsi (encapsulation) siçanlarda köçürülmüş şişin inkişafına əhəmiyyətli dərəcədə yavaşdırıcı təsir edir. Heyvanlar üzərində tədqiqatlarda aşkar edilib ki, zəfəranın 100 mq/kq dozada oral qəbul edilməsi siçanlarda yumşaq toxuma sarkomalarına qarşı daha effektivdir. Adətən zəfəran təhlükəsiz təbii ədviyyat kimi tanınır.Zəif toksiki xüsusiyyətləri kifayət qədər aşağı səviyyədə göstərilib .Zəfəran ekstraktı və onun iki əsas komponenti krosin və krosetin siçanlarda və siçovullarda etanolla induksiya edilən davranış pozulmaları təcrübələrində yaddaş və təlim vərdişlərinin yaxşılaşmasına səbəb olur. Zəfəran oral daxil edilməsi neyrodegenerativ pozulmaların bununla bağlı yaddaş problemlərinin müalicəsi üçün faydalı ola bilər.

Zəfərandan ayrılmış krosin analoqları gözün torlu qişasında qan dövranını xeyli yüksəldir, eləcə də retinal funksiyanın bərpasını asanlaşdırır.

Zəfəran mühüm tərkib hissəsi olan kroselin parkinsonizmin qabağının alınmasında faydalı ola bilər. Zəfəranın dişicik ağzıçığından alınmış ekstrant sisplatinin təsirinə məruz qalmış siçanların yaşama müddətini uzadır. Zəfərandan alınmış krosetin həmcinin xərcəng əleyhinə agent siklofosfamidin sidik kisəsi üçün toksikliyi zəiflədir.Spazmalitik,bəlgəm əleyhinə, antikataraktal, qızışdırıcı, mədə funksiyasını aktivləşdirici, həzmi stimullaşdırıcı və sedativ kimi təsirlər zəfəranın xalq təbabətindən məlum olan xüsusiyyətlərindən bəziləridir. Müasir farmakoloji tədqiqatlarda zəfəran və ya onun aktiv tərkib hissələri antikonvulsant (qıcolma əleyhinə), antidepressant ,iltihab əleyhinə və şiş əleyhinə aktivlik nümayiş etdiriblər.

Crocus sativus ekstraktının və onun əsas komponenti anti-proliferativ təsirini öyrənmək üçün Auug və b.tərəfindən 3 colorestol xərçəng hüceyrələri xəttində göstərilib ki, *Crocus sativus* ekstraktı və onun əsas komponenti krosin normal hüceyrələrə təsir etmədən colorestal xərçəng hüceyrələrinin böyüməsini xeyli yavaşdır.

Hosseinzadeh və b. sulu zəfəranın ekstraktının və onun aktiv tərkib hissəsi olan krosinin siçovullarda işemiya-reperfuzya zədələnməsindən sonra yaranan oksidativ stresə təsirini öyrənmişlər və göstərmişlər ki, zəfəran ekstraktı və krosin siçovullarda böyrək işemiya –reperfuzya ilə induksiya olunan oksidativ zədələnməsinin qarşısını almaq üçün faydalı agentlərdir.

Dünya təbabətinin məşhur həkim və ensiklopedik alimi İbn-Sina öz “Kanonunda” zəfəranın geniş şəfaverici effektlərə malik olmasını göstərmişdir. Belə ki, o əsəb sisteminin və yuxunu normallaşdırır, qicolmalara qarşı müsbət təsir edir, qanı təmizləyir, böyrək və cinsiyyət funksiyalarını gücləndirir, göz və ürək xəstəliklərini müalicə edir.

Son dövrlər tibbdə və kənd təsərrüfatında heroprotektorlardan geniş istifadə olunur. Zəfəran bitkisi bir heroprotektor kimi orqanizmdə güclü təsir effektinə malik olduğu üçün, onun heyvanların nəsil vermə qabiliyyətinə və doğulan nəslin çəki artımına təsirinin öyrənilməsi həm fundamental elmin inkişafına, həm də praktiki tətbiqinə görə olduqca əhəmiyyətlidir.

Bu baxımdan zəfərana xüsusi maraq var, zəfəran ekstraktının tərkibində olan safranal krutinin erkək siçovulların davranışına təsirini öyrənmişdir. Göstərilmişdir ki, safranal oyadıcı təsire malik olmamışdır, ancaq zəfəranın tərkibində olan digər maddələr krasin davranış aktivliyi artırır. M. Modares göstərmişdir ki, 100 mq dozada zəfəran ekstraktı hipofiz sisteminə təsir edərək toxumluğa təsir edir.

Elmi ədəbiyyatda azda olsa zəfəran ekstraktının məməli heyvanların dişilərinin reproduktiv funksiyasına təsiri öyrənilmişdir. Beləki J .Ai və həmmüəlliflər zəfəranın dişiciklərindən alınmış suda həll olan möhtəviyyatlarının follikulstimulə edici hormonal lyuteinləşdirici hormona ,proqestorono və esteroqena yaşlı siçovullarda follikulogenezini qanın zərdabında olan səviyyələrinə təsirini öyrənərək göstərmişdir ki, əsas ,ikinci və üçüncü dərəcəli follikulaların sayı bu təsirdən artmışdı.

Material və metodlar:

Tədqiqatlar çəkisi 180+ 20 qr erkək və dişi cinsi olan ağ siçovullar üzərində aparılmışdır. Təcrübələrdə “Vistar” xəttindən olan hər iki cinsli siçovullardan istifadə olunaraq heyvanlar 4 qrupa ayrılıb. İntakt siçovullar erkək və dişi siçovullardan istifadə olunub. I qrup heyvanlar 7 gün ərzində gündə bir dəfə 120 mq dozada zəfəran ekstraktı alaraq (pes os), II qrup heyvanlar 14 gün ərzində gündə bir dəfə 120 mq dozada zəfəran ekstraktı alaraq (pes os), III qrup heyvanlar 21 gün ərzində gündə bir dəfə 120 mq dozada zəfəran ekstraktı alıb (pes os).

Doğulan balaların sayına əsasən erkək heyvanların reprodaktiv funksiyaya təsiri qiymətləndirilir. F1 nəsillərinin çəki artımını təyin etmək üçün balaları tibb tərəzisində iki ay ərzində hər 10 gündən bir çəkilir.

Bizim qarşımıza qoyduğumuz məqsəqlərdən biri zəfəran ekstraktı almış siçovullardan törəmiş F1 nəsillərinin sayı və çəki artımları intakt heyvanların F1 nəsillərinin sayından və çəki artımlarına təsirinin öyrənilməsi olmuşdur. İkinci ildə apardığımız eksperimentlər yalnız erkək siçovullara həmin üsulla zəfəran ekstraktı verərək, onlardan törəyən nəslin artımını və doğulan nəslin çəki artımlarını hər 10 gündən bir qeyd edərək bu artımların miqdarını təyin etmişik.

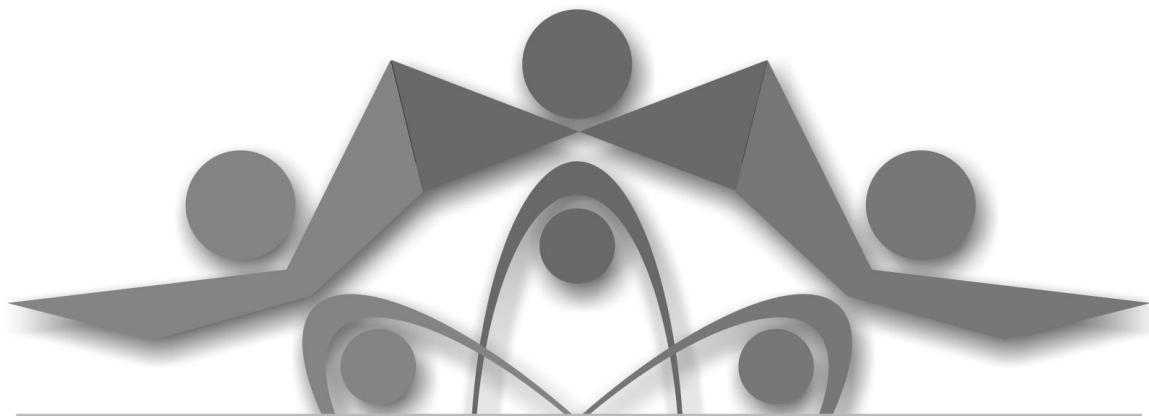
Təcrübələr onu göstərdi ki, həm dişi siçovullara və həm də erkək siçovullara zəfəran ekstraktının peroral verilməsi bütün hallarda intakt heyvanlarla müqayisədə daha çox nəsil artımına səbəb olur.

Zəfəran ekstraktının verilməsi doğulan nəsillərin postnatal inkişafında müsbət təsir göstərir. Belə ki, iki il ərzində aparılmış təcrübələrdə zəfəran ekstraktı almış siçovullardan (həm dişi, həm də erkək) törəyən nəsillər öz çəki artımlarına və fizioloji durumlarına (öz aktivliklərinə) görə intakt heyvanların eyni göstəricilərindən üstün olur.

Onu xüsusi olaraq qeyd etmək istərdim ki, zəfəran almış həm dişi siçovullardan, həm də erkək siçovullardan törəyən nəsillər postnatal inkişafın ilk üç on günlüklər ərzində çəki artımlarına görə intakt siçovulların nəsillərinin eyni göstəricilərindən az miqdarda artıq olsalarda, sonrakı altı on günlüklərdə bu artımlar tədricən daha çox olur və bala siçovulların yaşları 2,5 aya çatdıqda zəfəran ekstraktı almış dişi və erkək siçovullarda törəmiş bala siçovulların çəkiliəri intakt siçovullardan törəmiş balaların çəkilərindən 30-40 qr. ,bəzən isə 50 qr. artıq olur.

ƏDƏBIYYAT SIYAHISI:

1. Ибн Сина,» Канон врачебной науки»:В 5 т .Ташкент: Изд-во АН Уз ССР, 1954-1961.
2. Касумов Ф.Ю.,Несруллаева Г.М.,Абдуллаева И.М. Биологическое характеристика и химический состав шафрана посевного . Соременные проблемы офталмлогии.Баку,202, с.95-98.
3. Abdullaev F.I.2002.Cancer chemopreventive and tumoricidal properties of saffron (Crocus sativus L.)Exp Biol Med 247;20-5
4. Abdullaev F.I.Biological effects of saffron.BioFaktors.1993;4;83-6



Dedicated to the 95th Anniversary of the National leader of Azerbaijan, Heydar Aliyev

II INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF
YOUNG RESEARCHERS

Baku Engineering University, 27-28, April 2018, Baku, Azerbaijan

PROCEEDINGS

SECTION II

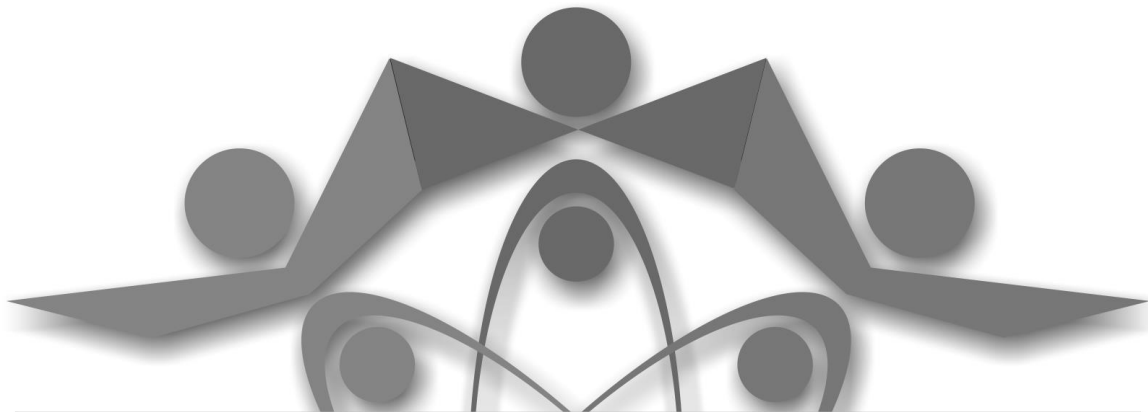
ENGINEERING SCIENCES

Computer Sciences and ICT

Mechanical and Industrial Engineering

Architecture and Construction

Chemical Engineering



Dedicated to the 95th Anniversary of the National leader of Azerbaijan, Heydar Aliyev

II INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF
YOUNG RESEARCHERS

Baku Engineering University, 27-28, April 2018, Baku, Azerbaijan

PROCEEDINGS

SECTION II

ENGINEERING SCIENCES

Computer Sciences and ICT

ÖZÜ STABİLLƏŞƏN PAYLANMIŞ NÖVBƏLƏR

Fərid QƏLƏNDƏRLİ

Bakı Mühəndislik Universiteti
ferid673@live.com
AZƏRBAYCAN

XÜLASƏ

Paylanmış növbələr bir çox proqramların, eləcə də, paylanmış yaddaşların, paylanmış kataloqların və tamamilə sıralanmış multicast-ın fundamental koordinasiya problemdir. Paylanmış növbələr paylanmış sistemlərdə hadisələri, istifadəçi əməliyyatlarını və ya mesajlarını sıralamaq üçün istifadə edilir. Məqalə, yeni özü stabilləşən paylanmış növbə protokolunu təqdim edir. Bu protokol ox paylanmış növbə protokoluna özü stabilləşmə fəaliyyəti əlavə edir. Özü stabilləşən növbə protokolu təbəqə kimi düzəldilərək özü stabilləşən protokol ağacının ən üst səviyyəsində işləyir. Bu əlavə növbə təbəqəsi ox protokol ağacını stabilləşdirməyə zəmanət verir.

Açar sözlər – Paylanmış növbə, ox protokolu, özü stabilləşmə

Giriş

Paylanmış növbələri motivasiya etmək üçün, komputer şəbəkəsinə mobil obyektlərin icazə sinxronlaşdırma probleminə baxaq. Mobil obyekt bir çox istifadəçilər tərəfindən eynizamanda istifadə edilən paylanmış fayl ola bilər. Əgər istifadə obyekt üçün sorğu verirsə və həmin obyekt lokal düyümdə deyilsə, belə olan halda, sorğu obyektin olduğu ünvanə göndərməli və obyekt istifadəçiyə qaytarılmalıdır. Əgər çoxlu sayda istifadəçi eyni anda müxtəlif düyümlərdən bu obyekt üçün sorğu göndəribse, bu halda istifadəçilər müəyyən sıra ilə növbəyə düzəlməli və obyekt bir istifadəçidən digər istifadəçiyə yunvanlanmalıdır. Burada ən çətin hissə paylanmış növbənin idarə edilməsidir. İlkin olaraq, hər bir istifadəçinin sorğusu növbədə düzəlməlidir. Sonra, hər bir istifadəçi növbə haqqında minimal informasiyaya malik olmalıdırlar: hər bir istifadəçi özündən sonra sorğulayan istifadəçinin kim olduğunu bilməlidirlər ki, obyekt sonra əmin istifadəçiyə yönləndirsin.

Ox protokolu

Ox protokolu (Raymond alqoritmi kimi də tanınır), şəbəkə ağacında yolun bərpasına əsaslanan sadə paylanmış növbə protokoludur. Bu protokol Alept Toolkit – də mobil obyektləri idarə etmək üçün istifadə edilmiş və şərti mərkəzləşdirilmiş kataloq sxemasının performans cəhətdən üstələmişdir. Özü stabilləşmə ümumi düzgünlük vəziyyətidir. Bizim özü stabilləşmə protokolumuz ölçüsü dəyişəndir. Hər bir düyüm yalnız qonşuları ilə danışıq, mərkəzi idarə tələb edilmir.

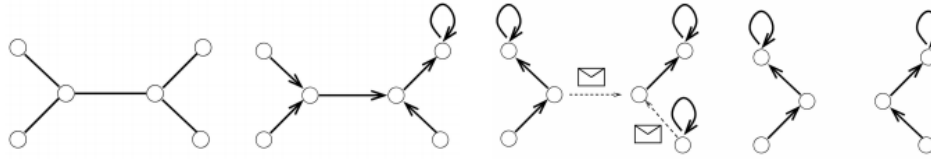
Özü stabilləşmə

Biz protokolları özü stabilləşən edərək, ox protokoluna olan səhv yanaşmaya yeni birləşdirilmiş yanaşma təqdim edirik. Qeyri-rəsmi olaraq, paylanmış sistemlər özü stabilləşəndirlər : bu ilkin olaraq global vəziyyətdə olur, sonradan “legal” vəziyyətə keçir və “legal” vəziyyətdə qalır.

Model

Paylanmış növbə problemlərində, proses asinxron və eyni zamanda növbəyə qoşulmaq üçün sorğu göndərir. Növbəyə qoşulandan sonra hər bir iştirakçı özündən əvvəlkinə məlumatlandırır. Bu növbə alqoritminin əsas işidir. Bu növbə iki istiqamətə bölünür. Birincisi, bu paylanmış sistemin düyünləri ilə idarə edilə bilər. İkincisi, növbənin özü haqqındakı informasiyası paylanmışdır. Heç bir prosesin və ya proseslər qrupunun növbə haqqında qlobal məlumatı yoxdur. Hər bir prosesin özündən sonrakı proses haqqında məlumatı var.

Özü stabilləşən protokollar təbəqələnmiş şəkildə qurula bilər, bu bəzən özü stabilləşən alqoritmlərin ədalətli tərkibi kimi istinad edilir. Burada təqdim edilən protokol özü stabilləşən protokol ağacının ən üstünə dayanmışdır. Bu məqalədə biz bizim protokolun sabit köklü protokol ağacında işləməyini nəzərə alaraq yalnız yuxarı səviyyəyə nəzər yetirəcəik. Əgər hər hansı səbəbdən ağac zədələnsə, bu zaman ilk əvvəl protokol ağacı stabilləşdiriləcək, sonra isə bizim protokol yuxarı səviyyədə vəziyyəti yenidən quracaqdır. Bu halda, stabilləşmə üçün tələb edilən zaman ağacın stabilləşməsi üçün tələb edilən zaman və üst səviyyənin stabilləşməsinə tələb edilən zamanın cəminə bərabərdir. Bizim analizimizdə, biz yalnız ox protokolunun stabilləşmə zamanını nəzərə alacağıq. Xüsusilə də, biz oxun necə stabilləşməsinə və mesajın tapılmasını göstərəcəyik.



Biz öz özü stabilləşən alqoritmimiz üçün aşağıdakı fərziyələri irəli sürəcəyik:

- Düyümdəki proqram icrası sabitdir və zədələnməzdir. Beləliklə, biz hər bir düyümün legal local vəziyyətdə olduğunu qəbul edək (Məsələn, Integer dəyişənlərin Integer dəyəri var). Local vəziyyətdəki hər bir uğursuzluq tutla və proqram tərəfindən düzəldilə bilər. Lakin, müxtəlif düyümlərdəki local vəziyyətlər bir bir ilə ziddiyyətli ola bilər.

- Bütün əlaqə linkləri FIFO-dur və kənardə mesaj gecikməsində üst sərhəd vardır. Xüsusi ilə, düyüm cavab üçün gözləmə zamanı time-out ata bilər. Əgər time-out baş versə, bu mesajın itməsi və cavabın gəlməyəcəyini bildirir. Əvvəlki işlər göstərmişdir ki, özü stabilləşmə belə time-out-suz mümkün deyil.

- Şəbəkə kənarlar sonlu sayda mesajları saxlaya bilər.

Nəticə

Biz səmərəli (stabilləşmə zamanı mənasında) və lokal özü stabilləşən ox növə protokolunu təqdim etdik. Bu qlobal yükün paylanması və lokal yüklər ilə qlobal yüklərin əlaqələndirilməsi vasitəsi ilə baş verdi. Sabit sayda dairəvi səfər vasitəsi ilə ox protokolunu stabilləşdirmək üçün tələb edilən gecikmə kök salmış ağacı stabilləşdirmək üçün tələb edilən gecikmədən fərqlənir.

ƏDƏBİYYAT

1. S. Aggarwal and S. Kutten, "Time Optimal Self-Stabilizing Spanning Tree Algorithm," Proc. 13th Conf. Foundations of Software Technology and Theoretical Computer Science (FSTTCS), pp. 400-410, 1993.
2. G. Antonoiu and P. Srimani, "Distributed Self-Stabilizing Algorithm for Minimum Spanning Tree Construction," Proc. Euro-Par Conf. Parallel Processing, pp. 480-487, 1997.
3. B. Awerbuch, B. Patt-Shamir, and G. Varghese, "Self-Stabilization by Local Checking and Correction," Proc. 31st Ann. IEEE Symp. Foundations of Computer Science (FOCS), pp. 268-277, 1991.
4. M. Demmer and M. Herlihy, "The Arrow Directory Protocol," Proc. 12th Int'l Symp. Distributed Computing (DISC), pp. 119-133, 1998.
5. E. Dijkstra, "Self Stabilizing Systems in Spite of Distributed Control," Comm. ACM, vol. 17, pp. 643-644, 1974.
6. S. Dolev, Self-Stabilization. MIT Press, 2000.
7. S. Dolev, A. Israeli, and S. Moran, "Self-Stabilization of Dynamic Systems Assuming Only Read/Write Atomicity," Distributed Computing, vol. 7, no. 1, pp. 3-16, 1993.
8. M. Gouda and N. Multari, "Stabilizing Communication Protocols," IEEE Trans. Computers, vol. 40, no. 4, pp. 448-458, Apr. 1991.
9. M. Herlihy, "The Aleph Toolkit: Support for Scalable Distributed Shared Objects," Proc. Workshop Comm., Architecture, and Applications for Network-Based Parallel Computing (CANPC), pp. 137-149, 1999.
10. M. Herlihy and S. Tirthapura, "Self-Stabilizing Distributed Queuing," Proc. 15th Int'l Symp. Distributed Computing (DISC), pp. 209-223, 2001.
11. M. Herlihy, S. Tirthapura, and R. Wattenhofer, "Competitive Concurrent Distributed Queuing," Proc. 20th ACM Symp. Principles of Distributed Computing (PODC), pp. 127-133, 2001.
12. M. Herlihy, S. Tirthapura, and R. Wattenhofer, "Ordered Multicast and Distributed Swap," Operating Systems Rev., vol. 35, no. 1, pp. 85-96, 2001.
13. M. Herlihy and M. Warres, "A Tale of Two Directories: Implementing Distributed Shared Objects in Java," Concurrency: Practice and Experience, vol. 12, no. 7, pp. 555-572, 2000.
14. T. Hu, "Optimum Communication Spanning Trees," SIAM J. Computing, vol. 3, no. 3, pp. 188-195, 1974.
15. F. Kuhn and R. Wattenhofer, "Dynamic Analysis of the Arrow Distributed Protocol," Proc. 16th ACM Symp. Parallelism in Algorithms and Architectures (SPAA), pp. 294-301, 2004.
16. M. Nesterenko and M. Mizuno, "A Quorum-Based Self-Stabilizing Distributed Mutual Exclusion Algorithm," J. Parallel and Distributed Computing, vol. 62, no. 2, pp. 284-305, 2002.
17. D. Peleg and E. Reshef, "A Variant of the Arrow Distributed Directory Protocol with Low Average Complexity," Proc. 26th Int'l Colloquium Automata Languages and Programming (ICALP), July 1999.
18. K. Raymond, "A Tree-Based Algorithm for Distributed Mutual Exclusion," ACM Trans. Computer Systems, vol. 7, no. 1, pp. 61-77, 1989.
19. M. Schneider, "Self-Stabilization," ACM Computing Surveys, vol. 25, pp. 45-67, 1993.
20. S. Tirthapura, "Distributed Queuing and Applications," PhD thesis, Brown Univ., 2002.
21. G. Varghese, "Self-Stabilization by Counter Flushing," Proc. 13th Ann. ACM Symp. Principles of Distributed Computing (PODC), pp. 244-253, 1994.
22. G. Varghese, A. Arora, and M. Gouda, "Self-Stabilization by Tree Correction," Chicago sJ. Theoretical Computer Science, vol. 3, pp. 1-32, 1997.

SİSTEMLƏRİN SORĞU UZUNLUĞUNDAN ASILI XİDMƏT KEYFİYYƏTLƏRİNİN TUTUMU

Fərid QƏLƏNDƏRLİ

Bakı Mühəndislik Universiteti
ferid673@live.com
AZƏRBAYCAN

XÜLASƏ

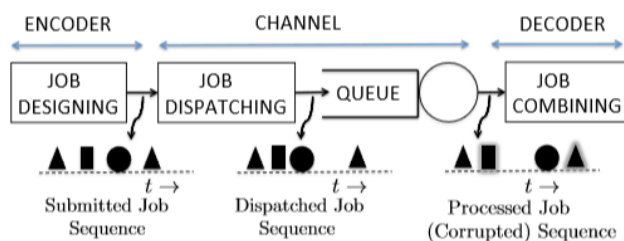
Biz etibarlı informasiya emalınının informasiya-teoritik həddini sorğu-uzunluğundan asılı xidmətin keyfiyyəti ilə öyrənirik. Biz belə sistemləri hər bir zaman kəsiyində emal edilmiş etibarlı bitlər çoxluğu kimi təyin edirik və növbə sistemləri baxımından karakterizə edirik. Biz əlavə olaraq, gəlmənin paylanması və sistemin tutumunu azladan və çoxaldan xidmət emallarını da diskret zaman quraşdırmasında karakterizə edirik. Gəlmə prosesləri arasında ən çox hər bir zaman yuvasına düşəni götürüb, yaddaşı az olan paylanmada onun davranışını nəzərdən keçirdik. Biz əlavə olaraq hər bir zaman yuvasına çoxlu sayda gəlmələri də öyrəndik və çox yüklənmənin sistemə mənfi təsir göstərdiyini gördük.

Açar sözlər – kanal tutumu, xidmətin keyfiyyəti, növbə

Giriş

İşlərin və serverlərin mərkəzi idarəetmə sisteminin aşağıdakı abstraksiyasını nəzərdən keçirək: iş tələb edən serverin çoxlu sayda işləri emal etməsi üçün sorğunu mərkəzi idarəetmə sisteminə qoyur. Mərkəzi idarəetmə sistemi, serverin yararlılığını və digər müştərilərin öhdəliklərini nəzərə alaraq ən uyğun serveri seçir. Sonra isə mərkəzi idarəetmə addım-addım işləri serverə göndərir. Server FIFO (first in first out) prinsipi ilə gələn sorğuları emal edir. Bu multimedia kommunikasiyaları, axın hesablamaları kimi iş və serverlər sistemlərini modelləşdirir.

Növbə intizamına əlavə olaraq, biz serverin mükəmməl olmadığını qəbul edirik. Qəbul edilmiş işin xidmət keyfiyyəti növbədə gözləyən işlərin sayından asılıdır: daha uzun növbə informasiya proseslərində daha çox səs-küyə səbəb olur. İş qrupları üzərində olan serverin ümumi performansı növbənin vəziyyətindən asılıdır, belə ki, növbə ümumi xidmət müddəti ərzində inkişaf edir. Buna görə də, iş üçün xidmət göstəricilərindən, serverə gəlmədən və ya idarəetmənin göndərmə zamanından və xidmət keyfiyyəti ilə növbənin vəziyyətindən asılıdır. Əgər iş tələb edən göndərmə və xidmət paylanması bilirsə, bu ümumi etibarlılığı iş qruplarını düzgün qruplaşdıraraq dizayn etməklə artırma bilər. Bu məqalədə, biz sorğu-göndərmə-server sistemlərində hansı işlərin etibarlı emal edilməsinin qanuni olaraq karakterizə etdik və müxtəlif növ növbə sistemlərini və onların gəlmə və xidmət paylanması, optimal dərəcəyə çatma səviyyəsini və.s kimi parametrlərini öyrəndik.



Şəkil 1. Sistemin strukturu

Şəkil 1-də öyrənmə altında olan sistemin ümumi strukturu göstərilmişdir. Göstəriləndiyi kimi, bizim sistem ilə kommunikasiya kanalı arasında bərabərlik var. Çoxlu sayda iş kommunikasiya aayrlarındakı mesajlara bərabərdir. Bu böyük iş simvolların kod sözlərinə bərabər kiçik iş qruplarına bölünmüşdür. Server tərəfindən edilə təsadüfi xətalər kod söz simvollarına zərər verən kanal səs-küyünə bərabərdir. Son olaraq, böyük işləri bitirmək üçün emal edilmiş işlər səs-küylü kod sözündən gələn original mesajın şifrələməsinə bərabərdir. Diqqət etmək lazımdır ki, bir çox növbə sistemlərinin əksinə olaraq, biz, əlaqə əsaslı təkrarlanma sorğularından fərqli olaraq birbaşa xəta korreksiyasından istifadə edirik. Biz böyük işlərin ən az xəta ehtimalı ilə emal edil bilən səviyyə dərəcəsini ölçüb, serverin ən uyğun yüklənmə səviyyəsini başa düşməyə çalışırıq.

Tip 1 gəlməsi ilə növbələr

Bu bölmə Tip 1 gəlmə ilə olan növbələrin tutumunu və xidmət zamanının paylanmasıından və daxili gəlmə zamanından asılılığını başa düşməyə həsr olunmuşdur. İlk olaraq, həndəsi xidmət zamanı və təsadüfi gəlmə prosesləri ilə növbənin tutumunu təyin edib tutum optimallaşdıran gəlmə

paylanmasını xarakterizə edirik. Belə ki, biz növbənin tutumunu həndəsi daxili gəlmə zamanı ilə öyrənib tutum optimallaşdıran xidmət zaman paylanmasını tapırıq. Tutumun həndəsi paylanma ətrafında sınıma nöqtə davranışı vardır.

Sorğu uzunluğunun artması ilə serverin performansı pisləşir. Server performansının pisləşməsi ilə sorğu uzunluğunun artması entropiyası azalmayan q olan $\{\psi_q\}$ ilə tutulur. $\{\psi_q\}$ – in praktiki marağı xəta entropiyasının artan növbə uzunluğu ilə davranışdır : $H(\psi_q) = h_0$ harada ki, $q \leq b$ və $H(\psi_q) = h_{b+1}$ harada ki, $q \geq b + 1$, $b \in \{0,1,\dots\}$.

Davranış, insan serverləri və balaca MAC bufları ilə olan naqilsiz giriş nöqtələrinə uyğun olan iş yükündən asılı olaraq serverin təşviş vəziyyətini tutur. Xüsusi hal kimi, $b = 0$ olduqda, bu hər hansı iş və ya bufersiz MAC ilə yayındırılan insan serverlərini nəzərdə tutur. $b = 1$ xüsusi halı isə insan serverinin birdən çox iş gözləyən zaman yayınmasını göstərir.

Tip 2 gəlməsi ilə növbələr

Bu sahədə isə biz Tip 2 gəlməsi ilə sistemin növbə tutumunu öyrənəcəyik. Tutum bərabərlik ifadəsi özündə Tip 2 gəlmələri saxlayır, məsələn, zaman yuvasındaki mümkün çoxlu gəlmələr. N_i –ni i zamanında gəlmələrin sayını hesablayan təsadüfi bir dəyişən kimi qeyd edək. Beləliklə, $\{N_i\}$ m_A paylanması ilə i.i.d – dir.

Teorem : Növbənin Tip 2 gəlməsi ilə olan növbə-kanal tutumu m_A ilə paylanmışdır, xidmət zamanı isə p_s isə paylanmışdır, belə ki,

$$\lambda(\log |F| - \sum_q \pi_q H(\psi_q)) \text{ harada ki } \pi_0 = 1 - \frac{\lambda}{\mu} \text{ və}$$

$$\pi_0 = \lim_{z \rightarrow 0} \frac{\prod(z) - \sum_{j=0}^{k-1} \pi_j z^j}{z^k} \text{ harada ki } \prod(z) = \left(1 - \frac{\lambda}{\mu}\right) \frac{(z-1)K(z)}{z-K(z)}, k_j = \sum_{t=1}^{\infty} P\left(\sum_{i=1}^t N_i = j\right) p_s(t)$$

Sübut : j -nin xidmət zamanı ərzində gəlmə ehtimalı $\sum_{t=1}^{\infty} P\left(\sum_{i=1}^t N_i = j\right) p_s(t)$ –dir.

Nəticə

Çoxlu sayda mühəndislik proqramlarından ilhamlanaraq, biz informasiya-teoritik yanaşmasından istifadə edərək sorğu uzunluğundan asılı olan serverlərin xidmət keyfiyyətinin performansını öyrəndik. Biz bu tip növbə sistemlərinin tutumunun maksimum səviyyəsində hansı işlərin minimum xəta ehtimalı ilə emal edilə bilməsini və növbə parametrləri xarakterizə edilməsini öyrəndik.

Texniki səbəblərə görə biz Tip 1 və Tip 2 gəlmələrini ayrı-ayrılıqda öyrəndik. Tip 1-də bir sıra fərziyyələr ilə, $G/geo/1$ növbəsi üçün, işlərin deterministik gəlməsi tutumu artırdığı halda, qrup şəklində müəyyən zaman aralığında gəlməsi tutumu azaldır. Tip 2 də təqribi eyni göstəriciləri verir, lakin, $G/geo/1$ növbəsi üçün Bernoulli gəlməsi tutumu artırır.

ƏDƏBİYYAT

1. A. Chatterjee, D. Seo, and L. R. Varshney, "Capacity of systems with queue-length dependent service quality," in Proc. 2016 Int. Symp. Inf. Theory Appl. (ISITA 2016), Oct.-Nov. 2016, pp. 583–587.
2. A. Ephremides and B. Hajek, "Information theory and communication networks: An unconsummated union," IEEE Trans. Inf. Theory, vol. 44, no. 6, pp. 2416–2434, Oct. 1998.
3. B. Schwartz, "Queues, priorities, and social process," Soc. Psychol., vol. 41, no. 1, pp. 3–12, Mar. 1978.
4. M. Jamal, "Job stress and job performance controversy revisited: An empirical examination in two countries," Int. J. Stress Management, vol. 14, no. 2, pp. 175–187, May 2007.
5. R. W. Derlet and J. R. Richards, "Overcrowding in the nation's emergency departments: Complex causes and disturbing effects," Ann. Emerg. Med., vol. 35, no. 1, pp. 63–68, Jan. 2000.
6. D. C. Dugdale, R. Epstein, and S. Z. Pantilat, "Time and the patient-physician relationship," J. Gen. Intern. Med., vol. 14, no. S1, pp. S34–S40, Jan. 1999.
7. S. Branson, G. Van Horn, C. Wah, P. Perona, and S. Belongie, "The ignorant led by the blind: A hybrid human-machine vision system for fine-grained categorization," Int. J. Comput. Vis., vol. 108, no. 1-2, pp. 3–29, May 2014.
8. M. Borokhovich, A. Chatterjee, J. Rogers, L. R. Varshney, and S. Vishwanath, "Improving impact sourcing via efficient global service delivery," in Proc. Data for Good Exchange (D4GX), Sep. 2015.
9. A. Vempaty, L. R. Varshney, and P. K. Varshney, "Reliable crowdsourcing for multi-class labeling using coding theory," IEEE J. Sel. Topics Signal Process., vol. 8, no. 4, pp. 667–679, Aug. 2014.
10. K. Sriram and D. M. Lucantoni, "Traffic smoothing effects of bit dropping in a packet voice multiplexer," IEEE Trans. Commun., vol. 37, no. 7, pp. 703–712, Jul. 1989.
11. S. C. Draper, M. D. Trott, and G. W. Wornell, "A universal approach to queuing with distortion control," IEEE Trans. Autom. Control, vol. 50, no. 4, pp. 532–537, Apr. 2005.
12. V. K. Goyal, "Multiple description coding: Compression meets the network," IEEE Signal Process. Mag., vol. 18, no. 5, pp. 74–93, Sep. 2001.
13. V. Anantharam and S. Verd' u, "Bits through queues," IEEE Trans. Inf. Theory, vol. 42, no. 1, pp. 4–18, Jan. 1996.

14. A. S. Bedekar and M. Azizoglu, "The information-theoretic capacity of discrete-time queues," *IEEE Trans. Inf. Theory*, vol. 44, no. 2, pp. 446–461, Mar. 1998.
15. B. Prabhakar and R. Gallager, "Entropy and the timing capacity of discrete queues," *IEEE Trans. Inf. Theory*, vol. 49, no. 2, pp. 357–370, Feb. 2003.
16. R. Sundaresan and S. Verdú, "Sequential decoding for the exponential server timing channel," *IEEE Trans. Inf. Theory*, vol. 46, no. 2, pp. 705–709, Mar. 2000.
17. A. B. Wagner and V. Anantharam, "Zero-rate reliability of the exponential-server timing channel," *IEEE Trans. Inf. Theory*, vol. 51, no. 2, pp. 447–465, Feb. 2005.
18. J. Giles and B. Hajek, "An information-theoretic and game-theoretic study of timing channels," *IEEE Trans. Inf. Theory*, vol. 48, no. 9, pp. 2455–2477, Sep. 2002.
19. X. Gong, N. Kiyavash, and P. Venkatasubramanian, "Information theoretic analysis of side channel information leakage in FCFS schedulers," in *Proc. 2011 IEEE Int. Symp. Inf. Theory*, Jul. 2011, pp. 1255–1259.
20. S. K. Gorantla, S. Kadloor, N. Kiyavash, T. P. Coleman, I. S. Moskowitz, and M. H. Kang, "Characterizing the efficacy of the NRL network pump in mitigating covert timing channels," *IEEE Trans. Inf. Forensics Security*, vol. 7, no. 1, pp. 64–75, Feb. 2012.
21. M. Tavan, R. D. Yates, and W. U. Bajwa, "Bits through bufferless queues," in *Proc. 51st Annu. Allerton Conf. Commun. Control Comput.*, Oct. 2013, pp. 755–762.
22. M. Costa, M. Codreanu, and A. Ephremides, "On the age of information in status update systems with packet management," *IEEE Trans. Inf. Theory*, vol. 62, no. 4, pp. 1897–1910, Apr. 2016.
23. I. E. Telatar, "Multi-access communications with decision feedback decoding," Ph.D. thesis, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA, May 1992.
24. I. E. Telatar and R. G. Gallager, "Combining queueing theory with information theory for multiaccess," *IEEE J. Sel. Areas Commun.*, vol. 13, no. 6, pp. 963–969, Aug. 1995.
25. S. Raj, E. Telatar, and D. Tse, "Job scheduling and multiple access," in *Advances in Network Information Theory*, P. Gupta, G. Kramer, and A. J. van Wijngaarden, Eds. Providence: DIMACS, American Mathematical Society, 2004, pp. 127–137.
26. S. Musy and E. Telatar, "On the transmission of bursty sources," in *Proc. 2006 IEEE Int. Symp. Inf. Theory*, Jul. 2006, pp. 2899–2903.
27. N. Michelusi, J. Boedicker, M. Y. El-Naggar, and U. Mitra, "Queueing models for abstracting interactions in bacterial communities," *IEEE J. Sel. Areas Commun.*, vol. 34, no. 3, pp. 584–599, Mar. 2016.
28. C. M. Harris, "Queues with state-dependent stochastic service rates," *Oper. Res.*, vol. 15, no. 1, pp. 117–130, Jan.-Feb. 1967.
29. M. S. Pinsker, *Information and Information Stability of Random Variables and Processes*. San Francisco: Holden-Day, 1964.
30. S. Verdú and T. S. Han, "A general formula for channel capacity," *IEEE Trans. Inf. Theory*, vol. 40, no. 4, pp. 1147–1157, Jul. 1994.
31. T. S. Han, *Information-Spectrum Methods in Information Theory*. Berlin: Springer, 2003.
32. T. M. Cover and J. A. Thomas, *Elements of Information Theory*. New York: John Wiley & Sons, 1991.
33. G. Caire and S. Shamai (Shitz), "On the capacity of some channels with channel state information," *IEEE Trans. Inf. Theory*, vol. 45, no. 6, pp. 2007–2019, Sep. 1999.
34. L. Kleinrock, *Queueing Systems, Volume I: Theory*. John Wiley & Sons, Inc., 1975.
35. A. Chatterjee, L. R. Varshney, and S. Vishwanath, "Work capacity of freelance markets: Fundamental limits and decentralized schemes," in *Proc. 2015 IEEE INFOCOM*, Apr. 2015, pp. 1769–1777.

XİDMƏTLƏRİN NÖVBƏ SİSTEMLƏRİNDƏ SƏBİRSİZLİK VƏ QURASDIRMA XƏRCLƏRİ İLƏ PLANLAŞDIRILMASI

Fərid QƏLƏNDƏRLİ
Bakı Mühəndislik Universiteti
ferid673@live.com
AZƏRBAYCAN

XÜLASƏ

Biz diskret zamanda tək-server növbəsini nəzərdə tuturuq, hansı ki, müştərilərə həndəsi paylanmada müəyyən vaxt çərçivəsində qulluq göstərilə bilər. Müəyyən vaxt çərçivəsində qulluq göstərilə bilməyən müştərilər sistemi tərkdir : bu səbirsizlikdir. Müştərilərə xidmət, səbirsizliyə görə itirmə və müştərilərin növbədə saxlanması əlavə xərc yaradır. Məqsəd, müştərilərə nə zaman qulluq etmək, eləcə də onların sayını azaltmaqdır. Bunun üçün Markov qərar proseslərini sonsuz üfük və endirimli xərc ilə birlikdə istifadə edəcəyik. Biz stoxastik dinamik proqramlaşdırma operatorunun strukturlaşdırılmış xüsusiyyətlərini quracağıq və optimal siyasətin ərazi növü olduğu nəticəsinə gələcəyik.

Açar sözlər – planlaşdırma, növbə sistemləri, səbirsizlik, son tarix, optimal nəzarət, Markov qərar prosesləri (MDP)

Giriş

Bu məqalədə biz səbirsiz müştəriləri olan növbə sisteminin optimal idarəetməsi ilə maraqlanıyıq. Müştəri xidmətlərinin quraşdırılması, növbədəki müştərilərin saxlanması üçün yaddaş, əlavə olaraq, növbədəki səbirsiz müştərilərin növbəni tərk etməsi müəyyən xərc tələb edir və xərclərin azaldılması üçün xidmətlərin nə zaman başlanılmasının idarə edilməsi tələb edilir. Bu əsl ticarət problemidir, belə ki, hər bir xərc xidmət ver/xidmət vermə qərarından sabit olaraq asılı deyil: bu qərar sistemin vəziyyətindən asılı olmayaraq həmişə eyni olmalıdır.

İdarə edilən növbələşmə modelləri, eyni zamanda stoxastik adlandırılır, bir çox sahələrdə istifadə edilir: şəbəkə, resursların ayrılması və.s. Bu sahələrin çoxunda səbirsiz müştərilər səbəbindən deyil, daşmanın nəticəsində itirirlər. Lakin, “timeouts” və ya son tarix ilə əlaqəli olan səbirsizlik hadisəsi mühəndisliyin bir çox sahəsində qaçılmaz bir fakt olmuşdur: kommunikasiya şəbəkələrində, idarəetmə və ya rezervasiya problemlərində, real zaman sistemlərdə və.s

Sistem dinamikləri

Biz yuvaların zaman vahidləri olduğu diskret zaman modelini nəzərə alırıq. Müştərilərin hər bir yuvanın başlanğıcında gəldikləri qəbul edilir. Onlar sonsuz buferdə saxlanılırlar, harda ki, serverdə icarə edilmək üçün öz qəbul vaxtlarını gözləyirlər. Bu qəbul etmə qərarı idarəedici tərəfindən icra edilir. Xidmətin davametmə müddəti yuvanın davametmə müddətinə bərabər olduğu qəbul edilir.

Qəbul edək ki, yuvalar 0-dan başlayaraq nömrələnmişdir və n yuvasının başlanğıcında gəlmə sayları A_n kimi işarə edilmişdir. $\{A_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ ardıcılığının müstəqil və paylanmış təsadüfi dəyişənlər ardıcılığının eynisi olduğu qəbul edilmişdir. İşarələr sisteminin istifadəsi ilə biz bu ümumi paylanmanı A ilə işarə edirik. Sonra qəbul edirik ki, A λ -nın ortalamasıdır, belə ki, gəlmə prosesi intensiv λ -dır. Misallar özündə e Poisson paylanması, $(P(A = k) = e^{-\lambda} \lambda^k / k!)$, Bernoulli gəlməsini $(P(A = 1) = \lambda$ və $P(A = 0) = 1 - \lambda)$ və eləcə də həndəsi gəlməni $(P(A = k) = (1 - \mu) \mu^k, \mu = \lambda / (\lambda + 1))$ özündə saxlayır. Bizim nəticələrimiz isə ixtiyarı paylanmış dəstə ölçüsünə tətbiiq edilir.

İdarəedicinin qəbul etmə qərarı gələn müştərilərin hesaba alınmasında sonra baş verir. Biz $x_n \in \mathbb{N}$ -ni n yuvasındakı dövrdə hesablanmış gözləyən müştərilərin sayı adlandırırıq. Mümkün hadisələrin çoxluğu $Q = \{0, 1\}$ ilə işarə edilir, harada ki, $q_n \in Q$ n yuvasında xidmətə qəbul edilmiş müştərilərin sayıdır: 0 əgər heç bir müştəri qəbul edilməyib, 1 əksi. Biz qəbul edirik ki, idarəedici $x_n = 0$ olduğu halda belə $q_n = 1$ qəbul edəcəkdir. Qərar qəbul edildikdən sonra buferdə qalan müştərilərin sayı $y_n = (x_n - q_n)^+$ dir, harada ki, $x^+ = \max(0, x)$.

Yuva zamanı müştərilərin səbirsiz olub getməsi nəticəsində itirmələr ola bilər. Belə etimal edilir ki, biferdəki hər bir müştərinin $a \in [0, 1]$ aralığında sabit ehtimalı vardır. Bu bərabərlik hər bir müştərinin səbrinin N üzərində a parametri ilə həndəsi paylanmasını ehtimal etməyə gətirib çıxarır. Davamlı zaman modelində bərabərlik fərziyyəsi son tarixin eksponensial paylanmasıdır. Digər tərəfdən, sistemə qəbul edilmiş müştərilər artıq səbirsiz sayılırlar.

Nəticə

Bu məqalədə, biz səbirsizlik ilə tək növbədə optimal xidmətin idarəedilməsinin ərazi siyasəti olduğunu göstərdik və bu siyasətə bağlı forma verdik. Əgər istifadə edilmiş freimvork adı görünsə də, buradakı proqram əvvəlki işdə olmayan bir neçə əlavə konsepsiyamı tələb edir. Məsələn, burada idarəetmənin monotonluğunu sübut etmək üçün qabarıq dəyər funksiyası adı harllar üçün əksinə hesablanmalıdır, belə ki, dəyər funksiyasının monotonluğu tələb ediləndir. Bu sabirsizlik səbəbindən təsadüfi yola düşmə səbəbindən baş verir, hansı ki, dinamik davranışları tamamilə dəyişdirir.

Eyni zamanda bir neçə müştəriyə xidmət göstərən server eyni təhlil freimvorkünə yerləşdirilə bilməz. Digər cəhətdən, heç bir təcürbi sübut inkar edilməyib və optimal idarəetmə ərazi növiündədir.

ƏDƏBIYYAT

1. Altman, E. (2002) Applications of Markov Decision Processes in Communication Networks. In Feinberg, E. and Shwartz, A. (eds), Handbook of Markov Decision Processes, Chapter 16. Kluwer.
2. Kleywegt, A.J. and Papastavrou, J.D. (1998) The dynamic and stochastic knapsack problem. Oper. Res., 46, 17–35.
3. Resende, G.C. and Pardalos, P. (2006) Handbook of Optimization in Telecommunications. Springer Science & Business Media.
4. Artalejo, J.R. and Pla, V. (2009) On the impact of customer balking, impatience and retrials in telecommunication systems. Comput. Math. Appl., 57, 217–229.
5. Koole, G. and Mandelbaum, A. (2002) Queueing models of call centers: an introduction. Ann. Oper. Res., 113, 41–59.
6. Papastavrou, J.D., Rajagopalan, S. and Kleywegt, A.J. (1996) The dynamic and stochastic knapsack problem with deadlines. Manag. Sci., 42, 1706–1718.

7. Bhattacharya, P.P. and Ephremides, A. (1989) Optimal scheduling with strict deadlines. *IEEE Trans. Autom. Control*, 34, 721–728.
8. Towsley, D. and Panwar, S.S. (1990) On the Optimality of Minimum Laxity and Earliest Deadline Scheduling for Real Time Multiprocessors. *Proc. IEEE EUROMICRO-90 Real Time Workshop*, Denmark, June, pp. 17–24.
9. Movaghar, A. (2005) Optimal control of parallel queues with impatient customers. *Perform. Eval.*, 60, 327–343.
10. Koçag'a, Y.L. and Ward, A.R. (forthcoming) Admission control for a multi-server queue with abandonment. *Queueing Syst.*
11. Deb, R.K. and Serfozo, R.F. (1973) Optimal control of batch service queues. *Adv. Appl. Probab.*, 5, 340–361.
12. Papadaki, K.P. and Powell, W.B. (2002) Exploiting structure in adaptive dynamic programming algorithms for a stochastic batch service problem. *Eur. J. Oper. Res.*, 142, 108–127.
13. Koole, G. (2006) Monotonicity in Markov reward and decision chains: theory and applications. *Found. Trends Stoch. Syst.*, 1.
14. Glasserman, P. and Yao, D. (1994) *Monotone Structure in Discrete-Event Systems*. Wiley.
15. Puterman, M. (2005) *Markov Decision Processes Discrete Stochastic Dynamic Programming*. Wiley.
16. Stoyan, D. (1983) *Comparison Methods for Queues and Other Stochastic Models*. Wiley.
17. Liu, Z., Nain, P. and Towsley, D. (1995) Sample path methods in the control of queues. *Queueing Syst.*, 21, 293–335.
18. Cil, E.B., Ormeci, E.L. and Karaesmen, F. (2007) Structural results on a batch acceptance problem for capacitated queues. *Math. Methods Oper. Res.*, 66, 263–274.
19. Altman, E. and Koole, G. (1998) On submodular value functions and complex dynamic programming. *Stoch. Models*, 14, 1051–1072.

NAXÇIVAN RNM ASP STANSİYASI ƏTRAFINDA TƏSƏRRÜFAT FƏALİYYƏTİNDƏ QEYRİ SEYSMİK PERİODİKLİYİN TƏYİN EDİLMƏSİ

M.E. ƏLİYEV, V.V. BAYRAMOV, P.F. PAŞA

Naxçıvan Dövlət Universiteti, AMEA İdarəetmə Sistemləri İnstitutu
Meftun-aliyev@rambler.ru
AZƏRBAYCAN

Məqalədə RNM ASP stansiyalar ətrafında lokal olaraq baş verən təbii və ya insanların təsərrüfat fəaliyyəti ilə əlaqədar olan proseslərin monitorinqi üçün yaradılan texnologiyalar analiz edilmişdir. Bu məqsədlə RNM ASP stansiyalarında küy və ənənəvi texnologiyalarla hesablanan zəruri xarakteristikalar müəyyən edilmişdir. Naxçıvan RNM ASP stansiyası ətrafında müəyyən müddət periodik olaraq axşam saatlarında aparılan dağ mədən işlərinin monitorinqi nümunəsi verilmişdir. Tədqiqatların gələcək istiqamətləri müəyyən edilmişdir

Açar sözlər: RNM ASP stansiyalar şəbəkəsi, Lokal təbii hadisələr, periodik təsərrüfat fəaliyyəti, küy dispersiyası, orta kvadratik qiymət.

Giriş. Məlumdur ki, AMEA İdarəetmə Sistemləri İnstitutu Anomal Seysmik Proseslərin monitorinqi məqsədilə RobustNoise Monitorinq stansiyalar şəbəkəsi yaratmışdır [1-3]. Bu stansiyalardan bəziləri istismarı dayandırılmış neft quyuları üzərində qurulmuşdur. İstismarı dayandırılmış neft quyuları üzərində qurulmuş stansiyalar Abşeron yarımadasının Qum Adasında, Şirvan şəhərində, Siyəzən şəhəri yaxınlığında, Naftalan və Neftçala rayonlarında istismarı dayandırılmış neft quyuları üzərində quraşdırılmışdır. Naxçıvan Muxtar respublikasının Sədərək rayonunda quraşdırılmış stansiya istifadə edilməyən kəşfiyyat quyusu üzərində qurulmuşdur. Üzərində stansiyalar quraşdırılmış neft və kəşfiyyat quyularının dərinliyi 1800 m-dən 4900 m-ə qədərdir. Bu quyuları SOCAR şirkəti elmi eksperimentlərin aparılması üçün AMEA İdarəetmə Sistemləri İnstitutuna vermişdir və quyular üzərində stansiyalar qurularkən SOCAR şirkətinin əməkdaşları institutun kollektivinə hərtərəfli yardım göstərmişdir. Respublika ərazisində baş verən prosesləri lokallaşdırmaq məqsədi ilə dərinliyi daha az olan bir neçə quyular üzərində də stansiyalar quraşdırılmışdır. Belə stansiyalar Qazax rayonu İkinci Şıxlı kəndində 200 m quyuyu üzərində, İsmayılı rayonu Lahıc kəndində 38 m quyuyu üzərində quraşdırılmışdır.

Stansiyalar Azərbaycan ərazisində və ona bitişik ərazilərdə baş verən Anomal Seysmik Proseslər haqda qiymətli məlumat verir. Stansiyaların hər birində seysmoakustik siqnalların qəbulu üçün quyunun içərisində suya hidrofona salınmışdır. Hər bir stansiyanın proqram təminatı alınmış siqnallardan həm siqnalın həm də küyün aşağıdakı xarakteristikalarını hesablayır: Siqnalın orta qiyməti; Siqnalın dispersiyası; Siqnalın orta kvadratik qiyməti; Siqnalın tərkibindəki küyün dispersiyası; Siqnalla küy arasında qarşılıqlı korrelyasiya funksiyasının qiymətləri; Küy korrelyasiyasının qiymətləri; Siqnalla küy arasında korrelyasiya əmsalı [1,2].

Stansiyaların və stansiyalar şəbəkəsinin istismarı zamanı məlum olmuşdur ki, hər bir stansiya regionda baş verən seysmik proseslərdən başqa lokal olaraq öz ətrafında baş verən təbii və ya təsərrüfat fəaliyyətinin monitorinqi üçün məlumat verir. Yuxarıda adları çəkilən xarakteristikalar həm küy texnologiyaları ilə, həm də ənənəvi texnologiyalarla hesablanı bilər. Konkret məsələlərin həlli üçün bu texnologiyalar hibrid şəkildə istifadə edilir. Buna görə də RNM ASP stansiyalar şəbəkəsinin zəruri proqram texniki vasitələri araşdırılmış, müxtəlif texnologiyaların tətbiqi imkanlarının yaradılması üçün siqnalların oxunma tezlikləri və yığımların həcmi müəyyən edilmişdir [4, 5].

RNM ASP stansiyalarında qəbul edilən seysmoakustik siqnal $g(i\Delta t) = X(i\Delta t) + \varepsilon(i\Delta t)$ kimi təsəvvür edilə bilər. Burada $g(i\Delta t)$ hidrofondan qəbul edilən siqnaldır. Göründüyü kimi bu siqnalın tərkibi faydalı siqnalla $X(i\Delta t)$ küyün $\varepsilon(i\Delta t)$ cəmindən ibarətdir. Burada siqnalın və küyün xarakteristikaları siqnaldan küyü ayırmadan hesablanır [1,2].

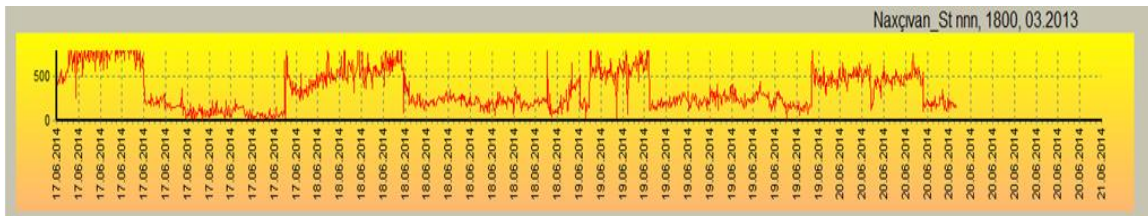
Tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, ayrılıqda götürülmüş bir stansiya ətrafında baş verən lokal proseslərin monitorinqi üçün siqnalın orta kvadratik qiyməti və küyün dispersiyasının qiymətləri kifayətdir. Məlumdur ki, adı çəkilən xarakteristikalar aşağıdakı kimi hesablanı bilər:

$$\text{Orta kvadratik qiymət: } g_{ok} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N g(i\Delta t)^2}{N}}$$

Əgər siqnalın orta qiymətini $g_{or} = \frac{\sum_{i=1}^N g(i\Delta t)}{N}$ kimi hesablasaq və yığımın hər bir nöqtəsinin mərkəzləşmiş qiymətlərini $\forall i \in [1, N]$ üçün $g(i\Delta t) = g(i\Delta t) - g_{or}$ qəbul etsək küyü siqnaldan ayırmadan onun dispersiyasını aşağıdakı kimi hesablamaq olar [1,2].

$$D_\varepsilon = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N [g(i\Delta t)^2 + g(i\Delta t)g((i+2)\Delta t) - 2g(i\Delta t)g((i+1)\Delta t)]$$

Hər bir stansiya üçün bu xarakteristikaların qiymətlərinin zamana görə dəyişməsinin qrafiklərində yuxarıda göstərilən lokal prosesləri görmək olar. Şəkil 1-də 2014-cü ilin iyun ayının 17-sindən 20-nə qədər Naxçıvan RNM ASP stansiyası ətrafında aparılan dağ-mədən işlərinin stansiya tərəfindən necə qeyd edildiyini görürük. Aparılan işlər təhlükəsizliyin təmin edilməsi məqsədi ilə axşam saatlarında aparılmışdır. Lakin bu fəaliyyət stansiya tərəfindən dəqiq qeyd edilmişdir.



Şəkil 1. Naxçıvan RNM ASP stansiyası ətrafında aparılan dağ-mədən işlərinin qeydə alınması.

ƏDƏBİYYAT

1. Aliev T.A., Abbasov A.M., Guluyev G.A., Pashaev F.H., Sattarova U.E. System of robust noise monitoring of anomalous seismic processes // **Soil Dynamics and Earthquake Engineering**, 53 (2013) 11-26.
2. Т.А.Алиев, Г.А.Гулуев, Ф.Г.Пашаев, А.Б.Садыгов. Алгоритмы определения коэффициента корреляции и взаимно корреляционной функции между полезным сигналом ипомехой зашумленных технологических параметров. Кибернетика и системный анализ, Киев, 2011, №3 с.169-178.
3. Aliev T., Quluyev Q., Pashayev F., Sattarova U., Rzayeva N. Intelligent Seismic-Acoustic System for Identifying the Location of the Areas of an Expected Earthquake. Journal of Geoscience and Environment Protection, 2016, 4, pp. 147-162.
4. Т.А. Алиев, Г.А. Гулуев, М.Е. Алиев, Д.М. Джафаров, В.В. Байрамов. Программно-технические средства сети **RNM ASP** станций. Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının XƏBƏRLƏRİ, Fizika-Texnika və Riyaziyyat elmləri seriyası, İnformasiya və İdarəetmə Problemləri, 2017, Cild XXXVII, № 3, s. 108-118.
5. Т.А. Əliyev, Q.A. Quluyev, M.E. Əliyev, I.Ə. Əhmədov, Y.Q. Əliyev. Texnoloji proses siqnallarının analoq-rəqəm çeviriciləri vasitəsi ilə qəbulu tezliyinin və həcmnin təyini metodu. Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının XƏBƏRLƏRİ, Fizika-Texnika və Riyaziyyat elmləri seriyası, İnformasiya və İdarəetmə Problemləri, 2016, Cild XXXVI, № 6, s. 48-55.

SERVİS KİMİ BIG DATA (BDaaS)

Şamil HÜMBƏTOV
"Naxçıvan" Universiteti
shumbetov@nu.edu.az
AZƏRBAYCAN

Hər gün məlumatlar sürətlə artır. Məlumatlar o qədər böyümüşdür ki, onların saxlanması və işlənməsi üçün istifadə olunan texnologiyalar artıq bir zərurət kəsb edir. Qabaqcıl IT şirkətləri bazara bu istiqamətdə öz təklifləri ilə çıxış edirlər. Daha çox xidmət təklif edən provayderlər yeni xidmət kimi Big Data-ni də təklif edirlər.

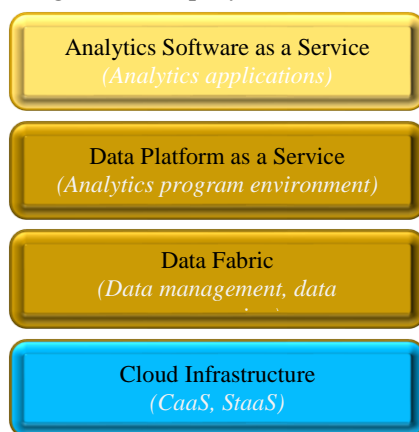
Açar sözlər: Big Data, BDaaS, Data Management, Data Fabric, Cloud Infrastructure

Giriş

Rəqəmsal transformasiya bazarı davamlı inkişaf və təkamül edir. Son illər bir neçə əsas mövzu daim aktualdır: rəqəmsal transformasiya strateji biznes imperativi kimi, rəqəmsal transformasiya III platforma texnologiyalarının təmali kimi, rəqəmsal transformasiyanın müvəffəqiyyətini artırmaq üçün mühüm ekosistemlər kimi sənaye və inkişaf. Dörd makrotrend daha çox müzakirə olunur: 1) Rəqəmsal transformasiya makroiqtisadi miqyaslara və təsirlərə çatacaqdır. Hər bir (böyüyən) müəssisə - yaşından və fəaliyyətindən asılı olmayaraq, idarəçilərin və işçilərin necə düşündükləri və necə çalışdıqları mövzusunda "rəqəmsal doğma" olacaqlar. Qlobal iqtisadiyyat bu prosesdə yenidən qurulacaq; 2) III platformanın dörd "sütunları" - bulud, mobil, sosial və Big Data- miqyaslı rəqəmsal transformasiya iqtisadiyyatını dəstəkləmək üçün yeni təkamül mərhələsinə keçəcəkdir; 3) III Platformanın innovasiya akseleratorları gözləniləndən daha sürətlə inkişaf edir. Xüsusən kognitiv (süni intellekt), The Internet of Things və rəqəmsal iqtisadiyyat (AR/VR). Bu innovasiya akseleratorları istifadə edən müəssisələr böyük rəqabət üstünlükləri əldə edəcəklər; 4) IV platforma yavaş-yavaş özünü göstərməyə başlayır. Müəssisə rəhbərləri, xüsusilə istehlakçı istəklərinə yönəldilmiş sənayelərdə, istehlakçılara xüsusi diqqət yetirməlidirlər [1].

BDaaS

Xidmət təminatçıları "Big Data" bazarına "xidmət kimi" daxil olmaları üçün bir neçə yolları var: Bunlar abstraksiya səviyyəsinə görə aşağıdakı kateqoriyalara bölünür:



Şəkil 1. Big Data as a Service təbəqələri

Cloud infrastruktur: Alt təbəqədən başlayaraq, hər hansı bir BDaaS infrastrukturunu adətən IaaS komponentlərini, xüsusən Compute-as-a-Service (CaaS) və Storage-as-a-Service (SaaS) resurslarını istifadə edir. Bir çox Big Data, xidmət təminatçısının bulud infrastrukturunda yerləşdirilən tətbiqlər tərəfindən yaranır.

Bəzən böyük miqdarda məlumatın istifadəçidən xidmət təminatçısına köçürülməsi bəzi ssenarilərdə icazə verilmir. Xidmət təminatçısının infrastrukturunda böyük həcmdəki işlənməmiş məlumat Big Data xidmətini zəruri qılır.

Data Fabric: Növbəti səviyyədə xidmət təminatçıları Data Fabric xidmətlərini təklif edirlər. Bura, məlumatların idarə edilməsi xidmətləri (Platform as a Service - PaaS və ya DataBase as a Service - DBaaS) və ya məlumat toplamaq və emal etmək (Data as a Service - DaaS) daxildir.

Data Fabric: Data as a Service: DaaS əsasən müəyyən bir məlumatların yığılmasını və idarə edilməsini nəzərdə tutur və bir növ API vasitəsilə müəyyən edilmiş məlumatlara icazəli istifadə etməyə imkan verir.

Bu kateqoriyaya nümunə, Google-ın ictimai məlumat xidmətidir (Public Data Service). Burada dövlət və ictimai təşkilatların təqdim etdikləri məlumatlar əyani və kontekst şəkildə ictimai istifadəyə açıqdır.

Data Fabric: DataBase as a Service: Data Fabric-in digər forması məlumat idarəetmə infrastrukturunu olaraq daha böyük PaaS və ya müstəqil DBaaS xidmətidir. Bu o deməkdir ki, verilənlər bazası xidməti istənilən mühitdə, hətta PaaS mühitində tətbiqi proqramlar üçün əl yetəndir.

PaaS infrastrukturunun əsas faydalarından biri tətbiqlərin dinamik miqyaslanması olduğundan, Data Fabric oxşar xüsusiyyətləri verməlidir. Bu sadəcə onlayn əməliyyatların məlumat anbarına aid edilmir, həmçinin analitik məlumat bazalarına da aid edilir. Məlumatın analitik emal zamanı get-gedə məlumatın meydana gəldiyi zamana yaxınlaşır. Bu daha çox “real vaxt” rejiminə çevrilir.

Data PaaS: BDaaS in növbəti səviyyəsi, Data PaaS modelidir. Burada xidmət provayderi nəinki məlumatların idarə olunması infrastrukturunu yerinə yetirir, həm də məlumat emalı üçün tətbiqlər və skriptlər üçün mühit formalaşdırır. Bu o deməkdir ki, istifadəçilər məlumat yüklədikləri kimi, həm də analitik tapşırıqları da platformaya yükləyə bilərlər. Platforma uyğun məlumat klasterlərini və emal qovşaqlarının birləşməsində (parçalanmasında) rol oynayır.

Analytics Software-as-a-Service (SaaS): Analytics SaaS tətbiqinin istifadəçiləri daha yüksək abstrakt səviyyədə analitik platformanın qarşılıqlı əlaqələri ilə tanış olacaqlar. Adətən onlar data scientists və proqramçıların onlar üçün skript və sorğular və ya informasiya paneli, hesabatlar hazırlayırlar.

Analytics SaaS işlərinə girmək istəyən servis provayderlər, hansı sektorları dəstəkləmək istədiklərinə öncədən qərar verməlidirlər [2].

Big Data xidmətinin bazar payı

Big Data as a Service bazarı hələ nisbətən azdır. Lakin müəyyən bazar analizi məlumatları mövcuddur. Fərqli analitiklərin proqnozlarına baxsaq orta hesabla, bütün İT xərclərinin təxminən 15% -i buluda texnologiyalarına (2015) xərclənir. Lakin 2021-ci ilə qədər bu rəqəm 35% -ə qədər artacaqdır. 2015-ci ilə qədər Big Data bazarının 17 milyard dollarlıq hədəfə çatdığını nəzərə alsaq, bu rəqəm 2.55 milyard dollar olar. 2021-ci ildə təxminən 88 milyard dollar olan Big Data bazarında Big Data as a Service təxminən 30 milyard dollar olacaq. Başqa sözlə, bütün İT xərclərinin təxminən 4 faizi 2021-ci ilədək Big Data a Service-ə daxil olacaq.

Xidmət təminatçıları xidmətlərini öz müştərilərinin tələblərinə, öz bacarıq bazasına və texnologiya ekosisteminin güclü və zəif tərəflərinə əsaslandırmalıdırlar [3].

ƏDƏBİYYAT:

- [1] IDC FutureScape: Worldwide IT Industry 2017 Predictions, <https://www.idc.com>
- [2] Big Data as a Service: A Market and Technology Perspective, <https://www.emc.com>
- [3] Big Data Fundamentals: Concepts, Drivers & Techniques, Paul Buhler, Wajid Khattak, Thomas Erl, 2016, Prentice Hall

ANALYSIS OF PROBLEMS DURING IMPLEMENTATION OF CLOUD COMPUTING FOR SMES IN AZERBAIJAN

Laman HAMIDOVA

Baku Engineering University
leman.hemidova92@gmail.com
AZERBAIJAN

ABSTRACT

This thesis is composed to give direction to assessment SaaS arrangements and contrasting it and on reason arrangements by building up an incorporated structure which incorporates subjective and quantitative viewpoints. The cloud computing is a genuinely new innovation that has numerous features that stay baffling to the normal individual. Advantages, for example, quick arrangement, lower expense, and versatility must be adjusted by other key choice criteria specific to an association, for example, fit for use, fit for reason, total cost of ownership (TCO). There have been analyzed the mainly issues that SMEs meet often and make classification of the problems, also investigated existing solutions for these challenges. The main objective of thesis is to study various factors that influence implementation of information systems

(SaaS) in Cloud for SMEs in Azerbaijan. There is also investigated when implementing Information System (SaaS) in Cloud for SMEs which problems occur, the analysis of vendor lock-in during implementation of Information System in Cloud for SMEs.

Keywords: SaaS, vendor lock-in, IT, Small and Mid-sized Enterprises, Cloud Storage Provider, Cloud technology

Cloud Computing might mean utility registering, rapid networks, virtualization, programmed setup and organization, on-interest and remote preparing, and blends of them. The biggest problems to embracing distributed computing are identified with security, secrecy and protection, vendor lock-in, availability, data security. Senior chiefs in SMEs frequently don't know about cloud computing. In the event that the leaders know about distributed computing, they frequently report not understanding the innovation. SMEs have been characterized in different ways, yet the most ordinarily utilized model is the quantity of representatives in the undertaking. The benefits of cloud computing is essentially the capacity to get to records and applications online through different gadgets, for example, PC, program, or telephone.

IT venture is still exceptionally hazardous for SMEs. The consequences of this exploration uncovered that SME proprietors or chiefs are entirely disappointed with their current IT speculation and IT framework. Numerous issues identified with IT use and reception in overall SMEs is additionally substantial for Azerbaijan. The issues belong to Azerbaijani SMEs

- Most of the SMEs are as yet running old servers regarding equipment and programming.
- One or two workers administer entire IT operations for developing organization, so they don't have the privilege to apply demonstrated best practices convenient.
- The SMEs don't have solid reinforcement, restore, and calamity recuperation ability.
- SMEs can't give high accessibility or dependability targets.
- Performance issues, for example, delays in mail conveyance and email not downloading appropriately on cell phones.
- Calendars not synchronizing accurately.
- SMEs have circulated remote workforce to contend with different SMEs and extensive organizations.
- SMEs can go worldwide in the event that they have new open doors abroad.
- SMEs can converge with different SMEs or can be gained by extensive associations.
- SMEs don't have enough IT assets to tackle new tasks.
- If representatives change their PDAs, then their index of contacts don't work legitimately once in a while.
- SMEs need to impart and team up to associates and accomplices over the web with less snaps secure. For instance, they have to impart huge records to promoting offices.
- Companies invest a considerable measure of energy in custom reporting utilizing old innovation and crumbled endeavor applications.
- Employees can't team up over web. For instance, they have to alter same reports all the while.
- Internet confronting servers are not fixed opportune which postures security dangers.

There are distinctive security issues for spread enrolling as it wires different movements including systems, databases, working structures, virtualization, asset orchestrating, exchange association, load changing, simultaneousness control and memory association . Security issues for gigantic amounts of these structures and advances are material to coursed enlisting. For instance, the structure that interconnects the frameworks in a cloud must be secure. Also, virtualization point of view in appropriated enrolling results in a couple security concerns. Information security consolidates encoding the information and in addition guaranteeing that fitting methods are executed for information sharing. Additionally, asset task and memory association calculations must be secure.

Data Issues: unstable data in a conveyed registering environment ascend as huge issues regarding security in a cloud based system. Firstly, at whatever point a data is on a cloud, anyone from wherever at whatever point can get to data from the cloud since data may be typical, private and sensitive data in a cloud. So meanwhile, various conveyed processing organization purchaser and supplier gets to and change data. Thusly there is a need of a couple data uprightness procedure in conveyed figuring. The client information that should be secured joins four fragments which are:

- usage information; data gathered from PC contraptions
- sensitive data; data on flourishing, record and so forth.
- Personally identifiable data; data that could be utilized to perceive the person
- Unique gadget characters; data that may be extraordinarily traceable e.g. IP addresses, one of a kind equipment characters and so forth.

Accessibility: The accessibility guarantees the dependable and auspicious access to cloud information or distributed computing assets by the fitting work force. The SaaS application suppliers are required to ensure that the frameworks are running as it ought to be when required and ventures are furnished with administrations constantly. This includes rolling out structural improvements at the application and infrastructural levels to include adaptability and high accessibility.

Authentication and authorization: The confirmation and approval applications for big business situations may should be changed, to work with a sheltered cloud environment. Crime scene investigation errands may turn out to be significantly more troublesome since the specialists will be unable to get to framework equipment physically.

Network Security: In a SaaS arrangement model, powerless information is acquired from the endeavors, prepared by the SaaS application and stores at the SaaS seller end. This includes the utilization of solid system movement encryption strategies, for example, Secure Socket Layer (SSL) and the Transport Layer Security (TLS) for security.

DOS Attack: DoS assaults represent an intriguing exchange off to the administrations facilitated on cloud, freely of the office security ensured by your cloud supplier. Employments of Botnets are expanded, this makes it a great deal hard to determine this kind of assault.

Malware-based assaults, for example, worms, infections, and DoS misuse framework vulnerabilities and give gatecrashers unapproved access to basic data. Hazardous cloud stages can make organizations lose billions of dollars and might disturb open administrations.

Man in The Middle Attack: This assault is done when an assailant places himself between the correspondence two clients. At any given time assailants can hack the data's way, there is the likelihood that they can capture, investigate and/or change information transmission.

Cloud Malware Injection Attack: This is a standout amongst the most incessant assaults. The assault is finished by Compromised FTP passwords, infection can sniff passwords and after that send it back to the programmer. The programmer then uses same sniffed passwords i.e., our FTP secret word to get to our site and can without much of a stretch mischief/contaminate our site.

Vendor Lock-in and Interoperability: Cloud processing programming and equipment stages are vendor subordinate. Since various vendors use diverse programming and equipment engineering for their own framework, movement of client information and administration from one seller to other is about incomprehensible. A customer, that utilizations two separate sellers for its IT administrations, can't incorporate distinctive administrations between two vendors. This wonder is known as vendor lock-in. All the real cloud suppliers have their restrictive information stockpiling. For instance, Google utilizes BigTable, Facebook utilizes Cassandra and Amazon utilizes Dynamo. There is no regular interface to get to these databases. Relocation of contact information from Salesforce to Gmail and the other way around is unrealistic because of the nonappearance of normal interface and database frameworks. This leads distributed computing into vendor lock-in state and information can't be moved in this circumstance.

All the cloud issues such as technological, traditional security issues, cloud specific security issues, governance and people issues were classified in this thesis. The challenges have divided according to the main issues.

Table: Classification of cloud issues

Technological	Traditional security issues	Cloud Specific Security issues	Governance	People
Ubiquitous access	Authentication and authorization	Network security	Reporting services	Perceived lack of control
Service survival	Availability	Data transfer security	SLA	Resistance to change
Disaster Recovery	Data Confidentiality	Data integrity	Data-security standard	
Interoperability		Information security	In-house integration requirements	
Vendor lock-in		Resource locality	Migration strategies	

Data control		Internal and external attacks	Regularity compliance	
Data storage		Data access		
		Data segregation		
		Data breaches		
		Web application security		

REFERENCES:

1. Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A.D., Katz, R., Konwinski, A., Lee, G., Patterson, D., Rabkin, A., Stoica, I.O.N. & Zaharia, M. 2010, 'A view of cloud computing', Communications of the ACM, vol. 53, no. 4, pp. 50-8.
2. Arinze, B. & Anandarajan, M. 2010, 'Factors that determine the adoption of cloud computing: a global perspective', International Journal of Enterprise Information Systems, IJEIS, vol. 6, no. 4, pp. 55-68.
3. Akhil Behl, Kanika Behl, Security Paradigms for Cloud Computing, 2012 IEEE Fourth International Conference on Computational Intelligence, Communication Systems and Networks.
4. Abu-Libdeh, H., Princehouse, L., & Weatherspoon, H. (2010). RACS: a case for cloud storage diversity. In Proceedings of the 1st ACM symposium on Cloud computing
5. Aized Amin Soofi, M. Irfan Khan, Ramzan Talib, Umer Sarwar 'Security Issues in SaaS Delivery Model of Cloud Computing' International Journal of Computer Science and Mobile Computing, Vol.3 Issue.3, March- 2014, pg. 15-21
6. Anjali Jain, "Role of Cloud Computing in Higher Education ", International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering, July – 2013.
7. Anthony Schneider, The Adaptation of Cloud Computing by the Hotel Industry, 2012
8. Chou Y and Oetting J, 2011, Risk assessment for cloud based IT system, International Journal of Grid and High Performance computing.
9. C Fehling, F Leymann, D Schumm, R Konrad, R Mietzner, M Pauly Cloud Computing (CLOUD), 2011 IEEE International Conference on, 81-88
10. C. Kr, et al., "Service specific anomaly detection for network intrusion detection," presented at the Proceedings of the 2002 ACM symposium on Applied computing, Madrid, Spain, 2002.
11. Cong, et al., "Ensuring data storage security in Cloud Computing," in Quality of Service, 2009. IWQoS. 17th International Workshop on, 2009, pp. 1-9.
12. Denis Rudd, "Cloud computing in the hospitality and tourism industry", Journal of Instructional Pedagogies, 2013
13. Deyan Chen and Hong Zhao, "Data Security and Privacy Protection Issues in Cloud Computing," International Conference on Computer Science and Electronics Engineering, 2012
14. D. Tumulak, "Data Security in the cloud: Protecting business-Critical information in public, private and hybrid cloud environments", 2012

**FPGA ƏSASLI DAXİLƏ INTEQRƏ EDİLMİŞ REAL ZAMAN SİSTEMLƏRİ
ÜÇÜN TAPŞIRIQ ƏSASLI HARDVARE PLANLAŞDIRICISI**

Fərid QƏLƏNDƏRLİ

Bakı Mühəndislik Universiteti
ferid673@live.com
AZƏRBAYCAN

XÜLASƏ

Hesablama sistemləri əsaslı prosessorların real zaman performanslarını artırmaq üçün hardvare planlaşdırıcısı yaradılmışdır. Hardvare planlaşdırıcısı hardvare-in resurslarını, sərtliyini və interqasiya çətinliyini artıraraq sistemin performansını artırır. Lakin, yenidən proqramlaşdırıla bilən FPGA əsaslı sistemlər sərtlik və interqasiya çətinliyi kimi problemləri aradan qaldırır. Bu məqalə, praktiki tapşırıq idarəetməsini və yaxşı resurs bölüşdürülməsini təmin edən yeni tapşırıq-növbə arxitekturası təqdim edir. Planlaşdırıcı bölünmüş prioritet planlaşdırılması, "Earliest Deadline First" və "Least Slack Time" kimi müxtəlif növ alqoritmləri dəstəkləməsi üçün konfigurasiya edilə bilər. Hardvare planlaşdırıcısı planlaşdırma yüklənməsini 1000 saat döngüsü qədər azaldır və sistemin işləmə sərhədini 19.2% artırır. Planlaşdırma gərginliyi proqram təminatı səviyyəsində bir çox əməliyyat üçün 100 saat döngüsündən 2 və ya 3 saat döngüsünə qədər azalır. Kiçik daxilə inteqrə edilmiş proqramlar üçün tipik əlavə sistem resurs xərci 17% dən çox deyildir. Problemi həll etmək üçün dizaynerlər FPGA əsaslı sistemlərin elastikliklərini tam əhatə etməli və hər bir individual proqramlar üçün yeni hesablama arxitekturası kəşf etməlidirlər.

Açar sözlər – FPGA, tapşırıq planlaması, növbə prioriteti, real zaman sistemləri

Giriş

Real zaman sistemləri, sistemin düzgün əməliyyatlarının yalnız sistem çıxışlarının düzgünlüyündən deyil, həm də, həmin çıxışların düzgün zamanda emal edilməsindən də asılıdır. Real zaman əməliyyat sistemləri (RTOS) real zaman proqram təminatı sistemlərini paralel real zaman proqram

təminatı tapşırıqlarına : planlaşdırma, resurs idarəedilməsi, sinxronlaşdırma, daxili-proses kommunikasiyaları və.s dəstək verməklə köməklik edir [1]. İndiki dövrdə RTOS bir çox real zaman proqramlarda və hətta kiçik-ölçülü daxilə inteqrə edilmiş sistemlərdə də istifadə edilir [2]. Lakin, RTOS özü ilə birlikdə hesablama yüklənməsi və cavab zamanının gözlənilməzliyini gətirir.

FPGA (Field Programmable Gate Array) texnologiyası softcore əsaslı rəqəmsal sistemlərin tək FPGA çipinə inteqrə edilməsinə şərait yaradır. Bu düzəldilmədə elastiklik, satışda isə tez bir zamanda bazara çıxarılma imkanı yaradır. Lakin, softcore prosessorlarınının hardcore prosessorlara nisbətən daha zəif performans göstəriciləri vardır. Belə sistemlərdə standart RTOS-un istifadə edilməsi sistemin real zaman performansını azalda bilər. Bu problemi həll etmək üçün, dizaynerlər FPGA əsaslı sistemlərin elastikliyinə tamamilə qavramalı, yeni hesablama arxitekturaları tapmalı [3] və sistemi hər bir individual proqram üçün özəlləşdirməlidirlər.

Əməliyyat sistemləri üçün hardware sürətləndirilməsinin uzun tarixi var. DMA və yaddaş idarəedilməsi kimi müxtəlif növ sürətləndirmə texnologiyaları müasir kompüterlərdə geniş şəkildə qəbul edilmişdir. RTOS-un ilk sürətləndirilməsi 1990-cı ildə kəşf edilmişdir. RTOS sürətləndirmə texnologiyası hesablama yüklənməsini azaldığı və sistemin tanınmasını artırdığı sübut edilmişdir [3,4]. Bu əlavə olaraq CPU tezliyi və sistem yaddaşı kimi sistem tələblərini azalda və beləliklə enerji sərfiyyatını və xərcələri azalda bilər [5].

Hardware tapşırıq növbələri

Tapşırıq növbələri softcore və hardcore planlaşdırıcılarında başlıca primitiv kimi xidmət göstərir. Tapşırıq planlaşdırıcısında olan hazır növbələrdən əlavə, tapşırıq növbələri yatmaq növbəsi və ya semofor növbələri kimi kernet növbələrinin [8] düzəldilməsində də istifadə edilir.

Tapşırıq növbəsinin data strukturu hər bir list yuvasının tapşırıq göstəricisində saxlandığı linked list-dir. Növbədəki tapşırıqlar xüsusi nizam altında bir-biri ilə bağlanırlar. Bu 3 cür tapşırıq növbəsini müəyyən edir. FIFO və LIFO növbələrində, tapşırıqlar onalrın gəlmə ardıcılığı ilə düzülürlər. Prioritet növbəsində isə, bundan fərqli olaraq, tapşırıqlar prioritetlər əsasında düzülürlər. Əgər tapşırıqlar eyni prioritetə sahibdirlərsə, bu zaman onlar FIFO məntiqi ilə düzülürlər.

Nəticə

Hardware planlaşdırıcısı prosessorla paralel olaraq işləyir və software planlaşdırıcı ilə müqayisədə heç bir sistem ISR tiki tələb etmir. Beləliklə, sistemin real zaman performansını sürətləndirir. Təbiətindən asılı olaraq, hardware planlaşdırıcısı daha çox resurs xərci tələb edir, lakin bu qəbul ediləndir.

Bu məqalə müxtəlif növ planlaşdırma alqoritmlərinə hardware planlaşdırıcısını tətbiq etmə üçün yeni tapşırıq növbə arxitekturası təqdim edir. Ənənəvi Shift Register tapşırıq növbəsindən fərqli olaraq, təqdim edilmiş tapşırıq növbəsinin aşağıdakı üstünlükləri var:

1. Sistem monitorinqini və SCHED-INFO dəyişikliklərini dəstəkləmək üçün idarəetmə kənarlaşdırıcısının mümkün olması
2. Prosesinq yüklənməsi və resurs xərci arasında yaxşı tarazlığın saxlanması
3. Müəkkəb alqoritmlərin quraşdırılması üçün xarici idarəedicinin hər bir tapşırığının SCHED-INFO –na icazənin verilməsi

Bu növbə modelinin əsas mənfə cəhəti növbənin dərinliyinin artması səbəbindən əməliyyat tezliyinin sürətli şəkildə azalmasıdır. Lakin, bu sırf tapşırıq planlaşdırılması üçün qurulduğuna görə, 64 növbə dərinliyi kiçik ölçülü real zaman sistemləri üçün lazımı qədərdir, hansı ki, sistemin əməliyyat tezliyinə təsir göstərmir.

Yeni tapşırıq növbə modeli daha çox praktiki planlaşdırıcı qurmağa kömək edir. Bu dinamik prioritet dəyişikliyinə və MLFQ planlaşdırılmasında zaman kəsiyini mümkün edir. EDF/LST planlaşdırıcısının qurulması zamanı, bu özü ilə birlikdə kiçik yüklənmə, yüksək zaman qərarlaşdırması, deadline nəzarəti və uzun sistem ömrü kimi xüsusiyyətləri gətirir. Onların hər də yaxşı sürət performansı və SCHED-INFO bitləri üçün geniş resurs xərc aralığı var.

Bundan başqa bu tədqiqat müxtəlif növ planlaşdırma alqoritmlərinə uyğun olan konfigurasiya edilə bilən planlaşdırma arxitekturası təqdim edir. Planlaşdırıcı əlavə olaraq, tapşırıq növbələrinin, prioritet dərəcələrinin və RTOS interfeys tiplərinin konfigurasiyasını dəstəkləyir. Bu dizaynerlərin resursları daha effektiv istifadə etməsinə və planlaşdırıcının tətbiq edilmiş proqramda maksimum performans göstərməsi üçün sazlanmasına kömək edir.

ƏDƏBIYYAT

1. T. N. B. Anh and T. Su-Lim, "Real-Time Operating Systems for Small Microcontrollers," IEEE Micro, vol. 29, pp. 30-45, 2009.
2. S. John and R. Rajkumar, "Real-Time Operating Systems," Real-Time Systems, vol. V28, pp. 237-253, 2004.
3. L. Jaehwan, V. J. Mooney, III, A. Daleby, K. Ingstrom, T. Klevin, and L.Lindh, "A comparison of the RTU hardware RTOS with a hardware/software RTOS," in Proceedings of the 2003 Asia and South Pacific Design Automation Conference, Kitakyushu, Japan, 2003, pp. 683-688.
4. M. Sindhvani, T. Oliver, D. L. Maskell, and T. Srikanthan, "RTOS Acceleration Techniques - Review and Challenges," in 6th RTL Workshop, 2004.
5. R. P. Dick, G. Lakshminarayana, A. Raghunathan, and N. K. Jha, "Analysis of power dissipation in embedded systems using real-time operating systems," IEEE Transactions on Computer-Aided Design of Integrated Circuits and Systems, vol. 22, pp. 615-627, 2003.
6. W. Stallings, Operating Systems: Internals and Design Principles, 7th ed.: Prentice Hall, 2012.

АНАЛИЗ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ ДАННЫМИ В SMARTCITY**Sakina BAGIROVA**

TuranBank OJSC
bagirova.s.c@gmail.com
АЗЕРБАЙДЖАН

I. АБСТРАКТ

Данная работа посвящена разработке метода управления данными, полученными впоследствии перехода городов к концепции SmartCity, в котором будет генерироваться огромное количество информации, которая может быть использована для обеспечения безопасности, производительности и информационно-развлекательных программ, а также для предоставления услуг жителям города. Управление такими большими данными имеет основополагающее значение для внедрения интеллектуальных городов.

Ключевые слова: «SmartCity», «управление данными», «большие данные»

II. ВВЕДЕНИЕ

Мы живем в мире, где каждый второй человек является городским жителем. Соглашаясь с прогнозами ООН, к 2050 году в городах будет сосредоточено более 67% мирового населения. Города играют ведущую роль в мировой экономике, и эта тенденция будет только увеличиваться с течением времени. SmartCity - концепция интеграции информационно-коммуникационных технологий для управления городской недвижимостью [1]. Она предназначена для того, чтобы сделать жизнь людей лучше и удобнее: повысить уровень комфорта, качество и эффективность обслуживания, сократить расходы и потребление ресурсов. В целом это означает оптимизацию всей жизни города. Второе всемирное направление нашего времени - децентрализация администрации. Местные власти получают больше полномочий и активов для решения финансовых, социальных и экологических вопросов. Для этого требуются предоставление убедительных и простых компонентов управления. Основной движущей силой социально-экономического развития являются новейшие технологии. Инновационные способы сбора и анализа информации занимают важное место в создании инструментов городской администрации, которые генерируют большое количество данных. И эти «большие данные» должны обрабатываться в реальном времени, что увеличивает качество и скорость принятия решений. Управление данными является неотъемлемым компонентом реализации IoT для обеспечения интеллектуальных городов. В первую очередь,

он состоит из сбора, обработки и распространения данных. Сбор данных включает стандарты данных, качество и используемость [1]. Эти данные генерируются датчиками, или же сенсорами, которыми оснащаются необходимая структура. Данные сенсоры объединяются в целую сенсорную сеть, по которым и происходит передача данных.

III. ИССЛЕДОВАНИЯ

Особенностью сетей, является непрерывность передачи данных, что требует перехода к потоковой обработке данных и, как следствие, использования БД, спроектированных специально для потоковых данных - систем управления потоковыми данными (СУПД).

На рисунке 1, основываясь на работу А. Arasu, В. Vabcock и др. показаны основные элементы СУЦД[2]. Входной монитор используется для мониторинга входящих потоков и регулирования скорости, отбрасывая пакеты, если это потребуется. Данные хранятся в нескольких хранилищах:

- **Рабочие хранилище.** Объем для временного хранения рабочих данных, который может быть использован для пакетов запросов.
- **Хранилище аннотаций.** Здесь хранится краткое описание данных, обновляющееся в реальном времени.
- **Статическое хранилище.** Здесь хранятся метаданные о потоках.

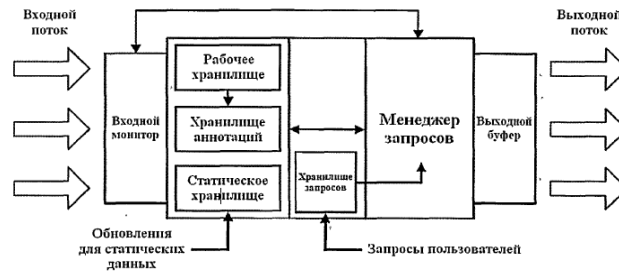


Рисунок 1 Основные элементы СУЦД

Пользовательские запросы, как единовременные, так и действующие- продолжительное время хранятся в хранилище запросов. Менеджер запросов, активизирует запросы и получает доступ к системным хранилищам и входному монитору. Это позволяет менеджеру запросов проводить оптимизацию структуры запроса, если, например, изменяется скорость поступления данных. Результаты накапливаются или направляются пользователю для дальнейшей обработки.

Тем не менее, поскольку пользователям обычно требуются данные, собранные БСС за длительный промежуток времени, необходимо хранить историю запросов и ответов на них. Существует два основных подхода к хранению этих данных: распределенный, подразумевающий локальное хранение собранных данных (на сенсорном узле), централизованный, при котором данные стекаются в центральное хранилище. Также существуют промежуточные варианты, например, с агрегирующими узлами, собирающими данные с определенного количества узлов, осуществляющих предварительную обработку и хранение.

Структура менеджеров запроса. Для того чтобы принять эффективное решение по созданию наилучшего запроса, ядром такой системы является менеджер запросов и база данных истории запросов (БДЗ), хранящая записи о запросах и полученные данные из сенсорной сети, что позволяет поддерживать сложные запросы для получения необходимой информации [3-5]. Основная идея предлагаемой схемы оптимизации запросов — минимизировать количество запросов, отправляемых в сенсорную сеть, за счет БДЗ и агрегации запросов, чтобы улучшить характеристики обработки запросов.

Энергоэффективная схема оптимизации множественных запросов к сенсорной сети построена на нескольких компонентах, включая сборщик запросов, разделитель запросов, оценщик задач, агрегатор запросов, объединитель результатов запросов БДЗ, при этом первых пять компонентов составляют менеджер запросов. Сборщик запросов собирает запросы от различных пользователей в течение заданного времени. Комплексный запрос разделяется на несколько подзапросов с помощью разделителя запросов. При этом эти подзапросы исследуются и выделяются общие для всех запросов атрибуты с помощью оценщика задач. Процесс агрегации запроса позволяет избавиться от дублирующих одинаковых задач при объединении и агрегации запросов в соответствии с заданной областью исследований, атрибутов запроса, продолжительности и частоты запроса. Объединение результатов запроса позволяет собрать ответы как из сенсорной сети так из истории запросов, объединяя их по идентификатору запроса и отправляя их обратно пользователям.

БД по истории запросов содержит записи пользовательских запросов и их результатов. Они автоматически собираются системой, но могут быть дополнены вручную или

прокомментированы менеджером БД после того, как ответ на запрос отправляется обратно к менеджеру запросов. Запись запроса обычно содержит поисковые запросы, множество результатов и связанную информацию такую как: профиль пользователя, настройки системы и статистику. При поиске в БД по истории запросов можно получить полный или частичный результаты запроса, не посылая эти запросы в сенсорную сеть.

Чтобы избавиться от дублирующих общих задач, при получении БС запросов от конечного пользователя, менеджер запросов собирает и обрабатывает их, чтобы разработать оптимальный план запроса для сбора данных. Обработка исходных запросов представлена на рисунке 2:



Рисунок 2. Структура менеджера запроса

Шаг 1. Сборщик запросов собирает запросы от приложений в течение заданного времени.

Шаг 2. Проверка собранных запросов. Если попадается комплексный запрос, то он разбивается на подзапросы в соответствии со схемой деления в порядке, описанном ниже.

Шаг 3. Для каждого разделенного запроса проводится поиск запрашиваемых данных в БДЗ;

1. Если записи истории запроса полностью удовлетворяют требованиям запроса, то соответствующие записи сразу отсылаются объединителю результатов запроса; 2. Если в БД не обнаружено соответствующих записей, то запрос сравнивается с другими запросами с целью поиска общих подзапросов; 3. Если записи в БД частично удовлетворяют запросу, то запрос уменьшается до той части, которую невозможно получить из БД по истории запросов

Шаг 4. Запросы, не встречающиеся в БДЗ, оцениваются на предмет содержания общих задач.

Шаг 5. Эти запросы агрегируются, дублирующие части удаляются из них, и разрабатывается оптимальный план запроса.

Шаг 6. Запросы отправляются в соответствующие области исследования для снятия данных.

Шаг 7. Результаты запросов из БД по истории запросов и из сенсорной сети объединяются на основе идентификатора запроса и транслируются конечным пользователям.

Шаг 8. Чтобы гарантировать целостность и актуальность данных, хранящихся в БИЗ, в БД сохраняются только элементарные запросы без агрегации-и их данные.

Менеджер запросов переводит запросы приложений в формат, используемый сенсорной сетью. Обычно менеджер запросов выдает комплексные запросы, которые могут содержать различные атрибуты, области, частоты или время [6-9]. Для каждого комплексного запроса менеджер запросов вычисляет точку доступа к запрашиваемой области, которую определяет как геометрический центр области. Эвристический протокол маршрутизации также адаптирован к передаче от БС к точке доступа, которая является ближайший к геометрическому центру сенсор, называемый узлом доступа, и который пересылает комплексный запрос прочим узлам исследуемой области. При сборе данных с сенсорных узлов осуществляется обратный процесс.

IV. ИТОГ

На рисунке 3 показан результат проведенной работы - **схема управления запросами**, которую поддерживает менеджер запросов, описанный выше. Она включает в себя схемы разделения исходных запросов по времени, правила разделения и агрегации по области исследования, методы аппроксимации, запросы к БДЗ и протокол маршрутизации



Рисунок 3. Система управления запросами.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Ammar Gharaibeh, Mohammad A. Salahuddin, Sayed J. Hussini, Abdallah Khreishah, Issa Khalil, Mohsen Guizani, Ala Al-Fuqaha Smart Cities: A Survey on Data Management, Security and Enabling Technologies
- [2] A. Arasu, B. Babcock, S. Babu, M. Datar, K. Ito, I. Nishizawa, J. Rosenstein, and J. Widom, "STREAM: the Stanford stream data manager (demonstration description)," *Proceedings of the 2003 ACM SIGMOD international conference on Management of data*, 2003, p. 665.
- [3] Y. J. Zhu, R. Vedantham, S.-J. Park, and R. Sivakumar, "A scalable correlation aware aggregation strategy for wireless sensor networks," *Information Fusion*, vol. 9, no. 3, pp. 354-369, 2008.91. Y. Chen and A. L. Liestman. Approximating minimum size weakly-connected dominating sets for clustering mobile ad hoc networks. In *Mobihoc*, pages 165—172, 2002.
- [4] Y. Jie, Y. Bo, S. Lee, and J. Cho, "SAQA: spatial and attribute based query aggregation in wireless sensor networks," *Lecture Notes in Computer Science*, vol. 4096, pp. 15-24, 2006.
- [5] P. Kalnis and D. Papadias, "Multi-query optimization for online analytical processing," *Information Systems*, vol. 28, no. 5, pp. 457-473, 2003.
- [6] N. Trigoni, Y. Yao, A. Demers, J. Gehrke, and R. Rajaraman, "Multi- query optimization for sensor networks," in *Proceedings of the IEEE/ACM International Conference on Distributed Computing in Sensor Systems (DCOSS '05)*, vol. 3560 of *Lecture Notes in Computer Science*, pp. 307—321, 2005.
- [7] W. Yu, T. N. Le, J. Lee, and D. Xuan, "Effective query aggregation for data services in sensor networks," *Computer Communications*, vol. 29, no. 18, pp. 3733-3744, 2006.
- [8] T. M. Gil and S. Madden, "Scoop: an adaptive indexing scheme for stored data in sensor networks," in *Proceedings of the 23rd International Conference on Data Engineering (ICDE '07)*, pp. 1345-1349, April 2007.
- [9] C. Y. Ai, R. Y. Du, M. H. Zhang, and Y. S. Li, "In network historical data storage and query processing based on distributed indexing techniques in wireless sensor networks," *Lecture Notes in Computer Science*, vol. 5682, pp. 264-273, 2009.

MATHEMATICAL MODEL AND SOFTWARE FOR PATHOLOGY OF THE CIRCULATORY SYSTEM IN THE CARDIOVASCULAR SYSTEM

Dilafroz NURJABOVA

Republic of Uzbekistan, Tashkent University of Information Technologies Karshi branch

dilnuradil@gmail.uz

АЗЕРБАЙДЖАН

Аннотация. В данной статье рассматривается как обзорная часть для создания математической модели и программного обеспечения патологии кровообращения в сердечно-сосудистой системы. В начале изучается сердечно-сосудистая система, система органов, патология сердечно-сосудистой системы, международном классификаторе болезней заболевания сердца и сосудов и в далее какие ученые изучали кровообращения в сердечно-сосудистой системы и какие проблемы были изучены.

Ключевые слова: математическое модели и программного обеспечения патологии, система органов, международном классификаторе болезней заболевания сердца и сосудов.

Key words: mathematical model and software pathology, organ system, international classifier of diseases of heart disease and blood vessels.

Authors O.F. Voropaeva, Yu.I. Shokin in his article on the topic "Numerical modeling in medicine: Some statements of problems and results of calculations *" upset the problems of the cardiovascular system, the study of blood cells and various processes in the blood-sucking system at the micro- and nano level. OF Voropayeva and Yu.I. Shokin used methods of hemodynamic models on graphs. In this article, classical models of hemodynamics are used based on the Navier-Stokes equations and 2 D and 3 D modeling of blood, large and small blood vessels [38, 39pg] is connected and the modeling of the vascular network, cerebral circulation is separately attached. [18-38,39,40pg].

"Mathematical modeling of the circulatory system and its practical applications", in the journal "Avtomat and Telemach" in 2006, the authors AP Proshin, Yu. V. Solodyannikov, used the construction of a mathematical model of the circulatory system as a nonlinear oscillatory system and made a computer model of theories of neural networks. They used the neurocomputer analogy of the atrioventricular node of the heart as the conductor of the His-Purkin system [19-176,177,178,179 pg].

Kiselev, I.N., Semisalov. B.V, Biberdorf.A, Sharipov, RN, Blokhin. A.M., Kalpakov.F.A in the article "Modular modeling of the cardiovascular system of man and agent modeling". The model is made in BioUML and this mathematical model was derived from the Navier-Stokes equations [17-710,712 pg].

Authors from Portugal Alexandra Buyalno de Moura Technical University Alibona and together with Angola in 2012 in the article "Mathematical Models and Simulations of the Human Cardiovascular System". The article proposes a simulation of the organism and blood circulation and uses the Navier-Stokes equations and proposes nonlinear systems of Newton's equations and hydrodynamics. Made 3 D modeling.

Italian scientists from the Polytechnic University of Milan Quarteroni, A .; Manzoni, A .; Vergara, C., in the article "The Cardiovascular System: Mathematical Modeling, Numerical Algorithms, Clinical Applications" October 29, 2016 consider the problems of the cardiovascular system and studied in computed tomography. Radiological images of the aorta were suggested. Visualization of the aorta is considered a sinus of Valsava. All the numerical methods are denoted by the number of Reinald and Wollesley and also the Eikon equations are considered and the Voronoi diagrams were used. In the future, the Piolo-Kirchhoff equations were used to obtain the 3 D simulation[1,2].

Alfio Quarteroni from Italy in his article offers mathematical modeling of the cardiovascular system "Cardivascular mathematics" in 2000. He used the Navier-Stokes equations and hemodynamics[1,2].

Scientists F.N. Vande, Vosse Eindhoven of the Technological University of the Netherlands on October 6, 2003, in an article on the topic "Mathematical modeling of the cardiovascular system", he used mathematical modeling of arterial hemodynamics and also he studied the cardiovascular system of biomechanics[5].

A scientist from Austria, Jerry J. Batzel and Franz Kappel Institute for Mathematics and Scientific Computing, University of Graz, discusses hemodynamic problems in the article "Mathematical modeling of the circulatory system"[7].

A scientist from the US, Department of Electrical and Computer Engineering of Lafayette College, Easton, Pennsylvania named Yih-Choung Yu in his article "Mathematical modeling of the cardiovascular system and its control mechanisms". In 2001, he examined circulatory problems in the cardiovascular system[6].

Scientists from Russia V.B.Koshelev, S.I.Mukhin, N.V.Sosnin, A.P.Favorsky in his methodical manual "Mathematical models of quasi-one-dimensional hemodynamics" constructed numerical methods for solving hemodynamic equations on the cardiovascular graph . Examples of mathematical modeling of hemodynamic processes are given. All the work was done numerically solving the multidimensional Navier-Stokes equations[17].

All the dissertations and scientists that they considered studied the creation of a mathematical model of blood circulation and what problems were raised. The task is set to create a mathematical model for scientists to consider the Navier-Stokes equations. In what follows we shall use the three-phase equations of Samarskiy. The relevance of the topic is sometimes that, from different pathologies, doctors can not put the diagnosis of the heart in the circulation. Blood circulation is a unique system that has a blood transport that runs there. In different pathologies, the heart and blood

circulation give different results. I will still study this system and want to achieve the creation of a mathematical model that is specifically related to the circulation of blood. What this will give, cardiology and other doctors should deliver an accurate diagnosis of the numerical method and results.

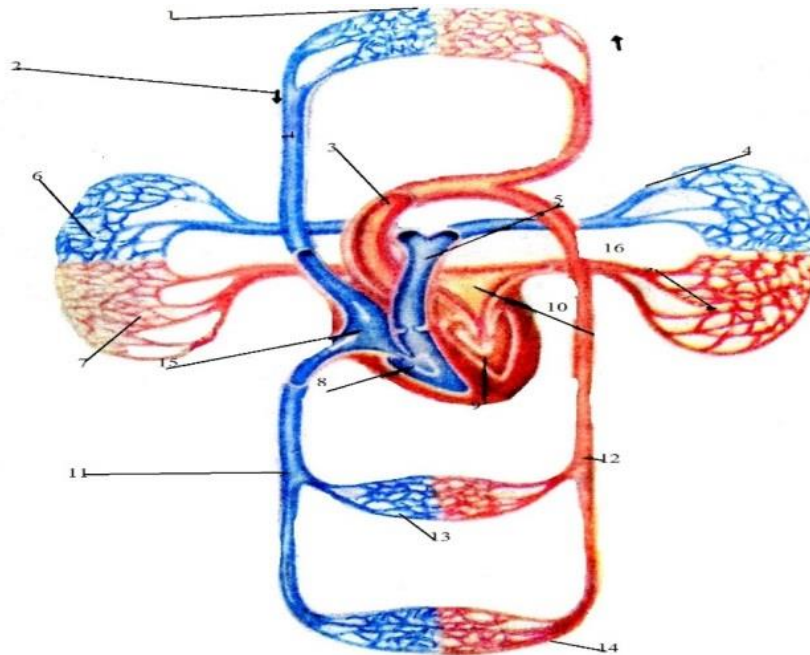


Fig.1.2. The complete scheme of blood circulation in the cardiovascular system. 1-head and hands,2- containers of lungs,3-aorta,4- 6-lungs,5-heart,7-veins of lungs,8- right ventricle of the heart,9- left ventricle of the heart ,10- left ventricle of the heart,11- the low hollow containers,12-the belly of aorta,13- internal organs,14-feet,15-the right camera,16- viens of lungs

1. Alfio Quarteroni. Mathematics Subject Classification (2000). 92C50,96C10,76Z05,74F10,65N30,65M60. Cardiovascular mathematics.
2. Quarteroni, A.; Manzoni, A.; Vergara, C. The Cardiovascular System: Mathematical Modeling, Numerical Algorithms, Clinical Applications. MOX, Dipartimento di Matematica Politecnico di Milano, Via Bonardi 9 - 20133 Milano (Italy). October 29, 2016
3. F. Auricchio, A. Ferrara, and S. Morganti. Comparison and critical analysis of invariant-based models with respect to their ability in fitting human aortic valve data. *Annals of Solid and Structural Mechanics*, 4(1):1–14, 2012.
4. F. Auricchio, F. Lefieux, A. Reali, and A. Veneziani. A locally anisotropic fluid-structure interaction remeshing strategy for thin structures with application to a hinged rigid leaflet. *International Journal for Numerical Methods in Engineering*, 107(2):155–180, 2016.
5. F.N.VANDE VOSSE. Eindhoven University of Technology, Department of Biomedical Engineering, P.O.Box513, 5600 MB Eindhoven, The Netherlands, *Journal of Engineering Mathematics* 47: 175–183, 2003. ©2003 Kluwer Academic Publishers. Printed in the Netherlands.
6. Yih-Choung Yu. MATHEMATICAL MODELING OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM AND ITS CONTROL MECHANISMS, MATHEMATICAL PHYSIOLOGY, Pennsylvania, USA.
7. Jerry J. Batzel and Franz Kappel, MATHEMATICAL PHYSIOLOGY, 2002, USA.
8. Chany N.T., LeBaronz B., Loyy A.W., Poggiozz T. Agent-Based Models of Financial Markets: A Comparison with Experimental Markets. Working Paper. 1999.
16. Glenn Elert. Volume of Blood in a Human. . URL: <http://hypertextbook.com/facts/1998/LanNaLee.shtml>
17. Функциональные методы исследования почек Медицинская энциклопедия . URL: <http://www.medical-enc.ru/m/15/funktsionalnye-metody-issledovaniya-pochek-3.shtml>.
18. O.F. Voropaeva, Yu.I. Shokin, "Numerical modeling in medicine: Some statements of problems and results of calculations *",Russia.
19. AP Proshin, Yu. V. Solodyannikov "Mathematical modeling of the circulatory system and its practical applications", in the journal "Avtomat and Telemach" in 2006.

TELE İŞ- STRUKTURU VƏ ONUN TƏŞKİLİNİN ÜSTÜNLÜKLƏRİ

Rəyal NƏSİBLİ

Baki Mühəndislik Universiteti
e-mail:reyal1993@mail.ru
AZƏRBAYCAN

Açar sözlər: Tele iş ; İKT; homework; TELE
Keywords : Telework; ICT; homework; TELE
Ключевые слова: Телеворк; ИКТ; хомворк ;ТЕЛЕ

Bu işdə bəhs olunan qlobal şəbəkədə artan və İKT-nin ayrılmaz hissəsi olan Tele-iş və onun strukturundan dünyada bu barədə görülən son illərdə kəskin artımından bəhs olunub. Həm də Tele iş bu terminin ümumi bazasında inkişaf etməkdə olan ölkələrin hansı vəziyyətdə olduğu vurğulanıb, yeni nələrin ediləcəyi planları vurğulanıb.

Qloballaşma və informasiya texnologiyalarındakı sürətli inkişafa uyğun olaraq təşkilat strukturlarında və rəhbərlik anlayışındakı dəyişmə işçi profili, məşğulluq səviyyəsi və şərtləri kimi iş əlaqələrini təyin edən ünsürlərə də təsir etməkdədir. Son illərdə yaranmaqda olan iqtisadi quruluş yeni iş modellərini ön plana çıxardı. Sənaye mərkəzlərinin simvolu olan böyük fabriklərinin yerlərini yavaş-yavaş kiçik istehsal vahidləri, ofislər, hətta virtual iş yerləri əvəz etdi. Həmçinin fabriklərin çətin iş rejimi, qol gücüylə çalışan, yarı ixtisaslı və ya ixtisasız, mavi yaxalı işçilər də yerlərini beyin gücüylə çalışan, yaxşı təhsilli və yüksək ixtisaslı mütəxəssislərə verdi . Müəssisələr və təşkilatlar da qlobal rəqabətdə üstünlük əldə edə bilmək üçün bu yeni və elastik iş modellərinə maraq göstərməyə başladılar. Beləliklə, işçiyə zamandan və məkandan asılı olmayan, müstəqil işləmə imkanı təqdim edən tele iş dünyada bir sıra şirkətlər tərəfindən tətbiq olunmağa başlanmışdır.

Tele iş meydana çıxandan bəri bir çox tədqiqat mövzusu olmuş və həmin araşdırmaların əksəriyyəti ABŞ və Avropa ölkələrində iş və işçilərə yönəldilmişdir. Azərbaycanda müəssisələr üçün nisbi olaraq yeni bir mövzu olan tele işə qarşı təşkilatların mövqelərini təyin etmək üçün istiqamətli bir araşdırma aparılmalıdır.

Ötən on il ərzində texnologiyanın istifadəsi və iş təşkilatı üzərində aparılan müzakirələrin əsasında tele iş anlayışı dayanmışdır. Mütəxəssislər və alimlər tele işçilərin sayını təyin etmək üçün bir sıra tədqiqatları reallaşdırmış, ancaq tele işə üçün müxtəlif təriflərin mövcudluğu bu statistikaların ortaya qoyulmasını çətinləşdirmişdir [2] Tele işə bağlı "telework" və ya "teleworking", "telecommuting", "remote work", "distance work", "flexible work" və "e-work" kimi bir çox termin istifadə olunur[3]. Bu anlayışlar işçilərin iş ilə əlaqədar fəaliyyətlərini ənənəvi iş yerindən uzaq bir nöqtədən həyata keçirmələrini xarakterizə etməkdədir [4]; Əslində bu terminlər arasında fərqlər var [3] "Telework" və "telekommunikasiya" terminləri arasında sıx əlaqə mövcuddur. "Telecommuting" tele işin bir formasıdır. Yəni; tele iş informasiya texnologiyalarının istifadə edilməsiylə, işin ana ofis xaricində hər hansı bir yerdən reallaşdırılmasıdır. "Telecommuting" dən bəhs edilməsi üçün tele çalışan olmaq və işi ana ofisdən ayrı bir məkanda yerinə yetirmək kafi deyil. Eyni zamanda, işə gedib-gəlmə məsafəsində də bir qısalmanın olması lazımdır. İşə gedib-gəlmə prosesinin azalmasına baxmayaraq, iş yerinə getmə məsafəsi artırsa, bu "telecommuting" deyil, tele iş deyil [5].

Tele iş ev tapşırığı (homework) mənasında başa düşülür. Tele işi ev işindən fərqləndirən ən əsas element tele işin ən azı bir informasiya texnologiyalarından istifadə etməsidir. Əlavə olaraq, teleqraf işlərin istifadəsi və işin bir hissəsinin mərkəzi ofislərdən kənarda həyata keçirildiyi təqdirdə teleqraf evin hər hansı bir yerində həyata keçirilə bilər [1].

Tele-iş ilk növbədə 1970-ci ilin ortalarında Nilles tərəfindən səyahətin azalmasına (ilk neft böhranından sonra) və dolayısı ilə enerji istehlakının həlli kimi təklif olundu [6],[7]. 1980-ci illərdə, təşkilatların telefonla işləməsinə uyğunlaşma sürəti çox zəif oldu. İnformasiya inqilabı nəticəsində, yaxın on il ərzində yeni iş formasında artım müşahidə olunmuşdur [8]. Xidmət və biliyə əsaslanan iqtisadiyyat sektorları ilə bağlı texnoloji proses onunla, sürətli məkanla müstəqil iş variantları gətirdi [9]. Texnoloji inkişafın sürəti, internetin yayılması, firmaların və işçilərin çevik iş saatları üçün ehtiyacı və avadanlıq xərclərinin azalması kimi faktorlar tele işin proqramlarının artımını dəstəkləmişdir.

Tele İş (Telework) Beynəlxalq Əmək Təşkilatı (BƏT) tele işi "iş yeri mərkəzindən uzaq bir məkanda, iş yerindəki işçilərdən ayrı görülən və yeni texnologiyaların bu ayrılmağı ünsiyyət

imkanlarını təmin edən müəyyən bir iş şəkli olaraq əks etməkdir. Avropa Birliyi nəzdində verilən bir tərifi görə tele iş uyğun müəsisinin əlaqəli şəkildə işgötürənin əsas iş yeri (iş yeri və əlavələri) xaricində də nizamlı olaraq işin əsas götürülməsi və bu işin informasiya texnologiyaları məqsədiylə edildiyi bir iş növüdür”.

Mokhtarianın dediklərinə görə tele iş informasiya və kommunikasiya texnologiyalarının (İKT) istifadəsi ilə ənənəvi ofisdən müstəqil bir şəkildə işlərin davam etdirilməsi və bu şəkildə işçilərin digər işçilərlə eyni status və hüquqlara sahib olduğunun müəyyən bir iş formasıdır. Ümumi mənada tele işi; sənaye cəmiyyətindən informasiya cəmiyyətinə keçməsiylə birlikdə, texnoloji tərəfdən yaşanan sürətli inkişafın, iş əlaqələrinin və ənənəvi iş təşkilatlarını ən azından müəyyən bir qisminin işin mərkəz ofislərindən və ya istehsal imkanlarından uzaq bir yerdə, İKT vasitəsilə yerinə gətirildiyi bir iş şəklini ifadə etmək üçün istifadə edilir[1].

ƏDƏBİYYAT

1. http://www.eto.org.uk/faq/defn_tw.htm
2. TREMBLAY, D. G. (2003), “Balancing Work and Family with Telework? Organizational Issues and Challenges for Women and Managers”, *Women in Management*, V.17, 3/4, 157–170.
3. PARKKOLA H. (2003), “Possibilities of Telework as an Organisational Tool for the Flexible Arrangement of Teachers' Work from the Teacher's Viewpoint”, Master's Thesis in Information Systems Science, University of Jyväskylä Department of Computer Science and Information Systems, Jyväskylä.
4. DI MARTINO, V. ve WIRTH, L. (1990), “Telework: A New Way of Working and Living”, *International Labour Review*, 129, 529–554.
5. NILLES, J.M. (1994), *Making Telecommuting Happen: A Guide for Telemanagers and Telecommuters*, Van Nostrand Reinbold, New York.
6. DAMBRIN, C. (2004), “How Does Telework Influence the Manager- Employee Relationship?” *International Journal of Human Resources*
7. *Telecommuting for Engineers and Other High-Tech Professionals*, *Industrial Management*, 37(2), 15-19.
8. ROBERTSON, K. (2005), “How Telework is Changing the Traditional Corporate Office”, http://klr.com/articles/how_telework_changing_office.pdf (10/03/2010).
9. YEN, J. (2000), “Interpreting Employee Telecommuting Adaption: An Economic Perspective”, *Transportation*, 27 (1): 149–164. *Action*”, *Forum 2002, Government Of Ireland, Stationery Office. Barieers of Telework: Perception Differences of Human Resources Managers According to Company's Operations Strategy*”, *Technovation*, (22), 775-785.

KORPORATİV SİSTEMLƏRİN VEB TƏHLÜKƏSİZLİK MODELİ

MƏHƏRRƏMZADƏ M.R

Azərbaycan Texniki Universiteti

mahishadnsu@mail.ru

AZƏRBAYCAN

Xülasə və açar sözlər: korporativ sistemlər, veb təhlükəsizlik, təhlükəsizlik modeli, məxfilik siyasəti

Veb mühitində çoxlu sayda hücum cəhdləri baş verir və bu səbəbdən də veb təhlükəsizliyinin təmin olunması məsələsi hər keçən gün daha da aktuallaşır. Təcavüz və hücumlar həyata keçirilməzdən əvvəl və sonra onları müəyyən etmək üçün təhlükəsizlik sistemlərinə ehtiyac yaranmışdır. Buna görə də təhlükəsizliyi daha yaxşı təmin etmək məqsədilə müxtəlif üsullar işləni b hazırlanmaqdadır. Belə üsullardan biri də veb təhlükəsizlik modelinin yaradılması və tətbiqi üsuludur.

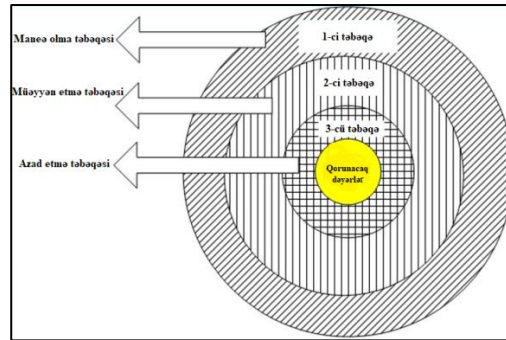
Giriş

Korporativ sistemlərdə və şəbəkələrdə onları idarə edən, korporativ sistemlərlə işləyən mövcud proqramları hazırlayan müxtəlif qruplar vardır. Bu sistemlərin təhlükəsizliyini təmin etmək üçün daha geniş sistemlərə ehtiyac vardır.

Təhlükəsizlik tədbirləri heç zaman mükəmməl olmur və hər bir təhlükəsizlik tədbirinin müəyyən zəiflikləri olur. Təhlükəsizlik haqqında deyilmiş “bir zəncir ancaq ən zəif halqası qədər güclüdür” ifadəsinə əsaslanaraq qeyd etmək lazımdır ki, təhlükəsizliyin təmin olunması üçün zəifliklərdən yaranan problemlərin mümkün qədər həll edilməsi ən vacib məsələlərdən biridir. Bu məsələnin həlli isə bir-birini tamamlayan və birlikdə daha yaxşı işləyən təhlükəsizlik sistemlərinin yaradılmasıdır. Belə sistemlərə isə çox təbəqəli veb təhlükəsizlik modelini misal göstərmək olar.

Çox təbəqəli veb-təhlükəsizlik modelində hər bir təbəqədə təhlükəsizlik probleminə baxılır və digər təbəqələrə keçdikcə təhlükəsizlik problemi qismən həll olunur. Təbəqələr bir-birindən

quruluşuna və qurulacaq təhlükəsizlik sistemlərinin xüsusiyyətlərinə görə fərqlənirlər. Hər bir təbəqədə bir neçə alt təbəqədən istifadə etmək mümkündür. Şəkil 1-də üç təbəqəli veb təhlükəsizlik modeli göstərilmişdir:



Şəkil 1. Üç təbəqəli veb təhlükəsizlik modeli

Şəkildən də görüldüyü kimi model 3 təbəqədən ibarətdir:

1-ci təbəqə - Maneə olma təbəqəsi. Hücumların həyata keçirilmə ehtimallarını azaltmaq üçün istifadə olunur.

2-ci təbəqə - Müəyyən etmə təbəqəsi. Hücumları müəyyən etmək və həyəcan siqnalları yaratmaq üçün istifadə olunur.

3-cü təbəqə - Azad etmə təbəqəsi. Hücumların təsirini aradan qaldırmağa və sistemi yenidən işlət vəziyyətə gətirmək üçün istifadə olunur.

Təqdim olunan işdə korporativ sistemlərin veb təhlükəsizlik modeli haqqında məlumat veriləcəkdir. Bu modeldə veb təhlükəsizliyi təmin etmək üçün istifadə olunan məsələlərin həllinə aydınlıq gətiriləcəkdir. Veb təhlükəsizlik modeli hər nə qədər xüsusişdirilmiş model olsa da, korporativ sistemlərin veb təhlükəsizliyini təmin etmək üçün hal-hazırda da istifadə olunmaqdadır. [1]

Tədqiqat metodu

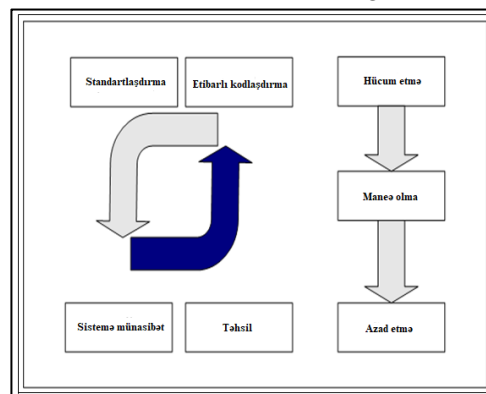
Təqdim olunan işdə veb təhlükəsizlik modeli və onun yaradılma üsulları haqqında məlumat verilmişdir. Korporativ sistemlərdə bu modelin istifadəsi, üsulların qarşılıqlı şəkildə işləmə mexanizmləri, onların mahiyyəti araşdırılmış və sxemlərlə göstərilmişdir.

Korporativ sistemlərin veb təhlükəsizlik modeli

Korporativ sistemlərin veb təhlükəsizlik modeli bir-biri ilə qarşılıqlı şəkildə işləyən təhlükəsizlik üsullarından ibarətdir. Bu üsullar aşağıdakılardır:

1. Standartlaşdırma
2. Etibarlı kodlaşdırma
3. Sistemə qarşı münasibət
4. Təhsil/Sınaq
5. Hücum etmə
6. Hücumlara mane olma
7. Azad etmə
8. Koordinasiya mərkəzi

Şəkil 2-də korporativ sistemlərin veb təhlükəsizlik modeli göstərilmişdir:



Şəkil 2. Korporativ sistemlərin veb təhlükəsizlik modeli

Standartlaşdırma. Data etibarlı veb sistemləri üçün təhlükəsizlik standartlarının və qaydalarının həyata keçirilməsi lazımdır. Veb təhlükəsizlik standartlarına aşağıdakıları misal göstərmək olar:

- Təhlükəsizliyin daha yaxşı təmin olunması və idarə edilməsi üçün veb-serverlərin sayı mümkün qədər azaldılmalıdır. Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, bir mərkəzi serverdən istifadə etmək və onun təhlükəsizliyini daha yaxşı təmin etmək daha məqsədəuyğundur; [2]
- Veb-saytlara məxfilik siyasəti və təhlükəsizlik siyasəti qaydaları tətbiq edilməlidir. Dünya miqyasında dövlət saytlarının yalnız 29%-nin məxfilik siyasətindən, 21%-nin isə təhlükəsizlik siyasətindən istifadə etdiyi aşkar edilmişdir;
- Veb-tətbiqlərin inkişaf etdirilməsi zamanı etibarlı kodlardan istifadə edilməlidir;
- Veb-səhifələrin yaradılması zamanı müəyyən quruluşlara və şablonlara riayət edilməsinə diqqət yetirilməlidir;
- Veb-səhifələr açılarkən qəsdən və ya texniki səbəblərdən meydana çıxan xətlər haqqında istifadəçilərə bildirişlər göndərilməlidir və s.

Etibarlı kodlaşdırma. Yuxarıda qeyd olunduğu kimi veb-tətbiqlərin yaradılması zamanı etibarlı kodlardan istifadə edilməlidir. Veb-tətbiqlərin yaradılması prosesində aşağıdakı prinsiplərə riayət edilməlidir;

- **Vəzifə təyin etmə.** Hər bir istifadəçiyə görəcəyi işlər və səlahiyyətləri haqqında məlumat verilməlidir;
- **Təhlükəsizlik səviyyələri.** Veb-tətbiqlərin əhəmiyyəti əsasında təhlükəsizlik səviyyələri və tədbirlər planı müəyyən edilməlidir;
- **Etibarlı tənzimləmələr.** İstifadəçilərin istəyindən asılı olaraq təhlükəsizlik səviyyələrinin tənzimlənməsinə icazə verilməlidir;
- **Mərhələli müdafiə.** Bir nəzarət sisteminin kifayət etməsi halında belə, çoxlu sayda nəzarət sistemlərinin tətbiq edilməsinə şərait yaradılmalıdır;
- **Tədbirlər planının sadəliyi.** Mürəkkəb formada hazırlanmış tədbirlər planı etibarlı hesab edilmir;
- **Hücumun təsirini azaltmaq.** Hücumların təsirini və yayılma sahəsini azaltmaq lazımdır.

Sistemə qarşı münasibət. Korporativ sistemlərdə şəbəkə və təhlükəsizlik sistemlərinin rəhbərləri sistemdə hansı hadisələrin baş verdiyini, təhlükəsizliyin təmin olunması üçün hansı qurğulara ehtiyac olduğunu, sistemə edilən təhdidləri və sistemdəki zəiflikləri bilməlidir. Sistemə qarşı münasibət adlandırılan bu üsul aşağıdakı hissələrdən ibarətdir:

- Veb informasiya sistemləri;
- Hücumların təhlili;
- Veb-serverlərin monitorinqi.

Veb informasiya sistemləri. Korporativ sistemlərdə veb-serverlər, habelə, onlara daxil olan veb-tətbiqlər haqqında məlumatların müəyyənləşdirilməsinə xidmət edir.

Hücumların təhlili. Veb-serverlərə və onlara daxil olan veb-tətbiqlərə edilmiş hücumlar təhlil edilməlidir. Bunun üçün isə 2 üsuldən istifadə olunur:

1. Açıq qutu sınağı.
2. Qapalı qutu sınağı

Açıq qutu sınağı veb-tətbiqin yazıldığı proqram kodları üzərində aparılır. Qapalı qutu sınağı isə proqram kodlarında zəiflik olmadığı və ya çox az olduğu halda edilmiş hücumları təhlil etmək üçün aparılır. Bu sınaq üsulundan istifadə etməklə proqram kodlarında olan zəifliklərin bir qisminə edilmiş hücumları təhlil etmək mümkün olur. [3]

Veb-serverlərin monitorinqi. Korporativ sistemlərdə veb-serverlərdə baş verə biləcək bütün fəvqəladə hadisələr izlənilməlidir.

Təhsil/Sınaq. Korporativ sistemlərin veb təhlükəsizlik infrastrukturu üçün müxtəlif materialların və standartların olması vacibdir. Şəbəkədə və veb-serverlərdə baş vermiş problemlərlə əlaqədar olaraq tədbirlər planı hazırlanmalı və istifadəçilərə problemlərlə bağlı məlumat vermək lazımdır. Korporativ sistemlərdə yuxarıda sadalanan işlərin görülməsi üçün işçi qruplar yaradılır. İşçi qrupların əsas məqsədi təşkilatda keçirilən təhlükəsizlik tədbirləri ilə əlaqədar iclaslarda məsul şəxsləri və istifadəçiləri xəbərdar etmək, problemlərin vəziyyəti haqqında izahlar vermək və məsələnin nə dərəcədə ciddi olması barədə məlumatlandırmaqdır.

Veb təhlükəsizlik məsələsindəki problemləri istifadəçilərə çatdırmaq üçün ən yaxşı informasiya mühiti təhsil portallarıdır. Bu informasiya mühitində istifadəçilərə aşağıdakı məlumatlar çatdırıla bilər:

- Veb-serverlərin qurulma mexanizmi;
- Etibarlı kodlaşdırma üsullarına aid nümunələr;
- İstifadəçilərin əməl etməli olduğu təhlükəsizlik qaydaları və s.

Hücum etmə. Korporativ sistemlərdə fəvqəladə tədbirlərin müəyyənləşdirilməsi üçün müxtəlif vasitələrdən istifadə olunmalıdır:

- Hücum etmə sistemləri. Hücum etmə sistemləri hücumların və fəvqəladə tədbirlərin müəyyənləşdirilməsi üçün yaradılan sistemlərdir.

- **Nəzarət sistemləri.** Nəzarət sistemləri veb-server təminatı Apache və veb-tətbiqlərin təhlükəsizliyi üçün Mod Security kimi sistemlərin əhəmiyyətini əhatə edir. Bu sistemlərin yaranmış xətalara haqqında və hücum cəhdləri barədə məlumat verir.

- **Təcavüzkarlar üçün tələlər.** Bu tələlər sistemə hücum edən təcavüzkarların davranışları haqqında məlumat toplamaq məqsədilə qurulur. Təcavüzkarlar üçün qurulmuş tələlərə honeypot deyilir. Birdən çox tələ vasitəsilə yaranan şəbəkəyə isə honeynet deyilir.

Hücumlara maneə olma. Korporativ sistemlərdə hücumların və risklərin sayını azaltmaq üçün mümkün qədər maneə vasitələrindən istifadə edilməlidir.

Azad etmə. Hücumlar həyata keçirildikdən sonra müəyyən aralıqlarla təlimlər keçirilməlidir. Həmin təlimlər aşağıdakı mərhələlərlə aparılmalıdır:

- **Veb-serverlərə müraciətlərin qarşısının alınması;**
- **Ətraflı araşdırma.** Hücumun təsir dairəsi və məlumat sistemində yaratdığı zərərlər müəyyənləşdirilməlidir. Hücumun sistemdəki hansı zəiflik ucbatından həyata keçirildiyi dəqiqləşdirilməlidir;

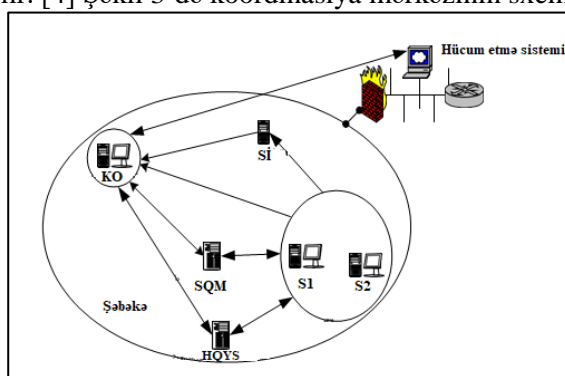
- **Hücumların təsirinin aradan qaldırılması.** Hücumla məruz qalmış sistemin yenidən aktivləşdirilməsinə ehtiyac vardır. Aktivləşdirilmiş yeni sistemin eyni hücumla məruz qalmaması üçün isə bu hücumla səbəb olan zəiflik aradan qaldırılmalıdır;

- **Sistemin yenidən işə salınması.** Hücumla məruz qalmış sistemdəki məlumatların yeni sistemə daşınması lazımdır. Ancaq bu prosesin həyata keçirilməsi üçün sistemin ehtiyat siyasəti olmalıdır;

- **İstifadəçilərə yaranmış vəziyyət barədə məlumat verilməsi.** İstifadəçilərin şəxsi məlumatlarının ələ keçirilməsi vəziyyətində istifadəçilər ilə bir neçə lazımi məlumatlandırılma prosesi həyata keçirilməlidir. Məsələn, əgər istifadəçi bir neçə sistemdə eyni şifrədən istifadə edirsə, şifrəni dəyişdirməsi məsləhət görülür;

- **Təcavüzkarın müəyyənləşdirilməsi;**

Koordinasiya mərkəzi. Korporativ sistemlərdə veb təhlükəsizliyi ən yaxşı halda təmin etmək üçün istifadə olunan bütün qurğuları bir mərkəz altında birləşdirmək lazımdır. Belə mərkəzlərə koordinasiya mərkəzləri deyilir. [4] Şəkil 3-də koordinasiya mərkəzinin sxemi göstərilmişdir:



Şəkil 3. Koordinasiya mərkəzi

Burada KO-koordinasiya mərkəzi, SQM-sistemə qarşı münasibət, Sİ-sistemin izlənilməsi, HQYS-hücumlara qarşı yoxlaya sınaqları, S1 və S2 isə server kompüterləridir.

Tədqiqat işinin müzakirəsi və onun nəticələri

Korporativ sistemlərdə veb təhlükəsizlik modeli, bu modelin yaradılması üçün istifadə olunan üsullar haqqında ətraflı məlumat verilmişdir. Təhlükəsizlik modelinin tətbiq olunması ilə daha etibarlı informasiya infrastrukturalarının formalaşdırılması və cəmiyyətin bu infrastrukturlara inamının artması mümkün olacaqdır.

İSTINAD ƏDƏBİYYATI

1. Peine H., Security Test Tools for Web Applications, IESE Report-Nr. 048.06/D, A Fraunhofer IESE Publication, 2006
2. SANS, Web Applications, SANS Top-20 Internet Security Attack Targets (2006 Annual Update), <http://www.sans.org/top20/#c1>
3. Curphey M., Araujo R., Web Application Security Assessment Tools, IEEE Security & Privacy, 2006
4. Grossman J., Challenges of Automated Web Application Scanning – “Why Automated scanning only solves half the problem”, Blackhat Windows 2004, 2004, http://www.whitehatsec.com/presentation/s/challenges_of_scanning.pdf

**İSTİFADƏÇİ MƏLUMATLARINA YÖNƏLMİŞ TƏHLÜKƏLƏRİN
ANALİZİNƏ ƏSASLANARAQ AVTOMATLAŞDIRILMIŞ
TƏHLÜKƏSİZLİK TƏKLİFLƏRİNİN İŞLƏNİLMƏSİ**

Həbib BAĞIROV

Bakı Mühəndislik Universiteti

hebib.b.93@gmail.com

AZƏRBAYCAN

XÜLASƏ

İlk günlərdə informasiya təhlükəsizliyi yalnız kəşfiyyat və kritik məlumatlardan qorunma oxunda qəbul edilmiş və bu nöqtədə alınacaq bir sıra ehtiyat tədbirlər kimi qəbul edilmişdir. Bununla birlikdə, informasiya və kommunikasiya texnologiyalarının inkişafı ilə məlumatların təhlükəsiz saxlanması, qorunması və istifadəsi sistemində məlumatların rəqəmsal hala gətirilməsi və sistemlərdə saxlanması informasiya sistemlərinə malik olan hər kəs üçün ümumi məsələdir. İnformasiya cəmiyyətinə çevirmə prosesi ilə yanaşı, informasiya sistemləri fərdi kompüterdən ən mürəkkəb informasiya infrastrukturlarına qədər inkişaf etdirilib və bu səbəbdən informasiya təhlükəsizliyi rəqəmləşdirmə ilə birlikdə əhəmiyyət qazanmışdır.

Açar sözlər

ŞİM- Şəxsi informasiya mühiti

İTM- İnformasiya təhsil mühiti

İT-İnformasiya təhlükəsizliyi

Giriş

İnformasiya təhlükəsizliyi, əsas mənada, informasiya ilə qorunan informasiya sistemlərinin qorunması və sistemdə olan məlumatların icazəsiz giriş, istifadə edilməsi, açıqlanması, dəyişdirilməsi, yoxlanılması, zədələnməsi və ya məhv edilməsi və bütövlükdə müvafiq tədbirlərdən qorunması kimi müəyyən edilə bilər.

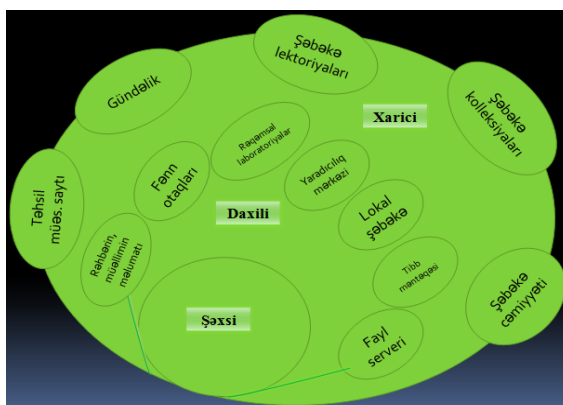
Qeyd etmək lazımdır ki, informasiya təhlükəsizliyi konsepsiyası istifadə olunan texnologiyadan asılı olmayaraq həll olunmalıdır. Yalnız kağızdan istifadə edilən bir mühitdə və ya informasiya sistemlərində rəqəmsal formada olmasına baxmayaraq, informasiya hər zaman ona qarşı yönəldilən təhdidlərə qarşı informasiyanı saxlayan və istifadə edənlər tərəfindən qorunmalıdır. İnformasiya təhlükəsizliyi üçün istifadə olunan ilk sahələr artıq diplomatik və hərbi məsələlərdir, burada gizlilik və gizlilik konsepsiyası çox vacibdir. İlk günlərdə informasiya təhlükəsizliyi yalnız kəşfiyyat və kritik məlumatlardan qorunma oxunda qəbul edilmiş və bu nöqtədə alınacaq bir sıra ehtiyat tədbirlər kimi qəbul edilmişdir. Bununla birlikdə, informasiya və kommunikasiya texnologiyalarının inkişafı ilə məlumatların təhlükəsiz saxlanması, qorunması və istifadəsi sistemində məlumatların rəqəmsal hala gətirilməsi və sistemlərdə saxlanması informasiya sistemlərinə malik olan hər kəs üçün ümumi məsələdir. İnformasiya cəmiyyətinə çevirmə prosesi ilə yanaşı, informasiya sistemləri fərdi kompüterdən ən mürəkkəb informasiya infrastrukturlarına qədər inkişaf etdirilib və bu səbəbdən informasiya təhlükəsizliyi rəqəmləşdirmə ilə birlikdə əhəmiyyət qazanmışdır.

İnformasiya təhlükəsizliyi fərdi kompüterlərdən bütün korporativ və milli məlumat sistemləri və kritik infrastrukturlara qədər geniş informasiya sistemlərini əhatə edən bir təhlükəsizlik idarəetmə anlayışıdır. Müəssisə səviyyəsində informasiya sistemləri, üçüncü tərəf kimi çıxış edərək informasiya sistemlərinə sahib olan istifadəçiləri və informasiya sistemlərinə texniki dəstək göstərən xidmət, proqram təminatı və ya avadanlıq təchizatçıları əhatə edir. [3, səh.212]

Tədqiqat metodu

“Əsas məktəbin informasiya təhsil mühiti” adlı dərs vəsaitində Y.Q.Korotenkov belə bir izahat verir: informasiya-təhsil mühiti (İTM) - təhsil prosesi və təhsildə qarşılıqlı təsirinə həyata keçirilməsi

və reallaşdırılması sahəsi və inteqrasiya vasitəsidir (resurs), informasiyalaşmanın təsiri altında informativ-təhsil, informativ-idraki, informativ-fəaliyyət və informativ-kommunikativə çevrilir. Dövlətin orta (tam) ümumi təhsil standartlarının tələblərinə müvafiq olaraq təhsil müəssisəsinin informasiya-təhsil mühiti özünə: informasiya təlim resursları kompleksini, o cümlədən, rəqəmsal təlim resursları; informasiya texnologiyaları vasitələri və kommunikasiya texnologiyalarının məcmusunu: kompüterlər, digər informasiya avadanlıqları, kommunikasiya kanalları; müasir informasiya-təhsil mühitində təlimi təmin edən müasir pedaqoji texnologiyalar sistemini daxil edir. [1, səh. 115] Təhsil müəssisəsinin informasiya-təhsil mühiti: təlim prosesinin informasiya-metodiki dəstəyi; təlim prosesinin planlaşdırılması, təşkil edilməsi və resurslarla təmin edilməsi; fərdi və qrup fəaliyyətinin hazırlanması və təşkil edilməsi; təlim prosesinin gedişi və nəticələrinin monitorinq və təsbiti; şagirdlərin sağlamlığının monitorinqi; informasiyanın yaratma, axtarış, toplama, təhlil, emal, saxlanma və təqdimatının müasir prosedurları; təlim prosesinin bütün iştirakçılarının (şagird, onların valideynləri (qanuni təmsilçiləri), pedaqoji işçilər, təhsil, ictimaiyyət sahəsində idarəetməni həyata keçirən orqanlar) distant qarşılıqlı təsiri, o cümlədən, distant təlim texnologiyalarından istifadə etmə; təhsil müəssisələrinin digər təlim müəssisələrinin, mədəniyyət, səhiyyə, idman, asudə vaxt, əhalinin məşğulluq xidmətləri, həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyini təmin edən müəssisələrlə distant qarşılıqlı təsirini təmin etməlidir. Bu baxımdan bizim seçdiyimiz model də “İnformasiya təhlükəsizliyinin təmin edilməsi üçün infotəhlükəsiz mühit” adlanır. Məktəblilər cəmiyyətin əsas qüvvələrindən biri olduğu üçün onların informasiya təhlükəsizliyinin təmin olunması yalnız məktəb daxilində deyil, eləcə də ailədə və sosial mühitə vacib sayılır. Bu da öz növbəsində bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə olan üç əsas sahəni (şəxsi, daxili və xarici informasiya-təhsilləndirici sahə) əhatə edir və aşağıdakı şəkildə göstəriləyi kimi əks olunur. Qeyd olunan şəkildə informasiya informasiya-təhsilləndirici mühitin məkan modeli əks olunmuşdur. (şəkil1)



Şəkil 1. İnformasiya-təhsil mühitinin məkan modeli

Şəxsiyyəti təhsilin subyekti kimi nəzərdən keçirərkən mahiyyət etibarilə bu onun şəxsi informasiya mühiti ilə üst-üstə düşür, daha doğrusu, bu mühitin məqsədə və təlim nəticələrinə çatması üçün məqsədyönlü inkişafından irəli gəlir. Təhsil prosesinin subyekti olan şagirdin şəxsi informasiya mühiti (ŞİM) onun şəxsi İTM-dən geniş olmalıdır. Lakin istənilən halda o, keyfiyyət əlamətlərinə müvafiq olmalı və onunla əlaqəli olmalıdır. Əks halda onun təhsilində əxlaqi, sosial və pedaqoji nəticələrin əldə edilməsinə ümid etmək çətin olar. Beləliklə, təhsil müəssisəsinin İTM-nin vəzifələrindən biri hər bir şagirdin şəxsi informasiya mühitinin formalaşdırılmasında iştirakçı və idarəedici vasitə olmasıdır. Eyni zamanda informasiya təhlükəsizliyinə olan təhdidlərin sayı məktəbin informasiya məkanının genişlənməsi, informasiyalaşma və qloballaşma proseslərinin güclənməsilə əlaqədar günbəgün artır. Son illər məktəblilərin və müəllimlərin informasiya təhlükəsizliyinin (İT) pozulmasının neqativ nəticələrilə bağlı çoxsaylı hadisələr qeyd olunmuşdur. Azərbaycanda 14 yaşına çatmış təxminən 1 milyon uşaq yaşayır. Onlardan çox hissəsi aktiv internet istifadəçisidir, bu da bizim ölkənin internet-auditoriyasının 18 %-ni təşkil edir. Təhlükəsizlik xidmətinin məlumatına görə uşaqların dördü üçü İnternet qlobal şəbəkəsindən valideyn və müəllimlərinin nəzarəti olmadan, yəni müstəqil istifadə edir. Bu gün demək olar ki, hər bir məktəbli bu və ya digər sosial şəbəkədə qeydiyyatdan keçib. Bu zaman 39 % uşaq pornosaytlara daxil olur, 19 % zorakı səhnələri müşahidə edir, 16 % azartlı oyunlara aludədir, 14% narkotik vasitələr və alkoqollu içkilərlə maraqlanır, 11 % isə

ekstremist və milli resurslara daxil olur. İnformasiya axını sözün əsl mənasında qeyri-qanuni və qeyri-həqiqi məzmunla doludur. Çoxsaylı videoçarxlar, pornoqrafik şəkillər uşağı azdırır, onun psixikasını yaralaya və hətta sosial münasibətlər qurmağa mane ola bilər. Bütün bunlar böyüyən nəslin emosional və fiziki inkişafına birbaşa təsir göstərir. [2, səh.427] Cəmiyyətin ən zəif hissəsi – uşaq və yeniyetmələrin psixoloji əzginliyi, şüurlarının manipulyasiyası baş verir. İnformasiya təhsil mühitində ən ciddi təhlükə uşağın psixoloji zədə almasıdır, bunun nəticəsində uşaqların psixi sağlamlığına, onların pozitiv inkişafına və əsas tələbatlarının ödənilməsinə zərbə vurulmuş olacaq. Müasir yeniyetmə öz həmyaşıdları, dostları, sinif yoldaşları ilə getdikcə daha az ünsiyyət edir, daha az zəruri informasiya mübadiləsi aparır. Orta statistik ailədə televizor gün ərzində 7-8 saat açıq olur, məktəblinin diqqət mərkəzində isə kompüterdir - statistikaya görə bir məktəbli kompüterə gündə 3-4 saat vaxt ayırır ki, bu da məktəbin beş dərəcəsinə bərabərdir. Müasir qacetlər və internet uşaqlara gəzintini, yaşıdları və valideynlərilə ünsiyyəti əvəz edib. Məktəblilərin əldə edə biləcəyi informasiyanın həcmi və təsiri o dərəcədə böyüyüb ki, şəxsiyyətin informativ sosiallaşmasından söhbət açmaq olar, informasiya isə sosiallaşmanın ailə, məktəb, yaxud referent qrup kimi aparıcı amillərindən birinə çevrilir. Belə şəraitdə hələ dəqiq dünyagörüşü, həyat mövqeyi formalaşmamış uşaq və yeniyetmələr və gənclər ən müdafiəsiz olanlardır.

Tədqiqat işinin müzakirəsi

Məktəblinin İT modelinin qurulmasında vacib məsələlərdən biri informasiya təhlükəsizliyi subyektlərinin, daha doğrusu, məktəblilərin informasiya təhlükəsizliyinə təsir edənlərin və onun təmin edilməsinə görə məsuliyyət daşıyanların müəyyənəşdirilməsidir. İT subyektlərinin səviyyələri mövcuddur, daha dəqiq: dövlət, cəmiyyət, şəxsiyyət. Dövlət səviyyəsində həddi-buluğa çatmayanların informasiya təhlükəsizliyinin hüquqi-normativ tənzimlənməsi məsələsi həyata keçməlidir, “informasiya təhlükəsizliyinin təmin edilməsi və kontent təlim prosesi ilə bir araya sığmayan mərkəzləşdirilmiş süzgecdən keçirilmə təşkil edilməlidir”, İnformatika fənnində İnternetin təhlükəsizlik məsələlərinə dair təlim proqramları, dərslərin məzmununun yenilənməsi təşkil edilməlidir. İT-nin təminatına dair bütün bu tədbirləri hüquqi adlandıracağıq.

Beləliklə, müəyyənəşdirmək olar ki, məktəblinin informasiya təhlükəsizliyi probleminin təmin edilməsi sosial problemdən çox psixoloji-pedaqojidir, çünki böyüməkdə olan nəslin birbaşa mənəvi mədəniyyəti və tərbiyəsinin səviyyə və keyfiyyətindən asılıdır. Daha doğrusu, bütövlükdə təhsil və fənn təlimində təlim və təhsilin məqsədinə müvafiq olaraq şagird şəxsiyyətinin intellektual-mənəvi sistemini formalaşdırmaq, eləcə də bu sistemi informasiya tələbatlarına və idraki maraqlarına müvafiq özünü inkişafa və özünü təkmilləşdirməyə hazırlamaq vəzifəsi durur. Mühitin təsiri altında şagird şəxsiyyətinin inkişafından həmin mühitin şərtlərinə və tələblərinə uyğun olaraq özünü reallaşdırmağa keçid zəruridir.

Tədqiqat mövzusunə dair pedaqoji ədəbiyyatın təhlili bunu deməyə əsas verir ki, təhsilin bütün pillələrində şagirdlərin informasiya təhlükəsizliyi sahəsində kompetentlik probleminin formalaşması az öyrənilib və ayrıca işlənməyə ehtiyac duyur. Şagirdlərin informasiya təhlükəsizliyinin formalaşmasını bir çox alimlər (N.İ.Səttarova, T.A.Malix, V.P.Polyakov, M.İ.Boçarov, A.N.Privalov) tərbiyəni daxil olan informasiyaya adekvat reaksiya göstərmək bacarığı ilə, impulsiv, düşünülməmiş davranışlardan yaxa qurtara bilmə, vəziyyəti proqnozlaşdırmaq və mümkün nəticələri nəzərə almaq bacarığı ilə əlaqələndirirlər. Məhz müəllim şagird ətrafındakı informasiya məkanını strukturlaşdırır, həmin məkan daxilində onun fəaliyyətini təşkil edir; o, müəllimdir – şagirdlərin məktəbdə qarşılaşdıqları, uşaqların informasiya çirklənməsindən, təhlükə və risklərdən qoruyan birinci xətdir.

Nəticə

Beləliklə, şagird şəxsiyyətinin informasiya təhlükəsizliyinin təminatı sahəsində müəllimin professional hazırlığı və təhsil müəssisəsinin təhlükəsiz informasiya mühiti sisteminin səmərəli qurulması bizim uşaqlarımızın informasiya təhlükəsizliyinin təminatının vacib şərtlərini, onların psixi sağlamlığını və sosiomədəni inkişafını təmin edir. Ailədə, məktəbdə, cəmiyyətdə məktəblinin informasiya təhlükəsizliyinin məqsədyönlü formalaşdırılması Azərbaycanın mənəvi inkişafına və milli təhlükəsizliyinə öz gələcək töhfəsini verəcəkdir.

ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

- [1] Бочаров М.И. Комплексное обеспечение информационной безопасности школьников. Применение новых информационных технологий в образовании. 2009.
- [2] Привалов А.Н., Богатырева Ю.И. Основные угрозы информационной безопасности субъектов образовательного процесса. Известия ТулГУ. Гуманитарные науки. Тула, 2012. Вып. 3.
- [3] Арутюнов В.В. Современные проблемы и задачи обеспечения информационной безопасности. Вестник Московского финансово-юридического университета. 2016. № 2.

WEB XİDMƏTLƏRİNİN QOS VƏ QOE DƏYƏRLƏRİNİN ARAŞDIRILMASI VƏ ONLARA UYGUN OLARAQ WEB XİDMƏTLƏRİN SEÇİMİ

Həbib BAĞIROV

*Bakı Mühəndislik Universiteti
hebib.b.93@gmail.com
AZƏRBAYCAN*

XÜLASƏ

Provayderlər arasında olan rəqabət əsas olaraq QoS dəyərlərinə əsaslanmaqdadır. Yalnız istifadəçi idraki altında QoS-dan başqa fərqləndirici faktorlara ehtiyac var. Bu faktor, sistem performansının istifadəçi perspektivinə görə qiymətləndirilmiş bir dəyəri olan Təcrübə Keyfiyyəti (QoE) olaraq bilinir. Web xidmət seçilməsi üçün tədqiqat işlərinin əksəriyyəti yalnız provider əsaslı QoS dəyərlər seçimi yanaşması istifadə edilərək həyata keçirilir. Lakin real dünyada, rəy baxımından istifadəçilərin baxış açısı və ya xidmətdən istifadə təcrübəsi web xidmət seçimində həlledici roya oynayır. Bu yanaşmalar QoE anlayışına əsaslanır. Bu gün internetdən onlayn alış-veriş xidmətləri, SNS kimi müxtəlif xidmətlər ala bilirik. Bu xidmətlər yalnız bizim üçün faydalı deyil, eyni zamanda həyatımız üçün də imtina edilməz hala gəlir. Web xidməti daha da zəruri hala gəldiyində, istifadə keyfiyyəti və ya təcrübə keyfiyyəti (Web-QoE) daha da əhəmiyyət qazanmaqdadır.

Açar sözlər

QoS- Quality of Service

QoE- Quality of Experience

Giriş

Web xidmətləri son illərdə ortaya çıxmış və artıq paylanmış sistemlər yaratmaq üçün ən məşhur texnikalardan biri olmuşdur. Xidmət əsaslı sistemlər digər təşkilatlar tərəfindən təmin edilən fərqli Web xidmətlərini dinamik olaraq meydana gətirərək məhsuldar bir şəkildə yaradıla bilər.

İnternetdə Web xidmətlərinin məşhurluğu ilə birlikdə, onların keyfiyyətini araşdırmaq getdikcə daha da əhəmiyyət qazanmaqdadır. Xidmət Keyfiyyəti (QoS) Web xidmətlərinin funksional olmayan xüsusiyyətlərini müəyyənləşdirmək üçün istifadə edilməkdədir. Web xidmətlərinin sayının artmasıyla QoS, funksional olaraq ekvivalent olan fərqli Web xidmətlərinin əhəmiyyətli bir ayırıcı nöqtəsi halına gəldi. Web xidmətinin xidmət keyfiyyətinə onun cavab müddəti, mövcudluq, qiymət, populyarlıq və s. kimi bir sıra xüsusiyyətləri daxildir. Server tərəfində QoS xüsusiyyətlərinin dəyərləri fərqli istifadəçilər üçün eynidir. Digər tərəfdən, istifadəçi tərəfindən müşahidə edilən QoS xüsusiyyətlərinin dəyərləri fərqli istifadəçilər üçün müxtəlif ola, gözlənilməz internet əlaqələrindən və heterogen istifadəçi mühitindən təsirlənə bilər. Bununla birlikdə, paylanmış yerlərdən böyük miqyaslı Web xidməti qiymətləndirmələri etmək asan bir iş deyil. Buna aşağıdakı səbəbləri göstərmək olar:

➤ Web xidməti çağırılırları həm servis istifadəçilərinin həm də xidmət təminatçılarının qaynaqlarını istehlak edir.

➤ Namizədlərin sayı böyük olduğunda bütün xidmət nöqtələrində gerçək dünya qiymətləndirmələri etmək zaman alıcı və bahalıdır.

➤ Paylanmış xidmət istifadəçilərindən Web xidməti QoS məlumatlarını yığmaq çətindir.

Provayderlər arasında olan rəqabət əsas olaraq QoS dəyərlərinə əsaslanmaqdadır. Yalnız istifadəçi idraki altında QoS-dan başqa fərqləndirici faktorlara ehtiyac var. Bu faktor, sistem performansının istifadəçi perspektivinə görə qiymətləndirilmiş bir dəyəri olan Təcrübə Keyfiyyəti (QoE) olaraq bilinir. Web xidmət seçilməsi üçün tədqiqat işlərinin əksəriyyəti yalnız provider əsaslı QoS dəyərlər seçimi yanaşması istifadə edilərək həyata keçirilir. Lakin real dünyada, rəy baxımından istifadəçilərin baxış açısı və ya xidmətdən istifadə təcrübəsi web xidmət seçimində həlledici roya oynayır. Bu yanaşmalar QoE anlayışına əsaslanır. Bu gün internetdən onlayn alış-veriş xidmətləri, SNS kimi müxtəlif xidmətlər ala bilirik. Bu xidmətlər yalnız bizim üçün faydalı deyil, eyni zamanda həyatımız üçün də imtina edilməz hala gəlir. Web xidməti daha da zəruri hala gəldiyində, istifadə keyfiyyəti və ya təcrübə keyfiyyəti (Web-QoE) daha da əhəmiyyət qazanmaqdadır. [1]

Tədqiqat metodu

Bu sahədə görülən işlər xidmət seçkisinin doğruluğunu və etibarlılığını əhəmiyyətli ölçüdə inkişaf etdirdi, ancaq hələ bəzi çətinliklər var:

➤ Dinamik Web Servislər üçün QoS qeyri-müəyyənliyini düşünmədilər.

➤ QoS xüsusiyyətlərinin ağırlığını məntiqsizcə təyin etdilər.

QoS iyerarxik quruluşunu qiymətləndirmək çətinidir. Digər tərəfdən, səbəb-nəticə və dəyişənlər arasındakı korrelyasiya əlaqəsini ortaya qoyan statistik bir üsul olaraq yol analizi vardır. Beləcə, bu analiz vasitəsilə QoS və Web-QoE, QoS'un iyerarxik quruluşunu göz önünə alır. Bundan əlavə, yol analizində müşahidə edilən dəyişənləri təyin etmək üçün əsas komponent analizi qəbul edildi.

Aşağıda müvafiq olaraq, Amazon, Google Maps və YouTube yol diaqramları göstərilmişdir:[2]

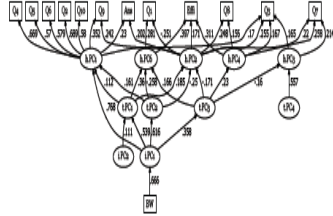


Fig. 1: Modified path diagram in Amazon

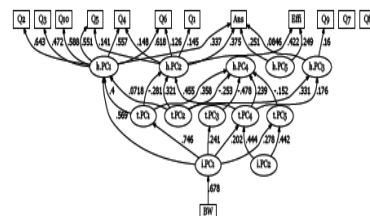


Fig. 2: Modified path diagram in Google Maps

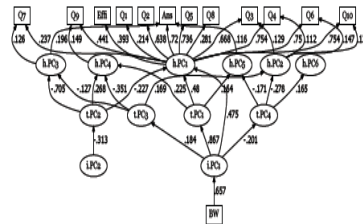


Fig. 3: Modified path diagram in YouTube

QoS və QoE arasındakı əlaqələri aydınlaşdırmaq üçün QoE parametrləriylə əlaqəli olmayan QoS müşahidə edilən dəyişənləri aşağıdakı şəkillərdən çıxarılır.[3]

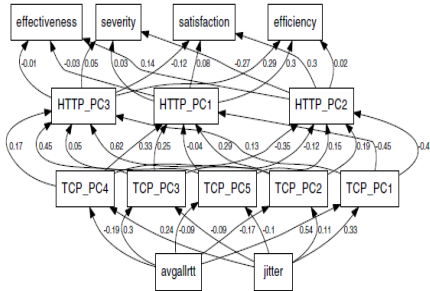


Fig. 2. Calculated path diagram for Shop.

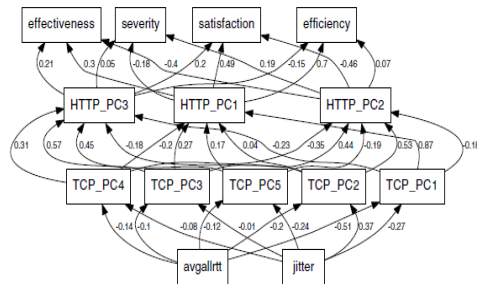


Fig. 3. Calculated path diagram for Map.

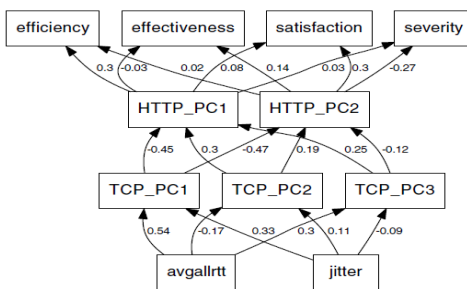


Fig. 5. Modified path diagram for Shop.

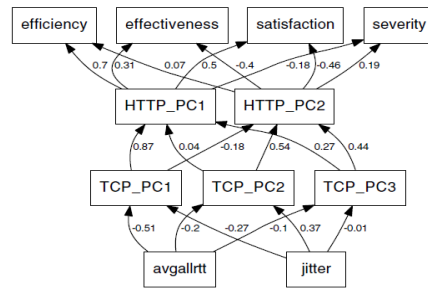


Fig. 6. Modified path diagram for Map.

Buradan görmək olur ki, QoE parametrləri əvvəlkinə nisbətən daha yüksək nəticələr verir. Bu nəticələrdən yola çıxaraq, hər layın QoS'u QoE'yə necə təsir etdiyini xidmət növündən asılı olaraq anlamaq bilirik. Bununla birlikdə, yol diaqramları ilə mürəkkəb münasibətləri aydınlaşdırmaq bilirik. Nəticə olaraq, ana komponent analizi ilə yol analizini istifadə edərək qiymətləndirmə üsulunun çox əlverişli olduğu təsdiq olundu.

Tədqiqat işinin müzakirəsi

Burada, Web xidmətləri üçün QoE'də QoS'un pozulmasının təsirini aydınlaşdırmaq üçün metod təklif edilmişdir. Bu üsul QoS'un iyerarxik quruluşunu göz önünə alır və ana komponent analizi ilə yol analizini mənimsəyir. Təklif olunan üsulun effektivliyini yoxlamaq üçün tədqiqatçılar gerçək üç Web

xidmətinin təyin təcrübələrini reallaşdırdılar: online alış-veriş, xəritə xidməti və video qeydə alma xidməti. Təcrübi nəticələr bunları göstərdi: Birincisi, HTTP üçün QoE ilə əlaqədar QoS parametrləri iki ana komponenti birləşdirə bilər. İkincisi, HTTP-ə əsaslanan TCP üçün QoS parametrləri üç əsas komponentləri inteqrasiya edə bilər. Üçüncüsü, QoS parametrləri ilə QoE parametrləri arasındakı əlaqəsinin dərəcəsi Web xidmətinin növündən asılıdır.[2]

Mənim fikrimcə, web xidmətlər insanların həyatında istər axtarış sistemləri üzrə, istərsə də digər sistemlər üzrə mühüm rol oynayır. Axtarış sistemi üzrə 2 cür axtarış var: iyerarxik və indeksli axtarış. İyerarxik axtarışda faylın yolu göstərilir, indexli axtarışda isə birbaşa faylın özü çıxarılır. Hal- hazırda indeksli axtarışlar daha məqsədə uyğundur.

Nəticə

QoS dəyəri web xidmətin xidmət keyfiyyətini göstərir. Web xidmətinin xidmət keyfiyyətinə onun cavab müddəti, mövcudluq, qiymət, populyarlıq və s. kimi bir sıra xüsusiyyətləri daxildir. Web xidməti seçimi zamanı QoS dəyərinə üstünlük verilir. Bu xidmətin bizim üçün nə qədər səmərəli olduğu müəyyən olunur. Hər hansı bir xüsusiyyətə uyğun web xidməti seçmək istəyiriksə, onda onun xidmət keyfiyyətinə nəzər yetirməliyik. Web xidmətlərini QoS dəyərlərinə görə qiymətləndirən zaman bir sıra çətinliklərlə üzləşə bilərik. Namizədlərin sayının çox olması, paylanmış xidmət istifadəçilərin olması bəzi problemlər yaradır. Və gələcəkdə namizədlərin sayının daha da artması ilə daha çox problemlərlə üzləşə bilərik. Həmçinin QoE-nin yaxşılaşdırılması üçün işlər görülməlidir. QoE-ni yaxşılaşdırmaqla QoS-a daha çox nəzarət edə bilərik. QoS-a nəzarət edərək onu inkişaf etdirməklə, bu dəyərlərə əsaslanaraq daha yaxşı web xidməti seçimləri edə bilərik.

ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

- [1] Shripad S. Joshi , O.B.V. Ramanaiah “An Integrated QoE and QoS Based Approach for Web Service Selection”
- [2] Yuna Adachi, Yoshihiro Ito “Proposal of method for assessing hierarchical relationship between QoS and QoE for web services”
- [3] Ryosuke Koshimura, Yoshihiro Ito, Yosuke Nomura ”Evaluation of relationship between QoS and QoE for web services considering the hierarchical structure with principal component analysis and path analysis”

BULUD TEXNOLOGİYALARINDA TƏHLÜKƏSİZLİK

Nərgiz QASIMZADƏ

Bakı Mühəndislik Universiteti
nnargiss@hotmail.com
AZƏRBAYCAN

XÜLASƏ

Məqalədə bulud texnologiyaları haqqında ümumi məlumat verilmiş, müasir vəziyyəti, modelləri və xidmətləri təhlil edilmişdir. Bulud texnologiyasında ola biləcək əsas təhlükələr araşdırılmış, onların qarşısının alınması üçün tövsiyələr verilmişdir. Bu işin əsas məqsədi bulud texnologiyasının həm iqtisadi cəhətdən, həm də işləmək baxımından təmin etdiyi fürsətləri və üstünlükləri (xərc, rahatlıq, xidmət keyfiyyəti və s.) göstərməkdir.

Açar sözlər: Bulud texnologiyası, təhlükəsizlik, bulud modelləri: IaaS, PaaS, SaaS, Amazon Web Service.

Giriş

Bulud texnologiyası dedikdə ilk öncə insan düşüncəsində mürəkkəb, qarışıq bir texnologiya haqqında fikir yaranır. Bu texnologiya müxtəlif aparat-proqram təminatına daha az məsrəflə çatmağa kömək edir.

Bulud texnologiyasının əsas təyinatı İnternetdən istifadə etməklə uzaqda yerləşmiş bir müəssisənin məlumat mərkəzlərindən istifadəçilərə müəyyən resurslar (proqram təminatı, yaddaş və s.) təmin etməkdir. Bulud texnologiyası İnternet xidmətlərindən və şəbəkə resurslarından səmərəli istifadə etməyə imkan verir.

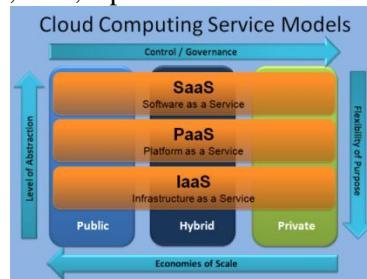
Hər bir müəssisədə mümkün dərəcədə xərclərə qənaət etməyə çalışılır. Bulud texnologiyasının əsas üstünlüklərindən biri müəssisə rəhbərini artıq xərclərdən azad etmək, ona öz informasiya ehtiyatlarına daha qənaətli istifadə etməyə imkan yaratmaqdır. Funksional mənada verilənlərin açıq şəkildə paylaşılması, qurğular arasında ortaqlar arasında informasiya mübadiləsinin təmin edən xidmətlərə verilən ümumi addır. Bulud texnologiyası bu baxımdan bir məhsul deyil, xidmətdir.

Bulud texnologiyasının xidmət modelləri əsasən 3 qrupa bölünür:

1. SaaS (Software as a Service) – istifadəçilərin ehtiyac duyduğu CRM, ERP, maliyyə və mühasibatlıq proqramlarını bulud üzərində saxlayır. İstifadəçi öz kompüterində yalnız internetə daxil olmaq üçün brauzer quraşdırır. Əlavə heç bir proqram təminatının qurulmasına ehtiyac qalmır. Bəzən istifadəçi bir proqramdan yalnız bir dəfə istifadə etməli olduğu halda məcburən onun 1 illik lisenziya xərcini ödəməli olurdusa, SaaS texnologiyası bu problemin aradan qaldırılmasına şərait yaratdı.

2. PaaS (Platform as a Service) – servisi istifadəçilərə virtual serverlərdə (fiziki serverlərdə təşkil olunan) yerləşən əməliyyat sistemlərindən və xüsusişdirilmiş proqram əlavələrindən (Apache, My SQL və s.) istifadə etməyə imkan yaradan virtual platformadır. PaaS servisinə misal olaraq IBM IT Factory, Google App Engine, Microsoft.NET Azure Services Platform (Windows Azure), Force.com xidmətlərini göstərə bilərik

3. IaaS (Infrastructure as a Service) – bir şirkətin ehtiyac duya biləcəyi bütün aparat təminatı, şəbəkə avadanlıqları və yaddaşı ifadə edən bir xidmətdir. Bu modelin əsas xüsusiyyəti böyük şirkətlərin aparat təminatına daha az məsrəf sərf etməsidir. Eyni zamanda yeni çıxan texnologiya üçün yenidən məsrəf sərf etmək ehtiyacı da aradan qalxmışdır. Bu resurslara zəmanətli hesablama və yaddaş resursları verən virtual serverlərdən başqa, verilənlərin yaddaş sistemində yüksək sürətlə daxil edilməsi imkanı yaradan əlaqə kanalları da daxildir. IaaS xidmətini təmin edən bəzi şirkətlər: Amazon web services, AT&T, Bluelock, Cisco, Dell, Hp.



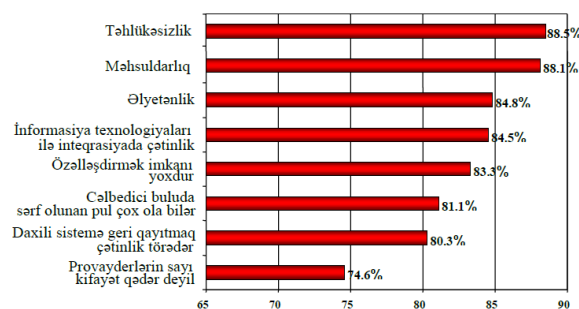
Şəkil 1. Bulud texnologiyasının xidmət modelləri

Bulud texnologiyası günümüzdə bir çox fərqli sektorlarda (təhsil, sağlamlıq, mühasibat, paylanmış hesablama sistemlərinin yaradılması və s.) istifadə olunan bir texnologiyadır. Bütün sektorlardakı ortaq istifadə məqsədləri proseslərin sürətləndirilməsi, əməliyyatları rəqəmsal mühitə daşımaq və xərcləri azaltmaq şəklində önə çıxmaqdadır.

İndiki vaxtda bulud informasiyanın təmin etdiyi üstünlüklərə görə, bu texnologiyanın əhəmiyyəti və istifadəsi sürətlə artmaqdadır. İstifadəçilərin gözləntilərinə və ehtiyaclarına ən qısa müddətdə və istənilən ölçüdə cavab verməyi hədəfləyən bulud texnologiyası kommunikasiya, rabitə, təhsil kimi sürətlə böyüyən sahələrdə fərqli alternativlər təqdim edir.

Gartner Group analitikləri informasiya texnologiyalarının bir çox hissəsinin 5–7 il ərzində bulud texnologiyalarına keçiriləcəyini proqnozlaşdıraraq, onu gələcəyin ən perspektivli strateji texnologiyası adlandırırlar.

Bulud texnologiyalarının meydana gəlməsinin üstünlükləri çoxdur, lakin bu texnologiya informasiya təhlükəsizliyi ilə bağlı ciddi problemlərin də meydana gəlməsinə səbəb olmuşdur. International Data Corporation (IDC) təşkilatı tərəfindən bir sıra tədqiqatlar aparılmışdır və doqquz problem müəyyən olunmuşdur. Bu problemlər arasında birinci yerə təhlükəsizlik problemləri qoyulmuşdur. Digər tərəfdən, Cloud Security Alliance (CSA) təşkilatının da son zamanlar apardığı tədqiqatlardan görünür ki, istifadəçilərin bulud mühitinə keçidində böyük maneə törədən səbəb informasiya təhlükəsizliyidir.



Şəkil 2. Bulud texnologiyalarının tətbiqinə maneə törədən səbəblər.

Bulud texnologiyasının əmələ gəldiyi ilk illərdə (2007-ci illər) bu texnologiyaya inam olduqca zəif idi. Buna əsas səbəb isə istifadəçilərin buludda saxladığı informasiyaya digər şəxslərin baxa və dəyişiklik edə bilməsi qorxusu idi. Lakin sonrakı illərdə bu inamsızlıq aradan qaldırıldı və hazırda bu texnologiyadan yüz milyonlarla insan rahatlıqla istifadə etməkdədir.

Bulud texnologiyasında mövcud olan bəzi təhlükə növləri haqqında ümumi məlumat və təhlükənin qarşısının alınması yollarına nəzər salaq:

1. Fiziki mühafizə. Bulud texnologiyasında fiziki mühafizə dedikdə, xidmətlərin təmin olunduğu verilənlər (data) mərkəzlərinin mühafizəsi başa düşülür. Qurğuların, şəbəkə avadanlıqlarının, enerji və yaddaş qurğularının etibarlı şəkildə qorunması təmin edilməlidir. Bu verilənlər mərkəzi baş verən təbii fəlakətlərə oğurlanma risklərinə qarşı davamlı olmalıdır. Xidmətin serveri daima aparat təminatına və xidmətin dayanmamasına nəzarət etməlidir.

2. Xidmətdən imtina. Bulud serverlərində xidmətdən imtina halları bir çox səbəbdən baş verə bilər.

2.1. DDoS (Distributed Denial of Service-Paylanmış xidmətdən imtina) hücumlar. Şəbəkə resurslarına çoxlu sayda kliyent eyni zamanda müraciət edir. Adətən serveri çödmək üçün bu üsuldən istifadə edilir. Ddos hücumların qarşısını almaq üçün sistem təhlükəli IP ünvanları müəyyən edərək onları qara siyahıya salmalıdır.

2.2. Kliyentə edilən hücumlar. Bu hücumlara istifadəçinin parolunun, elektron hesablarının və ya kredit kartı şifrəsinin oğurlanmasını nümunə göstərmək olar. Əsasən müxtəlif troyanlar və klaviatürada yığılan mətnləri qeyd edən proqramlardan istifadə olunur. Bu hücumlardan etibarlı şəkildə mühafizə olunmaq üçün istifadəçi parollardan, biometrik vasitələrdən və s. istifadəyə xüsusi diqqət ayrılmalıdır.

2.3. Buludun ayrı-ayrı elementlərinə edilən hücumlar. Bu hücumlar adətən buludun bir neçə səviyyəsinin olmasından istifadə edir və o səviyyələrdən birini hədəf alır. Bu hücumlardan mühafizə olunmaq üçün sistemdə xüsusi proqram quraşdırılır, hansı ki, buluda müraciət edən şəxsin saxta hesab olduğu məlum olarsa dərhal o qara siyahıya salınaraq sistemə girişi əngəllənir.

2.4. Proqram təminatına qarşı hücumlar. Bu hücumlar ayrı-ayrı tətbiqi proqramları və ya əməliyyat sisteminin özündə olan açılardan istifadə edərək sistemdə müxtəlif problemlər yarada bilər.

3. Parolun ələ keçirilməsi. Bu ələ keçirmə üçün adətən xüsusi proqram təminatından istifadə olunur. Bu proqramların işləmə algoritmi mümkün ola biləcək hər bir parolun yoxlanılmasından ibarətdir. Belə hücumlardan qorunmaq üçün istifadəçi parol seçərkən mümkün qədər uzun parollar seçməli, əlifbada olan sözlərdən istifadə etməməlidir. Həmçinin seçilən parol hərf, rəqəm, durğu işarələri, böyük-küçük hərflər, latın və kiril hərflərindən ibarət olarsa, bu parol olduqca davamlı hesab edilir. Digər bir qoruma vasitəsi kimi yalnız təsdiqlənmiş qurğulardan sistemə daxil olunmasıdır. Sistem digər qurğudan giriş baş verdikdə dərhal istifadəçinin elektron poçt ünvanına və ya telefon nömrəsinə daxil olan şəxsin həqiqiliyini təsdiq etmək üçün şifrə göndərir. Şifrə sistemdə müvafiq xanaya daxil edilərək təsdiq edilməzsə sistemə giriş baş vermir.

4. İnformasiya təhlükəsizliyini 3 komponentin birləşməsi kimi nəzərdə saxlamaq doğru olar: gizlilik, tamlıq, əlyətənlik. Bu 3 əlamətdən hər hansı birinə qarşı yaradılan təhlükə sistemdə ciddi nöqsanlara gətirib çıxara bilər. İnformasiyanı kriptografik şifrələmə üsulları ilə mühafizə etməklə onun hər hansı daşıyıcıda saxlanan zaman və ya ötürülən zaman mühafizə etmək mümkündür.

5. Məlumatların itməsi və məhv olması. Serverdə saxlanılan məlumat müxtəlif hadisələr nəticəsində məhv ola, silinə, dəyişdirilə bilər. Belə hallar isə həm istifadəçilərin məlumatlarının bədnəyyətli şəxsin əlinə keçməsi, həm də şirkətin nüfuzuna böyük zərbə vura bilər. Belə halların qarşısını almaq üçün serverdə saxlanılan məlumatların ehtiyat nüsxəsi (backup) başqa serverlərdə də hökmən saxlanılmalıdır. Bundan başqa itmiş faylları bərpa etmək üçün xüsusi recovery proqramlarından da istifadə edilə bilər.

Amazon Web Service (AWS), bulud texnologiyasının ən etibarlı təminatçısıdır və təkcə mükəmməl bulud təhlükəsizliyi təmin etmir, eyni zamanda mükəmməl bulud xidmətləri də təqdim edir. AWS, müasir bir proqramın inkişaf etdirilməsinə köməkçi olan geniş bulud texnologiyası xidmətləri təklif edir. AWS, düzgün şəkildə nəzarət edilən və idarə olunan qeyri-adi bir şəbəkə arxitekturası ilə şəbəkə təhlükəsizlik xüsusiyyətinə malikdir. AWS yalnız bir proqram inkişaf etdirmək üçün resursları təmin etməklə qalmır, eyni zamanda proqramın bütün dünyada minimum xərclə qurulmasına köməkçi olur.

Nəticə

Müasir dövrdə istifadəsi olduqca sürətli bir şəkildə genişlənən bulud texnologiyası resursların, xidmətlərin və məlumatların ortaqlıq bir şəkildə, daha az xərclə istifadəsini təmin etməkdədir. Lakin, texniki olaraq yayılsa belə bu texnologiyaya inam məsələləri hələ də yetərincə deyildir. Əksər istifadəçilər buluda yüklənən informasiyanın başqa şəxslər və ya server tərəfindən baxılması, ələ keçirilməsi və ya dəyişdirilməsi ehtimallarından ehtiyat edir. İnəm məsələlərinin təmin olunması üçün bulud serverləri müstəqil şirkətlər tərəfindən müxtəlif testlərdən keçirilməli və istifadəçilərin məlumatlarının tam olaraq qorunmasına təminat verilməlidir. Belə olduqdan sonra internet istifadəçilərinin böyük əksəriyyətinin bulud texnologiyasından daha geniş istifadə etməsini gözləmək mümkündür.

ƏDƏBİYYAT

- 1) Əliquliyev R.M., Abdullayeva F.C Bulud texnologiyalarının təhlükəsizlik problemlərinin tədqiqi və analizi/ İnformasiya texnologiyaları problemləri, 2013 №1, 3–14
- 2) Ələkbərov R.Q.1, Həşimov M.A. Cloud computing technologies services, problems and application areas / İnformasiya texnologiyaları problemləri, 2016, №1, 3–10
- 3) Ecir Uğur Küçüksille, Fadime Özger, Sevdanur Genç Mobile Cloud Computing and The Future / Akademik Bilişim 2013 – XV. Akademik Bilişim Konferansı
- 4) İbrahim Halil Seyrek Cloud Computing-Opportunities and Challenges for Businesses / Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi 2011 10(2):701 -713
- 5) Prof.Dr. Cemal Elitaş, Yrd.Doç.Dr. Serkan Özdemir Cloud computing and its use in accounting / Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi 2014/16/2
- 6) Francisco Javier Baldan, Sergio Ramirez-Gallego, Christoph Bergmeir, Francisco Herrera and Jose M. Benitez-Sanchez A Forecasting Methodology for Workload Forecasting in Cloud Systems / IEEE Transactions on Cloud Computing (29 June 2016)
- 7) Yrd. Doç. Dr. M. Tuncay Sarıtaş, Nalan Üner Innovative Technologies In Education-Cloud Computing / Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi (Ağustos 2013)
- 8) Ömer Eryılmaz, İsmail Kahraman, Mustafa Şahin Cloud-Computing Based Early Warning System For Cardiac Emergencies / Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 2016:2, 2, 01-19
- 9) Gamze Bayın, Gözde Yeşilaydın, Okan Özkan Use Of Cloud Computing In Health Services / Sosyal Bilimler Dergisi (2016.04)
- 10) Saakshi Narula, Arushi Jain, Ms. Prachi Cloud Computing Security-Amazon Web Service / 2015Fifth International Conference on Advanced Computing & Communication Technologies (ACCT)

BULUD TEXNOLOGİYASINDA SEMANTİK VEB TEXNOLOGİYALARI

Nərgiz QASIMZADƏ

Bakı Mühəndislik Universiteti

nnargiss@hotmail.com

AZƏRBAYCAN

XÜLASƏ

Məqalədə semantik veb texnologiyaları, bulud texnologiyaları haqqında ümumi məlumat verilmiş, müasir vəziyyəti, modelləri və xidmətləri təhlil edilmişdir. Bu texnologiyanın sürətli inkişafı, əsasən, geniş, paylaşılan və heterojen xidmətlər və resursların miqdarına görə bir çox çətinliyə çatmışdır. Daha doğrusu, bulud xidmətlərinin və resurslarının müxtəlifliyi, onların idarə olunması və onlara çıxış yolu bulud aktorlarını və hətta praktikantları çətinləşdirir, çünki bu komponentlərlə məşğul olmaq üçün müxtəlif və standart olmayan interfeyslər təqdim edilir. Bu tədqiqatın məqsədi bulud məlumatlarını asanlıqla uyğunlaşdırmaq üçün semantik Web texnologiyalarının tətbiqini kəşf etmək və araşdırmaqdır. Bu mənada, Cloud Computing üçün böyük potensiala malik olan Semantik Veb Texnologiya bu çətinlikləri həll etmək üçün effektiv bir vasitədir. Bu araşdırmada, Semantik Veb Texnologiyalarının buluddakı rolu təhlil edilməklə müxtəlif ədəbiyyatlardan araşdırılmışdır.

Açar sözlər: Bulud texnologiyası, Cloud computing, Public cloud, Private cloud, Hybrid cloud, Community cloud. semantik veb texnologiyaları, ontologiya, RDF. XML.

Giriş

Bulud texnologiyası, internetdə hesablama resurslarının əhəmiyyətli dərəcədə ucuzlaşmış və asan ödənişli istifadə modelinə əsaslanaraq, yeni bir texnoloji paradigması kimi ortaya çıxmışdır. Bununla birlikdə, bu texnologiyanın sürətli inkişafı, əsasən, geniş, paylaşılan və heterojen xidmətlər və resursların miqdarına görə bir çox çətinliyə çatmışdır. Daha doğrusu, Bulud xidmətlərinin və resurslarının müxtəlifliyi, onların idarə olunması və onlara çıxış yolu bulud aktorlarını və hətta praktikantları çətinləşdirir, çünki bu komponentlərlə məşğul olmaq üçün müxtəlif və standart olmayan

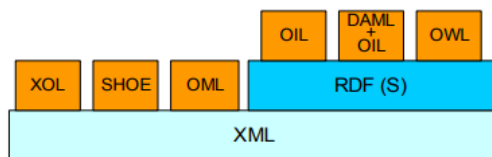
interfeyslər təqdim edilir. Bundan başqa, bulud resursları və xidmətləri üçün nəzərdə tutulan təriflər eyni anlayışlara toxunmaq üçün müxtəlif semantiklərdən istifadə etməklə qeyri-müəyyən ola bilər. Bu da müəyyən münaqişələr yaradır; bulud xidmətləri arasında uyğunsuzluqlar ola bilər. Beləliklə buludun geniş şəkildə qəbul edilməsinə mane olan ciddi çətinliklər yaradır.

Bu çətinliklər tez-tez bulud resursları və xidmət tərfi, bulud təhlükəsizliyi, bulud xidmətləri kəşfi, seçim və danışıqlar və buludun birgə işləmələri və daşınabilirliyi ilə bağlıdır. Həqiqətən, semantik çatışmazlıq bu çətinliyin ortaya çıxmasına güclü təsir göstərən əsas amildir. Bulud xidmətlərindən və resurslardan asılı olmayaraq, bulud xidmətləri və qaynaqları ilə bağlı müxtəlif fəaliyyətlərin avtomatik olaraq təmin edilməsi üçün bulud xidmətləri və resurslarının ümumi identifikasiyası üçün ehtiyac vardır. Bu prosesdə yeni məlumatlar çıxarmaq üçün mülahizə prosesi aparılır. Bu, buludun asan qəbul edilməsinə doğru hərəkət etmək üçün mükəmməl bir başlanğıc nöqtəsi ola bilər. Əslində, bu mövzunu təmin edə biləcək təsirli texnologiyalar Semantik Veb-dən gələnlərdir.

Tim Berners-Lee tərəfindən hazırlanan Semantik Veb, veb məlumat mənbələrinin mənasını yaxşılaşdırmaq və bəzi mühüm texnologiyalardan oxumaq üçün maşınları asan başa düşülən hala gətirmək məqsədilə həm akademik, həm də sənaye sahələrindən daha çox maraq görmüşdür.

Semantik Veb süni intellekt texnologiyasından istifadə edə bilən bir texnologiyadır. Bu texnologiya maşının anlaya biləcəyi ağıllı məlumatları göstərir. Maşının anlaya biləcəyi ağıllı məlumatların anlayışı, yalnız maşının müəyyən edilmiş məlumatlar üzərində təyin edilmiş əməliyyatlar edərək yaxşı təyin edilmiş bir problemi həll edə bilmə qabiliyyətini ifadə edir. Cihazlardan insanların dilini anlamalarını istəmək yerinə, insanlardan məlumatı daha nizamlı təsvir etmək üçün daha çox şey göstərmələrini istəmək ağıllı məlumatın daha asan yaradılmasına imkan verir.

Semantik Web texnologiyalarını təşkil edən mühüm elementlər Şəkil 1-də göstərilmişdir. Bu texnologiyalara sahib olan sistem Semantik Veb Texnologiya adlanır.



Şəkil 1. Semantik Veb Texnologiyasından istifadə edərək axtarış edən sistem

Bu texnologiyanın bütün addımları bir-birinə əlaqəlidir. XML istisna olmaqla, hər birinin öz sinif modeli var. RDF (Resource Description Framework) Semantic Web üçün əsas məlumat modelidir. Bu model RDF/XML, N-Triples, N3 və Turtle fərqli mübadilə formatları üçün əsasdır. Ontologiya semantik veb-in əsasıdır. Buna görə, OWL (Web Ontology Language), təriflər və məlumatlar arasında əlaqələr qurmaq üçün istifadə olunur.

Göründüyü kimi, semantik veb elm kimi bir inkişaf prosesinin sonunda formalaşacaq. Yəni, mükəmməl və tam fəaliyyət göstərən sistemin yerinə əsas funksiyaları yerinə yetirən sadə və möhkəm bir sistemdən başlayaraq, bu sistemi daha mürəkkəbləşdirmək məqsədi daşıyır. Birincisi, məlumatı göstərmək üçün format olan HTML, yaradılıb və bu məlumatı ötürmək üçün HTTP protokolu yazılır. Daha sonra, bu məlumatların struktur biliklərini və mənasını əlavə etmək üçün XML və RDF dilləri əlavə edildi.

Son olaraq ontoloji təsvirlərini təşkil edən işarələmə dilləri (OIL, DAML + OIL, OWL) verilir. Hər mərhələdə sistem, ilkin sistemə yeni xüsusiyyətlər əlavə edilərək genişlənilir. Bununla birlikdə əvvəldən əlavə olunan hər sistemdə eynilə son əlavə olunan sistem kimi inkişafına davam edəcək. Məsələn, OWL dilində işləyərkən, RDF dilində işlər davam edir. OWL "Namizəd Tövsiyəsi" mərhələsinə gəldikdə belə; RDF hələ də "İş Layihəsi" mərhələsindədir. Başqa sözlə, hələ də inkişaf prosesindədir.

Yayıma dərəcəsinə görə bu texnologiya 4 yerə bölünür:

1. Ümumi bulud proqramlar, xidmət təminatçıları tərəfindən, ümumi məqsədlər üçün istifadəçilərə təqdim edilmiş bir xidmətdir. Bu xidmətlər, ümumiyyətlə ödənişsiz və ya hər istifadəyə görə ödənişlidir.

2. Xüsusi bulud böyük şirkətlər və məlumatların təhlükəsizliyi hər ölçüdəki şirkətlər üçün təqdim edilən bir xidmətdir. Şirkətlər öz bulud sistemlərini qurur və bu sistem, yalnız şirkət içərisində ortaqlar bir istifadəyə açıq, xaricə bağlıdır.

3. Qarışıq bulud iki və ya daha çox bulud quruluşunun birləşməsindən ibarət bir xidmətdir. Elastik bir quruluşu olub təhlükəsizliyin əhəmiyyətli olduğu sahələrdə xüsusi bulud, təhlükəsizliyin əhəmiyyətli olmadığı sahələrdə isə ümumi bulud quruluşu istifadə edilməkdədir.

4. Toplu bulud bulud texnologiyasına aid xidmətlərin, müəyyən bir cəmiyyətlə paylaşılan xidmət növüdür. Bu quruluşu istifadə edən firmalar, öz tərəflərində bu xidməti paylaşılan bir şəkildə istifadə edərlər və eyni quruluşa sahib firmalar tərəfindən dəstəklənir.

Nəticə

Bulud hesablama sənayesinin inkişafı, bulud xidməti və qaynağının tərfi, işlədəcəyi, təhlükəsizliyi, seçimi, kəşf edilməsi və danışıqları ilə bağlı bir sıra problemlər yaradıb. Bunun birbaşa nəticəsi olaraq, semantik texnologiyaların bulud hesablama üçün böyük potensialı və bu problemləri aradan qaldırmaq üçün müvafiq vasitələr olduğu göstərilmişdir. Bunu nəzərdən keçirdiyimizdə, 2008-2016-cı illəri əhatə edən 36 əsli nəşr edilmiş hesabatlar, arxitektura və çərçivə yanaşmaları üzrə tədqiqat sualına əsaslanan hərtərəfli analizlə birlikdə, bulud hesablama sistemində semantik texnologiyaların tətbiqi ilə bağlı vahid bir fikir vermişdir. Belə ki bulud texnologiyasında OWL, RDF/RDFs, LD, SPARQL, RIF, SWRL və s. texnologiyalardan istifadə olunmuşdur. Bu tərtibatın nailiyyətləri bulud hesablama sistemində semantik texnologiyaların tətbiqinə işıq saldı və bu araşdırmada ortaya qoyulan tədqiqat sualları üçün tədqiqat yol xəritəsini vurğuladı. Bundan əlavə, integrasiya, QoS təkmilləşdirilməsi, istifadəçi məmnuniyyəti və s. buludda bu cür texnologiyaların qəbulundan yaranan əlavə dəyər göstərmək üçün istifadə olunur. Bu texniki xüsusiyyətləri müəyyən etməklə bu tədqiqatlara dair daha çox tədqiqat aparmağı planlaşdırırıq.

ƏDƏBİYYAT

- [1] P. Mell and T. Grance, "The nist definition of cloud computing," National Institute of Standards and Technology, Tech. Rep., 2011.
- [2] B. D. Martino, G. Cretella, A. Esposito, and G. Carta, "An owl ontology to support cloud portability and interoperability," *IJWGS*, vol. 11, no. 3, pp. 303–326, 2015.
- [3] B. D. Martino, G. Cretella, and A. Esposito, "Towards a unified owl ontology of cloud vendors' appliances and services at paas and saas level," in *8th Int. Conf. Complex, Intell. Softw. Intensive Syst (CISIS)*, 2014, pp. 570–575.
- [4] P. Bellini, D. Cenni, and P. Nesi, "Smart cloud engine and solution based on knowledge base," *Procedia Computer Science*, vol. 68, pp. 3 – 16, 2015.
- [5] T. S. Somasundaram and al., "Semantic-enabled CARE resource broker (searb) for managing grid and cloud environment," *J. Supercomput.*, vol. 68, no. 2, pp. 509–556, 2014.
- [6] F. Moscato, B. D. Martino, and V. Munteanu. An Analysis of mO- SAIC ontology for Cloud Resources annotation. Computer Science and Information Systems (FedCSIS), 2011 Federated Conference on, pages 973-980, 2011.
- [7] Y. Xin, I. Baldin, J. Chase, K. Anyanwu, "Leveraging Semantic Web Technologies for Managing Resources in a Multi-Domain Infrastructure-as-a-Service Environment", *The Journal of Supercomputing*, vol. 67, no. 3, pp. 711–722, 2014.
- [8] H. Brabra, A. Mtibaa, L. Sliman, W. Gaaloul, F. Gargouri, "Semantic Web Technologies in Cloud Computing: A Systematic Literature Review", *Services Computing (SCC)*, 2016 IEEE International Conference on.
- [9] J. Kohler, T. Specht, K. Simov, "An Approach for a Security and Privacy-Aware Cloud-Based Storage of Data in the Semantic Web", *Computer Communication and the Internet (ICCCI)*, 2016 IEEE International Conference on.
- [10] N. Loutas, E. Kamateri, K. Tarabanis, "A Semantic Interoperability Framework for Cloud Platform as a Service", *Cloud Computing Technology and Science (CloudCom)*, 2011 IEEE Third International Conference on.

INTERNET OF THINGS AND IT IS APPLIED AREAS

Afsana YUSİFOVA

Baku Engineering University
y.afsana1996@gmail.com
AZERBAIJAN

ABSTRACT

It is the reality that the use of the Internet has changed our daily life to a significant extent by increasing communication, sharing information and mutual interaction among people. The new technology concept, called "Internet of Things" (IoT), is defined as the intelligent connection of intelligent devices through things that perceive and communicate with each other. Through this technology, it is possible to monitor and collect information almost all the events in the vicinity (home, school, job, factory, city, etc.) where we live with sensor devices which can use a lot of small size wireless technology.

This work has been done on IoT. The fundamental principle that allows for the development of this promising paradigm is the integration of different technologies and communication solutions. Identification and monitoring / tracking technologies, wired and wireless sensor and activator networks, enhanced communication protocols, and distributed information systems for intelligent objects are the most known IoT applications. Significant contributions to the progress of IoT are the result of synergistic activities

carried out in different fields of knowledge such as social sciences, electronics, informatics and telecommunication. In this context, the basic concepts and components of IoT, the systems enabling the development of IoT and the basic security measures that can be taken in IoT have been examined.

Key words: Internet of things(IoT), IoT applications, Internet of Everything (IoE), Large data, IoT security

1.Introduction

Traditional internet communication infrastructure connects end users with different communication systems. New developments in the technology can be integrated into the internet environment through a large number of sensor devices and Wireless Sensor Networks (WSN) systems (Akyıldız et al., 2002). The continuous and real-time data flow coming from the sensor devices is successfully used in fields such as patient and elderly monitoring, traffic flow, security, transportation etc.

The concept of the Internet of Things (IoT) is a concept that can be counted as a new, increasing popularity of modern wireless communication technologies. The basic formation of this concept is the development of applications aimed at facilitating human life by ensuring that objects located in the world communicate with each other [2]. IoT is based on standard communication protocols and objects that can be addressed are communicated via internet [3]. Until 2025, it is predicted that many objects such as furniture, paper documents, food items, electronic devices will be connected to the internet. In this study, basic concepts and components of IoT, systems enabling the development of IoT, and basic security measures in IOT have been examined. According to this; In the second part, the development stages of internet and IoT transition process are examined. In Chapter 3, the components of IoT are examined in detail. In the fourth chapter, IoT and security issues are examined. In the fifth chapter, evaluations about IoT were made and some suggestions were made.

2. Internet Development Stages and Internet of Things

2.1 Internet Development Stages

The development process of the internet can be evaluated in four stages. These phases are as follows: Phase 1: Transfer of information to digital media and digital access to information (1990-1995), Phase 2: Co-operation of digital media information sources and the start of e-commerce activities (late 1990s), Phase 3: Digitization of interactions such as social media, use of mobile media, cloud computing, transfer of videos to virtual media (early 2000s) Phase 4: Digitally linking objects to the Internet (today). Every stage has deeper effects on man than before. Human beings as a technology society are now in the Internet of Objects, the fourth stage of the internet. At this stage, it is aimed to provide online interaction of the objects. At IOT, the goal is to provide online interaction of human-process-data and objects. The development stages of the Internet are given in Figure 1.



Figure 1: The development stages of the Internet [1]

2.2 Internet of Things

Within a short period of time, the internet has given a different dimension to the human being's working, life, learning and so on. IoT is moving it to a different dimension such as intelligent home, smart city, intelligent stadium. The IoT phase started with the ability to control and analyze the objects outside the traditional devices connected to the Internet from the internet. The Internet of Objects; is defined as a network structure in which devices or machines communicate with each other, collect information, and decide on the collected information without human intervention and manual entry of any data [4]. It is also possible to make the following definitions for IoT:

1. The Internet of objects is a world-wide network of objects that can be addressed uniquely among themselves, and the objects in this network must communicate with each other with a specific protocol.
2. The Internet of objects,
3. IoT is the ecosystem of intelligent applications and services that facilitate people's lives and raise their standard of living.[4]

2.3 Applications of thing's internet

Information systems refer to the network infrastructure, telecommunication and software applications that are used to process information and allow people to exchange this information. It is life to make these applications interoperable to develop a complete IOT application. With this combination, many field IOT applications can be implemented. With these applications, facilities for human life can be provided.

Many of the objects can be used in the internet. Some applications of these areas are [5]: Smart home applications, Smart city applications, Scientific work applications, Informatics sector applications, Energy applications, Daily use applications, Safety applications, Manufacturing / production applications, Construction applications, Public sector applications, Health applications, Service Provider implementations, Agricultural production applications, Transportation applications, Trade applications.

Many applications have begun to be developed using IoT technologies. For example; applications with features such as intelligent tools, online access to maps, access to the Internet, audio-video content, information about a place, warning system with anti-vigilance, search for an assistant at the time of an accident. Smart home security system, light, air conditioning control and many other elements can be monitored and remotely controlled by a mobile device. Household equipment such as fridge, oven and heating system can be connected to the internet. This provides authorization and information to the host in situations such as opening and closing devices, observing the state of the devices and reporting different situations. There are also IoT practices aimed at facilitating the lives of elderly and handicapped people [6], [7]. 3 Water quality control that can be done in intelligent city applications, bridge rigidity checks, fire extinguishing systems, air pollution control, filling control of garbage containers, car park parking control, radiation rate control, noise level control, city traffic intensity control, some IoT applications such as human population[13] detection are shown in Figure 2.

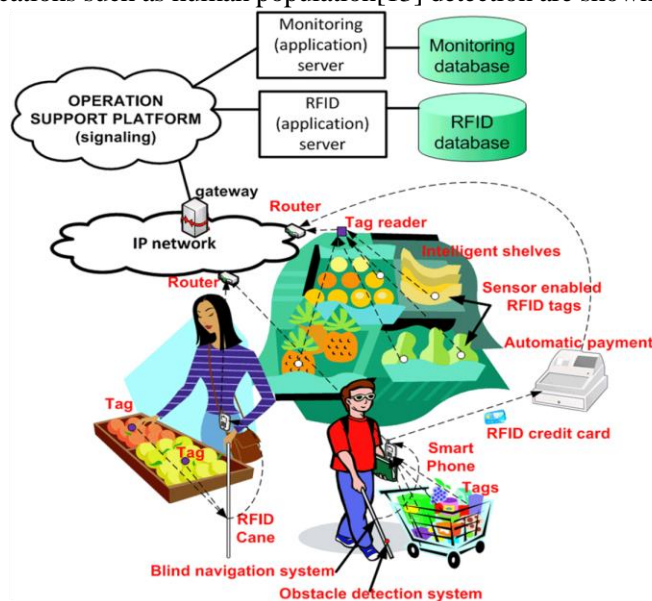


Figure 2: Some IoT applications such as human population. [8]

3. Internet Components of Things

The elements of the IoT are the four, as shown in Figure 3, being human, process, data and object. IoT offers these four elements together to offer different applications to individuals, institutions and countries. The object component consists of devices that are physically connected to each other and internete. The human compound is an effective link to IoT. Data consists of compound objects and information produced by people. These data are analyzed and transferred to human beings or machines as usable information. Thus, more effective decisions can be made and better results can be achieved. The process component shows the interaction between the other components and provides the right access to the right person or device. IoT establishes communication between human-process-data-object. These four elements are the basic components of IoT. In this section data and object communication are examined in detail.

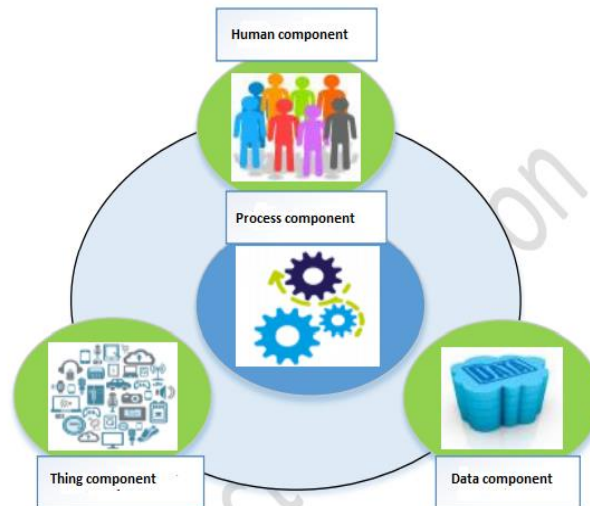


Figure 3: Internet Components of Things [1]

3.1 Thing component

IoT's aim is to communicate objects with each other through internet. IoT includes all kinds of objects. It is predicted that almost all of the desired objects can be connected with IOT. These objects use embedded systems to communicate with the internal server and the external environment. Object composition is a concept that expresses internete and connected devices in order to be able to make decisions. Some of the things that matter are:

Sensors: Sensors are devices that convert the physical characteristics of the environment into electrical signals that can be processed by computers.

Controllers: Sensors convert the measurement data received from the medium into signals and then pass this data to the main devices called the controller. Controllers can send any device / activator that finds this data. This M2M (Machine To Machine) communication is an example. The task of controllers is to collect data from the sensors and provide an internet connection. Controllers also have the ability to send data to more powerful computers to make instant decisions or analyze data. These powerful computers can be on the same network as the controllers or they can be in remote locations that can be accessed via internet connection. To access more powerful computers on the Internet and in data centers, the controller first routes the data directive. The directors send the data to the data centers over the internet.

Activators: Another device used in IoT is activators. An activator is a simple motive that can be used to control or move a system or mechanism that can perform certain commands. Activators can perform a physical function. In other words, IoT can gain movement to objects.[9]

3.2 Data Composition

The data is the value assigned to anything in the environment. But sometimes the data may not make sense on its own. The data becomes more meaningful when interpreted, associated, processed, or compared. The meaning of the data becomes information. Knowledge becomes knowledge if it is applied or understood. Computers are not people with intuitive and contextual awareness. Intuitiveness allows people to act according to their feelings, while contextual awareness is a perverted meaning that they have imposed on a phrase such as "I am a long thin road, day and night". This leads to the fact that the data is not structured and structured.

Structured Data: Structured data refers to data entered into a file or record field. Structured data can easily be classified, queried and analyzed by a computer. For example, when a user enters data into a web site such as name, address, contact information, etc., it actually creates structured data. Configuration is a powerful way for a computer to interpret data and reduce errors the most. For example, the 11-digit mandatory requirement for entering 11 digit TR identity number is a configuration.

Unstructured Data: Unstructured data refers to raw data. The large part of the large data is unstructured, ie it is in the form of data not included in the classical formats specified in the databases. Structured and unstructured data are individual, corporate, managerial and industrial valuables. The

information obtained from structured and unstructured data is valuable information. In order for data management to be successful, it is important to understand concepts such as data movement and storage.

There are three types of Data Storage:

1. Local Data: shows the data that is directly accessible on local devices. HDD, USB memory, CD, DVD and so on. The above data can be given as an example,

2. Centralized Data: The way in which the data is stored and shared in a single center. This data can be accessed by many devices over the internet or network. The use of centralized data storage servers can lead to bottlenecks, bottlenecks, inefficient operation and problems such as blocking access from a single center,

3. Distributed Data: A data center is managed by a DBMS (Database Management System). But the data is stored and copied in many different locations rather than in a single center. This allows the sharing of the data to be more effective and easier. Distributed data can be accessed locally and globally. Since there is not a single center in a distributed system, access to the system continues even if a center is not working, since there are copies in different locations. This structure is the most uninterrupted access to the database. Cloud computing is an example of distributed data.[10],[11]

4. Things of internet and security

Development of IOT concept and technology; facilitating life, increasing living standards, increasing productivity and contributing to the economy. When it is not paid attention like every good thing, the bad points are serious sizes too. The most key point is information security. If all objects in a house are managed from a single center, it is possible to infringe the privacy of private life by seizing that system with a cyber attack, playing a fire with the oven settings, closing the alarm system and stealing by opening the door, copying all personal data on the computer, It comes.[12],[15]

4.1 General safety precautions

The increase in the number of connected devices and the increase in the amount of data of these devices make it more important to ensure the security of the information. Cigarette attacks have become events in everyday life, leaving almost no person or institution exposed to the attack. Today, network security further strengthens the effort to combat attacks and threats. Especially in IOT applications, security must be kept on the front panel. The security approach in an IOT implementation should be:

1. A consistent, autonomous system,
2. Dynamic, ability to analyze security weaknesses in real time,
3. Intelligent system, capable of displaying all connections and infrastructure elements in the network,
4. Scalable,
5. Ability to respond in real time,
6. Comprehensive ability to monitor / control the entire network,
7. Encryption, coding / encryption of information only for authorized / authorized users to read.[12],[14]

5. Conclusion

Within the discoveries of human beings there is no invention that grows faster on the internet. As a technology revolution, it is envisaged that the Internet of objects will accelerate this development and growth and change the way of life of mankind. In this context, the Internet of objects evolves everywhere, everybody, every object and every time with the connection principle and finds itself in internet technologies. Today's technology makes the IoT concept applicable and possible. However, it does not fully achieve the required productivity and scalability. The development of new network technologies and protocols such as IPv6 in the use of IoT will increase the use of IoT more widely in many areas. The number of devices that will connect with each other and people will increase, and the number of IP addresses that the devices have used for connection is not enough, so the IPv6 transition is accelerated. Along with the widespread use of intelligent devices, community structures have changed, and the "Information Society" has been formed literally. In the past, information was based solely on the information that people gave in their own way, and the accuracy of the received data was frequently discussed. However, in the point reached, the data are collected independently from the statements of the persons with the intelligent devices and the accuracy rises. This way, reliable information accumulation will increase with IoT objects. Many studies have been carried out to ensure

effective use of IoT. New generation wireless network technologies and protocol design studies are being done in order to provide effective use of IoT. [16],[17]

6.REFERENCES

- [1] Muhammet Zekeriye GÜNDÜZ, Resul DAŞ “Nesnelerin interneti: Gelişimi, bileşenleri ve uygulama alanları” PAJES-89106, Pamukkale University Journal of Engineering Sciences ,15.03.2017.
- [2] D. Giusto, A. Iera, G. Morabito, L. Atzori (Eds.). The Internet of Things. Springer, 2010.
- [3] RFID Working Group Of The European Technology Platform On Smart Systems Integration (EPOSS). “Internet of Things in 2020: A Roadmap for The Future”. EPOSS, 27.05.2008.
- [4] Faruk A, Celal Ç, Yunus Emre E. “Biyomedikal uygulamaları için nesnelerin interneti tabanlı veri toplama ve analiz sistemi”. Tıp Teknolojileri Ulusal Kongresi, Kapadokya, Nevşehir, 25-27 Eylül 2014.
- [5] Beechamresearch. “IoT Sector Map”. <http://www.beechamresearch.com/article.aspx?id=4> (18.03.2018).
- [6] Resul D, Gürkan T, Ayşe T. “Design and implementation of a smart home for the elderly and disabled”. IJCN, 2(6), 242-246, 2015.
- [7] Gürkan T, Resul D, Ayşe T. “wireless sensor networkbased health monitoring system for the elderly and disabled”. IJCN, 2(6), 247-253, 2015.
- [8] nonexclusion.files.wordpress.com/2013/10/1523813-7.gif (21.03.2018).
- [9] Cisco. “Internet of Things”. http://www.cisco.com/c/dam/en_us/about/ac79/docs/innov/IoT_IBSG_0411FINAL.pdf (15.09.2016).
- [10] Eaton C, Deroos D, Deutsch T, Lapis G, Zikopoulos PC, Understanding Big Data: Analytics for Enterprise Class Hadoop and Streaming Data. USA, IBM Corporation, 2012.
- [11] Schneider RD. Hadoop for Dummies. Special ed. Canada, USA, John Wiley & Sons, 2012.
- [12] OpenWebApplicationSecurityProject(Owasp).“https://www.owasp.org/index.php/OWASP_Internet_of_Things_Project (21.03.2018).
- [13] Wink. “Smarter Home”. <http://www.wink.com> (20.03.2017).
- [14] Hailong F, Wenxiu F. “Study of recent development about privacy and security of the internet of things”. 9 International Conference on Web Information Systems and Mining (WISM), Sanya, China, 23-24 October 2010.
- [15] Lizet G, Jingp W, Bin S. “Trust management mechanism for internet of things”. Journal of China Communications, 11(2), 148-156, 2014.
- [16] Gurkan T, Resul D. “Neural network based speed control of asynchronous motors to reduce energy consumption of smart home appliances”. International Journal of Emerging Technologies in Engineering Research (IJETER), 5(1), 2017.
- [17] Zafer Y. “Nesnelerin interneti ve makineden makineye kavramları için kilit öncül-IPv6”. Ulusal IPv6 Konferansı, Ankara, Türkiye, 12-13 Ocak 2011.
- [18] Tuncay Ercan , Mahir Kutay” Endüstride Nesnelerin İnterneti (IoT) Uygulamaları”, Afyon Kocatepe University Journal of Science and Engineering , 15.12.2016.

THE OVERALL STRUCTURE OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY AND ITS ROLE IN THE FUTURE OF THE INTERNET

Bayaz JAFARLI

Baku Engineering University
jafarlibayaz@gmail.com
AZERBAIJAN

ABSTRACT

With an increasingly improving speed of the internet and it is various technologies, many issues like cyber-security, reliability are emerging, thereby paving the way of invention more contemporary and advanced mechanisms.

Nowadays conventional commercial and business models of many companies includes involves trust in intermediaries (banks etc.) - third parties ensuring asset (payment etc.) cycle for certain organizations. Such centralized structure gives more power to above mentioned third participants either in a way of financial backings or power to manipulate someone's personal data. Following, blockchain technology based on the decentralized structure was created. Commonly saying, blockchain can be seen as digital, decentralized, distributed ledger.

Keywords: Blockchain, Bitcoin, Distributed ledger, Mining, Consensus algorithm, Hash function, Network.

1. Introduction

A blockchain concept was first implemented by Satoshi Nakamoto during a global crisis in 2008, in a cryptocurrency called bitcoin –an electric coin.

After numerous cryptocurrencies with very advanced features have come into existence since then, such as Ethereum, which introduces smart contracts (Puthal, Malik, P. Mohanty, Kougiyanos, & Yang, 2018), (Bailis, Narayanan, Miller, & Han, 2017). Satoshi Nakamoto proposed usage of a peer-to-peer distributed timestamp server to form computational proof of the transactions sorted in

chronological sequence. The entire system is not safe unless trusted participants control more CPU power than any group of attackers. A blockchain is defined as decentralized chain of blocks, whereas each block connected with previous by the hash function (Nakamoto, 2018).

Figure 1 shows the common concept of blockchain technology.

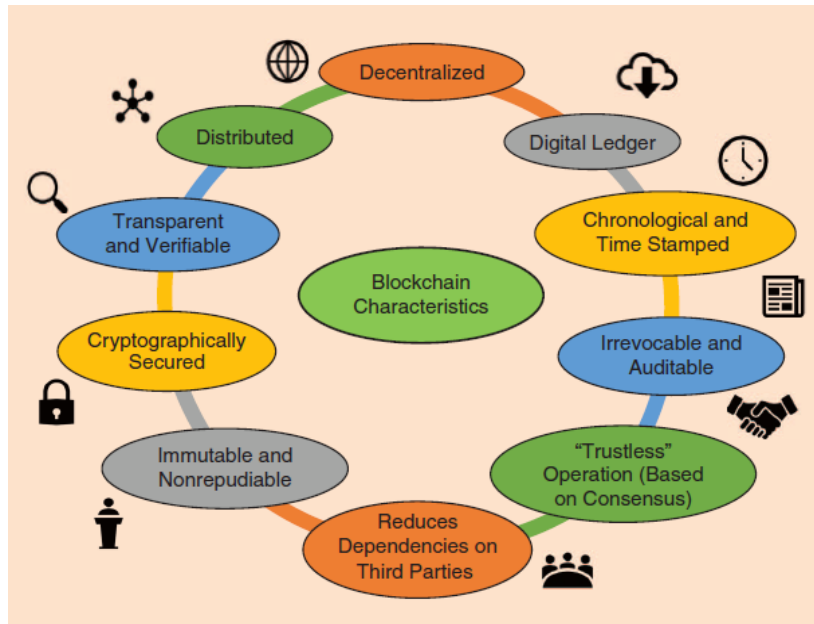


Fig.1 (Puthal, Malik, P. Mohanty, Kougianos, & Yang, 2018)

2. Structure of Blockchain Technology.

The main purpose of blockchain is to eradicate the need for central authorities between parties conduct transactions. The independent and immutable network in the form of decentralized public ledger can be created via blockchain. Distributed ledger is defined as a distributed database shared among users. It is cryptographically secured and records of all transactions are saved to the blockchain, can't be modified and likelihood of losing information is quite low because this ledger is copied to each node. All the transactions are transparent for each node participating in the network, they are anonymous and not allowed to be deleted or modified. Instead of trusting to an intermediary, in the mechanism each transaction is verified by the participants via means of predefined validation and consensus algorithm. Block includes consensus protocol, cryptographic hashes, and digital signatures (Puthal, Malik, P. Mohanty, Kougianos, & Yang, 2018).

2.1 Consensus mechanism

An indispensable part of process is consensus protocol allowing agreement on a data among distributed systems. Consensus algorithms are designed to achieve reliability within a network unreliable nodes. That issue is important in distributed computing and known as the consensus problem. Algorithms used in consensus protocol must be fault-tolerant. They usually suppose, that only a proportion of nodes will respond however number of responses must be at least 51%. Decision about sending distributed transaction to a database or not is a main function of consensus algorithms include. For instance, many systems such as smart grids, PageRank of Google, drone control are supported by these algorithms.

Names of consensus algorithms:

1) The proof of work algorithm. Bitcoin uses PoW algorithm which working principle ensures that proof of work (the efforts of mining) submitted by the miner is represented in the block to provide security.

2) The proof-of-stake algorithm.

3) The practical Byzantine fault tolerance algorithm.

4) The delegated proof-of-stake algorithm (Haughn, 2017).

To sum up, some alternative algorithms the proof of activity, the proof of burn, the proof of capacity and the proof of elapsed time exist. (Castor, 2017).

2.2 Hash functions

What is hashing? Hashing is taking input string of any length and transform them into a long string of symbols (fixed length). Hash functions do the same procedure, converting the input to output by using cryptography methods.

Examples of hash functions:

- SHA 256.
- MD 5.
- SHA 1.
- Keccak-256.

First of them generates 256 bit hashcode,SHA 1 produces 160 bit hash as well as Keccak-256 and MD 5 convert 256 and 128 bit long hash code respectively Depending on blockchain platforms various hash functions can be used in. For instance, SHA 256 hash function is used by Bitcoin, whereas Ethereum uses Keccak-256 (Rosic, 2017).

2.3 Blocks of chain

Since the blockchain was introduced to the mass, many platforms based on it was created. Many other cryptocurrencies alternatives were launched: litecoin, ethereum, ripple, stellar etc (12 cryptocurrency alternatives to bitcoin, 2018). For example, Ethereum. It is similar to Bitcoin platform a decentralized platform that runs smart contracts on a custom built blockchain. Each platform owns a block structure resembling bitcoin's, however, varying at the same time.

Figure 2 (Puthal, Malik, P. Mohanty, Kougianos, & Yang, 2018) illustrates chain of blocks using the SHA-256 hash algorithm.

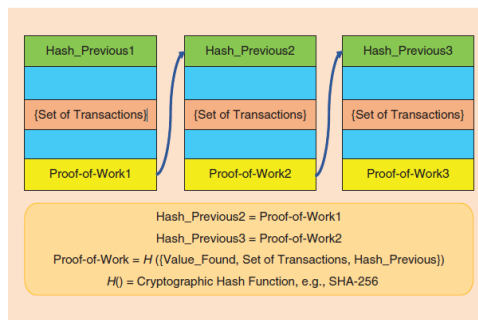


Fig.2 (Puthal, Malik, P. Mohanty, Kougianos, & Yang, 2018)

Figure 3 (Ethereum block architecture, 2016) shows Ethereum block.

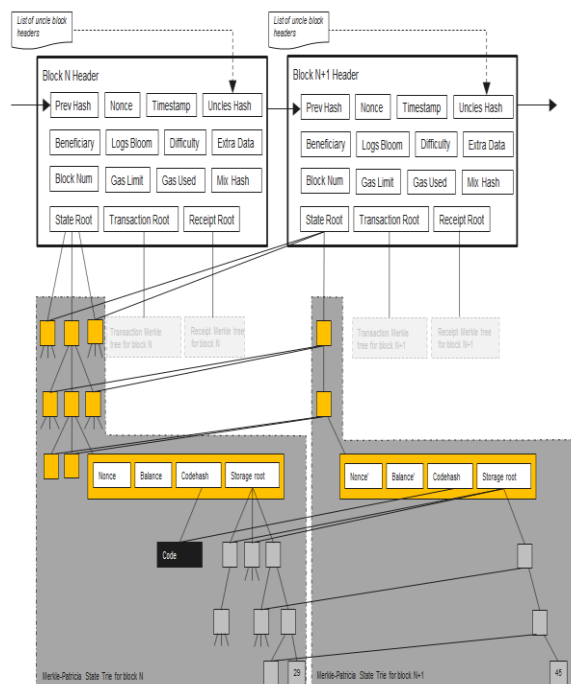


Figure 3 (Ethereum block architecture, 2016).

Figure 4 (Ethereum block architecture, 2016) reflects the structure of Bitcoin block.

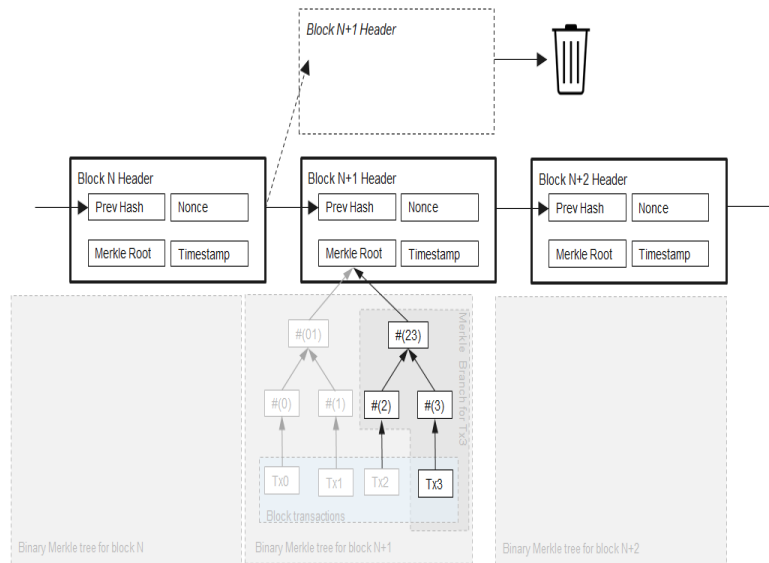


Figure 4 (Ethereum block architecture, 2016).

3. Mining and Proof of work

It is the value searched from a pool of values making the cryptographic hash value of the block begins with N number of zeros. This is to render greater security plus an opportunity to win some reward points, thus providing an incentive for a participant to perform this proof-of-work calculation. (Puthal, Malik, P. Mohanty, Kougianos, & Yang, 2018)

Mining is a procedure where miners validate new transactions and record them on the global ledger. For example in the blockchain, a block is mined every 10 minutes. Miners compete to solve a difficult mathematical problem based on a cryptographic hash algorithm. The solution found is called the proof-of-work. This proof proves that a miner did spend a lot of time and resources to solve the problem. When a block is 'solved', the transactions contained are considered confirmed, and the bitcoin concerned in the transactions can be spent. So, if you receive some bitcoin in your wallet, it will take approximately 10 minutes for your transaction to be confirmed. Miners receive a reward when they solve the complex mathematical problem. There are two types of rewards: new bitcoins or transaction fees. The number of bitcoins created decreases every 4 years (every 210, 000 blocks to be precise). Today, a newly created block creates 12.5 bitcoins. This number will keep going down until no more bitcoin will be issued. This will happen around 2140 when around 21 million bitcoins will have been created. After this date, no more bitcoin will be issued (Cosset, 2018).

4. Network

The steps to run the network are as follows:

- 1) New transactions are broadcast to all nodes.
- 2) Each node collects new transactions into a block.
- 3) Each node works on finding a difficult proof-of-work for its block.
- 4) When a node finds a proof-of-work, it broadcasts the block to all nodes (Nakamoto, 2018).

5. Applications or real-life use cases

- Digital assets.
- Digital voting.
- Distributed storage. (Storj etc.) (James, 2018).
- Social media platforms. (Steemit, Indorse etc.) (Kariuki, 2017)

6. Conclusion

World becomes digitalized and turn to the completely virtual place where every user must own and control his/her identity. The more you rely on the internet, the more trusted it needs to be. A new page in the social networking where any person can be valued by product of his/her creativity without being leaked personal data. Despite being in its "early stages", blockchain technology is to be demanded in near future, with quite equipped and almost perfect level.

REFERENCES

1. *12 cryptocurrency alternatives to bitcoin*. (2018, January 23). Retrieved from bankrate: <https://www.bankrate.com/investing/12-cryptocurrency-alternatives-to-bitcoin/>
2. Bailis, P., Narayanan, A., Miller, A., & Han, S. (2017, January 24). Cryptocurrencies, Blockchains, and Smart Contract; Hardware for Deep Learning. *acmqueue*, 14(6).
3. Castor, A. (2017, May 17). *A (Short) Guide to Blockchain Consensus Protocols*. Retrieved from coindesk: <https://www.coindesk.com/short-guide-blockchain-consensus-protocols/>
4. Cosset, D. (2018, January 5). *Blockchain: What is Mining?* Retrieved from dev: <https://dev.to/damcosset/blockchain-what-is-mining-2eod>
5. *Ethereum block architecture*. (2016, January 29). Retrieved from ethereum: <https://ethereum.stackexchange.com/questions/268/ethereum-block-architecture>
6. Haughn, M. (2017, august). *consensus algorithm*. Retrieved March 31, 2018, from techtarget: <http://whatis.techtarget.com/definition/consensus-algorithm>
7. James, F. J. (2018, February 1). *Popular Use Cases of Blockchain Technology You Need to Know*. Retrieved from hackernoon: <https://hackernoon.com/popular-use-cases-of-blockchain-technology-you-need-to-know-df4e1905d373>
8. 14. Kariuki, D. (2017, December 9). *Five Top Blockchain-Based Social Networks*. Retrieved from cryptomorrow: <https://www.cryptomorrow.com/2017/12/09/blockchain-based-social-media/>
9. Nakamoto, S. (2018, 03 31). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. Retrieved from bitcoin.org: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
10. Puthal, D., Malik, N., P. Mohanty, S., Koungianos, E., & Yang, C. (2018). The Blockchain as a Decentralized Security Framework. *IEEE ConsumEr ELEctronICs magazIn*.
11. Rosic, A. (2017, october). *What Is Hashing? Under The Hood Of Blockchain*. Retrieved March 30, 2018, from blockgeeks: <https://blockgeeks.com/guides/what-is-hashing/>

ELEKTRON SƏSVERMƏ SİSTEMLƏRİNİN TƏHLÜKƏSİZLİK XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Murad TAGİZADƏ

Bakı Mühəndislik Universiteti

tagizadam@gmail.com

AZƏRBAYCAN

Xülasə. Bu məqalədə səsvermə sistemlərini xarakterizə edən əsas təhlükəsizlik xüsusiyyətləri təsvir olunmuşdur. Onların əksəriyyəti bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə olduğu halda, bir neçəsi ziddiyyət təşkil edir. Sistemin keyfiyyəti təmin etdiyi xüsusiyyətlər və xas olan ziddiyyətlərlə uğurlu harmoniya yarada bilmə qabiliyyətinə görə qiymətləndirilir.

Açar sözlər: elektron səsvermə, elektron seçki, elektron hökumət, informasiya texnologiyaları, seçkilər, demokratiya

Giriş.

Demokratik cəmiyyətlər seçki prinsipləri əsasında qurulmuşdur. Sağlam demokratiyanın təməlini isə seçkilərin ədalətli və şəffaf keçirilməsi təşkil edir. İnformasiya və kommunikasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı seçkilərin təşkili üçün də yeni imkanlar açır, getdikcə ənənəvi səsvermə metodlarına qarşı əsaslı alternativ olan elektron səsvermə sistemlərinin istifadə olunmasına gətirib çıxarır. Elektron səsvermə sistemlərinin ənənəvi üsullarla müqayisədə bir sıra üstünlükləri var. Bunlara misal olaraq, xərclərin az olmasını, seçki prosesinin sürətlənməsini, yüksək dəqiqliyi, insanla bağlı risklərin və mexaniki xətalərin minimuma endirilməsini göstərmək olar. Faydalarla yanaşı, yeni texnologiya özü ilə bir sıra səciyyəvi təhlükələr də gətirir. Buna görə də, elektron səsvermə sistemlərinin təhlükəsizliyi əsas tədqiqat sahələrindəndir.

Tədqiqat metodları.

Tədqiqat işinin hazırlanması zamanı nəzəri tədqiqat metodlarından istifadə olunmuş, müxtəlif kitablar, elmi işlər, məqalələr araşdırılaraq müqayisəli təhlillər aparılmış, alınmış nəticələr ümumiləşdirilərək elektron səsvermə sistemlərinin əsas təhlükəsizlik xüsusiyyətləri müəyyənləşdirilmişdir.

Tədqiqat işinin müzakirəsi və onun nəticələri.

Səslərin məxfiliyi. Səslərin məxfiliyi fundamental insan hüquqlarından biri kimi tanınır və öz əksini İnsan Hüquqlarının Universal Bəyannaməsinin 21-ci maddəsində tapmışdır [1]. Bunun mahiyyəti odur ki, seçici səslərinin kənar şəxslərə məlum olması rüşvət və təhdidlərə yol açır, nəticədə seçki prosesinin saxtalaşdırılmasına gətirib çıxarır. Səslərin alınıb-satılması ötən əsrədək Qərbdə qeyri-adi bir hal deyildi [15] və hazırda da bir sıra inkişafda olan ölkələrdə bu proses davam edir [7]

[13]. Belə ki, seçicilər səslerini konkret yöndə istifadə etsinlər deyə, cinayətkarlar, yerli siyasətçilər, hətta ailə üzvləri tərəfindən təhdidlərə məruz qala bilirlər. Bütün bunlar da bu gün seçki məntəqələrində gizli səsvermə kabinetlərində tətbiq olunan "məxfi bülleten" anlayışını birbaşa əsaslandırır. Seçicinin bülleteni heç bir fərqləndirmə nişanına malik olmur və səs verildikdən sonra həmin vərəqə qutuya atılır ki, burada da digər bülletenlərə qarışır. Beləcə kimin necə seçim etdiyini müəyyənləşdirmək, demək olar ki, mümkünsüzdür.

Bunun əksinə olaraq, ilkin tədqiqat ədəbiyyatlarında [8] [4] seçki sistemləri seçici-bülleten əlaqəsini seçiciyə ictimai bülleten siyahısında öz seçimini izləmək üçün xüsusi vərəqə verilməsi yolu ilə açıq saxlayırdı. 1994-cü ildə bir neçə müəllif [9] [17] bu cür strategiyanın səsvermə prosesi başa çatdıqdan sonra seçiciyə öz seçimini üçüncü şəxslərə sübut etmə imkanı verdiyindən səslerin alınmasına və təhdidlərə şərait yaratdığını bildirdi. Müəlliflər "dəlillərin yoxluğu" anlayışını [16] [12] irəli sürdülər, bu da çox effektiv oldu. Bir sıra seçki sistemləri yoxlama vərəqələrindən tamamilə imtina edərək əsas diqqəti şəffaflığın təmin olunmasına və seçki əməliyyatlarının düzgün aparılmasına yönəltdi.

2004-cü ildə Çaum [5] yoxlama vərəqələrinin istifadə olunmasını yenidən təklif etdi. Lakin bu vərəqələrin əhəmiyyətli fərqi var idi. Belə ki, onlar kriptografik üsullarla anonimləşdirilmişdi və bu səbəbdən də seçicilərin məxfiliyini qoruyurdu.

2005-ci ildə Jülz, Katalano və Yakobson [2] belə bir fikir irəli sürdülər ki, seçkilərə müdaxilə etmək istəyən şəxs seçicinin kimə səs verdiyi haqda informasiyası olmadan da seçimlərə təsir göstərmək imkanına malikdir. Belə müdaxilələrin üç formasını qeyd etdilər: müdaxiləçi seçicini səs verməkdən yayındıra bilər, seçicinin seçki məlumatlarını mənimsəyə bilər və ya təsadüfi şəkildə bir namizədə səs verməyə məcbur edə bilər.

Buna görə illər ötdükcə tədqiqatçılar məxfilik anlayışına aşağıdakı daha mütərəqqi xüsusiyyətləri əlavə etməyə başladılar:

- Seçki bülleteninə gizliliyi - seçki sistemi seçicinin kimə səs verdiyini aşkar etməməlidir.
- Dəlillərin yoxluğu - seçki sistemi seçiciyə öz seçimini üçüncü şəxslərə sübut etmək üçün heç bir dəlil verməməlidir.
- Müdaxiləyə davamlı - seçicinin müdaxiləçi ilə əməkdaşlıq etdiyi üzə çıxdığı halda belə, o, istədiyi seçimi etmə imkanına malik olmalıdır.

Göründüyü kimi hər bir xüsusiyyət əvvəlkinə əhatə edir: müdaxiləyə davamlılıq həm də dəlillərin olmamasını ehtiva edir, bu da son nəticədə bülletenlərin gizliliyini təmin etməyə yönəlmişdir.

Səslerin yoxlanıla bilməsi. Bu gün müxtəlif ölkələrdə təşkil olunan seçkilərdə seçicilər seçki prosesinin bütövlüyü naminə qeyd-şərtsiz səsvermə maşınlarına və təşkilatçı heyətə güvənmək məcburiyyətindədirlər. Seçicilərin etibarını qorumaq üçün ekzit-polların, auditlərin keçirilməsi və səslerin sayılması prosesinin ictimaiyyətə açıq olması səciyyəvidir. Digər tərəfdən, elmi ədəbiyyatda seçki sistemləri seçicilərin heyətdən və maşınlardan asılılığının minimuma endirilməsinə və kriptografiyadan istifadə etməklə seçkilərin düzgünlüyünün qorunması üçün tam zəmanətin təmin edilməsinə təşəbbüs göstərir. Sako və Kilian səslerin yoxlanmasının iki formasını fərqləndirirdi [11]:

- Fərdi yoxlama - seçici öz seçimini cəm səslerin arasında yoxlaya bilər.
- Universal yoxlama - müşahidəçi səsvermə nəticələrinin bütün seçimlərin sayına uyğun olmasını yoxlaya bilər.

E2e səsvermə sistemləri yoxlama anlayışına üç əsas pilləylə yeni forma verir:

- Nəzərdə tutulduğu kimi seçmək - seçici seçki sisteminin onun seçdiyi namizədi bülletendə düzgün işarələyib-ışarələmədiyini müəyyən edə bilər.

- Seçildiyi kimi qeydə almaq - seçici işarələnmiş seçimin seçki sistemi tərəfindən düzgün qeydə alındığını müəyyən edə bilər.

- Qeydə alındığı kimi saymaq - seçici qeydə alınmış seçiminin sayılıb-sayılmadığını yoxlaya bilər.

Bu, belə baş verir: seçici ilk olaraq sistemin onun seçimini düzgün şifrələdiyini təsdiqləyir. Sonra o, öz yoxlama vərəqəsi ilə bülleten siyahısında seçimini düzgün qeydə alındığını təsdiq edir. Nəticələrin düzlüyü səslerin sayılması prosesinin ciddi audit yoxlamasını keçirməklə və sistemdən əməliyyatların düzgün aparılmasının kriptografik sübutlarını dərc etməsini tələb etməklə təmin olunur. Buna görə də üç mərhələli yoxlama seçki prosesinin bütün tsikllərini əhatə edir və seçici arxayın ola bilər ki, sistemdə hər hansı müdaxilə və ya nasazlıq bu yoxlamaların birində mütləq üzə çıxacaq.

Digər xüsusiyyətlər. Seçki sistemlərində bir neçə digər əhəmiyyətli xüsusiyyət də vardır:

Münasiblik - müşahidəçi qeyd alınmış səsərin seçkilərdə iştirak qabiliyyəti olan şəxslər tərəfindən verildiyini müəyyən etmə imkanına malik olurlar.

Hesabatlılıq - hər hansı mərhələdə nasazlıq və ya müdaxilə səbəbindən səsərin yoxlanmasında problem meydana çıxarsa, seçicinin bunu öz bülleteninə məxfiliyini pozmadan müvafiq səlahiyyətli şəxslərə bildirmə imkanı olmalıdır.

Dözümlülük - sistem nasazlıq və müdaxilələrin müəyyən dərəcəsinə dözə və düzgün nəticələri hasil edə bilməlidir. Kiçik həcmdə seçici pozuntuları və sistem xətaləri seçkiləri pozmamalıdır.

İstifadənin asanlıq - sistem seçicilərə öz səsərinə asan və effektiv şəkildə vermə imkanı yaratmalıdır.

Əlçatanlıq - seçki sistemi məhdudiyəti olan şəxslərə iştirak üçün bərabər imkan (səsərin məxfiliyinə və yoxlanıla bilməsinə zəmanət də daxil olmaqla) yaratmalıdır.

Ziddiyyətlər və problemlər. Qeyd olunan əsas xüsusiyyətlərin bəzisi incə məqamlarda bir-birinə qarşı durur və bu da texniki, yaxud hüquqi problemlərə səbəb olur. Məsələn, dəlillərin yoxluğu səsərin gizliliyi və yoxlanıla bilməsi ilə toqquşur. Əgər seçici öz seçimini seçki məntəqəsindən kənarında üçüncü şəxslərə sübut edə bilsə, onda öz səsini asanlıqla sata bilər, yaxud da konkret namizədə səs verməyə məcbur edilə bilər.

Oxşar vəziyyət səsərin yoxlanıla bilməsi və istifadənin asanlıq arasında da mövcuddur. Seçinin öz səsini yoxlayıb təsdiqləməsinə tələb prosesə əlavə mərhələlər artırmaqla istifadəni çətdirərək istifadəliliyə mənfi təsir göstərir [3] [10]. Bundan əlavə, təcrübə sınaqlar göstərir ki, seçicilərin olduqca kiçik faizi öz səsərinə yoxlamağa meyllidirlər [6], bu da seçki sisteminin təhlükəsizliyinə zəmanəti ciddi zərbə altına qoyur.

Əlçatanlıq da səsərin gizliliyi ilə konflikt əmələ gətirir. Seçki sistemlərində məhdudiyəti olan şəxslər üçün təşkil olunan audio/vizual köməkçilər və digər yardım funksiyaları seçici səsərinin üçüncü şəxslərə məlum olmasına səbəb ola bilər. Eyni şəkildə, seçki sistemlərində poçt üsulu və internet səsvermə kimi uzaqdan səsvermə üsullardan istifadə insan seçki məntəqələrinə gəlib səs verməsinə nəzərən olduqca rahat olmasına baxmayaraq, səsərin gizliliyi məsələsini şübhə altına qoyur [14]. Evində seçicinin məxfiliyinə, həmçinin təzyiqlə altında səs verməkdən qorunmasına heç bir zəmanət yoxdur.

Heç bir çatışmazlıq olmadan yüksək səviyyədə təhlükəsizliyə və məxfiliyə malik ideal seçki sistemi qurmaq olduqca çətdir. Bu cür situasiyalarla üzləşərək, seçki sistemi layihəçiləri sistemə əsasən texnoloji vasitələr və ya prosessual müdafiə mexanizmləri daxil edir, bəzi təhlükəsizlik xüsusiyyətlərinə digərlərindən daha çox önəm verir və ya müəyyən xüsusiyyətləri zəif formada da olsa təmin etməyə çalışır.

İSTİFADƏ OLUNAN ƏDƏBİYYAT SIYAHISI.

- [1] BMT Ümumi Assambleyası. İnsan hüquqlarının universal bəyannaməsi. Ümumi Assambleyanın qərarı 10(12), 1948.
- [2] Ari Juels, Dario Catalano, and Markus Jakobsson. Coercion-resistant electronic elections. In ACM Workshop on Privacy in the Electronic Society, 2005.
- [3] Claudia Z Acemyan, Philip Kortum, Michael D Byrne, and Dan S Wallach. Usability of voter verifiable, end-to-end voting systems. The USENIX Journal, 2014.
- [4] David Chaum. Elections with unconditionally-secret ballots and disruption equivalent to breaking RSA, Springer, 1988.
- [5] David Chaum. Secret-ballot receipts: True voter-verifiable elections. IEEE Security & Privacy, 2004.
- [6] Ester Moher, Jeremy Clark, and Aleksander Essex. Diffusion of voter responsibility. USENIX Journal, 2014.
- [7] Ezequiel Gonzalez-Ocantos, Chad Kiewiet De Jonge, Carlos Meléndez, Javier Osorio, and DavidWNickerson. Vote buying and social desirability bias: Experimental evidence from Nicaragua. American Journal of Political Science, 2012.
- [8] Josh D Cohen and Michael J Fischer. A robust and verifiable cryptographically secure election scheme, IEEE, 1985.
- [9] Josh Benaloh and Dwight Tuinstra. Receipt-free secret-ballot elections. In ACM Symposium on Theory of Computing, 1994.
- [10] Judith Murray. Usability testing for end-to-end verifiable internet voting project feasibility study. Publication Pending, 2015.
- [11] Kazue Sako and Joe Kilian. Receipt-free mix-type voting scheme, Springer, 1995.
- [12] Martin Hirt and Kazue Sako. Efficient receipt-free voting based on homomorphic encryption, Springer, 2000.
- [13] Peter Sandholt Jensen and Mogens K Justesen. Poverty and vote buying: Survey-based evidence from africa. Electoral Studies, 2014.
- [14] Ronald L Rivest. Electronic voting. In Financial Cryptography, volume 1, 2001.
- [15] Susan Stokes, Thad Dunning, Marcelo Nazareno, and Valeria Brusco. What killed vote-buying in Britain and the United States? 2012.
- [16] Tatsuaki Okamoto. Receipt-free electronic voting schemes for large scale elections, Springer, 1998.
- [17] Valteri Niemi and Ari Renvall. How to prevent buying of votes in computer elections, Springer, 1995.

CONNECTED BUILDING INFORMATION MODELING

Tamerlan MIRAYEV

Baku Engineering University
tamerlanmirzeyev@gmail.com
AZERBAIJAN

ABSTRACT

BIM help designers create digital 3D models that include data associated with physical and functional characteristics. The problem is only a handful of participants of the project may use BIM models leaving the other 90% of your project team disconnected and in the dark. Connected BIM is 100% cloud based collaborative approach for construction and engineering projects and it is considered to be a milestone in converging IT into construction industry.

Keywords: Building information modeling, Architecture Engineering Construction, Radio-frequency identification, Internet of Things

Introduction

Construction has been inefficient for a long time now. Majority of projects take 20% longer to complete than scheduled and about 80% of them run over budget (McKinsey Global Institute, 2016 June). Growth in this industry lags way behind compared to other industries (The Boston Consulting Group, 2016), because construction industry is among the least digitized. That's why digitalization in construction is a necessity and BIM is one of many which can help the industry grow.

Building Information Modeling (abbreviated as BIM) is transforming the way we design, build and manage assets. It's happening right now with massive adoption around the world. BIM is an intelligent model based process that connects AEC (architecture, engineering, construction) professionals, so that they can efficiently design, build and operate buildings and infrastructure through BIM. With BIM designers create digital 3D models that include data associated with physical and functional characteristics. The power of BIM is how it allows engineers, architects and contractors to collaborate on coordinated models giving everyone better insight into how their work fits into the overall project, ultimately helping them work more efficiently. The data in a model defines the design elements, and establishes behavior and relationships between model components. So when an element in a model is changed, every view is updated with the new change appearing in section, elevation and sheet views. You can use the information in the model to improve your design before it.

The problem is only a handful of participants of the project may use BIM models leaving the other 90% of your project team disconnected and in the dark. The industry calls it Lonely BIM and it leads to slower decisions and higher risk. The solution is Connected BIM. It is 100% cloud based collaborative approach for construction and engineering projects. Connected BIM helps manage all of your project information not just 3D models in one central location. For instance, designers can work directly in their authoring tools and upload new models to the project team by a single click. Everyone else can simply login to with a web browser. A cloud based web platform provides instant access to process tools you need for project wide collaboration.

But connected BIM is a lot more than just visualizing models. It's about managing your BIM processes and enriching your models across the entire asset life cycle. For example, as a subcontractor you may want to view location and specifications of a chiller unit before installation. With documents linked directly to objects in your models you have access to all the information you need right at your fingertips. Meanwhile whether in the office, trailer or field teams can access all the information they need directly from their mobile devices.

Methodology and Discussion

Digitizing everything is the first step. Digitalization to the construction site, with drones, sensors, mobile devices and intelligent machines enabled by a BIM-connected cloud platform should be extended. RFID (radio-frequency identification) Sensors should be attached to every construction element to gauge humidity, temperature, motion, light, location etc. When you combine raw data taken from sensors and drones, with 3D modeling BIM you don't have raw data anymore. What you have now is a real-time connection between a physical construction site and its digital twin in the cloud - unsealing an enormous number of opportunities for efficiency and project management.

These three things will seriously change construction systems by bringing in connected BIM: BIM and the power of the cloud.

Finally, adding IoT (internet of things) to the mix will make a huge difference as well. This will be the major step in being able to observe, control and manage “smart” construction projects, their processing tools and elements.

Conclusion

Within 10 years, full-scale digitalization will lead to annual cost savings of US\$0.7 - \$1.2 trillion (13-21%) in the engineering and construction phases and US\$0.3 - \$0.5T (10-17%) in the operations phase (IHS Global Insight, 2016). It is obvious that digitization will improve construction industry. And Connected BIM should and will take over Lonely BIM. That's the power of connected BIM, enabling better asset delivery and allowing project teams to realize BIM's true progress.

References

- IHS Global Insight. (2016). *BCG analysis*.
McKinsey Global Institute. (2016 June). *Bridging Global Infrastructures Gaps*.
The Boston Consulting Group. (2016). *Digital in Engineering and Construction*.

ELEKTRON VƏ İNTERAKTİV UZAQDAN TƏHSİLDƏ İNTERNET TEKNOLOGİYASINI TƏTBİQ ETMƏK VƏ İNTERNET TEKNOLOGİYALARINA ƏSASLANAN BİR TƏHSİL OYUNU YARATMAQ

Gülzar SABİRZADƏ

Bakı Mühəndislik Universiteti
gulnar_szade94@mail.ru
AZƏRBAYCAN

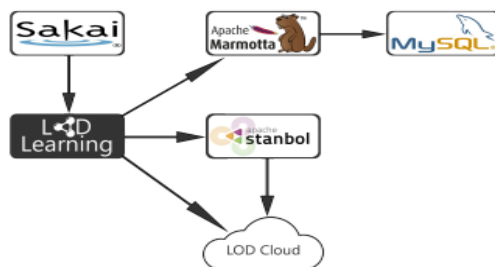
Açar sözlər – LMS, RDF, SWRL, AETC

Elektron təhsil tədris mühitində böyük bir inkişafa gətirib çıxartdı və təlimdə yeni texnologiyalara əsaslanan daha yaxşı təcrübə qazanmağa və tələbələrə daha yaxşı materiallarla cavab verməyə imkan verdi. Bu yeni tədris dövründə, Learning Management Systems (LMS) kimi yeni öyrənmə mühitləri, istifadəçilərin tapşırıqları, qəbul edilmiş rəylər və istifadəçilərin bir-biri ilə ünsiyyət qurması, kurs yaradılması, forumlar vasitəsilə əməkdaşlıq edə biləcəyi geribildirimlər meydana çıxmış, yaradılmış və həyata keçirilmişdir.

Uzaqdan təhsil ali məktəblərin ayrılmaz hissəsi halına gəldikdə, tələbə qrupları qeyri-ənənəvi tələbələrə daxil etmək üçün genişlənilir. Bununla yanaşı, tədris üsulları ənənəvi müəllim mərkəzli metoddan tələbə mərkəzli metoda köklü dəyişikliklər yaşayır. Bu yeni üsulda tələbələr sinifdə daha fəal iştirakçı olurlar. Onlayn tədris müəllim və tələbələrin ünsiyyət qurması, dərslik məzmunu təmin etməsi, onlayn ünsiyyətdə olması və dərsləri idarə etməyə imkan verən bir sıra texnologiyaların inkişaf etdirilməsidir. Bu cür texnologiyalar adətən bilik texnologiyası personalı tərəfindən idarə olunur və saxlanılır, lakin gündəlik tədris və təlim fəaliyyətlərində tələbələr və müəllimlər tərəfindən istifadə olunur. Tədris nəticələrinin məzmununu texnologiyaya uyğunlaşdırmaqla təkmilləşdirmək mümkündür, yəni texnologiyanın özü qabaqcıl bilik qabiliyyətlərinin inkişafı üçün məsuliyyət daşıyır. Maguire (2005), ali təhsil müəssisələrinin qeyri-ənənəvi tələbələrin karyerası və ailə məsuliyyətləri ilə ehtiyaclarını qarşılamağını gözləyir. Bundan əlavə, Pajo və Wallace (2001) web-əsaslı nəşriyyatın rəqabət üstünlükləri və tələbə əlçatanlığını yaxşılaşdırmağın zəruriliyi barədə iddia edirlər. Bəzi qurumlar kurs dizaynlarının keyfiyyətini artırmağa çalışmalıdırlar.

Ancaq bu yeni vasitələrlə yeni çətinliklər ortaya çıxır. Bu sahədə müxtəlif dəyişikliklər Semantik Web və məzmun inkişafına yönəldiləcək. Müəllimlər e-Learning platformalarında iştirakçıların biliklərini artırmağa kömək edir. Lakin, bu əsas məzmunla əlaqədar müvafiq vasitələrdən istifadə edilə bilən daha çox məlumat var. Məsələn, bəzi mövzularda Obamadan danışarsa, bir şagird Barak, Obama, Barak Obama, B. Obama kimi Barak Obamanın müxtəlif formalarda göstərildiyi halda Obamanın kim olduğunu qarışdırma bilər. Bu problem, yüklənən sözün məna əksikliyindən yaranır. Bizim təklifimiz Semantik Web -dən istifadə etməkdir: RDFa1 (Təsvirlərdə Resurs Deskriptorlar) və mikroformatlar (RDF), üstün elementlər haqqında daha ətraflı məlumat vermək, obyektləri düzəltmək və səhifələri zənginləşdirməkdir. İşin əsas töhfəsi, öyrənmə kurslarının məzmununu tamamlamaq və

genişləndirmək üçün bir sıra Semantik Web üsullarından istifadə edən yeni bir texnologiya yaratmaqdır. LOD öyrənmə prototipinin tərkib hissələrinin diaqramı aşağıda göstərilmişdir: [1]



İnteraktiv məsafədən təhsilin dizayn prinsipləri və tələbləri aşağıdakılardır:

1. Şəbəkə kurslarının hazırlanması və həyata keçirilməsi tələbələrin maraqlarını artırmaq üçün tələbələrin öyrənmə fəaliyyətinə xidmət etməyi hədəf almalıdır.

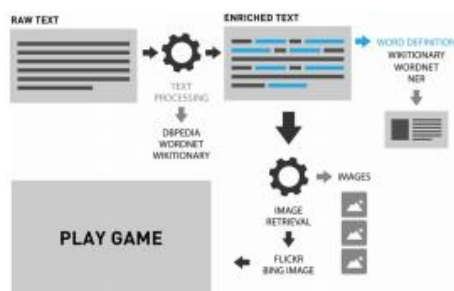
2. Müəllimlər aparıcı rol oynayır və texniklər mümkün qədər faydalı rol oynayır.

3. Tədris fəaliyyətində fərdi əlaqələri artırmaq üçün öyrənmələr arasında ünsiyyət təşviq edilməlidir.

4. Texnoloji üstünlüklər insan resurslarının olmamasına görə kompensasiya etmək üçün istifadə edilə bilər. İnsan resursları və texniki üstünlüklər arasında inteqrasiyanın optimallaşdırılması tam nəzərə alınmalıdır.

5. Uzaqdan təhsilin qarşılıqlı əlaqəsi nəzarət altına alınmalıdır.

ISCOOL mətn analizi üçün interaktiv təhsil oyunudur. Bir sıra məlumatlarından istifadə etməklə, istifadəçi yerləri və müəssisələri haqqında məlumat verir, həmçinin sözlərin və tarixi faktların daha geniş bir tərifini, tərcümə və anlaşılma üçün məlumatı təmin edir. Oyun gedində istifadəçi oxuduğu mətnin ən yaxşı şəkildə nümayiş etdirilməsi üçün görüntüyü seçir. ISCOOL, təhsil resurslarında olan boşluğu aradan qaldırılır. "Üç R's", istifadəçi bacarıqlarını inkişaf etdirmək, mövcud vasitələrə qoşulmaq, məlumatlandırmaq və qərarlar qəbul etmək kimi tənqidi düşüncə və məlumatların emalı üçün analitik bacarıqların inkişafına yönəlib. Sadə istifadəçi interfeysi və daxili xüsusiyyətlər maneələri minimuma endirməyə kömək edir. Bu texnologiya hər hansı bir mövzuya, təcrübə səviyyəsinə və məlumatların detallarına dəyişiklik edə bilər, yeni materiallara olan tələbin aradan qaldırılmasına və xərclərin azalmasına səbəb ola bilər. Yeni məzmun avtomatik olaraq yaradılır və nəticələr həmyaşıdlar tərəfindən qiymətləndirilir. Oyunun strukturu aşağıdakı kimidir: [2]



İnsanların təhsilini dəstəkləmək üçün bir çox onlayn yanaşmalar hazırlanmışdır. Onların əksəriyyəti semantik texnologiyaların inkişafı ilə mümkündür. Ən məşhur nümunə olan ənənəvi vurğu qələmi onlayn kurslara daxil olan tələbələrə dəstək olmaq üçün onlayn versiya kimi B.P.Nunes, R.Kawase, S.Dietze, G.H.B. de Campos, və W.Nejdl tərəfindən yenidən hazırlanmışdır. Burada bir neçə üstünlük var: şagirdlər arasında bölüşdürülə bilər, kurs məzmununu artırmaq üçün istifadə olunur, həmçinin Web-də yeni resurslara qoşulmaq üçün xidmət edə bilər və tələbələrə kurs məzmununu daha yaxşı başa düşməyə kömək edə bilər. Digər xidmətlərdən biri də müəllimlərin forumları qiymətləndirmələrinə kömək etmək üçün mesaj məzmununu semantik şəkildə təhlil edir. Təlim forumlarında yüzlərlə fərdi mesaj olur.

AETC təhsil sistemi, tədris sahəsinin modelini, öyrənmə xüsusiyyətini və performansını modelləşdirmək üçün ontologiyalardan istifadə edir. Bundan əlavə, SWRL qaydaları tələbənin profilinə və bilik səviyyəsinə görə təklif etmək üçün müvafiq tədris tədbirləri barədə qərar qəbul

etmək üçün istifadə olunur. Qiymətləndirmənin nəticələri göstərir ki, sistemin yardımı və adaptasiyası kifayət qədər qənaətbəxşdir.[3]

Lakin, gələcək tədqiqatlar üçün bəzi fikirlər var. Başlanğıcda daha geniş miqyaslı bir qiymətləndirmə, sistemin performans və imkanları haqqında daha yaxşı bir fikir verəcəkdir. Bundan əlavə, bütün tələbələrin sistemlə qarşılıqlı əlaqəsini təhlil etmək avtomatlaşdırılmış SWRL qaydalarının yaradılmasının və öyrənənlərin fəaliyyətinin proqnozlaşdırılmasının, tələbələrin xüsusi çətinliklərinin nisbətən azaldılmasının və ayrılacaqları şagirdlərin monitorinqinin aparılmasının başqa yoludur. Bu istiqamətin araşdırılması gələcək işimizin əhəmiyyətli bir hissəsidir.

Mənim fikrimcə, gələcək təhsil sistemi informasiya və multimedia texnologiyaları ilə sıx əlaqədə olacaqdır. Texnologiya getdikcə daha əlçatan olarsa, virtual öyrənmə uzaq kəndlərdə yaşayan insanları öyrətmə potensialına malikdir. Bu təhsil sistemi inkişaf etməkdə olan sahələrdə, xüsusilə də global kontekstdə təhsil sistemini dəyişəcək və inqilab yaradacaqdır. Web Texnologiyasını bütün öyrənmə prosesində istifadə etmək akademik sahədə müzakirələrin vacib mövzudur. Bir çox müəllim multimedia texnologiyaları və kompüter dəstəklili təlim proqramlarının lehinə olsa da, öyrənmə sistemindəki gözlənilən mövzusunda ehtiyatlı olmaq lazımdır.

ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

- [1] Herminio Garcia-Gonzalez, Jose Emilio Labra Gayo and MPuerto Paule-Ruiz "Enhancing e-Learning content by using Semantic Web technologies".
- [2] Bernardo Pereira Nunes, Giseli Rabello Lopes, Terhi Nurmikko-Fuller, Marco A. Casanova and Sean W. M. Siqueira "An Educational Game based on Images and Semantic Web Technologies".
- [3] Foteini Grivokostopoulou, Isidoros Perikos, Ioannis Hatzilygeroudis "Using Semantic Web Technologies in a Web Based System for Personalized Learning AI Course".

İNFORMASIYA TƏHLÜKƏSİZLİYİNİN TƏMİN OLUNMASINDA SİFƏTİ TANIMA METODLARINDAN İSTİFADƏ

Nərgiz QASIMZADƏ

Bakı Mühəndislik Universiteti
nnargiss@hotmail.com
AZƏRBAYCAN

XÜLASƏ

Müasir dövrdə informasiya təhlükəsizliyinin təmin edilməsi üçün biometrik üsullardan geniş istifadə olunur. Sifət tanıma da geniş yayılmış biometrik tanıma metodlarından biridir. Bu tədqiqatda sifət tanıma metodları araşdırılmış, üstün və çatışmayan cəhətləri qeyd olunmuş, fotoportretlər əsasında sifət tanıma metodlarının müqayisəli təhlili aparılmışdır. Sensor, işıqlandırma və s. kimi problemlərin həlli üçün 3D sifət tanıma metodlarından istifadə nəzərdə tutulmuşdur.

Açar sözlər: biometrik texnologiya, identifikasiya, sifət tanıma, 3D tanıma metodu.

Giriş

Müasir informasiya və kommunikasiya texnologiyaları (İKT) müxtəlif sahələrin, eləcə də biometrik texnologiyaların inkişafına imkan yaradır. Zaman keçdikcə bu texnologiyaların tətbiqi sahələrinin genişlənməsi bir sıra təhlükəli hadisələrin qarşısının alınmasında mühüm rol oynayır. Aydın ki, beynəlxalq terrorizm, transmilli mütəşəkkil cinayətkarlıq, habelə qeyri-qanuni silah və narkotik daşınması kimi təhlükəli təzahürlərin qarşısının alınması hər bir dövlətin əsas vəzifələrindən biridir. Təhlükəli təzahürlərin aşkarlanması və neytrallaşdırılmasında metodlardan biri biometrik identifikasiya texnologiyalarının üstünlüklərindən biridir [2], [3].

Vizual qarşılıqlı əlaqədə insanların geniş istifadə etdikləri tanıma üsulundan biri sifətin tanınmasıdır. Sifət tanıma sistemlərinin əsasını xüsusi proqram təminatı təşkil edir, proqram sifətin təsvirini adi veb kamera ilə götürür və onu emal edir. Sifətdə ayrı-ayrı obyektlər seçilir (qaş, göz, burun, dodaq və s.) onların hər biri üçün müəyyən parametrlər hesablanır [4].

Sifət tanımanın üstün cəhətləri:

➤ İnsanın fotosəkli pasportlarda, sürücülük vəsiqələrində və şəxsiyyəti təsdiq edən sənədlərdə geniş istifadə edilir.

➤ Fiziki təmas tələb edilmir.

➤ Sensorlar geniş yayılıb.

➤ Sifətin tanınması üçün mövcud fotoşəkillər bazası, videokasetlər və digər daşıyıcılar istifadə edilə bilər.

➤ Böyük həcmdə verilənlər fon və ya qara siyahı üzrə yoxlamaya imkan verir.

➤ Nəticələri yoxlamaq insan üçün asandır.

➤ Nəzəri də olsa kütlədə fotoşəklə görə şəxsi real vaxt rejimində tanımaq olar.

Çatışmayan cəhətləri:

➤ Saç, eynək, baş örtükləri və s. sifətin qabağını kəsə bilər.

➤ Sifət zaman keçdikcə dəyişir.

➤ İşıqlandırma, sifət ifadəsi və duruşun dəyişməsinə həssasdır.

➤ Sifəti tanıma sistemlərini maskalanmanın köməyi ilə aldatmaq olar.

Sifətin həndəsi xarakteristikalarının analizi ilk olaraq kriminalistikada tətbiq edilmiş metodlardan biridir. Bu metodun əsas mahiyyəti sifətdə əsas nöqtələr çoxluğundan və əlamətlər çoxluğunun seçilməsindən ibarətdir. Əsas nöqtələr gözlərin, dodaqların küncləri, burnun ucu, gözlərin mərkəzi və s. ola bilər. Əsas oblastlar kimi gözlər, burun, ağız daxil olan düzbucaqlı oblastlar götürülə bilər.

Kriminalistik portret ekspertizasında bir yerdə fərdi olan 14 məsafənin ölçülməsi qəbul edilmişdir [1, 105]:

1) çənədən göz xəttinə qədər məsafə;

2) çənədən dodaqların qovuşma xəttinə qədər məsafə;

3) göz torunun mərkəzində burunun üst hissəsinin mərkəzinə qədər məsafə;

4) çənədən sifətin ortasına qədər məsafə;

5) sifətin ortasından gözün daxili küncünə qədər məsafə;

6) göz torunun mərkəzində qaşın ortasına qədər məsafə;

7) sifətin ortasından qaşın ortasına qədər məsafə;

8) dodaqların qovuşma xəttinin ortasından göz torunun mərkəzinə qədər məsafə;

9) dodaqların qovuşma xəttinin ortasından göz xəttinə qədər məsafə;

10) dodaqların qovuşma xəttinin ortasından burunun aşağı nöqtəsinə qədər məsafə;

11) gözlərin xətti səviyyəsində sifətin eni;

12) burunun aşağı nöqtəsi səviyyəsində sifətin eni;

13) göz xəttindən və burunun aşağı nöqtəsindən bərabər məsafədə olan xətt səviyyəsində sifətin eni;

14) burunun eni.

Fotoportretlər əsasında insan sifətinin tanınması metodları aşağıdakılardır:

➤ Əsas komponentlər metodu;

➤ Təsvirin etalonla müqayisəsi üsulu;

➤ Neyron şəbəkələr vasitəsilə tanınma;

➤ Gizli Markov modelləri;

➤ Veyvlet analizə əsaslanan metod və s.

PCA metodu. Əsas komponentlər metodu (PCA-Principal Component Analysis) metodunda tanıma prosesi naməlum təsvirin əsas komponentlərini bütün qalan təsvirlərin komponentləri ilə müqayisə etməkdən ibarətdir. Əsas komponentlər metodu təsvirdə sifətin aşkarlanması üçün də tətbiq olunur. Bu metodun üstünlüyü böyük verilənlər bazasında təsvirlərin saxlanması və axtarışı, təsvirlərin bərpasıdır. Əsas çatışmazlıq isə şəklın çəkilməsi şəraitinə yüksək tələblərdir [5].

LDA metodu. Xətti diskriminant analiz (LDA-Linear Discriminant Analysis) təsvirlər fəzasının əlamətlər fəzasına elə proyeksiyasının seçir ki, əlamətlər fəzasında sinifdaxili məsafə minimum və siniflərarası məsafə maksimum olsun [1, 109-110].

Sifətin kontur modelləri. Bu metodlarda tanıma sifətin konturlarının müqayisəsi əsasında aparılır. Konturlar adətən başın, bıqların, dodaqların, burunun, qaşların və gözlərin xətləri üçün çıxarılır. Konturlar əsas mövqələr ilə təsvir olunur, onların arasında kontura aid olan nöqtələrin vəziyyəti interpolyasiya ilə hesablanır. Konturların lokallaşdırılması üçün müxtəlif metodlarda həm aprior informasiya, həm də təlim çoxluğunun analizi nəticəsində alınmış nəticələr istifadə edilir.

EBGM metodu. Elastik qrafların müqayisəsi metodunda (EBGM-Elastic Bunch Graph Matching) sifət təpələri başın, dodaqların, burunun konturları və onların kənar nöqtələri kimi sifətin əsas nöqtələrində yerləşən qraf şəklində göstərilir.

Konturla üz tanıma zamanı əsas məsələ bu konturların düzgün seçilməsidir. Lakin bu metodun tanıma məsələsi üçün istifadəsi yetərli deyil.

Etalonların müqayisəsi. Bu metod sifət təsvirinə görə ilk tanıma metodlarından biridir. Etalonların müqayisəsi şəkildə sifət oblastlarının seçilməsindən və iki müxtəlif şəkil üçün bu oblastların müqayisəsindən ibarətdir. Oblastların müqayisəsi üçün sadə alqoritmlərdən istifadə olunur. Mənfi cəhəti odur ki, oblastların saxlanması və müqayisəsi üçün çox resurs tələb edir.

Bundan başqa 3D biometrik sifət tanıma metodlarından da istifadə olunur. 3D sifət tanımada sifətə aid məlumatın götürülməsi asandır. Digər üstün cəhəti 3D surət alınarkən başın müxtəlif istiqamətlərdə dönməsinin tanıma zamanı 2D sistemlərdəki kimi problemlənməməsidir. Çatışmayan cəhətləri isə lazer sensorların istifadəsinin çətinliyi, yüksək qiymət, sensorların dəqiqliyinin aşağı səviyyədə olması, kifayət qədər güclü alqoritmlərin olmamasıdır [1, 123-124].

3D sifət tanıma alqoritmləri aşağıdakı kimi qruplaşdırılır:

- 1) Nöqtə buludu
- 2) Məsafə şəkli
- 3) Profil təsvirləri
- 4) Səthin perpendikulyarları
- 5) Nöqtə imzası
- 6) Əyrilik
- 7) Morf modeli

Nəticə

Yuxarıda yazılanlara əsasən deyə bilərik ki, biometrik texnologiyalar informasiya təhlükəsizliyinin əhəmiyyətinin sürətlə artdığı müasir dövrdə geniş istifadə sahəsinə malikdir. Biometrik tanıma metodları arasında 3D sifət tanıma xüsusi yer tutur. Çünki 3D tanıma zamanı məlumatların götürülməsi asandır, həmçinin başın müxtəlif istiqamətlərdə olması tanıma zamanı problem yaratmır. Işıqlandırmanın təsirinə məruz qalmayan, minimum xətalı məlumat qəbul edən və istifadəçinin köməyinə ən az ehtiyac duyan sensorlar qarşıda duran məsələlərin ən vacibi sayılır. Bu identifikasiya qarşısında duran problemlər həll olunduqca bu texnologiya gündəlik həyatımızın bir hissəsi olacaqdır. Bundan başqa mühafizə təşkil olunarkən bir neçə biometrik üsuldən istifadə olunması səhvlərin aradan qaldırılmasına və şəxsin düzgün identifikasiya edilməsinə gətirib çıxara bilər. Hətta digər mühafizə üsulları, məsələn kriptografiya, elektron imza, steqanoqrafiya ilə də qarşılıqlı olaraq sistemin əlaqələndirilməsi məlumatların demək olar ki, tam məxfi şəkildə saxlanması imkanlarını yaratmış olar.

ƏDƏBİYYAT

1. Əliquliyev R., İmamverdiyev Y., Musayev V. "Biometrik texnologiyalar", Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası, İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu, Bakı 2009.
2. Tofiq Kazimov, Şafagat Mahmudova "The Role of Biometric Technology in Information Security", June 2015.
3. Rüya Samli, M. Erkan Yüksel "Biometrik güvenlik sistemleri", İstanbul Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Avcılar, İstanbul.
4. Sercan Aygün, "Çoklu biyometrik sistem tasarımı", Anadolu Üniversitesi, Yüksek lisans tezi Bilgisayar mühendisliği.
5. Ghulam S.S., "Gerçek zamanlı sayısal görüntü işleme ve örtüntü tanıma tekniklerinin araştırılması ve uygulanması", Ankara Üniversitesi, Yüksek lisans tezi Bilgisayar mühendisliği.

USING CLOUD SYSTEM AND INTERNET OF THING FOR MAKING SMART UNIVERSITY CAMPUS

Narmin AZİMZADE

Baku Engineering University
narmin.azimova.1995@gmail.com
AZƏRBAYCAN

ABSTRACT

This article is about making smart parking, smart rooms, also provide students with smart education .It proposes a model to grow up a university smart campus using (IoT)Internet of things technology. The influence of IoT in education covers the internet-based communication among controllers, the physical items and sensors. Numerous objects are integrated with sensors, wearable technologies are collecting data with enlarge reality and intra-communication is taking place in cloud computing. This IoT technology defines the various range of parameters for universities matching opportunities to make them smart urging new intercommunion between objects and people.

Keywords— University, Internet, Higher, Education, Smart, Campus,IOT

INTRODUCTION

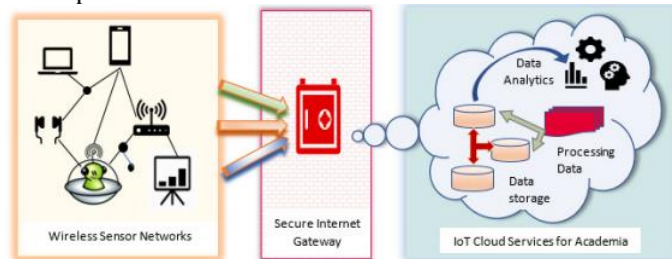
Students are progressively development from paper documentation toward tablets and laptops, smartphones, that offer students the **essential knowledge and** information at their fingertips, at the same time the opportunity to learn at their own pace. Smart campus” pertain to Internet as the Foundation, stand on application service system and the construction of research, teaching, learning and living environment administration and campus life as one of intelligence and wisdom of teaching.

The IoT paradigm is divided into several sections which have determined the sustainable impact on campuses and classrooms. The higher educational institutions have massively been changed since Internet of Things (IoT) applications allow various objects to communicate with each other. The objects range from controllers to sensors and connectivity among them to provide a central paradigm of communication. Different educational parameters could be measured using big data, wearable technologies, augmented reality and cloud computing techniques in this platform. These technologies have created a new link between the educational environments and the students to provide useful information.

Construction of Smart Campus under Cloud Computing and Internet of Things, Big Data

For a Smart University, there are three directions for developing:

- IoT – representing the major concept operating with “things”
- Cloud Computing as provider of different services (infrastructure, software, security)
- Big Data Analytics to process traditional databases



The campus cloud should be built prior to the construction of smart campuses under conditions of cloud computing and internet of things. The campus cloud refers the typical cloud architecture, and technologies applied by it are mainly virtualization technology and service architecture construction. Moreover, **three levels of campus cloud refer infrastructure layer, the platform layer and the application layer** (Table 1).

Table 1: Architecture Layers of Campus Cloud

Basic layers of campus cloud	Key points of layer construction	Purposes of layer construction
Infrastructure layer	Infrastructure refers service layer	Providing a virtualized hardware resource pool
Platform layer	Platform refers service layer	Providing software support platform with unified standards
Software layer	Software refers service layer	Providing various application services

HIGHER EDUCATION AND INTERNET-OF-THINGS (IOT)

The disruptive influence of the replete development of technology has changed the paradigm of higher educational institutions from knowledge transfer semantic to self-directed and active collaborative model. This influence has made universities to think their existing models of teaching and learning and adapts modern techniques. Teacher’s provision of personalized contents, improved student outcomes, lectures contents creations and students engaged in learning are few certain aspects; those could be seen influenced by IoT [8].

The innovation in education is driven by several strategies, tools, and technologies of visualization, social media, internet, learning, digital strategies and consumer adaptations. Education is supported by internet in diverse ways considering IoT is a subdivision of this technology. The solutions provided by IoT enable both universities and higher education institutions to collect mass data from wearable devices, sensors, and actuators to perform meaningful actions [7].

Learners could send alerts to their administrators when they are struggling academically come across learning issues. It would help learners to get recommendations on academic topics as well as resolving other issues. The IoT presence cannot be neglected in the universities as this is already

witnessed in the form of temperature controlled devices, light power, security cameras and access to a building. The teaching and learning could be improved in the classrooms with the use of smart objects [3].

The role of IoT encompasses energy savings, student's health and safety monitoring, optimization of campus and classroom environments as well as enabling the remote presence of students. The embedded IoT in the campuses has coined a new paradigm of connected campuses proving students the opportunity of enhanced and improved teaching and learning. Everything gets connected in IoT and facilitates administrators for campus management. The current application of IoT in universities is delivering smart education to the new generation. Students become co-creators of knowledge when IoT is incorporated in education. It also replaces data-driven decision-making with the ad-hoc decision-making process

SECURE CAMPUS AND CLASSROOM ACCESS CONTROL

From the university building to the college, teachers must build up a solid information base about how to use the IoT to upgrade the nature of training and plan learners to be dynamic supporters of, and recipients of, this instructive joining. For instance, devices interfacing safely to information, substance, and learning frameworks can empower and enhance learning

administrations that progressively adjust to students' needs as they develop and instructors' needs as they refine their educational module. An instructive situation unequivocally centered on supporting learning with the IoT could be amazingly valuable; it would be known as the Educators' and Learners' Internet of Things, or ELIoT. As the IoT alternatives develop, so will the ELIoT choices. The ELIoT will give students and staff access to various wellsprings of learning and showing information in a way that enhances instructing, the educational modules, and learning [6].

Access to laboratories, classrooms and other places in the universities are few niche challenges in the recent era and these could be managed through integrating latest technologies in it and to make it the secure and safe place for students. To improve university security, Near Field Communication (NFC) and Radio-frequency Identification (RFID) are two IoT enablers which could form IoT infrastructure to simplify access control [5].

NFC is used to create a classroom control which collected student's attendance through connected sensors and results displayed on both the university TV panels and the web-based application. It is also proposed that RFID tags could be used for monitoring the student's attendance and with the use of defence technology, their locations could be tracked within the campus [7].

An evolutionary access control system based on IoT architecture and NFC tags; is implemented by several universities in its campus which has transformed the traditional campus to a smart campus. The universities have designed a smart "app" for its students, which could assist them to know which desks are available in the library and they can reserve them. Using the app, students could not only just mark their attendance but also register for certain rooms and auditoriums in the university. This integrated messaging system has slashed the IT budget of universities enormously and now students are sent notifications through "app" instead of traditional method of emails [4].

The solution of education cloud is not perfect, and schools attach more importance to office management than teaching and research. Anyway smart campus is the higher stage. We should pay more attention on design in this stage. The other problem is the data standard. At present, there are many manufactures of RFID label and sensor, the standards are various and not compatible caused by this phenomenon. Cloud computing technology is difficult to get a complete unified control and effective management, so we should create a set of standards for data format and make the sensory data be shared and managed easily. In the future, smart campus needs the big breakthrough on information collection, chip research and programmed algorithm.

Conclusion

The overall research educate about shaping smart classrooms and campuses using Internet of Things (IoT) applications. In a word, the construction of smart campuses based on the cloud computing and internet of things is a campus information system in essence which is superior to traditional campus network in resource utilization and information security, and which is equipped with openness and sharing. In this system construction, the campus cloud is constructed by adopting virtualization technology and other internet technologies. The application of IoT in education is classed into the following aspects of class room access control, improving teaching and learning, monitoring student's healthcare, real time eco-system and energy management.

REFERENCES

- [1] As2018 "How Internet-of-Things (IoT) making the university campuses smart" Computing and Communication Workshop and Conference (CCWC)
- [2] Chao Huang 2017. "On Study of Building Smart Campus under Conditions of Cloud Computing and Internet of Things" pp. 4.
- [3] Everett M. Rogers, (1983) Diffusion of Innovations, 5th edition (New York, NY: Free Press, 2003; first edition).
- [4] Gluhak, S. Krco, M. Nati, D. Pfisterer, N. Mitton, and T. Razafindralambo, (2011) "A survey on facilities for experimental internet of things research," IEEE Communications Magazine, vol. 49, no. 11, pp. 58–67.
- [5] Joyce, H. Pham, D. Stanton Fraser, S. Payne, D. Crellin and S. McDougall, (2014) "Building an internet of school things ecosystem: a national collaborative experience," in Proceedings of the 2014 conference on Interaction design and children, pp. 289-292.
- [6] K. Lounkaew, (2013) "Explaining urban-rural differences in educational achievement in Thailand: Evidence from PISA literacy data," Economics of Education Review, vol. 37, pp. 213-225.
- [7] Kathleen McKinney, (2010) "The Scholarship of Teaching and Learning: Past Lessons, Current Challenges, and Future Visions," in To Improve the Academy, Vol. 22: Resources for Faculty, Instructional, and Organizational Development, C. Wehlburg and S. Chadwick-Blossey, eds. (Bolton, MA: Anker, 2013), 3–19; and Holden Thorp and Buck Goldstein, "How to Create a Problem-Solving Institution," Chronicle of Higher Education, Vol. 57, No. 2 (August 29, 2010): A43– A44.
- [8] S. Kim and S. Kim, (2015) "A multicriteria approach toward discovering killer IoT application in Korea," Technological Forecasting and Social Change, vol. 102, p. 143–155.

ELEKTRON TİCARƏTİN İNKİŞAF ETMƏKDƏ OLAN ÖLKƏLƏRDƏ MÖVCUD ÇƏTİNLİKLƏRİ

Sevinc FƏRƏCBƏYLİ

Bakı Mühəndislik Universiteti
ssferecbeyli@gmail.com
AZƏRBAYCAN

XÜLASƏ

Şirkətlər, İnternetdə məhsul satışı xərcləməsinin, bir şirkətin ənənəvi olaraq məhsul satışı etdiyi xərcləmə miqdarından daha aşağı olmasını gözləyir. Bundan əlavə, internetdə satış qiyməti, keyfiyyəti və çatdırılma şərtlərinə uyğun olaraq həyata keçirildiyini düşünürlər. K. L. Kraemerin məlumatlarına görə (2006), onlayn məhsul pərəkəndəçiləri gəlirlərin artmasını, müştəri xidmətinin inkişafını, xərclərin azaldılmasını və məhsuldarlığın daha yüksək səviyyəsinə çatmasını hədəfləyirlər.[1]

Açar sözlər- elektron ticarət(e-ticarət), intuitiv qiymətləndirmə

GİRİŞ

21-ci əsrin texnoloji inkişafı internetin kommersiya məqsədləri üçün istifadə olunmasına gətirib çıxarmışdır. E-ticarət, 1994-ci ildə ilk kommersiya web saytının inkişafından bu yana sürətlə böyümüşdür. E-ticarət sistemləri onlayn satış üçün əsas vasitədir. Son bir neçə onillik ərzində beynəlxalq ticarətin yenidən qurulması ilə məhsuldarlığı artırma imkanları yenidən nəzərdən keçirilmişdir. İnformasiya texnologiyalarının inkişaf səviyyəsi artdıqca, ehtiyaclar e-ticarətin yeni bir şəkildə tətbiqi qəbul edilir. E-ticarət texnologiyalarının beynəlxalq ticarətin inkişafındakı əhəmiyyəti böyükdür və inkişaf meyli vardır: müasir qloballaşma şəraitində məlumat və telekommunikasiya texnologiyalarının tətbiqi olunması həm beynəlxalq ticarətdə həm də iqtisadiyyatda inkişafın əhəmiyyətli bir ünsürüdür.

E-ticarət bəzi xüsusiyyətlər ilə fərqlənə bilər: müştəri dünyanın istənilən bir ölkəsində satın ala bilər; ticarət xərcləri ənənəvi ticarət əməliyyatlarına görə aşağı səviyyədədir. Bununla belə, e-ticarət texnologiyalarının həyata keçirilməsi və malların bölüşdürülməsi ilə nəticələnən xərclərin artması müşahidə oluna bilər.

Elektron ticarətin növləri

E-ticarətin bir neçə növü var. Aşağıda, e-ticarətin ən məşhur növləri verilir:

- Müəssisədən-müəssisəyə (B2B): Bu şirkətlər arasında e-ticarət kimi müəyyən edilir;
- Müəssisə-istehlakçıya (B2C): Bu növdə, alıcı bir istehlakçı ikən, satıcı bir kommersiya quruluşudur;
- İstehlakçı-istehlakçı (C2C): Bu tip digər istehlakçılara birbaşa satan istehlakçıları ehtiva edir;
- İstehlakçı-Administratorluq (C2B): Bu növdə, istehlakçılar bir iş üçün ehtiyaclarını müəyyən edir və müəssisə bu tələbləri qarşılıyaq bir məhsul təmin edə bilər;

• Mobil ticarət (m-commerce): əl cihazları (məsələn, mobil telefonlar) kimi simsiz texnologiya ilə e-ticarətin həyata keçirilməsini nəzərdə tutur.

Elektron- ticarət problemləri

Müştəri xidmətində, intuitiv qiymətləndirmə bir sıra xüsusi kiçik istifadəçi üçün əsas problemlər müəyyən edilmişdir:

- ✓ daxili axtarış
- ✓ sayt arxitekturası
- ✓ məzmun
- ✓ dizayn
- ✓ müştəri xidməti
- ✓ uyğunsuzluqlar
- ✓ Məxfilik/ Təhlükəsizlik məsələləri
- ✓ Naviqasiya
- ✓ Satınalma prosesi

İnkişaf etməkdə olan ölkələrdə e-ticarət sahəsində çətinliklər

Təəssüf ki, inkişaf etməkdə olan ölkələr bu ölkələrdə elektron ticarətin inkişafına və yayılmasına təsir edən ciddi problemlərlə üzləşirlər. Ədəbiyyatda inkişaf etməkdə olan ölkələrdə elektron ticarətin mənimsədilməsinin çətinliyini müəyyən edən bir sıra tədqiqatlar aparılmışdır. Bu iş müxtəlif ölkələrdə fərqli şəraitdə aparılsa da, bu tədqiqatların nəticələri e-ticarətin qəbul edilməsində bəzi ümumi çətinliklərin olduğunu göstərir.[2] Bu çətinliklər aşağıdakı bölmələrə ayrılır:

• İnkişaf etməmiş texnoloji infrastruktur: Bu maneə qeyri-adekvat telekommunikasiya infrastrukturalarının aşağı salınmasını, İnternetə çıxışın aşağı sürətini və Personal Kompüterləri (PC) göstərir.

• Ödəmə və çatdırılma maneələri: Bunlar, kredit kartı paylaşmasının əskikliyindən və malların yavaş və qeyri-müəyyən olaraq təslim edilməsinə səbəb olan az inkişaf etmiş nəqliyyat infrastrukturalarından ibarətdir.

• Sosial və mədəni maneələr: Müştərilərin satın almadan əvvəl xüsusiyyətlərini nəzarət etməyə istiqamətli bir məhsulə baxmaq və məlumatlarını görmək istəməkləri ilə bağlıdır.

• İqtisadi və siyasi maneələr: Aşağı orta gəlir səviyyəsinə nisbətən internetə çıxışın yüksək qiymətini (o cümlədən əlaqə xidməti haqları və kommunikasiya haqları) tələb edən əlverişsiz iqtisadi iqlim və dəyişən qaydalar daxildir.

• Hüquqi maneələr: İnternet alış-verişini idarə etmək və qorumaq üçün hüquqi çərçivələrin və ya elektron ticarətin tənzimlənməsinin olmamasıdır.

Elektron ticarət texnologiyalarını tətbiq edərək beynəlxalq ticarətin inkişaf etdirilməsinin bir neçə yolu var[3]:

1. İnternet mağazası. İstehlakçı elektron mağazanı ziyarət edə və müxtəlif mallardan seçim edə bilər;

2. İnternetdə bir prodüser. İstifadəçilər, onlayn bir istehlakçı ilə birbaşa "satın alış-veriş" razılaşması edərək məhsul seçə və hətta marketing edə bilərlər. Bu, getdikcə daha çox istifadəçini birbaşa məhsul satın almağa təşviq edir;

3. E-şəbəkə vasitəsilə ticarət. Sifariş almaq, ödəmə və nəqliyyat sənədlərini köçürmək üçün gedərək daha çox e-şəbəkələri istifadə edilir. E-şəbəkələr vasitəsilə əldə edilən məlumatlar müəssisələrin informasiya sistemlərinə inteqrasiya olunur.

Elektron ticarətin inkişafı istiqamətində məqsədlər bu çətinliklər və problemlərin aradan qaldırılmasıdır. Ən əsas **məqsəd**, təhlükəsizlik məsələləri, satınalma prosesi və naviqasiya problemlərinin aradan qaldırılmasıdır.

Nəticə

Bütün təhlillər və qiymətləndirmələr nəticəsində internetin ən çox istifadə edilən sektorlarından birinin elektron ticarət olduğu məlum olmuşdur. İnternetdə satan şirkətlər, məhsullarını və qiymətlərindən başqa, internet saytlarında insanların alış-verişə yönələcəyi müxtəlif xüsusiyyətləri əlavə etmək və web səhifəyə daxil olan potensial alıcıların diqqətini cəlb edə biləcək bəzi xüsusiyyətləri təklif etməkdədir. İstifadəçilərin internet üzərindən sifariş etməmək səbəbləri araşdırıldığında, təslim edilən məhsulun saytda göstərilən xüsusiyyətlərindən fərqli gəlməsi ehtimalıdır. Ayrıca seçim etməyənlər fərdi məlumatların və kredit kartı məlumatlarının qarşı tərəfə

bildirilməsini narahatlıq duyurlar. İşçilərin fərqli suallara verdikləri cavablar nəzərə alaraq, internet üzərindən satış edən firmalar və satılan məhsullar haqqında daha çox məlumat sahibi olmaları vəziyyətində satın alma vərdişlərini dəyişdirmə halları görülmüşdür. İnternet üzərindən sifariş verən işçilərin məhsulun geri qaytarılması / ləğv edilə bilən olmasına diqqət etdikləri görülmüşdür. Bu halda, saytlarda, bu mövzuya istinad edərək satın alma vərdişlərinin artırılmasına təsir göstərə bilər.

ƏDƏBİYYAT SIYAHISI.

- [1] Cao, M.; Zhang, Q.; Seydel, J. B2C e-commerce web site quality: an empirical examination. *Industrial Management & Data Systems*.
- [2] Mackevičius, J.; Senkus, K. The system of formation and evaluation of the information of cash flows. *Journal of business economics and management*.
- [3] Stockdale, R.; Standing, C. Benefits and barriers of e-marketplace participation: an SME perspective. *Journal of Enterprise Information Management*.

ONLAYN APTEK SİSTEMLƏRİ VƏ SATIŞIN HƏYATA KEÇİRİLMƏSİ PROBLEMLƏRİNİN HƏLLİ İSTİQAMƏTİNDƏ Q MODELİNİN MÜƏYYƏNLƏŞDİRİLMƏSİ

Sevinc FƏRƏCBƏYLİ

Bakı Mühəndislik Universiteti

ssferecbeyli@gmail.com

AZƏRBAYCAN

XÜLASƏ

Əczaçılıq təcrübələri baxımından, ölkələr arasında fərqlər mövcuddur. Əczaçılıq baxım xidmətləri göstərilməsində milli səviyyədə ziddiyyətlər, fərqliliklər, uyğunsuzluqlar və çatışmazlıqlar hər ölkədə var. Peşə performansda xüsusiyyət və yüksək standartların tutulması üçün mütəxəssislər, xəstələr və tənzimləyiciləri səy göstərməkdədir. 2008-ci il göstəricilərinə görə sağlamlığa ayrılan pay ABŞ-da 16.4% , İngiltərədə 8.8%, Türkiyədə isə 6.1 % olaraq bildirilmişdir. Türkiyədə ümumi səhiyyə xərcləri içində dərmanın payı 46% ikən, İngiltərədə 12.3%, ABŞ-da isə 12.2% olaraq bildirilmişdir. Qlobal Dərman xərcləmələrinə ayrılan Payın 1,2% olduğu müəyyən edilmişdir. Texnologiya həm milli, həm də yerli səviyyədə sağlamlıqla əlaqəli təşkilatlarda transformasiyanı asanlaşdırmış vasitə kimi görünür. Elektron ticarətin inkişafı, məhsulların apteklərə yayılması üçün yeni bir üsul təqdim etmişdi. Əczaxanalar onlayn bazarlara sərbəst giriş etdikdən sonra, müəyyən olmayan dərman satışına qarşı mübarizə daha da aktuallaşmışdır.[1]

Açar sözlər- onlayn aptek sistemləri, Q modeli

GİRİŞ

İndiki vaxtda, insan həyatının hər sahəsində sürətlə texnoloji dəyişikliklər, təsirlərini xüsusilə səhiyyə sektorunu təsir edən iki istiqamətdə; medikal və informasiya texnologiyaları sahələrində göstərməkdədirlər. Bu əsrin əvvəllərində, təsirli farmakoloji maddələrin ortaya çıxması ilə birlikdə medikal texnologiya səhiyyə sistemlərini istiqamətləndirən başlıca faktor halını almışdır. Təsirləri önümüzdəki illərdə də davam edəcəkdir. İnformasiya texnologiyalarında yaşanan inkişaf isə səhiyyə sənayesinə hələ digər sahələrdə olduğu qədər təsir etməmişdir. Ancaq medikal və informasiya texnologiyalarına aid məlumatların bir-biri ilə əlaqəsi bu vəziyyəti dəyişdirəcək. Əczaçılıq təcrübələri baxımından, ölkələr arasında fərqlər mövcuddur. Əczaçılıq baxım xidmətləri göstərilməsində milli səviyyədə ziddiyyətlər, fərqliliklər, uyğunsuzluqlar və çatışmazlıqlar hər ölkədə var. Peşə performansda xüsusiyyət və yüksək standartların tutulması üçün mütəxəssislər, xəstələr və tənzimləyiciləri səy göstərməkdədir. Onlayn əczanələr, reseptli dərmanlar da daxil olmaqla üzərə, farmasevtik preparatları satan firmalardır. Bir çox onlayn əczaçılıq, hüquqi əsasların və kommertiya təbiiqlərin beynəlxalq araşdırmalara böyük ölçüdə əlaqələndirilmədiyi uzaq ölkələrdən işlədildiyindən bu fakt haqqında çox az şey məlumdur.

Dərman preparatları portalı; kooperativ üzvü olan əczaçıların, özlərinə verilən istifadəçi adı və şifrələri ilə daxil etməklə, alış-veriş etmək, məhsul məlumatı əldə etmək, maliyyə və satış hesabatlarını araşdırmaq kimi əməliyyatları reallaşdırmaları üçün hazırlanmış bir proqramdır.[2]

Sağlamlıq web saytlarının əsas üstünlüklərini aşağıdakı kimi sıralamaq mümkündür (3):

1 - Həkimlərin verdiyi resept ilə əlaqədar məlumat almaq və ya həmin reseptə əsasən sifariş həyata keçirmək;

2 - Xəstəliklərlə əlaqədar məlumat almaq

- 3 - Reseptlərdə qeydə alınmış dərmanlarla oxşar xüsusiyyətlərə sahib dərmanın axtarışı
- 4 - Sağlamlıq vəziyyəti ilə əlaqədar məlumat almaq
- 5 - Müayinə əvvəli dərmanlar haqqında məlumat əldə etmə
- 6- Məhsul (vitamin, kosmetik və s.) Kupon və endirimlərindən yararlanma
- 7- Sağlamlıq web saytına aid elektron poçt xidmətindən istifadə etmək
- 8 - Digər xəstələrlə ünsiyyət qurma imkanı

Problemlər:

Onalyn aptek sistemlərində aşağıdakı problemlər mövcuddur:

1. Təhlükəsizlik və gizlilik məsələləri və bunun təmin olunması: Xəstələrin həkimlərə individual olaraq sual verməsi və bu məsələdə gizliliyin təmin olunması əsas problemlərdən biridir.
2. Müştəri tələblərini ən sürətli və qanuni tələblərə uyğun olaraq qarşılamaq digər bir problemdir.

Məqsədlər

Müştəri məmnuniyyətini artırmaq.

Müştəri tələblərini ən sürətli şəkildə qarşılamaq.

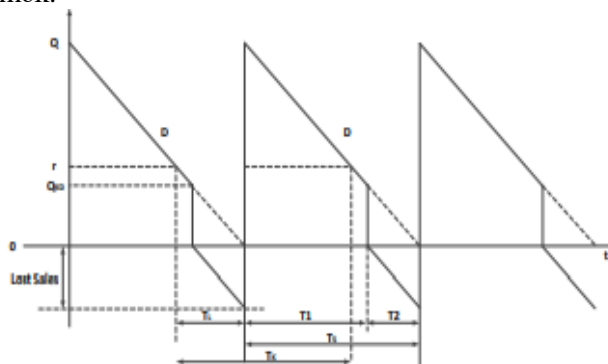
Deponu davamlı artırmaq və depoya nəzarət etmək.

Məhsulların yaxşı paylama tətbiqləri və əczanədəki anbardakı məhsullar üzrə təlimatlara uyğun olaraq saxlamaq və göndərmək.

Göndiriləcək məhsulların təhlükəsizliyini təmin etmək və istilik, soyuq, işıq, bulantı, digər mənfi təsirlər, mikroorqanizmlər, zərərli və ya zərərli təsirlərə məruz qalmamaq üçün.

Sektorda qabaqcıl və determinant olmaq.

Aptekdə olan məhsullarda yaxşı paylama tətbiqləri, yaxşı dağdıçılıq və konservasiya təcrübələri barədə təlimatlara riayət etmək.



Təklif olunan Q model

$$Q^* = \sqrt{\frac{2D(A+SSh)}{c_{ij}N} + \frac{2AD}{h} + 2SSD}$$

A: sifariş qiyməti

D: tələb (dərman)

h: saxlama (depolama) dəyəri

CU: stoklama xərci

SS: təhlükəsizlik göstəricisi (dərman)

Bu modeldə istifadə olunan fikirlər aşağıdakılardır[3]:

- 1) Tələb ehtimal olunması
- 2) Sifariş edilən məhsullar eyni zamanda gəlməsi
- 3) sifariş edilmiş məhsulların qiyməti əmr edilmiş malların sayından asılı deyil və sabitdir
- 4) Sifarişin dəyəri sifariş verilən malların sayından asılı deyil.
- 5) Saxlama dəyəri inventar miqdarı ilə müqayisə edilə bilər
- 6) Miqdarı endirim yoxdur
- 7) müddəti bitmiş məhsulun dövrüyyə baxışı sifariş vermədən əvvəl verilmişdir

Nəticə

Modelin inkişafından və sayısal hesablamalardan inventarizasiya modelinin bu tədqiqat üzrə ehtimal olunan tələb amilinə, son istifadə faktoru və məhsula qaytarma faktoruna malik inventar problemlərini həll etmiş olacağı qənaətinə gəlmək olar. Gələcəkdə tədqiqatlar üçün tədqiqatçılar hər məhsula görə fərqli qurğularla model inkişaf etdirə bilərlər.

Dinamik dəyişiklik hökumətin sağlamlıq təsiri, iqtisadi təzyiqlər, dərmanların biotexnologiya inkişafı, robotların və avtomatlaşdırmanın davamlı inkişafı kimi amillər nəticəsində davam edir. Aptek səhiyyə əməliyyatlarının ayrılmaz bir hissəsidir və xəstənin tibbi müalicə rejiminin düzgün izahı, monitorinq və xəstə dərman müalicəsi rejimi ilə yaxşılaşdırıla bilən tibbi çatdırılma sistemindən çox effektiv bir vasitə olmalıdır. Səhiyyə sisteminin tərkib hissəsi olan əczaçılıq peşəsinin gələcəyi dərmanların bölüşdürülməsi və ya yayılması ilə yanaşı, digər sağlamlıq xidmətlərinə və rasyonel səmərəli terapevtiklərə dair məlumat və tibbi müalicə tövsiyələrini təmin etməkdədir. Bu inkişafın nəticəsi olaraq, əczaçı, səhiyyə sisteminin ehtiyaclarını ödəmək üçün hazırlanmalı və ən başlıcası, əczaçılıq xidmətlərinin təqdim edilməsində müvafiq texnologiyayı qəbul etməlidir.

ƏDƏBİYYAT SIYAHISI.

- [1] Danielson J, Craddick K, Eccles D, Kwasnik A, O'Sullivan TA. A qualitative analysis of common concerns about challenges facing pharmacy experiential education programs
- [2] Jones KM, Blumenthal DK, Burke JM, et al. Interprofessional education in introductory pharmacy practice experiences at US colleges and schools of pharmacy. A
- [3] T. Limansyah and D. Lesmono, "Model persediaan multi item dengan mempertimbangkan faktor kadaluarsa dan faktor all unit discount," Jurnal Teknik Industri, vol. 13 no..2

SEMANTIC SEARCH TECHNOLOGIES AND SOME PROBLEMS

Alikram IMANOV

Baku Engineering University
Alikram99@gmail.com
AZERBAIJAN

ABSTRACT

The problems and the general algorithm for the work of semantic search are considered. The distinctive features of the semantic search algorithm are described. The existing problems of the implementation of the semantic search engines are revealed.

Key words : Semantic Web, Semantic Search, Semantic Technologies, Ontology

Introduction

Search engines that search for keywords provide access to billions of indexed Internet pages for thousands of users. Such phenomena as polysemy¹ and synonymy² of words increase the number of irrelevant results produced by the search system.

In connection with the increasing number of sites, there is a growing need for a thorough analysis of the content of Internet documents in order to reduce the possibility of obtaining irrelevant results to a minimum. Semantic web technologies provide opportunities to solve this problem.

The purpose of this study is to review existing semantic search technologies and identify specific problems related to searching for documents in the semantic web using natural language queries.

Ideas of the Semantic Web

The semantic web is an extension of the traditional Internet and is aimed at simplifying the search and distribution of information. This technology is based on elements built using standard ontology languages, such as OWL. Conventional search engines rely on the search for key query terms in a document and can not use its semantic meaning to produce a result, so the community of semantic web researchers suggested using semantic search technologies, including OntoSearch, Semantic Portals, Semantic Wikis, P2P multiagent, semantic route systems queries), question-answer systems using ontologies to store knowledge bases [1].

The semantic web document document SWD (Semantic Web Document) can be considered as a data set, the content of which is either an ontology or a conventional document marked with certain tags taken from the ontology of the domain. Such Internet documents can be distributed in a number of different categories related to the types of ontologies used to mark up the document. Examples of such categories are a heavyweight or lightweight ontology.

¹ One word has several meanings

² Several words have one meaning

Consider the existing technologies of the semantic web in the context of the following problems: automatic creation of a formal query (query ontology) and obtaining collections of documents whose structure is not known in advance (distributed and semantically heterogeneous data).

Standard Internet search by keywords is based on search technologies, the basis of which is the discovery of string (lexical) correspondence of the requested terms to terms contained in Internet documents. Usually Internet key search is used to search for unstructured Internet documents (text without semantic markup).

The most popular type of Internet search is boolean search, based on the detection of keyword combinations, separated by AND, OR, NOT operators. In addition, there are:

- fuzzy search (handling of incorrect spelling and multiple numbers of keywords);
- Search using wild cards (Wildcard characters) and search with distance (parsing documents or requested words);
- search by context (analyzes the content of Internet pages and returns the semantic element of the page);
- search based on the location of keywords (keywords in headlines of an Internet page are more important than its content);
- subject-oriented search (for narrowing the search and obtaining more relevant results, hierarchies and catalogs, content categories are used);
- search in the thesaurus (uses different semantic relationships, for example synonyms, to obtain relevant results, even if the term is not presented in the document);
- A search based on statistics, such as Google PageRank.

Keyword search technology can be the basis for obtaining SWD documents by matching the search words to concepts that correspond to ontological elements in the SWD. This technology is used in the semantic search engine Swoogle. Its distinctive feature is that it does not use semantics in the detection algorithm. Instead, match matching is based on lexical methods. For the semantic search algorithm, lexical and syntactic analysis of the similarity of terms is not essential, their semantic similarity is important. For example, the correspondence between the requested term "book" and the term "reserve" can be defined correctly if the semantic meaning of "book" is "the reservation of a ticket". On the other hand, the correspondence between the query term "book" and the similar term in the Internet document can be incorrectly determined if their meanings differ, for example, the query term "book" means publication, and the term "book" means reservation.

For semantic matching, it is necessary that the semantic values of the request and the document be known. If the query is formally defined, the semantics of each term can be explicitly defined. Thus, if the query is presented as an ontology, then the meaning of each term as an ontological concept is revealed through the use of semantic relationships between this concept and other ontological terms. Such relations are not only relations "is-a", but also "part-of", "meronym", "synonym", etc. On the other hand, if the query is determined informally, for example in natural language, the semantics of each term in the request should be somehow disclosed. The question is how the machine can understand what meaning was implied in the query in order to get the document closest in meaning and, therefore, more interesting for the user. Intelligent search engines, such as AskJeeves (Teoma technology), try to solve this problem by analyzing terms and their relationships in an experimental way, using natural language processing methods or redefining the query with users. An alternative technique maps each query term to its internal value using a combination of vector space indexing methods such as LSI (Latent Semantic Indexing) and a dictionary similar to WordNet. In addition, to implement semantic mapping, the document should contain its own semantics. In the case of SWD, the semantics of the document is formally and explicitly defined in the ontology. In the case of unstructured documents, advanced methods of working with ontologies are needed to isolate their semantics and use them to identify dependent documents.

The general algorithm of building a Semantic Web Search System (SWSS).

This section describes the general algorithm of the semantic search system, combining several technologies and allows you to create a meta-engine for filtering SWD-documents returned by the search engine Swoogle. Swoogle is a search engine based on the indexing by the search robot of SWD documents with RDF (S) -, DAML or OWL-syntax [2]. Swoogle provides methods for semantically related documents before executing queries. It extracts metadata from them and counts the

dependencies between documents. Although Swoogle currently serves as a SWD-indexing system, the search technology used is based on the search for lexical matching of query terms and indexed names of ontological classes and properties. The goal of using Swoogle is to prove that the accuracy of the search for a simple query can be improved if the proposed semantic search method is used.

The algorithm allows you to automatically convert queries in the natural language into formal queries used for ontological search / ranking of SWD documents (Figure 1). Dependent ontologies are added to the method of eliminating ambiguity by means of the WordNet dictionary, which uses an automatic mapping mechanism to sense values to resolve the ambiguity of query terms. In this algorithm, any other dictionary or thesaurus that represents the semantic links between query terms, such as categorization, equivalence, inclusion, etc., can be applied.

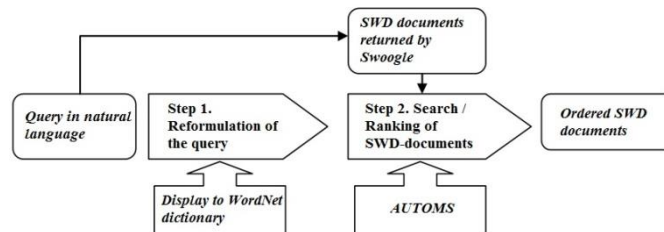


Figure 1. General scheme of the algorithm of the semantic search system, based on a two-step approach (the steps are displayed as arrow blocks)

In addition to automatically creating query ontologies, the algorithm uses the AUTOMS automatic tool for ontological mapping. AUTOMS determines the correspondence between the SWD document and the reformulated query. AUTOMS combines lexical, semantic and structural search methods. The method of lexical matching calculates the correspondence of the names of ontological concepts, evaluates the similarity of concepts, using methods for measuring syntactic similarity. The method of structural mapping determines the correspondence of the concept of ontology with regard to terms in its neighborhood. The neighborhood of the concept includes those concepts that depend on it. Finally, the method of semantic mapping deals with a comparison between the semantic meanings of definitions of concepts. The computation of a semantic mapping may depend on external information found in dictionaries, thesauri or dependent ontologies.

Finally, the algorithm allows you to rank the received SWD documents based on how well they correspond to the ontology of the query: this is determined by the number of correspondences between the ontology of the query and the SWD document. The more matches between the ontology of the request and the SWD document, the higher the position of the SWD document in the final issue. In fact, the set of SWD documents that participate in the ranking algorithm is a list of documents received by submitting a request in free form in Swoogle. Thus, the ranking can be represented as filtering processing of SWD documents returned by the key search.

Below is a detailed step-by-step description of the algorithm of the semantic search system, which describes the technical points for each individual step.

Step 1. Reformulate the query. At this step, for each term of the free query, ambiguity is eliminated, the estimated value is estimated, which is determined by the WordNet meaning. Although at other stages of our research this process is achieved by using the LSI technology, in this algorithm we use the Vector Space Model (VSM) model because of the nature of the data available and the need to decrease the response time system.

Elimination of query ambiguity. To display the query term for the corresponding value, we evaluate the semantic similarity of each term with the set of meanings of WordNet. A set of WordNet values is selected by lexical matching of the term with the content of the WordNet concept. The algorithm takes into account the neighborhood V_t of each term of the query t .

Vector Model (VSM). The query term t is represented as a document ("word set", representation). Since the term t is associated with all terms in its neighborhood (V_t), the document representing t contains all the terms encountered in V_t . In addition, each WordNet value S_1, S_2, \dots, S_m representing m possible semantic values of the term t is presented as a document.

Step 2. Obtaining and ranking of SWD-documents. At this step, the algorithm reorders the SWD documents received from the Swoogle search engine. The reranking is based on the disclosed

semantics of the query terms, reformulated into the query ontology, and the semantics of the received SWD documents.

First, a user request in free form is sent to Swoogle to get all the indexed SWD documents. All received SWD documents are mapped to the ontology of the query created in step 1. For this purpose, the AUTOMS ontological mapping tool is used. The redirection is based on the semantic relevance of the received SWD documents and the ontology of the query. In particular, the relevance between two ontologies is defined as the number of their concepts for which a mapping was found. It is intuitively clear that the higher the number of displayed concepts, the higher the relevance between the ontology of the query and the received SWD documents. Received SWD documents with higher relevance to the query ontology are found higher in the resulting list.

The tool for ontological mapping AUTOMS combines six mapping methods: lexical, semantic, simple structural, property-oriented, instance-oriented, and iterative structure method. AUTOMS is built using AUTOMS-F, an extensible and customizable API, aimed at the rapid development of automatic display tools [3].

The table below represents a ranked list of SWD documents returned by Swoogle to the "play the role" request. The second column of the table represents the Swoogle ranking of SWD documents, the third column shows the ranking index performed by our algorithm, for which the received query ontology is shown in Fig. 2. The last column shows the ratio of the number of completed mappings to the total number of concepts in the query ontology.

The problems of semantic search

Although the semantic web facilitates the search for information on the network, there are several unresolved problems that need to be taken into account. The first of these is a huge number of unstructured Internet documents that must be semantically marked for use by semantic search engines. This is not an easy task, because, among other things, it requires the development of problem-oriented ontologies.

A completely automated process of marking up existing data is another unsolved task. On the other hand, the effective search for Internet documents requires, outside the existence of ontologies, the creation of formal requests. It turns out that ordinary Internet users should learn a formal language for creating such kind of requests, and this is not so simple. Methods that automate the process of converting free form requests (for example, in the form of a sentence in natural language or as a set / list of keywords) to a formal form are currently the object of research. The mapping of domain ontologies to formal queries is also actively explored.

In addition, when developing and implementing semantic search engines, there are still a number of problems that are listed below.

1. Use of external resources. The SWSS should include additional / external resources if natural language requests are used for them. Such knowledge can be represented as general dictionaries / thesauri or (and) in the form of a connected ontology. In this article, we assume that any external resource that includes a semantic description of terms can be used to eliminate the ambiguity of a free query and to create triplets necessary for semantic search of a reformulated query in SWD documents. We also assume that, in most cases, the domain terminology uniquely correlates with terms that have a rather narrow meaning.

2. Automation and transparency. SWSS provides a completely transparent search process for the end user, passing a ranked list of SWD documents that find the query. Search for SWD-documents is carried out with a minimum of human intervention. Users should only check the information returned by the semantic search.

3. Productivity. Search SWD-documents must be carried out quickly. The response time of the query in real time in systems such as the semantic web is of great importance. Thus, the SWSS must be implemented as a multi-step process with a short execution time of each step to obtain the desired result.

4. Accuracy / completeness. The accuracy of the SWSS system is also an important issue. To request SWD documents in real systems, the technologies and implementations used must be tested and evaluated in the context of the accuracy and completeness of the result. In particular, automatic elimination of ambiguity of terms and automatic search for SWD documents provide higher accuracy and completeness.

Methodology

A. Handling Polysemy. When a user enters a search query, there are many possible meanings. We represent these meanings in the form of assumptions. These different meanings can be defined by comparing class types [4]. When there are two or more classes with the same parent entity name but different types, they are defined as hypotheticals. There are two kinds of assumptions:

- Conflict. In this kind of hypothesis, an entity has a completely different meaning. There is no relationship between types of beings.

- Subcategory. When two or more types of entities are in an association, they enter the subcategory.

B. K- Nearest Neighbor Paradigm. Step 1. Convert the import data (XML File) into a graph; each node represents the specific class associated with the central entity. Step 2. Enter a final number K, depending on the number of edges in the graphic. Step 3. If the graph has K edges, start with the first edges and get the nearest K edges. If you have a capsule (node) subpods, repeat the above algorithm repeatedly.

C. Decision Boundaries. Depending on the number of neighbors, we apply bisectors to each neighbor to create a unique class for each neighbor. In our semantic search engine, when we discover a new partition, we create a boundary around it and present all the information associated with that partition in a separate class. The name of the class is the same as the name of the division. Decision boundaries help the user present the information in a structured way.

D. Decision Trees We apply the forward chaining approach to the XML file fetched at the backend. Starting from the first division, we create a decision tree in which each node represents a specific class associated with the entity. When we reached the last section of the XML file, the tree was terminated.

E. Nodes as vectors of tags. The nodes of the graph can theoretically be seen as the vectors of the labels. Each class (pod) can contain sub-sections and is expressed as dimensions of the vector. The size of each vector can vary depending on the number of tags in the parent label, for example, the capsule can be seen as: pod = {subpod, images, states, ..}.

F. Semantics Similarity (Comparison Module): In the Comparison module, we get two rights entries from the user that a comparison is requested to. When calculating the results, we calculate the semantic similarity of the tags associated with each of the assets [5]. For comparison only information related to similar semantic nodes is displayed. If the tags associated with two entities are R (a, b, c, d, e) and S (a, b, c), R and S, you calculate the intersection of the associated tags (in this case a, b, c) reflect the results.

Screenshots

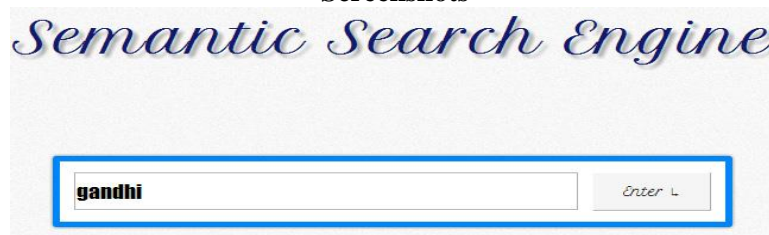


Figure 1. User enters word 'gandhi'

Assumptions:

- Clash:
 1. Person a person to change search to this assumption [click here](#)
 2. Movie a movie to change search to this assumption [click here](#)
 3. Book a book to change search to this assumption [click here](#)
- SubCategory:
 1. MahatmaGandhi Mahatma Gandhi to change search to this assumption [click here](#)
 2. IndiraGandhi Indira Gandhi to change search to this assumption [click here](#)

Figure 2. Different meanings of word 'gandhi' (Assumptions)

Input interpretation

Mahatma Gandhi (activist)

Basic information

full name	Mohandas Karamchand Gandhi
date of birth	Saturday, October 2, 1869 (143 years ago)
place of birth	Porbandar, Gujarat
date of death	Friday, January 30, 1948 (age: 78 years) (65 years ago)
place of death	Delhi, Delhi

Image



Figure 3. Search results for Mahatma Gandhi (Person)

Input interpretation

Gandhi, Fighter Without a Sword (book)

Basic properties

author	Jeanette Eaton
publisher	Morrow
awards	Newbery Honor

Figure 4. Search results for 'Gandhi'(Book)

sachin tendulkar vs Ricky Ponting

Figure 5. Comparisons Module

Conclusion

Thus, we have considered the problems of semantic search and presented a general algorithm for its operation. It is shown that at present there are common problems arising during the implementation of semantic search engines, one of which is the problem of automatic conversion of free form requests into a formal form. The presented algorithm of the semantic system is not yet able to fully support the free form requests, which do not require additional skills and knowledge to express queries in the formal language.

REFERENCES

1. Allemang D., Hendler J. Semantic Web for the Working Ontologist: Effective Modeling in RDFS and OWL // Morgan Kaufmann, 2008.
2. Bernstein A., Kaufmann E., Fuchs N. Talking to the semantic web – a controlled english query interface for ontologies // AIS SIGSEMIS Bulletin. – 2005. – N 2. – P. 42–47.
3. Corcho O. Ontology based document annotation: trends and open research problems // Int. J. Metadata, Semantics and Ontologies. – 2006. – N 1. – P. 47–57.
4. "Ontology Alignment Using Multiple Contexts" Jeff Partyka, Neda Alipanah, Latifur Khan, Bhavani M. Thuraisingham, Shashi Shekhar In Proc. of International Semantic Web Conference (Posters & Demos), Karlsruhe, Germany, October, 2008.
5. "Semantic Schema Matching Without Shared Instances," Jeff Partyka, Neda Alipanah, Latifur Khan, and Bhavani M. Thuraisingham To appear in Proc. of Third IEEE International Conference on Semantic Computing, Berkeley, CA , USA - September 14-16, 2009.

**DISTRIBUTED DENIAL OF SERVICE (DDOS) HÜCUMLARI VƏ
HÜCUMLARA QARŞI TƏKLİF OLUNAN MODELƏRİN ANALIZI**

Qurban RƏHMANOV
Bakı Mühəndislik Universiteti
Qurban.rehmanov@hotmail.com
AZƏRBAYCAN

XÜLASƏ

Texnologiyanın sürətli inkişafı və onun cəmiyyətin hər seqmentinə nüfuz etməsi, özü ilə birlikdə müxtəlif ehtiyacları da gətirdi. Gündəlik həyatı çətinləşdirən bir çox xidmət artıq veb və mobil proqramlar vasitəsilə edilə bilər. Həmin proqramların da son illərdə çeşitlənməsiylə fərqli sistemlər arasında məlumat mübadiləsinə tələbat yarandı. Fərqli sistemlərdəki verilənlər bazalarının bir-birləriylə müstəqil bir şəkildə xəbərleşə bilmələri üçün veb xidmətləri istifadə edilir. veb xidmətlərində təhlükəsizlik və məxfilik veb tətbiqlərində olduğu kimi olduqca əhəmiyyətlidir. Fərqli tətbiqlər arasındakı xəbərleşməni təmin edən veb xidmət istifadəsinin qeyri-ixtiyari bir şəkildə böyüməsi özü ilə birlikdə təhlükəsizlik problemlərini də gətirdi. Bunu nəzərə alaraq bu tezisdə həmin təhlükələrdən biri olan DDoS hücumlarından və onlara qarşı görüləcək tədbirlərdən bəhs edəcəyik.

Açar sözlər: DDoS, XSS, HTTP flooding, Pareto paylanması, Gauss paylanması

Giriş

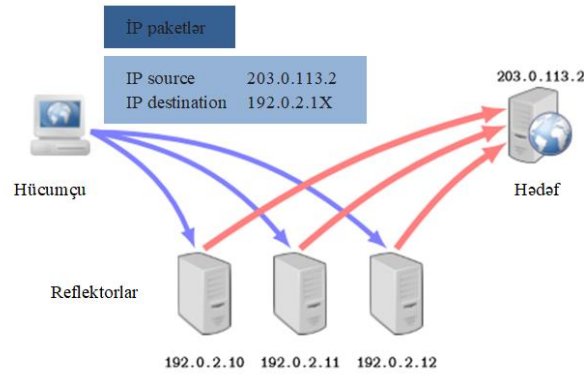
Distributed Denial of Service (DDoS) hücumları, xüsusilə istifadə olunmanın nisbətən sadəliyi və hazırlıqsız bir hədəfə qarşı təsirli olması səbəbiylə yayıldı. Bu hücumlar, xidmətin kəsilməyə uğraması və ya bilvasitə olaraq hədəf imicinin zərər görməsi səbəbiylə ciddi maliyyə itkilərə səbəb ola bilər. Bu səbəblə, bu təhdidin qarşısının alınması və bu təhdidlə mübarizə aparmaq üçün bir sıra texniki və təşkilati tədbirlərin alınması tələb olunur. Bu məqalədə, Distributed Denial of Service (DDoS) hücumları və özlərini qorumaq üçün düşünülməsi lazım olan bir siyahı açıqlanmaqdadır. Ayrıca məqalənin son bölümü, DDoS hücumuna istəmədən məruz qalmamaq üçün tətbiq olunacaq yaxşı tətbiqləri əks etdirir. Bir DDoS hücumu, bir və ya bir neçə xidməti istifadə yararsız etmək üçün nəzərdə tutulmuşdur. Məsələn, bir proqram və ya hardware təhlükəsizlik açığı kimi bir xidmət rəddi istismarı ola bilər. Xidmət kəsilməsi, məsələn, şəbəkənin bant genişliyini doyuraraq, bu xidmətə daxilolma maneə törədərək həyata keçirilə: Bunlara hacimsel hücumlar deyilir. Bundan əlavə, bir hücum tükenənə qədər bir xidmətin bir və ya bir neçə qaynağını istəyə bilər. Məsələn, çox sayda yeni TCP sessiyaları çox qısa bir zaman aralığında açıla bilər və ya bir verilənlər bazası tərəfindən reallaşdırılan rəqib əməliyyatlar daha çox ola bilər. DDoS, hücumda əlaqədar xidmətlərin kəsilməsini təmin etmək üçün (ümumiyyətlə təhlükəyə atılan) bir kompüter şəbəkəsi olduğu zaman istifadə olunur.

Digər bir əhəmiyyətli hücum olan XSS isə klient əsaslı kodun, HTML kodlarının arasına əlavə olunaraq, qurbanın brauzerində zərərli kodun işlənilməsi kimi xarakterizə edilməkdədir. XSS hələ də veb tətbiqləri üçün böyük bir problem olmağa davam edir. XSS hücumlarını azaltmaq üçün qaynaq kodun geniş araşdırılmasına ehtiyac duyulur. "Cross-Site-Scripting" (XSS) açıqları DDoS hücumlarını etmək üçün də istifadə edilə bilər. Məsələn, Aprel 2014-cü ildə, çox məşhur bir veb saytındakı bir XSS səhvi, bir veb serverinə çox sayda HTTP GET istəyi hazırlamaq üçün istifadə edilmişdir [9]. HTTP flooding hücumları, da veb serverə çox sayda HTTP Get istəyi göndərərək veb serverə zərər verir və onu qeyri aktiv edir.

DoS hücumlarına məruz qalanları isə bu şəkildə ifadə edə bilərik : İnternetə qoshulu olan bir internet infrastrukturundan asılı olan istənilən bütünlük DOS hücumuna məruz qala bilər. Hücumçuların məqsəd və hədəfləri müxtəlifdir, ideoloji iddialardan intiqam almaq, qəsb etmək. Bundan əlavə, bəzi hücumlar, diqqəti yönəltmək və hiyləli bank əməliyyatları kimi digər qanunsuz fəaliyyətləri daşımamaq üçün həyata keçirilir.

Bəzi hücum istiqamətləri

DDoS hücumları, botnet'lər olaraq adlandırılan təhlükəyə atılmış maşın şəbəkələrindən başladıla bilər. Botnet'ləri istifadə etmək üçün online olaraq bir çox vasitə mövcuddur [6] [7]. Son illərdə məşhur olaraq açılış və ya stress olaraq adlandırılan online DDoS xidmətləri ortaya çıxmışdır [8]. Bu xidmətlər fərdlərin istifadəsinə icazə verən tariflər təklif edir və bir istifadəçinin seçdiyi hədəfə yönəlmiş hücumlar başlanmasına icazə verir. Üstəlik, bəzi yükləyicisi, xidməti bir neçə dəqiqə ərzində pulsuz test etmə təklif edir ki bunlar da öz növbəsində (DDoS) hücumlarını başlamaq üçün istifadə edilən vasitə və xidmət müxtəlifliyi, bu hücumların sayının artmasına kömək edir.



Şəkil 1

Bəzi hücumlar, internetdə əldə edilən məşinlardan istifadə edir və istənilən mənbədən gələn təkliflərə cavab verir: bunlar əks etdiricilərdir. Reflektor hücumu, qurbanın IP ünvanından qaynaq IP ünvanı kimi istifadə edərək bu reflektorlara paket göndərilməsindən ibarətdir: bu, IP ünvanı təqlidi kimi tanınır. Bu reflektorların reaksiyaları, bu son ana qədər özəl bir trafik aqreqatına təkan verir. Bu siqnalların etibarlılığı, ikisi arasındakı əlaqələri azaltmaq üçün əhəmiyyətli ola bilər, bu da xidmət çatışmazlığı ilə nəticələnir.

Şəkil 1 reflektiv hücumların prinsipini nümayiş etdirir. Hücumçu, qurbanın IP ünvanını əldə edərək serverləri sorğulayır. Nəticədə, serverlər hücumçu tərəfindən yaradılan sorğulara cavabı zərərçəkmişə göndərir. Əks hücumlar ümumiyyətlə UDP ötürmə protokolunu təməl alan protokolları əhatə edir. Həqiqətən də, UDP protokolu, IP ünvanının qəsb edilməsinə icazə verən mənbəni müəyyənləşdirmə tapşırığını tətbiq edən səviyyəni keçir. Bunla belə, UDP, məlumat göndərmədən əvvəl bir iclasın qurulmasını (TCP protokolunun əksinə) tələb etmir. Bu özəllik, hücumçuya sadə bir paket vasitəsilə UDP-dan istifadə edən xidmətə təklif göndərməyə və reflektordan gələn cavabı ümumiləşdirməyə icazə verir. Əks hücumlar yalnız UDP ötürmə protokolları ilə məhdud deyil. Məsələn, hədəfə cavab olaraq, SYN-ACK paketləri çıxarmaq üçün zərərçəkmişin IP ünvanını istifadə edərək, TCP-SYN paketləri göndərmək mümkündür. Son olaraq, qeyd edilməlidir ki, refleks hücumları botnetlərdən başladıla bilər.

DoS hücumlarına qarşı təklif olunan modellərin analizi

DoS hücumlarını müəyyən etmək üçün bu məqalədə 3 model nəzərdən keçiriləcək belə ki, ilk olaraq Log fayllarının analizi aparılacaq və onlar əsasında hücum cəhdlərini aydın görmək olacaq, daha sonra eyni işi Yu-nun təklif etdiyi HTTP flooding trafikini çıxaran model vasitəsilə həyata keçirəcəyik son olaraq da bu üsullarda gözdən qaçan informasiyaların olduğunu nəzərə alaraq gözdən keçirmə üsulunu da tətbiq edəcəyik.

İlk olaraq aşağıda qeyd olunan cədvələ fikir verməliyik. Log fayllarının analizi zamanı iki müxtəlif IP ünvanından gələn HTTP GET sorğularının müqayisəsi aparılmışdır. Buradakı nəticələrə görə; 65.102.180.205 IP nömrəsinin 07 Oktyabr 2012 tarixində səhifəni ziyarət etmiş olduğu və Status kodu 404 olan istəklər üçün 192 sətir meydana gəlmişdir. Yəni eyni IP-dən göndərilən istəklərin hamısı ilk dəfə 07 Oktyabr 2012 tarixində göndərilmiş və az qala istəklərin hamısında 404 ilə səhifə görüntülənəməmişdir.

Klaster			
Atribut	Full data (360)	0 (360)	1 (3)
İP_no	65.102.180.205	65.102.180.205	134.146.9.123
Tarix	07.10.2012	07.10.2012	20.10.2012
Status kod	404	404	404

HTTP flooding təcavüzkarları da qurban serverinin qiymətli qaynaqlarını (məsələn, CPU, yaddaş) istehlak üçün çox sayda HTTP GET istəyi göndərir. Yu bu HTTP flooding xüsusiyyətlərini mücərrədləşdirdi və bir HTTP flooding trafiki çıxaran model təklif etdi. Hədəf veb saytının Veb səhifəsinin məşhurluğunu, Zip bənzəri paylama, Veb səhifəsində Pareto paylaması olan bir istifadəçinin vaxt aralığını və tərs Gauss paylanması ilə bir axtarışın aparılması üçün səhifə sayını modelləşdirdi. Sıralanmış bir Veb saytının Veb səhifələrini verdiklərində Veb səhifəsi məşhurluğu ω_1 ,

$\omega_2, \dots, \omega_N$ olaraq. İstənilən Veb səhifəsi olan təsadüfi dəyişən W , Veb səhifəsi ω_i 'nin daxil olma ehtimalı $\Pr(W = i)$ olsun. Veb səhifəsi populyarlıq modeli, Düstur. 1.

$$\Pr(W = i) = \frac{\alpha}{(i+q)^\alpha} \quad (1)$$

Burada α , ayrılık faktorudur və q , ən yüksək sıralanan səhifələrin ehtimalını düzəltirən plato faktorudur. Verilən bir Veb səhifəsinin təsadüfi dəyişən V olan səhifə göstərmə zamanı və veb səhifələri üçün minimum göstərmə müddəti v . İzləmə zaman bölgüsünün ehtimal sıxlıq funksiyası aşağıdakı kimi müəyyən edilir: Düstur 2.

$$\Pr(V = v) = \alpha \cdot v_m^\alpha \cdot v^{-(\alpha+1)} \quad (2)$$

Burada, Pareto indeksi α 'dır.

Bir Veb saytında skanerin sörf etdiyi əlaqələrin sayını L olsun. Düstur 3.

$$\Pr(L = l) = \sqrt{\frac{\lambda}{2\pi l^3}} \exp\left[-\frac{\lambda(l-\mu)^2}{2l^3}\right], l = 1, 2, \dots \quad (3)$$

Burada μ ortalaması və λ şəkli parametridir.

Sonda da qeyd etdiyimiz ki çatışmazlıqları aradan qaldırmaqdan ötrü gözdən keçirmə üsulunun da istifadə olunacağı hibrid modelə baxacağıq. Veb xidmətlərinin təhlükəsizlik testlərində, yaşanan çətinliklər daxilində, hibrid bir yanaşmanın, xidmət təhlükəsizliyini ən yüksək səviyyədə tutacağı düşünülmüşdür. Hibrid yanaşma modelində dinamik testlərlə birlikdə statik analiz də tətbiq olunaraq Veb xidmətlərində zəiflik həm məhsul bazara qaçdıqdan sonra qara qutu test texnikası ilə test edilə bilərkən həm də kodlaşdırma əsnasında meydana gələ biləcək səhvlərin statik analiz ilə aradan qaldırılması planlaşdırılır. Statik analizdə, kod analiz vasitələrinin müəyyən edə bilmədiyi zəifliklər üçün gözdən keçirmə texnikası hibrid modelə daxil edilmişdir. Şəkil 2 - də hibrid modelə aid sistem dizaynı verilmişdir.



Şəkil 2. Hibrid model dizaynı

Nəticə

Həyata keçirilən statistik analizlər nəticəsində istifadəçi meylləri və ümumi istifadəsi haqqında əldə edilən tapıntılarla veb developerlərinə veb saytının yaxşılaşdırılmasına və inkişafına yönəlik töhfə verəcəyi düşünülməkdədir. Bu təhlillərdə həm veb robotlarıyla həm də veb robotları olmadan analiz reallaşdırılaraq ziyarətçi sayı, müvəffəqiyyətli istək sayı, səhv istək sayı kimi nəticələr əldə edilmişdir. Həmçinin intensivlik əsaslı qrup algoritmasına dayanan yeni bir anomaliya əsaslı HTTP flooding qəbul etmə yanaşması (HTTPsCAN) təklif etdik. Sonda isə veb xidmətlərinin təhlükəsizlik testləri üçün tətbiq olunan hibrid model developerləri yeni bir yanaşma təqdim etmişdir. Əvvəlki işlərdə təhlükəsizlik testləri tək tərəfli üsullarla edilərkən əldə edilən nəticələr daha çox bilinən açıqlıqları müəyyən edə bilmirdi. Bu modeldə isə edilən testlər bəzi zəiflik və ya etibarsız kodların gözdən keçirmə üsuluyla qəti olaraq müəyyən edilə bildiyini göstərmişdir.

ƏDƏBİYYAT

- [1] Masood, A., Java, J. (2015). Static Analysis for Veb Service Security – Tools & Techniques for a Secure Development Life Cycle. Technologies for Homeland Security (HST), 14-16 Nisan, Waltham
- [2] JUNG J, KRISHNAMURTHY B, RABINOVICH M. Flash crowds and denial of service attacks: Characterization and implications for CDNs and Veb sites[C]. Proc. IEEE WWW, pp. 252-262, May 2002, Honolulu, Hawaii, USA.
- [3] XIE Yi, YU Shunzheng. Monitoring the application-layer DDoS attacks for popular Veb sites [J]. IEEE/ACM Trans. On Networks, 2009, vol. 17(1), pp. 15-25.
- [4] SRIVATSA M., IYENGAR A., et al. Mitigating Application-Level Denial of Service Attacks on Veb Servers: A Client-Transparent Approach [J]. ACM Trans. On Veb, vol. 2(3), July 2008.
- [5] Curt Wilson, Arbor Networks ASERT, «Attack of the Shuriken: Many Hands, Many Weapons». <http://www.arbornetworks.com/asert/2012/02/ddos-tools/>, fév. 2012.

AUDIT OF INFORMATION SYSTEMS ON VULNERABILITIES AND RISKS

Ilgar RZAYEV, Y.M HAJIYEV

Smarton company
Ilgar76baku@mail.ru
AZERBAIJAN

ABSTRACT

Thesis reveals the importance in the protection and security of information systems. In the work shows all the steps to get an effective audit. The main instrument for achieving a full-scale audit is the operational system Kali Linux, which fully helps to identify all the vulnerabilities in information systems.

Keywords:

netcraft , Kali Linux , Dns - domain name service , Ossttm

Introduction

This work is relevant in the modern world, as with every day more and more, humanity depends on information systems. Protecting and protecting information from unauthorized attacks and penetrations is important both for companies and organizations and for ordinary users too. Each information system has its own vulnerabilities and risks, not one company or one user can not fully confidently assert that it is completely protected from such threats. In this work, methods for circumventing the security of network services and penetration into open information systems are considered. Information security, like much in our world, is a medal with two sides. On the one hand, we conduct an audit, look for ways to penetrate and even apply them in practice, and on the other - we are working on protection. Penetration tests are part of the normal life cycle of any IT infrastructure, allowing you to truly assess possible risks and identify hidden problems. Obtaining information from open sources is one of the most important stages, it takes the most time and practically does not require interaction with the target system. From the thoroughness of the work at this stage, the final result of the work depends directly. Can hacking be legal? Of course it can! But only in two cases - when you hack into the IS belonging to you or when you break into the network of an organization with which you have a written agreement to conduct an audit or penetration tests.

Usually, the audit of information systems takes place in several stages.

1. Meeting with the client, discussion of goals and means.
2. Signing of the agreement on non-disclosure of information.
3. Collecting the audit team and preparing the test schedule.
4. Conducting tests.
5. Analysis of the results obtained and preparation of the report.
6. Transfer of the report to the client.

Research methodology

Methodology of hacking

Audit of the information system can be conditionally divided into five stages, which go consistently, one after another:

1. Collection of information (Google, WWW, DNS);
2. Scanning the system (ping, port scanning);
3. Accessing (exploiting the vulnerability);
4. Fastening in the system (backdoor);
5. Hide traces of stay (cleaning log files, rootkit).

This cycle can be repeated iteratively. For example, in the case when we have access to a server through which it is possible to penetrate the internal network. Then we first collect information about the internal network, and then use it for further penetration.

This methodology is only approximate. Usually people who deal with information security issues have their own methodology based on their specific requirements and the level of professional competence. We also recommend that you familiarize yourself with OSSTM - Open Source Security Testing Methodology. This is an open standard, which examines the methodology for auditing the security of IS-systems.

Research proposal and conclusion

Any audit of the information system is in fact a hacking, the only difference is how legitimate the activities are. In order for your actions to be legal, you must obtain the written consent of the customer. Be sure to discuss in advance all the actions, methods and risks and document them documentarily.

The audit is carried out in several basic stages:

- Planning and obtaining consent.
- Passive collection of information - obtaining data from open sources, there is no direct interaction with the system, the actions are very difficult to detect.
- Active collection of information - obtaining data from the target system, all actions can be detected, administrators can take measures to prevent further actions.
- Access to the system is based on the means of exploiting the vulnerabilities found.
- Fixing in the system is necessary in order to continue the attack without resorting to repeated hacking.
- Hiding the traces of your stay will help you stay unnoticed and continue the audit.

Step one: passive and active collection of information

Before starting an active hacking system, we need to collect as much information about our goal. We can say that from how well we know our goal, the success or failure of the whole event will directly depend on. This is the most important stage of the audit of the system, which most often takes most of the time.

Conventionally, information collection is divided into active and passive phases. During the passive phase, our "goal" does not know that we have started collecting information. At this stage, we use information only from open and public sources, such as search engines and NIC databases. Also, passive information gathering can be attributed to sniffing - when we simply intercept all information coming to our network interface and at the same time do not send anything to the network.

Active collection of information implies direct interaction with the system. And most likely, this activity will be recorded in the audit log of the target system. This phase includes port scanning, determination of running services and their versions, as well as determining the version of the operating system under which these services operate.

Step two: scanning the system

Suppose that using the information obtained at the first stage, we obtained from the open RIPE database the range of IP addresses of the target organization. After that, we begin scanning the entire subnet of the enterprise.

At this stage, most commonly used are:

- scanners of open ports;
- ICMP scanners;
- SNMP scanners;
- vulnerability scanners, etc.

During this stage, the auditor can obtain the following information:

- computer names;
- Operating system version;
- running services and their versions;
- IP addresses;
- user accounts, and so on.

Step Three: Access

After receiving the information as a result of the previous stage, we can use it to penetrate the system. For example, we learned that IIS is installed on one of the hosts. Using the version and name of the service, you can find the vulnerability, and then exploit it. One of the most popular methods is session interception, buffer overflow and denial of service.

Step four: fixing in the system

Since it is rarely possible to get into the system from a snoop, we want to use once again accessed once. We need the opportunity to continue the testing we started earlier without resorting to another hacking of the same system. The most popular methods of saving access to the system are installing Trojan horses, backdoors and rootkits.

Step five: concealment of traces of stay

So, we have access to the designated system and control it. Of course, we do not want any of the company's IT staff to notice our presence. Otherwise, we can lose access not only to the received system, but also to the network in principle. Most often, traces of presence from audit logs, as well as events from the IDS database (intrusion detection systems), are erased.

References

Using tools to audit of information systems, you can fully identify all the vulnerabilities and organize complete protection of systems ,against unauthorized threats and completely eliminate all risks.

BIBLIOGRAPHY:

1. Скабцов Н.В. ,” Аудит безопасности информационных систем”//СПБ-2017
2. [http://www.isecom.org/research//Open Source Security Testing Methodology](http://www.isecom.org/research//OpenSourceSecurityTestingMethodology)
3. Community Linux
4. Community Pen testing
5. <https://www.kali.org/>
6. <https://www.netcraft.com/>

SOSIAL ŞƏBƏKƏLƏRDƏ INFORMASIYA TƏHLÜKƏSİZLİYİ

Elvin SALAHOV

Bakı Mühəndislik Universiteti
esalahov1994@gmail.com
AZƏRBAYCAN

XÜLASƏ

Sosial şəbəkələr istifadəçilərə bir-birləri ilə əlaqə yaratmaq, informasiya mübadiləsi etmək, müxtəlif mənbələrdən informasiya əldə etmək, sosial şəbəkəni biznes fəaliyyəti üçün istifadə etmək və s. kimi imkanlar yaradır. Bu faydalı imkanları ilə yanaşı bu tip şəbəkələrdə şəbəkə provayderləri şəxsilik və təhlükəsizlik məsələlərində müəyyən çətinliklər yaşayırlar. Bu tezisnin əsas məqsədi sosial şəbəkələrə yönəldilmiş müxtəlif təhlükələri aydınlaşdırmaq və bunları aradan qaldırmaq üçün yeni şəbəkə arxitekturası təklif etməkdir. Hazırkı mərkəzləşdirilmiş yəni klient-server şəbəkə arxitekturalı sosial şəbəkələrin təhlükəsizlik məsələlərində uğurlu olmadığını nəzərə alaraq, tezisdə təklif edilən arxitektura mərkəzləşdirilməmiş arxitekturalı, yəni istifadəçidən istifadəçiyə arxitekturasına əsaslanır [1].

Açar sözlər – sosial şəbəkələr, təhlükəsizlik və şəxsilik, sosial şəbəkələrdə təhditlər, sosial şəbəkələrdə təhlükəsizliyin təmin edilməsi üsulları

Giriş

Sosial şəbəkələr istifadəçilərə ictimai profil yaratmağa və digər istifadəçilərlə ünsiyyət saxlamağa şərait yaradan onlayn platformadır. Başqa sözlə, hər bir sosial şəbəkə istifadəçiyə professional və ya şəxsi məqsədləri üçün bu şəbəkələrdən hər hansı birində və ya bir neçəsində öz profilini yaratmaq, şəxsi informasiyalarını seçdiyi istifadəçilərlə paylaşmaq və bu kimi başlıca funksiyalarla yanaşı, sosial şəbəkələrin özlərinə spesifik olan əlavə əməliyyatlardan istifadə etmək imkanlarını verən bir sistemdir [2]. Bu əlavə əməliyyatlara xüsusi olaraq, istifadəçilərin bir-birləri ilə mesajlaşması, paylaşılan informasiyaya rəylərin bildirilməsi və ya onların bəyənilməsi, digər profillərə hiperlinklərin verilməsi, yəni başqa profillərin etikətlənməsi misal göstərmək olar.

Sosial şəbəkələrə giriş və onun xidmətlərindən istifadə Sosial Şəbəkə Provayderləri tərəfindən təklif edilir. Belə provayderlərə Facebook, LinkedIn, Google və s. kimi şirkətləri aid etmək olar. Ümumilikdə, istifadəçilər tərəfindən paylaşılan böyük həcmli informasiyalar bu provayderlərin nəzarəti altında olan verilənlər bazalarında saxlanılır. Bu informasiyalar Sosial Şəbəkə Provayderi tərəfindən təklif edilən şəxsilik quraşdırmaları vasitəsilə istifadəçi tərəfindən müəyyən səviyyədə şəxsi saxlanıla bilər.

Son on illikdə sosial şəbəkələr insanların internet istifadəsinin kifayət qədər artmasına səbəb olan vacib amilə çevrilmişdir.

Sosial şəbəkələrin sistem arxitekturaları

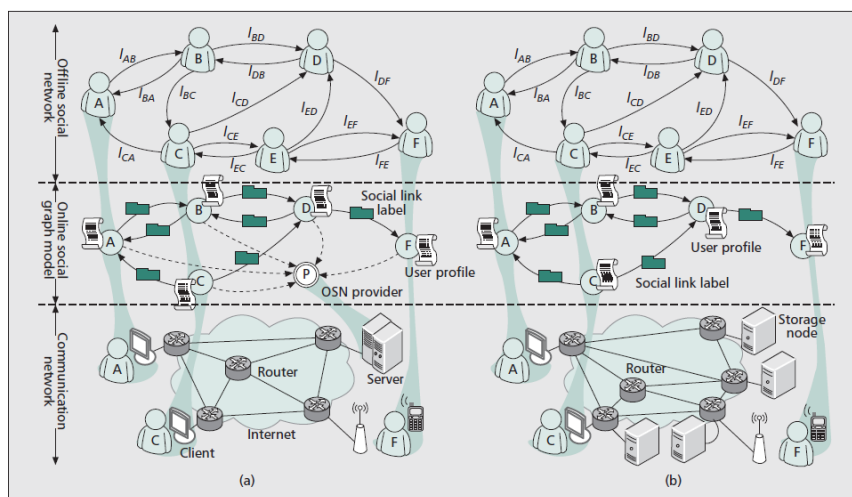
Sosial şəbəkələri qurmaq üçün iki əsas arxitekturalardan istifadə edilə bilər: Klient-Server, yəni mərkəzləşdirilmiş və P2P (Peer-To-Peer), yəni mərkəzləşdirilməmiş arxitektura [3, 4] .

Klient-Server arxitekturası. Hal-hazırda əksər sosial şəbəkələr Klient-Server arxitekturası əsasında qurulmuşdur. Müxtəlif resurslar (məsələn, yaddaş, prosessor), sosial şəbəkənin bütün

servisləri sosial şəbəkə provayderləri tərəfindən istifadəçilərə təklif edilir. Bu ənənəvi arxitekturanın illər boyu tətbiq edilməsinin verdiyi stabillik və asanlıqla həyata keçirilə bilməsi onun üstün cəhətlərindəndir. Buna baxmayaraq, bu sistemin başlıca çatışmazlığı tək uğursuzluq nöqtəsinin (single point of failure), yəni, məsələn, DoS (Denial of Service) hücumu üçün tək bir hədəf nöqtəsinin olması və həmçinin şəbəkənin performansındakı zəifliyidir.

P2P arxitekturası. Gələcəkdə bütün sosial şəbəkələrin bu arxitektura əsasında qurulması nəzərdə tutulur. Bu şəbəkə mərkəzləşdirilməmiş də adlandırılır. Çünki burada informasiyanın saxlanması, onlar üzərində hər hansı əməliyyatların aparılması və ya müxtəlif servisləri istifadəçiyə təklif etmək üçün vahid mərkəz yoxdur. Bu arxitekturanın informasiyanın birbaşa mübadiləsinə hazırkı sosial şəbəkənin xüsusiyyətlərini qoruyub saxlamaqla təmin edərək, yaxın ərəzilərdə internet olmadan belə onun lokal şəbəkə funksiyasını yerinə yetirməklə bu mübadiləni mümkün etməsi nəzərdə tutulur.

Aşağıdakı şəkildə Klient-Server və P2P arxitekturalarının qrafik təsviri verilmişdir.



Şəxsilik, tamlıq və yararlılıq

Sosial şəbəkələrin bu dərəcə sürətlə məşhurlaşması və istifadəçilərinin sayının gün-gündən daha da sürətlə artması onları bədnəyyətli hücumçuların əsas hədəfinə çevirir. Bu tip şəbəkələrdə şəxsi informasiyaların eksponensial şəkildə artması bu sahədə şəxsiyyətin yüksək səviyyədə təmin edilməsi üçün tədqiqatların aparılmasının zəruriliyi bəzi akademik tədqiqatçıların və institutların əsas hədəfinə çevrilmişdir[5]. Sadəcə, Facebookda 2016-cı ilin əvvəlinə dair hesabatda 300 Petabayt informasiyanın saxlandığı məlum oldu [6]. Və bu da nə dərəcədə böyük həcmli informasiyanın sosial şəbəkədə saxlandığını göstərir.

Bu tip təhditlərin artması sosial şəbəkə istifadəçilərinin və provayderlərinin "Təhlükəsizlik" və "Şəxsilik" qayğılarının artmasına səbəb olur. İlk öncə təhlükəsizliyin əsas obyektləri haqda müəyyən məlumatlarla tanış olaq.

Ümumilikdə, təhlükəsizliyin üç əsas komponenti mövcuddur: Gizlilik, tamlıq və yararlılıq. Yəni daha dəqiq şəkildə ifadə etməli olsaq, təhlükəsizliyin təmin edilməsi üçün bu üç komponentin təmin edilməsi vacibdir. Son illərdə gizlilik komponentinin (əsasən, kriptografiya ilə əlaqələndirilir) bu üç komponentdən biri kimi göstərilməsi yetərli olmur. Onun əvəzinə daha geniş anlayışa malik olan şəxsilik anlayışından istifadə olunur. İstifadəçiyə dair informasiyanın şəxsiyyətinin və ya tamlığının pozulması istifadəçinin, hətta real həyatda belə nüfuzunun zədələnməsinə səbəb ola bilər. Lakin əlçatanlığın pozulması isə, sosial şəbəkə provayderinin nüfuzunun aşağı düşməsi ilə nəticələnir. Hal-hazırda sosial şəbəkə servisinin əlçatanlığının pozulması üçün ən çox edilən hücumlara misal olaraq DoS (Denial of Service) və ya DDoS (Distributed Denial of Service) göstərmək olar. Bu tip hücumların əsas məqsədi sosial şəbəkənin nüfuzunun aşağı salınmasıdır. Bu üç komponent maksimum dərəcədə eyni zamanda hal-hazırda demək olar ki, heç bir sosial şəbəkə provayderi tərəfindən təmin edilə bilmir.

Bu komponent, bəzi ədəbiyyatlarda gizlilik və ya konfidensiallıq kimi qələmə verilən komponentlərin layiqli əvəzedicisi kimi daha geniş mənaya malik olması səbəbi ilə son illərdə məşhurlaşmışdır. Artıq internet erasında həssas (yəni, kənar şəxslərə açıqlanmamalı) informasiyaların asanlıqla toplanması, müəyyən bazalarda, hətta sürətlərinin çıxarılaraq eyni məlumatın müxtəlif bir

neçə bazada saxlana bilməsi sosial şəbəkələrdə şəxsiliyin qorunmasının müxtəlif servislərlə istifadəçiləri təmin edən sosial şəbəkə provayderlərinin ən vacib həll edilməli olan məsələsinə çevrilmişdir . Şəxsilik məsələsi tamamilə istifadəçidən asılı ola bilər. Belə ki, əgər istifadəçi özünə dair informasiyaları sosial şəbəkədə yerləşdirirsə, onda bu informasiyalar bloklar şəklində cəmlənməli və istifadəçi tərəfindən hər bir bloka ayrıca şəxsilik dərəcəsi müəyyənləşdirilməlidir. Məsələn, Facebook kimi bir çox sosial şəbəkələrdə bu dərəcələr, tanışlar, yaxın tanışlar, tanışların tanışları və s. kimi təyin edilmişdir.

Şəxsilik anlayışını daha ətraflı təsvir edə bilmək üçün, onun bəzi xarakteristikaları ilə tanış olmaq. Anonimlik və əlaqəsizlik şəxsiliyin ən mühüm xarakteristikalarıdır. Anonimlik – bədnəyyətli hücumçunun kifayət qədər çox istifadəçi arasında hədəfində olan istifadəçini tapmamasını təmin edir. Əlaqəsizlik isə hücumçuya hədəfə dair axtardığı informasiyalar arasında əlaqələri qura bilməməsinə şərait yaradır.

Nəticə etibarilə, sosial şəbəkədə şəxsiliyin qorunması dedikdə, istifadəçiyə aid hər tip informasiyanın istənilən vaxtda, istənilən şəraitdə digərlərindən gizlədilməsi başa düşülür. Baxmayaraq ki, hər bir sosial şəbəkə provayderi istifadəçilərin ən çox narahat olduqları şəxsilik problemini aradan qaldırmaq üçün daima müxtəlif və daha keyfiyyətli metodlar yaradırlar, amma tam olaraq istifadəçilərin şəxsilik problemi həll edilə bilmir. Bunun səbələri müxtəlif ola bilər. Bu metodların effektivlik dərəcəsinin aşağı olması, provayderlərin istifadəçiləri sosial şəbəkədə şəxsiliklə bağlı kifayət qədər məlumatlandırmamaları və ya istifadəçilərin şəxsilik təhditlərini düzgün şəkildə başa düşə bilməmələri şəxsiliyin qorunmasında lazımi nəticənin əldə edilməsində sosial şəbəkə provayderlərinə mane olur. Əlavə olaraq, hazırda şəxsilik tənzimləmələri istifadəçi tərəfindən idarə edilməsi üçün kifayət qədər mürəkkəb struktura malikdir. Sosial şəbəkə provayderləri hal-hazırda optimal dizaynın, yəni təhlükəsizlik və şəxsilik parametrləri ilə yanaşı istifadəçi üçün ən optimal interfeysin , yəni istifadəçinin istifadəsi üçün maksimum uyğun şəkildə, başqa sözlə rahat tənzimlənə bilən interfeysin təmin edilə bilməməsi problemini yaşayırlar .

Nəticə

İstifadəçilərin şəxsi informasiyalarının üçüncü bir kompaniyanın əlində olması onları müxtəlif hücumlar üçün və ya bu informasiyaları sui-istifadəsi üçün əlverişli şərait yaradır. Bunun əvəzinə istifadəçilər təhlükəsizliyin təmin edilməsi üçün öz informasiyalarını şəxsən özləri idarə etməli və özlərində saxlamalıdırlar. Təklif edilən mərkəzsizləşdirilmiş, yəni istifadəçidən istifadəçiyə arxitekturasında blockchain texnologiyasının tətbiqi ilə bu problemlərin aradan qaldırılması nəzərdə tutulmuşdur [7].

Blockchain texnologiyası Bitcoin və digər elektron şifrələnmiş valyutalar əsasında yaradılmış və son zamanlar müxtəlif dövlətlər, maliyyə qurumları, yüksək texnologiya müəssisələri və s. tərəfindən böyük marağa səbəb olan formalaşmış mərkəzsizləşdirilmiş arxitekturaadır. Ümumi şəkildə təsvir etsək, blockchain bütün tranzaksiyaların qeydə alındığı və bitcoin şəbəkəsinin bütün iştirakçıları arasında paylaşılan qeyd dəftəridir.

Qeyd edilən arxitektura ilə informasiyaya icazəsiz giriş demək olar ki mümkün olmur. Çünki blockchainin hər bir üzvü bu icazəni təsdiqləməlidir.

ƏDƏBİYYAT

1. S. Buchegger et al., "A Case for P2P Infrastructure for Social Networks — Opportunities and Challenges," Proc. WONS '09, Snowbird, UT, Feb. 2009
2. T. Stein, E. Chen, and K. Mangla, "Facebook immune system," in Proc. 4th Workshop SNS, 2011, pp. 1–8. [Online]. Available: <http://doi.acm.org/10.1145/1989656.1989664>
3. Ralph Gross and Alessandro Acquisti. Information revelation and privacy in online social networks. In Proceedings of the 2005 ACM workshop on Privacy in the electronic society, WPES '05, pages 71_80, Alexandria, VA, USA, 2005. ACM.
4. S. Buchegger et al., "A Case for P2P Infrastructure for Social Networks — Opportunities and Challenges," Proc. WONS '09, Snowbird, UT, Feb. 2009.
5. S. Buchegger and A. Datta, "PeerSoN: P2P Social Networking — Early Experiences and Insights," Proc. SocialNets '09, Nuernberg, Germany, Mar. 2009
6. Facebook, Facebook Help Center: Privacy. [Online]. Available: <http://awww.facebook.com/help/privacy/>
7. Guy Zyskind, Oz Nathan, Alex 'Sandy' Pentland, "Decentralizing Privacy: Using Blockchain to Protect Personal Data", 2015 IEEE CS Security and Privacy Workshops, 2015

RESEARCH ON THE INTELLIGENT DECISION-MAKING
SUPPORT SYSTEM OF SECURITIES

Ramzi ALIYEV

Baku Engineering University
ramzialiyev1@gmail.com
AZƏRBAYCAN

ABSTRACT

It is an urgent task for securities investment managers to enhance their securities investment decision-making by taking advantage of artificial intelligence. This paper aims to build an intelligent securities investment decision-making support system and uses data-driven decision-making support methodology to conduct an in-depth analysis of the prominent issues in knowledge-based securities investment decision-making support.

Keywords : Intelligent system, securities investment, decision-making support

I. INTRODUCTION

Research of investors' decision-making process is in essence research of investor behaviors. Numerous empirical studies and observations have confirmed that deviations in perception are a major preventing people from making rational decisions. Thanks to the application of advanced information technology and modeling theory and methodology to the process of securities investment, modeling in the measurable process and data in multiple forms in the research of securities investment decision-making management have been properly categorized. Nevertheless, to achieve satisfactory decision-making results, it's necessary not only to perform structured computations, but also to analyze the inference process. This is particularly important in practice. Intelligent securities investment decision-making support systems represent an integrated application of knowledge expression and inference methods and the use of non-structured methods to handle diversified situations, which cannot otherwise be resolved using conventional financial models and methods or be simulated to derive proper conclusions. As China's securities market remains in its infancy, irrational behavior factors tend to dominate the market. To extract valid decision-making information from the massive body of information in the securities market requires the support of knowledgeable and systematic decision-making support. To this end, this paper presents a solution.

II. MAIN TASK PROCESS

Information asymmetry among investors and the systemic risks in the trading market are the root causes of decision-making difficulties; they the two thorny issues targeted by the securities investment decision-making support system. It's difficult to resolve these issues by introducing a decision-making support system if the analysis is simply focused on information asymmetry and systemic risks. As such, it's necessary to take appropriate measures from the very beginning to refine investment strategies and to work out different solutions for transactions under different circumstances. We use categorization management approaches to system design and realization to further divide securities investment decisions into day-to-day investment decisions, foreseeable abrupt investment decisions, and unforeseeable abrupt investment decisions, thereby proposing different methods for handling decisions in different categories.

A. Day-to-Day Investment Decision Handling

Process Day-to-day investment decision-making is the most common in the securities investment process where information asymmetry and the market's systemic risks make it hard to make a decision though nothing unusual has happened or is about to happen. Under such circumstances, the decision-making support system can only rely on the market's trading data to make a real-time judgment, and the best investment scheme is selected according to the preset stock picking model and the amount of funds on hand. The day-to-day investment decision handling process starts with a real-time collection of information on the securities transaction objects in the stock exchange. On the basis of the real-time information, the potential object of the investment is evaluated according to the stock picking model and the preset triggering conditions, thereby allowing the investor to make a proper investment decision. This process is the primary one in the securities investment decision-making support system.

B. Investment Decision Handling Process for Unforeseeable Abrupt Events

Investment decision-making in unforeseeable abrupt events is made in abrupt events during the securities trading process, such as stock trading suspension, market meltdown, and a political

upheaval. As the decision-making is triggered by an abrupt event, in addition to fine-tuning the response scheme similar to the one adopted in the first category of investment decisions,

It is crucial to judge and examine the abrupt event, process information, and make a proper investment decision.

C. Investment Decision Handling Process for Foreseeable Abrupt Events

Foreseeable abrupt events refer to major events which cause the price of the investment object to deviate from its normal movements, including unexpected announcement of major contracts and dissemination of annual reports. Such events are cyclic in nature. Although investment managers may not be able to foresee the direction of the share price after the event breaks out, if adequate measures are put in place in advance, such as by adjusting the trading quota and by taking emergency measures, the adverse impact of share price movements can be minimized, or even evaded, by selling off the entire holding. The investment decision handling process for foreseeable abrupt events can be initiated when an abrupt event is expected to happen to the investment object. Nevertheless, in the event of changes in foreseeable risks, what mitigation measures are adopted depend on the investment decision-maker's experience and expertise.

D. Issues of Uncertainty in Categorization

It should be noted that the above three investment decision handling processes do not operate entirely independently of the securities investment decision-making support system. The securities investment decision-making support system can identify what decision handling process should be initiated for a specific type of investment, provided that the three types of decision-making are distinguished. As a matter of fact, regardless of the type of decision in question, it's crucial to discern the characteristics of the trading data on the market and the investment object. This falls into the realm of automatic categorization of investment decision-making. Investment risks are inherent in the complex securities investment and trading system. In a sluggish market or a trading market with substantial environmental changes, risks are likely to materialize in both the decision-making and trading processes. Such risks may be classified as abrupt events in the same category or in different categories. When it comes to events in the same category which have not occurred at the same time, it may not be easy to determine whether the events are normal recurrent risks or have been the result of a certain cause. Thus, it's difficult to accurately categorize the three types of abrupt events by a certain characteristic; as such, the categorization suffers a certain level of uncertainty. In fact, it's unnecessary for the securities investment decision-making support system to completely distinguish the three types of abrupt risks. Firstly, for the third type of foreseeable abrupt investment decision-making, investment managers should draw up a detailed operational scheme in response to unforeseeable events, and recommend a scheme based on their prior experience

and existing expertise to decision-makers; after the scheme is confirmed, it should be relegated to the decision-making support management system for implementation. Under the new scheme, the systemic risk detection module continues to perform non-stop collection, analysis and processing of trading data. Secondly, the second type of investment decision-making is different from the first type not only in the control of risks, but also in the real-time handling of decisions. Thus, in order to detect risks and handle them by category, it is necessary incorporate a total control process into the securities investment decision-making support system.

III. STRUCTURE OF INTELLIGENT SUPPORT SYSTEM

A knowledge-system-based securities investment decision-making support system is an interconnected, coordinated, computer-aided system that incorporates monitoring of trading data, response to abrupt events, early warning of trading risks, special information services, and conventional investment management. To build such a system, the first step is to integrate the

knowledge and experience in the routine trading process, the fundamental principles of risk management, fundamental system optimization approaches, and other basic considerations. In the second step, investment decision approaches and artificial intelligence technology are combined to build a systematic inference mechanism. In the third step, information and data obtained are analyzed in light of the trading dynamics in the securities market, thereby producing a final decision-making scheme. The structure of the design system based on the above conception is illustrated in Fig. 1. The framework structure makes it possible to integrate three bases - the database, the model base and the knowledge base - in the knowledge-system-based securities decision-making support system. The

three bases incorporate all quantitative computational models and empirical strategy knowledge in the securities investment and management decision-making process. However, during the course of securities investment decision-making, a complicated situation may arise at any time, requiring the system to make real-time adjustments in light of actual market conditions. A knowledge-based securities decision-making system differs from a regular mathematical model in that the former is intelligent and adapts to different situations by constantly upgrading its knowledge.

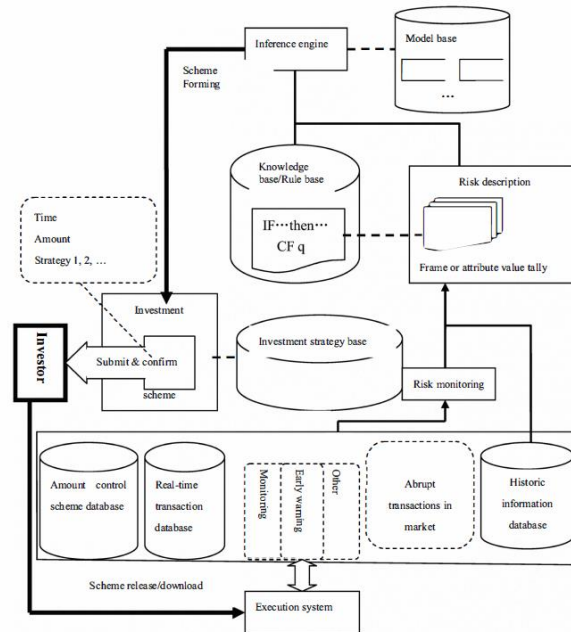


Fig. 1 Intelligent Decision-making Support System of Securities

In the knowledge discovering process, the system automatically upgrades itself and builds its learning capacity, which in turn facilitates decision-making and improves the effectiveness of decision-making support. As such, to expand on the strength of the original foundation, it's important to build a knowledge-upgrading securities investment decision-making system structure, increase data mining in the system, extract relevant data from the massive body of information, and combine and convert the data in new formats, thereby providing a data foundation for intelligent decision analyses. Furthermore, data mining should be based on the massive amounts of data reorganized in the data warehouse, and the potential model will be automatically identified from the data and then used as the knowledge base for decision-making.

IV. SYSTEM REALIZATION AND APPLICATION

The main job is securities investment decision-making. Investment decision-making includes investment decisions for personal funds, but also advise to clients on investment. In the complex securities market, it appears that personal analyses are inadequate to make proper decision. Yet, the bulk of analytical software commercially available operates according to fixed formulas and is insufficient for knowledge upgrading and intelligent decision-making. On the strength of the research findings presented in this paper, my company has developed the Securities Decision-making Support System Version 1.0, which has been used in day-to-day investment decision-making and management, with significant results achieved. At present, Version 2.0 is under development in light of problems detected in previous version. The system is based on the knowledge-based securities investment decision-making support system structure described in the preceding paragraphs. To realize this design, a three-tiered CIS structure has been used in system development, with the entire network environment comprising a database server, a generalized file server, and a customer terminal. The generalized file server includes an algorithms base, a model base, a knowledge base, a scheme base, and a contingency plan base, all of which are managed by a unified base management system. Resources in these bases are shared and constitute the foundation for resolving practical problems. Shared data on risk issues are stored in the database server. Customer terminals are equipped with visual operating tools and allow users to operate the generalized file server and database server. The details are shown in Fig.2.

A. *Operating Environment of the System*

1) Selection of System Software

a) The operating system server is a Microsoft Windows 2000 Server; the operation system customer terminal uses a Microsoft Windows9x1Me12000/XP Operating System and a browser that supports a Java virtual machine.

b) Development language and development tools: As the framework theory is in essence an object-oriented methodology and Java (JSP) is also an object-oriented visual programming language, the object-oriented programming language is highly suitable for implementing object-oriented methods. Java IS a Web-based software platform; its friendly interactive nature is conducive to the interaction between the decision-maker and the machine, and the independence of the platform is favorable to system development. The software development environments used in this paper are IBuilder9.0 and Dreamweaver2004.

c) MS SQL Server 2000 is used as the database management system.

d) The server terminal is a Tomcat 4.06 Server.

2) Selection of System Hardware The server should be a PC with a CPU of Pentium III 750M or higher and a memory of 51 2M or higher. At the customer terminal, a PC with a CPU of Pentium200M or higher and a memory of 256M or higher should be set at the 1024X768 or higher mode in order to take advantage of graphic analysis tools provided by the model.

B. *Functional Structure*

The design of the system function structure is a breakdown of system objectives. The entire system is divided to several subsystems so that they can serve their respective functions. The functional structure module design of the system is illustrated in Fig. 3.

C. *Key Functional Module*

The key module of the securities investment decision-making support system is to detect and describe risks. Risk detection is the system's input step and is aimed at detecting key real-time trading data (price, volume and turnover rate) of a certain stock in the securities trading market. Such data are then used in the forecasting and evaluation of the trading risks of the stock, with the results taken as the system's triggering conditions. The trading risks of the stock are typically evaluated using a set of early-warning and grading methods. The grading standards are taken as one of the optimization parameters of system operations. The results of risk detection are assessed in risk description. If a risk is present, the decision-making system is activated for diagnosis and to generate a response scheme. If no risk is detected, the collected real-time trading data are stored as historic data.

In the meantime, in response to events with different levels of risks as determined in the risk detection process, the decision-making model selector packages the investment object's trading data segments into an information format suitable for the securities decision-making support system; the data segments then enter into the subsequent knowledge processing step and compared with the intelligent updated data in the database to provide recommendations for decision-making

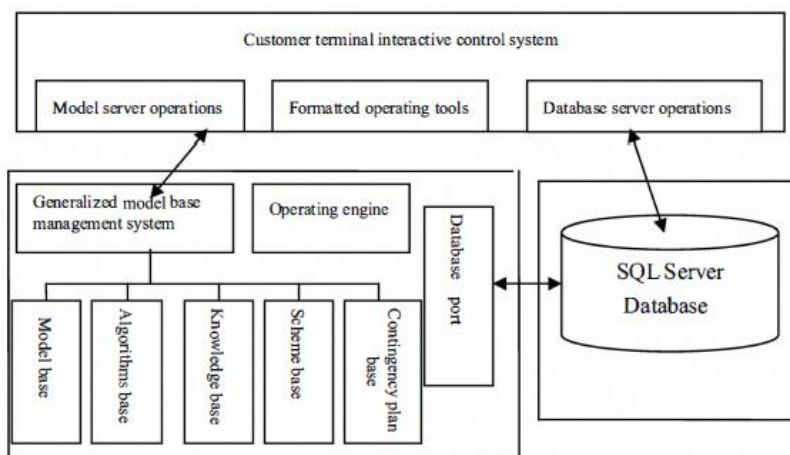


Fig. 2 Rapid Development Structure for CIS-based Decision-making Support System

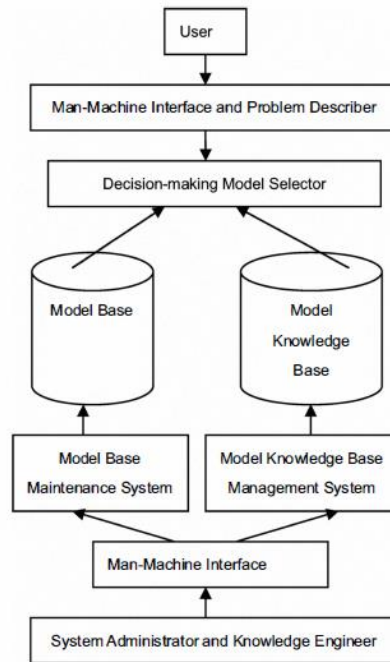


Fig. 3 System Functional Structure Diagram

D. Results of Application

My company began using this system in 2008, which has been playing a key auxiliary decision-making role in the securities investment process. For example, in August 2009, the system sent out an alert, warning that the market had turned feverish and that it was necessary to reduce position. In accordance with the system's auxiliary decision-making, I gradually reduced the amount and percentage of stock investment, thereby evading the market meltdown from the end of 2009 to the first half of 2010. Obviously, the massive amounts of information, plus intelligent decision-making, have played a critical role.

V. CONCLUSION

The combination of knowledge discovery with a data warehouse and decision-making support heralds a new revolution in information and knowledge management. I have explored and studied securities investment decision-making, a topic of great interest. Specifically, building a securities investment decision-making support system is central to the realization of intelligent trading; nevertheless, the construction of such a system is a complicated systematic project. This paper presents a new structure for the knowledge-based securities investment decision-making support system, which incorporates sophisticated technologies, is reliable in operations and easy to implement, facilitates proper decision-making, and delivers significant results. It provides a powerful supporting tool for investment managers.

REFERENCES

- [1] Wenwei CHEN. "Decision-making support systems and their development (Edition II) [M]", Beijing, Tsinghua University Press, 2000, pp. 12-13 (China).
- [2] Rong-mei ZHANG. "R&D and application of Intelligent decision-making support systems [M]", Beijing: Metallurgical Industry Press, 2003, pp. 19-25 (China).
- [3] An-bang XIA. "An introduction to decision-making support systems [M]," Shanghai: Tongji University Press, 1991, pp. 22-34 (China).
- [4] Wu Yong. "Intelligent Decision-making support systems and research on their applications [J]," China High-tech Enterprises, 2008, (11), pp.22-23 (China).
- [5] Quan SHAO, Qizong WU. "Group decision-making of securities investment funds [J]," Practice & Understanding of Mathematics, 2009, (10), pp.67-68 (China).
- [6] Zhihui LIU, Wuyi LU. "Applications of fuzzy mathematical theory in securities investment analysis [J]", Modern Economy (Modern Property Fortnightly), 2009, (2)
- [7] E. Ronchi, A. Federico and F. Musmeci, "A system oriented integrated indicator for sustainable development in Italy," Ecological Indicators, vol.1.2, pp. 197-210, 2002.
- [8] T.M. Santos, M.L. Zaratán, "Mineral resources accounting: a technique for monitoring the Philippine mining industry for sustainable development," Journal of Asian Earth Sciences, vol. 15(2/3), pp.155-160, 1997.

AUTENTİKASIYA METODLARI VASİTƏSİLƏ ŞƏXSİ MƏLUMATLARIN MÜHAFİZƏSİ

Kənan MƏMMƏDOV

Milli Aviasiya Akademiyası.

kmemmedov@inbox.ru

AZƏRBAYCAN

XÜLASƏ

Elektron mühitdə informasiya təhlükəsizliyinin olduqca vacib olduğu hər kəsə məlumdur. Belə ki, bəzən nə qədər güclü mühafizə metodları seçilsə də bəzi şəxslər digər bir adamın adı ilə özünü sistemə tanıdaraq müəyyən zərərli işlər həyata keçirə bilər. Məqalədə əsasən informasiya təhlükəsizliyinin təmin edilməsində istifadə edilən autentikasiya metodları haqqında ətraflı danışılmış, onların təsnifatı, üstün və zəif cəhətləri verilmişdir.

Açar sözlər: informasiya təhlükəsizliyi, mühafizə, identifikasiya, autentikasiya, autentifikasiya.

Giriş

Autentikasiya (şəxsiyyətin təsdiq edilməsi) bir çox sahələrdə tələb olunur. İncəsənətdə, antropologiyada, ortaqların əsərin həqiqətən hansı müəllifə aid olmasının aşkarlanmasında, və s. istifadə oluna bilər. İnformasiya texnologiyalarında isə bir insanın şəxsiyyətini təsdiqləmək, onun gizli informasiya ehtiyatlarına müraciətini təsdiqləmək, ona icazə vermək üçün istifadə olunur.

İnformasiya təhlükəsizliyinin təmin edilməsində kriptografik, biometrik, parol və s. üsullarla yanaşı autentikasiya vasitələrindən istifadə etmək də məqsədəuyğun sayılır. Bu üsul ikinci tərəfə həqiqətən də sizin lazımı şəxs olmağınız barədə məlumatları ötürür. Autentikasiya onu bildirir ki, siz həqiqətən də xüsusi gizli sözə və ya məlumata sahibsiniz və bunun vasitəsilə qarşı tərəfə həqiqətən də lazımı şəxs olduğunuzu sübuta yetirirsiniz[1].

Autentikasiyanın nəyə əsaslanmasından asılı olaraq bütün autentikasiya protokolları üç böyük kateqoriyaya bölünə bilər[1]:

- nəyi isə bilməyə əsaslanan protokollar. Məsələn olaraq adı parolları, fərdi identifikasiya nömrələri, həmçinin məxfi və açıq açarları göstərmək olar;
- nəyə isə sahib olmaya əsaslanan protokollar. Məsələn: smart kartlar, birdəfəlik parollar və s.
- hansısa ayrılmaz xarakteristikaya əsaslanan protokollar. Bu kateqoriyaya istifadəçinin biometrik xarakteristikalarının yoxlanmasına əsaslanan metodlar daxildir.

Autentikasiya protokollarını təmin etdikləri təhlükəsizlik səviyyəsinə görə və mümkün hücumlara davamlılığına görə aşağıdakı növlərə bölmək olar[1]:

- sadə autentikasiya (parolların istifadəsi əsasında);
- ciddi autentikasiya (kriptografik üsul və metodların istifadəsi);
- sıfır bilik verməklə isbat xassəsinə malik protokollar.

Sadə autentikasiya sistemləri tərəflər arasında qarşılıqlı razılaşdırılmış parollar vasitəsilə icra edilir. Parol mühafizəsi sadə autentikasiya metodlarına aid edilir və parolu seçərkən istifadəçilərin informasiyanın etibarlı mühafizəsi üçün müəyyən qaydalara əməl etməsi tələb olunur. İstifadəçi parolu təyin edərkən qısa parollardan istifadə etməməli, parolda eyni zamanda aşağı və yuxarı registrdə olan hərflərdən, rəqəmlərdən və durğu işarələrindən istifadə etməli, müxtəlif dillərə məxsus simvollarından (məs: İngilis, Rus, Azərbaycan və s.) istifadə etməlidir.

Ciddi autentikasiya müxtəlif kriptografik alqoritmlər vasitəsilə realizə olunmaqla, qarşı tərəfə “sorgu-cavab” vasitəsilə özünün müəyyən sirri bilməsini sübuta yetirməlidir. Burada diqqət edilməsi vacib olan əsas məqam həmin şəxsin sirri açması yox, həmin sirri bildiyini sübuta yetirə bilməsi şərtidir. Məsələn verilmiş suala əsasən cavabın 3-cü hərfinin səsləndirilməsi.

Birdəfəlik parollardan istifadə edilməsi informasiya mühafizəsini daha da gücləndirir. Birdəfəlik parollardan istifadənin üç sxemi vardır[3]:

- İstifadəçi və yoxlayan məxfi parolların ümumi siyahısından istifadə edirlər, hər seçim yalnız bir dəfə istifadə edilməlidir.
- Əvvəlcə istifadəçi və sistemin bir ortaq parolu olur. İdentifikasiya vaxtı t parolundan istifadə edən istifadəçi t parolundan alınmış, yeni (t+1) parolunu yaradır və sistemə verir.
- Sistemin istifadəçiləri biristiqamətli funksiya əsasında birdəfəlik parollardan istifadə edirlər.

Ciddi autentikasiya ideyasının alqoritmi ondan ibarətdir ki, sistemə daxil olmaq istəyən şəxs həqiqiliyini kriptografik metod və vasitələrdən istifadə etməklə “sorgu-cavab” ardıcılığı ilə müəyyən sirri bilməsini nümayiş etdirir. Əsas məqam bundan ibarətdir ki, burada da şəxsin yalnız sirri bilməsi müəyyən olunur, sirrin özü isə heç bir halda soruşula bilməz. Burada sistemə qoşulmaq istəyən şəxsə müəyyən sorgular verilə bilər. Bu adətən istifadəçidə olan hər hansı böyük rəqəmlər ardıcılığı şəklində ola bilər[9],[10].

X.509 tövsiyələri ciddi autentikasiya prosedurlarının aşağıdakı növlərini ayırır:

- Biristiqamətli autentikasiya, onun gedişində informasiya mübadiləsi yalnız bir istiqamətdə gedir. Autentikasiyanın bu növü aşağıdakılara imkan verir:

- İnformasiya mübadiləsinin yalnız bir tərəfinin həqiqiliyini təsdiq etmək;
- Ötürülən informasiyanın bütövlüyünün pozulmasını aşkar etmək;
- “ötürmənin təkrarlanması” tipli hücumun aparılmasını aşkar etmək;
- Ötürülən autentikasiya verilənlərindən yalnız yoxlayan tərəfin yararlanma bilməsinə zəmanət vermək

- İkitərəfli autentikasiya, birinci növlə müqayisədə yoxlayan tərəfin isbat edən tərəfə əlavə cavabı olur, bu cavab onu əlaqənin məhz autentikasiya verilənlərinin nəzərdə tutulduğu tərəflə qurulduğunu inandırmaqdır.

- Üçtərəfli autentikasiya, isbat edən tərəfdən verilənlərin yoxlayana əlavə ötürülməsini nəzərdə tutur. Bu yanaşma autentikasiyanın aparılması zamanı vaxt nişanlarından qaçmağa imkan verir.

Autentikasiya üsullarına aşağıda göstərilən hücumlar təşkil edilə bilər:

- Dəyişik salma;
- Məlumatın təkrar sınıması;
- Kombinə edilmiş hücum;
- Əksətdirmə metodu;
- Məlumatın ötürülməsinin gecikdirilməsi;
- Xüsusi seçilmiş mətnlərdən istifadə etməklə hücum;
- Telekommunikasiya strukturunun hissəsi qismində düşmənin öz vasitələrindən istifadə edilməsi.

Nəticə

Yuxarıda yazılanlara əsasən deyə bilərik ki, autentikasiya metodları şəxsin gizli məlumatlarının saxlanıldığı bazalara müraciəti zamanı məlumatın qorunmasının təmin edilməsində olduqca ciddi əhəmiyyətə malikdir və bu məlumatların mühafizəsi üçün əlaqədar şəxs olduqca məsuliyyətli olmalı, hər hansı məsuliyyətsizliyə yol verməməlidir. Belə ki, məqalədə sadalanan hücum metodları vasitəsilə bədnəyyətli şəxs qısa müddətdə sistemə daxil olaraq məxfi məlumatlara olduqca böyük zərər vura bilər.

İSTİFADƏ OLUNAN ƏDƏBİYYATIN SIYAHISI

1. Əliquliyev R.M., İmamverdiyev Y.N. Kriptografiyanın əsasları. 2006. - 698 s.
2. Əliquliyev R.M., İmamverdiyev Y.N. İnformasiya təhlükəsizliyi insidentləri. 2012.219 səh.
3. Qasımov V. Ə. İnformasiya təhlükəsizliyinin əsasları. Dərslik. Bakı. MTN Maddi Texniki Təminat Baş İdarəsinin Nəşriyyat Poliqrafiya Mərkəzi. 2009. 340 səh.
4. Məmmədov H. Ə., Məmmədov F.H., Cəfərov Z.Ə.. İnformasiya mühafizəsi üsulları və vasitələri. Dərslik. Bakı 2010. 305 səh.
5. www.wikipedia.org
6. www.cert.gov.az
7. www.technet.az
8. www.sciencecert.az
9. www.jpit.az
10. www.jpis.az

İNNOVATİV KİTABXANA İKT-nin ƏSAS TƏTBİQ SAHƏSİ KİMİ

Nərminə ABDULLAYEVA
AMEA M.Füzuli ad. Əlyazmalar İnstitutu
abdullaevanarmina@gmail.com
AZƏRBAYCAN

Xülasə: Yeni kompüter və telekommunikasiya texnologiyalarının tətbiqi ilə kitabxanaların informasiya və mədəniyyət mərkəzi kimi imkanları genişləndi. Yeni informasiya texnologiyaları kitabxanaların ənənəvi funksiyalarının dəyişilməsinə gətirib çıxardı. Kitabxanaların komplektləşdirmə və kataloqlaşdırma kimi əsas texnoloji prosesləri yeni məzmun kəsb etməyə başladı. İnternetdə yerləşən şəbəkə elektron resurslarına əlyetərliyi əldə edən oxuculara xidmət prosesində nəzərəçarpaq dəyişikliklər baş verdi. Bu da kitabxanaları günbəgün elektron resursların mənimsənilməsinə və yaradılmasına sövq edirdi. Cari iş kitabxana işində oxuculara xidmətin səmərəliliyini artırmaq üçün zəruri İKT məhsulları və onların tətbiq sahəsindən bəhs edir. Tədqiqatda müşahidə və ədəbiyyatın tətili metodlarından istifadə olunmuşdur.

Açar sözlər: kitabxana işi, innovasiyalar, İKT, elektron xidmət, elektron bazalar

Kitabxanada İKT-nin tətbiqi sadə mətn yığımı və çapından, mürəkkəb informasiya - axtarış sistemlərinin tərtibi və hazırlanmasına qədər olan prosesləri əhatə edir. Aşağıda yeni informasiya texnologiyalarını tətbiq etmədən mümkün olmayan kitabxana fəaliyyəti növlərini sadalayaq:

- Lokal, korporativ elektron kataloqun yaradılması və dəstəklənməsi;
- Elektron kitabxananın yaradılması və dəstəklənməsi;
- Nəşriyyat-redaksiya fəaliyyəti;
- İnformasiya mübadiləsi və ümumi informasiya resurslarının yaradılmasında digər kitabxanalarla qarşılıqlı əlaqə;
- Oxuculara, istifadəçilərə mediateka, tammətli məlumat bazaları, hüquqi bazalar, İnternet və s. vasitəsilə xidmət;
- İnternet mağazalardan kitabların əldə edilməsi;
- Skanerləşdirmə xidməti və sənədlərin elektron çatdırılması.

Avtomatlaşdırma və elektron texnikanın geniş tətbiqi kitabxanaçılıq sahəsinin ən aktual problemlərinə çevrilmişdir. İnformasiya texnologiyaları informasiyanın saxlanması, ötürülməsi, işlənməsi, mühafizəsi və yenidən yaradılmasına cavabdeh olan texnologiyaların ümumi adıdır. Müasir sənaye, elm, mədəniyyət, idman və iqtisadi sahələri kompüterlərsiz təsəvvür etmək qeyri-mümkündür. Kompüterlər insana həm işdə, həm əyləncə üçün, təhsil və elmi-tədqiqatlarda böyük kömək göstərir. İstənilən növ texnologiyanın səmərəliliyinin ümumi cəhəti kimi sosial vaxta qənaəti göstərmək olar. Texnologiya informasiya resurslarından aktiv və səmərəli istifadəyə imkan verir. Təcrübə göstərir ki, informasiya resurslarının (elmi biliklər, ixtiralar, kəşflər, texnologiyalar, qabaqcıl təcrübə) digər növ resurslarına (enerji, faydalı qazıntılar, material və avadanlıqlar, insan resursları, sosial vaxt və s.) qənaət etməyə imkan verir. İT bu gün insanlar arasında informasiya mübadiləsinin təminatında, o cümlədən, kütləvi informasiyanın hazırlanması və yayılması sistemində əsas rol oynayır.[5]

XX əsrin sonunda baş verən informasiya inqilabı kitabxanaların rolunu əhəmiyyətli dərəcədə dəyişdi. Kitabxanalar getdikcə daha çox informasiyanın işlənməsi, saxlanması və ötürülməsinin müasir vasitələrilə təchiz olunmuş informasiya resurs mərkəzlərinə çevrilməyə başladı. Kitabxanaların xidmət növləri genişləndi. Kitabxanalar artıq tək-cə kitab və jurnalların saxlanması və oxucuya verilməsi üçün yer deyil, həm də əhalinin İnternet şəbəkəsinə qoşulmasını, vacib analitik - informasiya materiallarının toplanmasını, elektron kataloqların və tammətli bazaların formalaşdırılmasını təmin edən informasiya mərkəzi kimi fəaliyyət göstərir.[4]

Bütün bunlardan irəli gələrək demək olar ki, müasir dövrdə kitabxanaların funksiya və vəzifələri köklü şəkildə dəyişdirilməlidir. Əgər onlar yaxın zaman ərzində istifadəçilərə öz resurslarına və dünya məlumat bazalarına çıxışı təmin edə bilməsələr, il-ildən öz əhəmiyyətini itirəcək və kitab muzeyinə çevriləcəklər. Kitabxanaların avtomatlaşdırılması və onların bütün fondlarının rəqəmsal formata keçirilməsi problemi kifayət qədər böyük və mürəkkəb məsələdir. Kitabxanaların öz şəxsi informasiya serverlərini yaratmaq istəyi bir sıra mühüm çətinliklərlə üzləşir. Hər şeydən əvvəl bu maliyyə vəsaitlərinin və bir sıra kitabxanalarda proqram təminatı və inzibati proqramçı mütəxəssislərin çatışmazlığından irəli gəlir.

Kompüter texnologiyalarının sürətli inkişafı və kitabxana işinə inteqrasiyası istifadəçilərin informasiya tələbatlarını keyfiyyət cəhətdən yeni səviyyədə ödəməyə imkan verir. Şəbəkə rejimində

informasiya resurs və xidmətlərinin əldə edilməsi web-saytların yaradılması ilə təmin olunur. Burada əsasən aşağıdakı məlumatlar əksə olunur:

- Kitabxananın strukturu, iş rejimi, xidmətləri barədə kompleks informasiya;
- Kitabxananın fondu və kolleksiyaları haqqında informasiya və sənədlərin sifariş imkanları;
- Elektron resurslar, o cümlədən kitabxana fondundan olan tammətli sənədlərə açıq çıxış;
- informasiya və bibliografiya xidmətləri;
- sənədlərin elektron çatdırılması xidməti və s.

Hazırda dünya informasiya bazarında verilənlər bazalarının sayı 13 500-dən artıqdır. Bu, bir tərəfdən, dünya bazarında yeni nəhəng verilənlər bazaları sənayesinin meydana gəlməsini təsdiq etməyə imkan verirsə, digər tərəfdən, verilənlər bazalarının tipologiyası problemini yaradır. Eyni zamanda, istifadəçinin dəqiq sorğusunu yerinə yetirmək üçün bazaların tiplərini bilmədən onların keyfiyyət və fərqləndirici xüsusiyyətlərini qiymətləndirmək çətindir. Kommersiya bazalarından istifadə illik abunə yazılışı ilə həyata keçirilir. Texniki giriş isə istifadəçi adı, parol və ya IP-ünvan vasitəsi ilə reallaşdırılır. Sonuncu vasitə müəssisələr və kitabxanalar üçün daha əlverişlidir. Hal-hazırda tam mətnli bazaların istifadə qiyməti çox bahadır. Materialların skanerdən keçirilməsi, təsvir və indeksləşdirmə, müəllif hüququ sahiblərindən lisenziyaların əldə olunmasına çəkilən böyük miqdarda xərc son məhsulun qiymətinin çox baha olmasına səbəb olur. Abunəçilərin sayının az olması elektron toplunun sahiblərini öz xərclərini ödəməsi və gəlir əldə etməsi üçün qiymətləri yüksək səviyyədə saxlamağa məcbur edir.[2]

Ölkəmizin bir çox kitabxanaları məhz dünyada çox məşhur olan EBSCO məlumat bazasına çıxış əldə etmişdir. Bir çox dünya kitabxanaları bu tiptən olan məlumat mənbələrinə təklikdə, fərdi şəkildə yiyələndikləri halda, ölkəmizdə bu vasitələrdən istifadə etmək və maliyyə məsələlərini yoluna qoymaq üçün kitabxanalar vahid mərkəzdə birləşməlidirlər. AMEA Mərkəzi Elmi Kitabxanası EBSCO məlumat bazasının 11 ən dəyərli məlumat yarımbazalarından istifadə edir və ümumilikdə, 7000 tam mətnli elektron jurnaldan bəhrələnir. EBSCO-ABŞ Massaçusets ştatının İspviç şəhərində yerləşən elektron məlumat xidməti şirkətidir. 1984-cü ildən fəaliyyət göstərən EBSCO-nun 375-dən çox məlumat bazasında 2 milyondan artıq material mövcuddur. Dünyanın əksər ölkələrinin ali təhsil müəssisələri, kitabxanaları bu məlumat bazasında toplanmış jurnal, kitab, musiqi nəşrləri və s. istifadə edirlər. EBSCO ilə əməkdaşlığın perspektivlərindən danışarkən təkcə onu qeyd etmək kifayətdir ki, üzv kitabxanalar Amerika Fizika Cəmiyyətinin, Blackwell Nəşriyyatının Böyük Britaniya), Kembric Universiteti Nəşriyyatının və ProQuest Nəşriyyatının (ABŞ) tam mətnli elektron nəşrləri ilə təmin olunur. EBSCO bütün bunlarla bərabər, təkcə ABŞ və Avropada deyil, dünyanın başqa yerlərində nəşr olunan sənədlərin elektron variantlarını da oxucularımıza təqdim edir. Ümumilikdə, EBSCO məlumat bazası 20 dən artıq mövzunu özündə birləşdirmişdir. Buraya “Dil və dilçilik”, “Ədəbiyyat və ədəbi tənqid”, “Fəlsəfə”, “Fizika”, “Astronomiya, astrofizika”, “İqtisadiyyat, biznes, menecment”, “Kimya”, “Tarix, arxeologiya”, “Hüquq, kriminalologiya”, “Psixologiya, psixiatriya”, “Coğrafiya”, “Geologiya”, “Riyaziyyat”, “Biologiya və biologiya elmləri”, “Tibb”, “Kompüter və proqramlaşdırma texnologiyaları”, “Kənd təsərrüfatı”, “Ətraf mühit”, “Sosiologiya, sosial elmlər”, “Təhsil”, “Politologiya, siyasi elmlər” və s. mövzular daxildir. Demək olar ki, bütün tam mətnli bazalar heç bir ödəniş olmadan öz resurslarından tam mətni əldə etmədən bibliografik axtarış etmək imkanı yaradırlar. Məsələn, EBSCO şirkəti Library Reference Center xidməti ilə 30 adda ingilisdilli jurnala girişi təmin edir. Digər bazalar müəyyən xüsusi dövrdə öz resurslarını bütün istifadəçilər üçün açıq elan edir. ProQuest şirkəti ABŞ, Kanada və Sakit okean regionunda son 2 ildə mövcud olan dissertasiyaların ilk 24 səhifəsini təqdim edir. Bu bazalardan ödənişsiz istifadənin digər üsulu isə “Free Trial” adlanan sınaq üçün ödənişsiz girişdir. [3]

Web-texnologiyaların tətbiqinə əsaslanan xidmətin forma və metodları mütəmadi olaraq inkişaf edir. Kitabxanalar hər zaman informasiyanın əsas mənbəyi olmuşlar. Kitabxanaların əsas üstünlüyü sənəd fondunun formalaşdırılması ilə yanaşı, sənədlərdə saxlanan informasiyanın əhalinin müxtəlif təbəqələri arasında yayılmasını təmin etməsi, həmçinin insanların əmək fəaliyyətində, fasiləsiz təhsilində və istirahətində daim yardımçı olmasıdır.

İnnovativ kitabxana xidmətləri bəzən ödənişli olur. Bunlar: sürətçixarma, printerdən sənədin çap olunması, skanləşdirmə, çertyojların vətəmdə çapı, plakatların çapı və ya sürətinin çıxarılması, laminasiya, materialların cildlənməsi, mətnlərin yığılması, İnformasiyanın internetdə axtarışına kitabxana əməkdaşlarının köməyi, mövzu üzrə ədəbiyyat siyahılarının tərtibi, nəşrlərin indeksləşdiril-

məsi, informasiyanın elektron daşıyıcılara yazılması, CD-lərin viruslardan yoxlanması, xarici elektron məlumat bazalarından lazımi informasiyanın çapı və s. göstərmək olar. [4]

Elmin müxtəlif sahələrinin informasiyalaşdırılması, kompüter, telekommunikasiya texnologiyalarının və müasir informasiya sistemlərinin tətbiqi yeni səviyyədə və keyfiyyətdə biliklərin alınmasını, ümumiləşdirilməsini, yaranmasını və istifadəsini təmin edir. Alim və mütəxəssislərin zəruri elmi informasiyalarla vaxtında təmin edilməməsi elmin və sənayenin inkişaf sürətinin düşməsinə apara bilər. Bunun qarşısını isə yalnız ən yeni İKT-dan istifadə etməklə, kitab-informasiya fondlarını elektronlaşdırmaqla almaq olar. Hazırda Azərbaycanda ETİ-nin informasiya-laşdırılması, elektron nəşrlər, bir çox elmi-kütləvi, təhsil, mədəni-maarif və s. tipli saytlar-portallar, tədris proqramları, informasiya sistemləri, elektron dərsliklər, distant tədris texnologiyaları yaradılır və istifadə edilir. Hazırkı dövrdə bir sıra akademik elmi-tədqiqat institutlarının kitabxanaları, muzey və arxivlərində kompüterləşdirilmə işləri səylə davam etdirilir və demək olar ki, elmin inkişaf mərkəzi olan AMEA sisteminin bütün institut və təşkilatlarının kitabxanaları İnternetə qoşulmuşdur. Bununla yanaşı bir çox məsələlərin həlli də həyata keçirməlidir:

- Kitabxana - informasiya resurslarının tam elektronlaşdırılması;
- Müasir informasiya resurslarından alim və mütəxəssislərin sərbəst istifadə imkanının yaradılması;
- Rəqəmsal kitabxanalar şəbəkəsinin yaradılması və sərbəst istifadə edilməsi;
- Elmi tədqiqatlarda kompüter modelləşdirmənin, statistik təhlil və s. kimi müasir tədqiqat metodlarının tətbiqi;
- Beynəlxalq elmi verilənlər bazasına girişin təmin olunması;
- Elmi informasiyaların ümumiləşdirilməsi, sistemləşdirilməsi vasitələrinin işlənməsi;
- İnformasiya mərkəzləri və kitabxana fondları arasında səmərəli əlaqənin qurulması;
- Alim və mütəxəssislərin müəlliflik hüququnun tanınması və qorunması;
- Elektron kəşflərin hüquqi statusunun müəyyənləşdirilməsi və s.

Müasir dövrdə kitabxanalarda İKT-nın bir sıra növlərindən istifadə edilir: şəbəkə texnologiyası, elektron poçt, axtarış sistemləri və s. Dünyada çap və audiovizual irsin rəqəmli formaya keçirilməsi prosesi aktiv şəkildə gedir. Məhz informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının tətbiqinin məhsulu olan elektron kitabxanalar alim və mütəxəssislərə bir sıra yeni mühüm imkanlar yaradır. Əlbəttə ki, bütün bu texnologiyaların özünün çatışmayan cəhətləri vardır və bizim də məqsədimiz bütün bu üstünlükləri və çatışmazlıqları araşdırıb öyrənməkdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Абдуллаева Н.Д. Инновации и новые тенденции в библиотечном деле // Актуальные вопросы современной науки: Материалы XVI Международной Научно-практической конференции(30 июля 2012 г.): Сборник научных трудов.- М.: Издательство «Перо», 2012.-с. 205-213
2. Кərimova S.H. Kommersiya tipli tammətli verilənlər bazalarının formalaşması, xüsusiyyətləri və problemləri // İnformasiya cəmiyyəti problemləri, №2(6),B., 2012, S. 64-74
3. Xələfov, A.A., Qurbanov A.İ. Kitabxanaların kompüterləşdirilməsinin əsasları: Dərslik.- B.: BDU nəşr-tı, 2006.-205s.
4. Дворкина М. Я. Библиотечное обслуживание: Новая реальность: Лекции / М Л. Дворкина; Моск. гос.ун-т культуры и искусств. — М.: Изд-во МГУКИ; ИПО «Профиздат», 2000, 48с.
5. Пилко И. С. Библиотечная технология: Общий курс: Учеб пособие для вузов / И. С. Пилко; Кемеровск. гос. акад. культуры и искусств. Кемерово, 2000,178 с.

BULUD TEXNOLOGİYASINDA VEB SERVİSLƏRİN OPTİMALLAŞDIRILMASI MEXANİZMİNİN İŞLƏNMƏSİ

Fəxri Nifdəlzadə

Bakı Mühəndislik Universiteti
fnifdalizade@std.beu.edu.az
AZƏRBAYCAN

Açar sözlər: Bulud, QoS, Növbələr nəzəriyyəsi.

Bulud xidmətlər şəbəkə vasitəsilə əldə edilə bilən kompüter resurslarından istifadə xidmətidir. Bu xidmət ümumiyyətlə üç kateqoriyaya bölünür: İnfrastruktur xidməti (IaaS), Platforma xidməti (PaaS) və Proqram təminatı xidməti (SaaS). Bulud xidmətin adı bulud simvolundan ilhamlanır və tez-tez internet diaqramlarını təmsil etmək üçün istifadə olunur. Bulud məlumatlandırması informasiya texnologiyaları xidmətlərinin genişləndirilməsi və elastikliyi artarkən hesablama xərclərini azaltma qabiliyyəti ilə bu günün ən aktual tədqiqat sahələrindən biridir. Bulud xidmətlər son illərdə inkişaf edən və sonrakı illərdə ən böyük xidmət sayılan müasir texnologiya kimi ortaya çıxdı. Yeni olduğundan təhlükəsizlik və digər problemlər üzə çıxır. Bununla belə son bir neçə ildə informasiya texnologiyaları sahəsinin ən sürətlə inkişaf edən hissəsidir.

Dünyada Hər kəsə açıq olan bulud xidmətlərinin gəlir cədvəli (Milyon Dolar)

Xidmət növü	2016	2017	2018	2019	2020
Biznes üçün Platforma xidməti (BPaaS)	40.812	43.772	47.556	51.652	56.176
Platforma xidməti (PaaS)	7.169	8.851	10.616	12.580	14.798
Proqram təminatı xidməti (SaaS)	38.567	46.331	55.143	64.870	75.734
İdarəetmə və təhlükəsizlik xidmətləri	7.150	8.768	10.427	12.159	14.004
İnfrastruktur xidmətləri(IaaS)	25.290	34.603	45.559	57.897	71.552
Bulud reklamçılıq	90.257	104.516	118.520	133.566	151.091
Ümumi Bazar	209.244	246.841	287.820	332.723	383.355

Təhlükəsizlik

Bulud təhlükəsizliyi dedikdə ilk aşağıdakılar yada düşür:

1. İaaS (İnfrastruktur xidməti), PaaS (Platforma xidməti), SaaS (proqram təminatı xidməti) təhlükəsizliyi

2. QoS – (Quality of Service) Xidmət Keyfiyyəti

İaaS (Infrastructure as a Service) – Təhlükəsizliyi serverlər və digər teniki qurğuların fiziki əlçatanlıq səviyyəsi ilə əlaqədardır. Fiziki təhlükəsizliyə digər məsələlərdən daha çox diqqət yetirilməlidir. Əsas təhlükələrə liderlik edən və təbii hücumlar adlandırılan hücumlar məlumat itkiləri və oğurlanması ilə nəticələnir. Bədnyyətli şəxs insanların şəxsi məlumatlarını lokal şəbəkə vasitəsilə bina daxilində rahat ələ keçirə bilər və onu üçün qlobal şəbəkə təhlükəsizliyi vacib olur.

PaaS (Platform as a Service) təhlükəsizliyi – PaaS idarəçilərinin qarşılaşdığı təhdidlərin bəziləri arasında, PaaS nümunələri virtual maşınlar olaraq işlədiyi üçün istifadəçinin virtual maşınlarının sındırılmasının mümkünlüyü məsələsəsi əsas yer tutur. Bunun nəticəsində istifadəçilərə xidmət edən və eyni anda bir neçə Platforma xidməti qoşularaq müştərilərinin istifadə etdiyi hipervizorlar çökür və bu xidmətin rədd edilməsi ilə nəticələnir.

SaaS (Software as a Service) mühitində ən böyük təhlükəsizlik problemi yeni istifadəçilərin idarə edilməsidir. Google şirkəti, müştərisinin verilənləri ilə digər Google məhsulları arasında şifrələnmiş əlaqə yaradan sistemə sahibdir (Təhlükəsiz Verilən Əlaqəsi). Təhlükəsiz verilən əlaqəsi, müştərinin hansı istifadəçilərin hansı xidmətə əlçatanlığını idarə etməsini təmin edir. Lakin iki və daha artıq proqram təminatı xidməti istifadə edən müştərilər müxtəlif təhlükəsiz istifadəçi sistemi istifadə etmək məcburiyyətindədirlər.

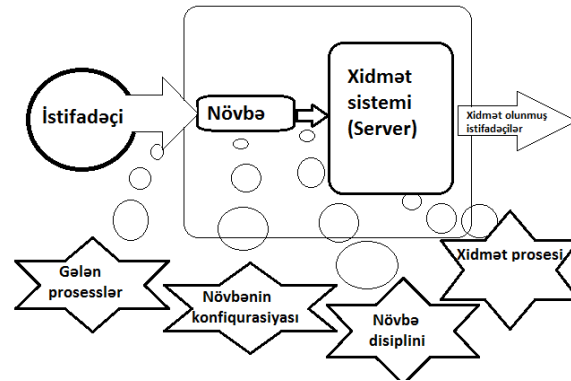
QoS (Xidmət keyfiyyəti) – İnternet şəbəkəsinin istifadəçiləri gündən-günə artdıqca, şəbəkə istifadəçilərinin tələbləri də yaxşı nəticələr əldə etmək üçün artır. Bu səbəbdən, bir çox onlayn xidmətlər böyük şəbəkə performansını tələb edir. Şəbəkə performansı istifadəçilər və xidmət təminatçıları üçün narahatlıq yarada biləcək məsələlərdəndir. Rəqabətə başlamazdan əvvəl internet xidmət provayderləri ən yaxşı xidmətləri təmin etmək üçün yeni texnologiyalardan istifadəyə başlamalıdır. Xidmətin keyfiyyəti şəbəkələrin maksimum lent genişliyi (bandwidth) əldə etmək və gecikmə, səhv dərəcəsi və işləmə vaxtı kimi digər şəbəkə elementlərini istifadə etmək qabiliyyətinə istinad edir. Xidmət keyfiyyəti xüsusi məlumat növlərinə (audio, video və fayl) prioritetləri təyin etməklə digər şəbəkə resurslarının idarə edilməsini əhatə edir. QoS-in əsas tətbiqi üç əsas komponentdən ibarətdir:

- a. Şəbəkə elementində QoS.
- b. QoS siyasəti və idarəetmə funksiyaları vasitəsilə şəbəkə trafikinə nəzarət etmək.
- c. Şəbəkə elementləri arasında QoS koordinasiyası üçün müəyyənləşdirmə üsullarını aşkarlamaq

Bulud texnologiyada serverlərin performansının yüksək olması vacib məsələdir. Performans qiymətləndirmə prosesinin addımlarına baxaq:

- Bir sistem üçün uyğun qiymətləndirmə üsulları, performans ölçmə və iş yükləri düzgün seçilməlidir.
- Performans dəyərləndirmə düzgün yerinə yetirilməlidir. Bir kompüter sisteminin performansını ölçmək üçün, ən az iki maşın-mexanizm yükləmək üçün bir vasitə (yük generatoru) və nəticələri ölçmək üçün bir vasitə (monitor) lazımdır.
- Müxtəlif alternativləri müqayisə etmək üçün müvafiq statistik metodlar istifadə edilməlidir.
- Ən az səylə ən çox məlumatı təmin etmək üçün professional ölçü və simulyatorlar lazımdır.
- Simulyatorlar düzgün şəkildə tətbiq edilməlidir.
- Sistemlərin performansını təhlil etmək üçün sadə sıralama modelləri istifadə etmək vacibdir.

Növbə nəzəriyyəsi



Növbə nəzəriyyəsi müxtəlif növbə sistemlərinin riyazi modellərinin toplusudur. İstehsalat və xidmət proseslərini bazar tələbatında (gəlişin vaxtı) və xidmət müddətlərinə təsadüfi olaraq təhlil etmək üçün geniş istifadə olunur.

Növbə nəzəriyyəsi gündəlik həyatımızda banklarda, dövlətin ictimai xidmət mərkəzlərində, supermarketlərdə, benzin doldurma məntəqələrində və s. yerlərdə tətbiqi şəkildə icra edilir.

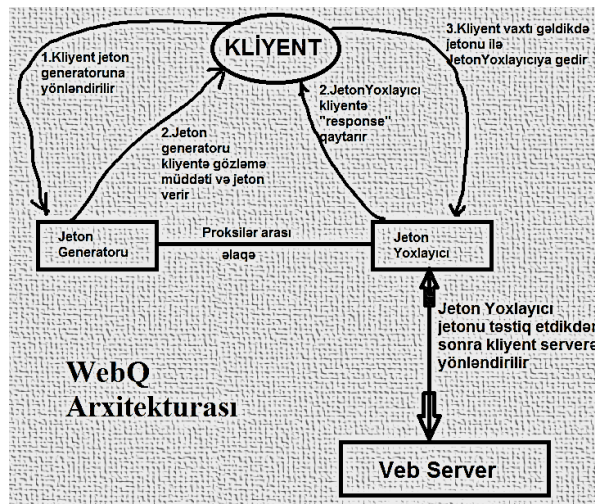
Hazırda bu sahədə ən aktual problemlər bunlardır:

- Vaxt itkisi.
- Həddən artıq yüklənmə:
- Pik saatlarda serverlərə gələn çoxlu sayda sorğular
- Bədniiyyətli insanlar tərəfindən həyata keçirilən hücumlar
- Sistemlə əlaqəli problemlər

Problemlərin həlli üçün aşağıdakı təkliflər mövcuddur:

- Növbələr nəzəriyyəsinə istinadən istənilən sistemə uyğun növbə mexanizmini qurmaq mümkündür.
- Müxtəlif proqram təminatları vasitəsilə optimallaşdırma üsulları tətbiq edərək problemi həll etmək olar.

[11]WebQ



- WebQ serverə sorğu göndərən kliyətlərin sayı artdıqda virtual növbə yaradır:
- İstifadəçi serverə müraciət etdikdə əvvəlcə TokenGen-ə sorğu gedir və TokenGen istifadəçiyə server doldursa müəyyən olunmuş sırada yer və gözləmə müddəti verir. İstifadəçinin növbəsi gəldikdə isə artıq xibmətdən normal şəkildə istifadə edə bilər.

[12] Sadə paketli keçid şəbəkəsində statistik multipleksinq link lent genişliyi istifadədə effektiv olsa da, istifadəçinin xidmət keyfiyyətinə zəmanət vermir. Çox yaxşı məlumat trafikinə baxarkən, vahid şəbəkəyə (interaktiv rəqəmsal telefoniya daxil olmaqla bütün xidmətləri təmin edən) daxil olmaq üçün ciddi xidmət tələblərinə cavab verən cihaz mexanizmləri var. Yəni resursların ayrılması (bir bandwidth və s.) fərqli trafik tələb edir və prioritetləşdirmə təsnifləşdirilməlidir. Bunu həyata

keçirmək üçün ən tanınmış üsullardan biri göndərilən növbəti paketin müxtəlif trafik növlərinə uyğun olan çoxlu məntiq növlərindən təyin edildiyi planlaşdırma prosesidir. Gözləmə növbəsi bir kanalın (server) bir neçə növbəyə xidmət etdiyinə dair bu cür ssenariləri təhlil etmək üçün effektiv bir yoldur.

[13] Şəbəkədə routerlər, gələn paketləri sonlu lent genişliyi (bandwidth) ilə yönləndirdiyindən daxil olan paketlərin miqdarı gedən əlaqələrin həcmindən artıq olduqda sistemdə tıxanma baş verir. Tıxanmanı yoxlamaq son host və ya marşrutlaşdırıcılar (router) tərəfindən edilə bilər. Köhnə idarəetmə növü ötürmə idarəetmə protokolu (TCP) kimi mexanizmlər vasitəsilə təmin edilir, ikincisi isə nəzarət növünün aktiv sıra idarəetmə (AQM-Active Queue Management) mexanizmləri ilə təmin edilir. AQM-in arxasında olan fəlsəfə, serverdə yaranan sıxlığın ilk mərhələlərində paketləri işarələməyə başlamadır. Bunu etməklə, tıxac məlumatlarını son məşinlərə çatdırır və tıxanma signalına və tıxanma pəncərələrinə (CWNDs) görə düzəldilir. AQM daha kiçik sıra gecikmələrindən, daha yüksək çıxışdan və axın sinxronizasiyasından çəkinməyə kömək edir; əvvəlki sıra idarəetmə mexanizmlərindən fərqli olan tıxanma ağırlaşdıqdan sonra darboğaz azalır. Ən yaxşı bilinən və açıq AQM sxemi təsadüfi erkən aşkarlamadır (RED).

Nəticə

Bulud texnologiyalarda veb serverləri optimallaşdırmaq üçün müxtəlif üsullar araşdırdım və belə nəticəyə gəldim ki, təklif etdiyim model ölkəmiz üçün ideala yaxındır. Çünki ölkəmizdəki şirkətlər və qurumlar serverlərdə həddən artıq yüklənmə baş verdikdə yeni server almağı əsas həll üsulu olaraq görürlər. Bu isə maddi cəhətdən çox baha başa gəlir. Müasir serverlərin prosessorlar çox sürətlidir və kliyətlərin növbədə gözləmə müddəti 1 saniyənin altındadır. Nəzərə alsaq ki, inan beyni saniyə əsaslı işləyir, bu onlar üçün problem olmayacaqdır.

ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

- [1] Performance Evaluation of Cloud Computing Offerings
- [2] Securing Data Transfer in Cloud Environment
- [3] Web Application Queuing Model
- [4] Load balancing algorithm using JIQ methodology for virtual machines
- [5] Performance Comparison of Web Servers with Different Architectures
- [6] Queueing systems - Leonard Kleinrock
- [7] Security in Cloud Computing
- [8] IMDE an Easy-to-use Web Server for Missing Data Estimation
- [9] Modeling the Performance of a Distributed Application Based on Web Services
- [10] A Queue Theory based Response Time Model for Web Services Chain
- [11] An Insightful Write Buffer Scheme for Improving SSD Performance in Home Cloud Server
- [12] A Two-Queue Finite-Buffer Polling Model with Limited Service and State-Dependent Service Times Madhu Babu Sikha, Manivasakan R
- [13] Active Queue Management Exploiting the Rate Information in TCP-IP Networks Abderrahmane Boudi, Member, IEEE, Malik Loudini
- [14] WebQ: A Virtual Queue For Improving User Experience During Web Server Overload Bhavin Doshi, Chandan Kumar, Pulkit Piyush, Mythili Vutukuru
- [15] Web Server Performance Modeling Using an Queue
- [16] Auto Scaling Virtual Machines for Web Applications with Queueing Theory
- [17] Performance Measurement and Queueing Model of Web Servers with a Variation of Webpage Sizes
- [18] Web server load balancing algorithms on Haproxy
- [19] ieeexplore.ieee.org
- [20] libraries.cua.edu/instruct/google.cfm

ƏŞYALARIN INTERNETİNDƏ (IOT) TƏHLÜKƏSİZLİK

Fazil NƏBİYEV

Bakı Mühəndislik Universiteti

nabiyev.fazil@gmail.com

AZƏRBAYCAN

XÜLASƏ

Əşyaların interneti gündəmdə olan əsas texnologiyalardan biridir. Bu sistem bizi əhatə edən fiziki obyektlərin ətraf mühətdən informasiya almasını və emal etməsini, bir biri ilə əlaqə yaratmasını, informasiya mübadiləsi aparmasını təmin edir. Belə böyük bir sistemin təhlükəsizliyinin və gizliliyinin təmini isə olduqca çətinidir. Sistemin təhlükəsizliyi, etibarlılığı, məlumatların gizliliyi və tamlığı əsas diqqət edilməli olan məsələlərdir. Məqalədə bu məsələlərin həllində əsas olan kriptografiya alqoritmləri, şifrələmə mexanizmi və digər faktorlardan danışacağıq.

Açar sözlər: təhlükəsizlik, şifrələmə, gizlilik, etibarlılıq, RFID

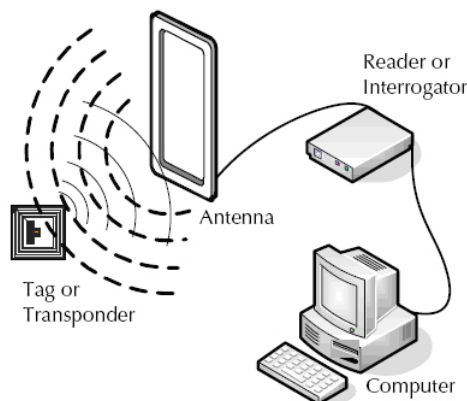
Giriş

Əşyaların interneti terminini ilk dəfə 1999-cu ildə Massaçusets Texnologiya İnstitutunun Avto-ID Mərkəzinin təsisçilərindən biri olan Kevin Eşton işlətməmişdir.[1;6] O, bu termini RFID texnologiyaları vasitəsi ilə İnternetə qoşulmuş obyektlərin şəbəkəsini ifadə etmək üçün işlədilib. Bu texnologiyanın dörd əsas komponenti var ki, bunlara Sensing, Heterogeneous access, informasiya emalı, tətbiq və xidmətlər aiddir. Əşyaların internetinin tətbiqi ilə 2020-ci ilə kimi İnternetə qoşulacaq cihazların sayının 30 milyarda çatacağı gözlənilir. Əşyaların interneti şəbəkəsinin ortaya çıxması özü ilə nəzərə alınması vacib olan bir sıra ciddi problemlər də gətirmişdir ki, bunlardan ən əsası təhlükəsizlik problemdir.

Nəzərə alsaq ki, Əşyaların interneti şəbəkəsinə qoşulmuş hər bir cihaz qlobal İnternetə qoşulacaq və bu cihazlar bir biri ilə əlaqədə olacaq, bu, təhlükəsizlik məsələsinin nə dərəcədə əhəmiyyətli olduğunu göstərir.

RFID

RFID, hər bir obyektə RFID təqinə kodlaşdırılmış EPC vasitəsilə unikal olaraq müəyyən etmək üçün texnologiyadır.[2] Bu texnologiyanın kiçik ölçüdə və qiymətdə olması onun istənilən obyektə inteqrə edilməsini təmin edir. Prinsipcə RFID barkoda bənzəyir, amma barkoddan bir çox effektiv xüsusiyyətləri ilə fərqlənir. Barkoddan fərqli olaraq RFID radio texnologiya olduğu üçün oxuyucunun teqi oxuması üçün obyektə oxucuya yaxınlaşdırmağa ehtiyac yoxdur. Şəkil 1-də RFID-nin əsas komponentləri göstərilmişdir.



Şəkil 1. RFID-nin komponentləri [7]

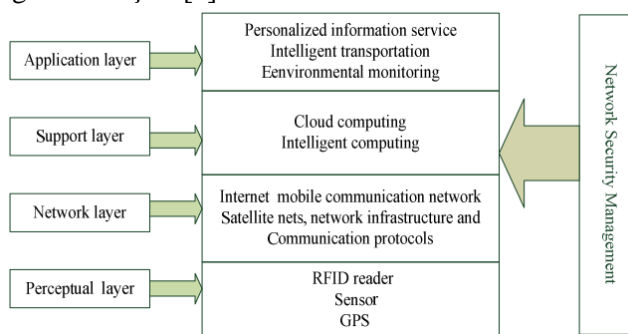
Təhlükəsizlik problemləri

Təhlükəsizlik sistemi xidmətlərin, şəbəkəyə qoşulmuş qurğuların, alınmış datanın və saxlanılan informasiyanın həmçinin informasiyanın gizliliyinin, ötürülməsinin təhlükəsizliyini təmin etməli, ola biləcək xarici hücumların və icazəsiz girişlərin qarşısını almalıdır.

Əşyaların internetinin əsas problemlərindən biri datanın gizliliyinin təminatıdır. Bu texnologiyada istifadəçilər datalara girişlə yanaşı qurğular üzərində də səlahiyyətlər əldə edə bilərlər. Bu səbəbdən sistemdə giriş nəzarət və avtorizasiya mexaniziminə və identifikasiya və identik idarəetmə (IdM) mexaniziminin yaradılmasına ehtiyac duyulur.[5]

Təhlükəsizlik arxitekturası və problemləri

Ümumilikdə sistem dörd əsas səviyyəyə bölünə bilər. Şəkil 2-də Əşyaların interneti şəbəkəsinin arxitekturasının səviyyələri göstərilmişdir.[4]



Şəkil 2. Təhlükəsizlik arxitekturası [4]

Perceptual (hissedici) səviyyə ən əsas səviyyə olub bütün növ informasiyanı fiziki avadanlıqlar vasitəsilə toplayır. Bu fiziki avadanlıqlara RFID oxuyucu, bütün növ sensorlar, GPS və başqa avadanlıqlar daxildir. Toplanan informasiyalara gəldikdə isə, obyektin xüsusiyyətləri, ətraf mühitin vəziyyəti və s. informasiyalar nəzərdə tutulur.

Adətən perceptual səviyyənin nodları kiçik gücə və yaddaş tutumuna malik olduğundan olduqca sadədirlər. Buna görə də onlara təhlükəsizlik təmini üçün dəyişən tezlikli kommunikasiya və public key şifrələmə alqoritminin tətbiqi mümkündür. Deny of service kimi xarici şəbəkələrdən olan hücumlar da həmçinin bu səviyyədə təhlükəsizlik problemlərindən biridir. Digər tərəfdən sensorların aldığı dataların tamlığı, gizliliyi və etibarlılığı üçün hələ də mühafizə sistemində ehtiyac var.

Network (şəbəkə) səviyyəsi Perceptual səviyyədə alınmış informasiyaların etibarlı şəkildə ötürülməsini təmin edir. Bu səviyyədə informasiyanın ötürülməsi bir neçə əsas şəbəkəyə: İnternet, mobil şəbəkə, peyk şəbəkəsi və simsiz şəbəkəyə əsaslanır. Həmçinin şəbəkə infrastrukturunu və kommunikasiya protokolları da qurğular arasında informasiya mübadiləsi üçün əsasdır.

Şəbəkə səviyyəsi üçün Man-in-the Middle və Counterfeit hücumları hələ də mövcuddur, eyni zamanda junk mail və computer virusları da bu səviyyə üçün təhlükəsizlik mexaniziminin nə dərəcədə önəmli olduğunu göstərir.

Support (dəstək) səviyyəsi application səviyyəsi üçün dəstək platforması yaradır ki, burada "network grid" və "cloud computing" vasitəsilə bütün növ ağıllı hesablama (intelligent computing) yerinə yetirilir. Support səviyyəsi network səviyyəsi ilə application səviyyələrini biləşdirici rolunu oynayır.

Kütləvi məlumatların işlənməsi və ağıllı qərarların (intelligent decision) verilməsi zərərli (malicious) informasiyalar üçün məhduddur və bu da support səviyyəsində zərərli informasiyanın tanınması problemini ortaya çıxarır.

Application (tətbiqi) səviyyə istifadəçiləri onları istəkləri ilə təmin edən xüsusi xidmətlərlə təmin edir. İstifadəçi 'əşya'ya tətbiqi səviyyə interfeysi ilə kompüter, mobil qurğu və s. istifadə edərək giriş edə bilər.

Bu səviyyə üçün fərqli tətbiqetmələr üçün təhlükəsizlik ehtiyacları fərqlidir və datanın paylaşılması xarakteristik xüsusiyyətlərdən biridir ki, bu da datanın ifşası (disclosure), giriş nəzarəti (access control) və gizliliyi (privacy) kimi problemlər yaradır.

Təhlükəsizlik tələbləri və həll yolları

Perceptual səviyyə: ilk olaraq nodun identifikasiyası illeqal nodların girişini önləmək üçün vacibdir, ikinci olaraq nodlararası informasiya ötürülməsinin gizliliyinin təmin olunması üçün datanın şifrələnməsi zəruridir. Bu problemlərin həlli üçün lightweight kriptografik alqoritm və lightweight kriptografik protokol daxil olan lightweight şifrələmə texnologiyasının tətbiqi vacibdir.

Network səviyyə: Distributed denial of service (DDoS) hücumları ən geniş yayılmış hücumlardandır və Əşyaların internet üçün ciddi problem yaradır. DDoS hücumlarının qarşısının alınması bu səviyyədə həll olunması gərəkən problemdir.

Support səviyyə: Bu səviyyə təhlükəsizliyin təmini üçün cloud computing, multiparty computation, güclü şifrələmə alqoritm və şifrələmə protokolu və anti-virus tələb edir.

Application səviyyə: Bu səviyyədə təhlükəsizliyin təmini üçün iki yanaşmaya ehtiyac var: birincisi, heterogeneous şəbəkədə identifikasiya və key agreement, digəri isə istifadəçinin məxfiliyinin (privacy) qorunması. Əlavə olaraq informasiyanın təhlükəsizliyi və şifrə təyini barədə maarifləndirmə də bu səviyyədə həll olunması lazım olan problemdir.

Nəticə

Əşyaların interneti yarandığı gündən bu günə qədər diqqət mərkəzində olan və maraq doğuran texnologiyadır. Sürəti inkişafına baxmayaraq hələ də bir sıra təhlükəsizlik problemləri problem olaraq qalır. Bu məqalədə Əşyaların internetinin təhlükəsizlik problemlərindən və bu problemlərin həlli üçün lazım olan həll yollarından danışdıq. Nəticə olaraq müəyyən etdik ki, bu problemlər həll edilmədən Əşyaların interneti texnologiyasının tətbiqi son dərəcə təhlükəli və gizliliyin qorunması baxımından olduqca risklidir.

ƏDƏBİYYAT

1. https://en.wikipedia.org/wiki/Internet_of_things [Baxılıb: 08.12.2017]
2. https://en.wikipedia.org/wiki/Radio-frequency_identification [Baxılıb: 08.12.2017]
3. <https://www.statista.com/statistics/471264/iot-number-of-connected-devices-worldwide/> [Baxılıb: 08.12.2017]

4. Jianqi Liu, Jiafu Wan, Caifeng Zou, Hui Suo "Security in the Internet of Things: A Review", səhifə 648 https://www.researchgate.net/publication/254029342_Security_in_the_Internet_of_Things_A_Review [Baxılıb: 10.12.2017]
5. Mohammed Abomhara and Geir M.Køien "Cyber Security and the Internet of Things: Vulnerabilities, Threats, Intruders and Attacks" Received 14 September 2014; Accepted 17 April 2015; Publication 22 May 2015 https://www.riverpublishers.com/journal/journal_articles/RP_Journal_2245-1439_414.pdf [Baxılıb: 11.12.2017]
6. Ashton, K. (22 June 2009). "That 'Internet of Things' Thing". Retrieved 9 May 2017 <http://www.rfidjournal.com/articles/view?4986> [Baxılıb: 12.12.2017] <https://www.epc-rfid.info/rfid> [Baxılıb: 18.12.2017]

İNFORMASIYA TƏHLÜKƏSİZLİYİNİN TƏMİNİNDƏ AUTENTİFİKASIYANIN ROLU VƏ ƏHƏMİYYƏTİ

Arzu ƏLƏKBƏRLİ

Bakı Mühəndislik Universiteti

alekberli.arzu@gmail.com

AZƏRBAYCAN

XÜLASƏ

İnformasiyanın mühafizəsi, informasiya təhlükəsizliyi - informasiyanın toplanması, saxlanması, yenidən işlənməsi, ötürülməsi və yayılması prosesində, həmçinin siyasi, sosial-iqtisadi, müdafiə, mədəni və digər fəaliyyət sahələri obyektlərinin informasiya təhlükəsizliyinin xarici və daxili oğurluq, informasiyanın dağıdılması və/və ya modifikasiyası təhlükəsindən qorunmasının təminində informasiyanın işlənilib hazırlanması, təkmilləşdirilməsi və müxtəlif üsulların və müdafiə vasitələrinin tətbiqi problemləri ilə məşğul olan ixtisasdır. Mövcud mühafizə üsulları və vasitələrinin təkmilləşdirilməsi informasiya təhlükəsizliyinin təmin olunmasında əhəmiyyətli rol oynamaqdadır.

Açar sözlər- İnformasiya təhlükəsizliyi, Autentifikasiya, İdentifikasiya

Giriş

Yaşadığımız dövrdə informasiyanın böyük bir hissəsi rəqəmli şəkildə elektron daşıyıcılarda saxlanılır. Bu isə informasiyanın qorunması problemini asanlaşdırmır əksinə daha da çətinləşdirir. Özü də bu problem bu gün elə qlobal xarakter almışdır ki, müxtəlif ölkələrdə informasiyanın qorunması haqqında xüsusi qanunlar qəbul edilir. Bununla əlaqədar əvvəllər fəaliyyət göstərməyən yeni, özəl və dövlət qurumları yaradılır. Azərbaycan Respublikasında "İnformasiyanın mühafizəsi haqqında" Qanun 1998-ci il aprelin 3-dən qüvvədədir. Bu qanuna görə hər bir sənədləşdirilmiş informasiya mühafizə olmalıdır. Burada sənədləşdirilmiş informasiya anlayışı belə təyin olunur; sənədləşdirilmiş informasiya (sənəd)-maddi daşıyıcılarda mətn, səs və ya təsvir formasında qeydə alınan və identifikasiya etməyə imkan verən istənilən rekvizitli informasiya mənbəyindən, saxlanma yerindən, rəsmi statusundan, mülkiyyət növündən, mənsub olduğu təşkilat tərəfindən yaradılıb-yaradılmağından asılı olmayaraq sənədləşdirilmiş informasiyadır. İnformasiyanın təhlükəsizliyi dedikdə informasiyaya və ona xidmət edən istifadəçilərə ziyan vurmağa səbəb olan təbii və ya süni xarakterli təsadüfi və ya qəsdli təsirlərdən informasiyanın və ya ona xidmət edən infrastrukturun mühafizə olunması nəzərdə tutulur.

İnformasiya təhlükəsizliyində autentifikasiyanın əsas məqsədi istehlakçıya aid olan informasiyanın tamlığının, əlyetməzliyinin təmin edilməsi və məxfiliyinin pozulması səbəbindən itkilərin minimuma endirilməsidir. Autentifikasiya bir neçə faktorlarla həyata keçirilə bilər (parollar, bir dəfəlik parollar(OTP), smart kart və USB-açar vasitəsilə, token, biometrik autentifikasiya və s.

Parol üsulu ilə autentifikasiya

Autentikasiyanın ən geniş yayılmış növü paroldur. Daxil edilmiş parol və istifadəçi üçün əvvəlcədən verilmiş parol müqayisə edilir. Onlar üst-üstə düşdükdə istifadəçinin həqiqiliyi təsdiqlənmiş sayılır. Parolların ən başlıca nöqsanı onların elektron ələ keçirilməsidir. Praktik olaraq yeganə çıxış yolu rabitə xətləri ilə ötürülməzdən əvvəl parolların kriptografik şifrələnməsidir. [1]

Biometrik autentifikasiya

Biometriya, fizioloji və ya davranış xüsusiyyətlərinə görə bir şəxsin tanınması üçün avtomatik üsullardır. Biyometri sistemi, əsasən, bir şəxsin biometrik məlumatlarını alaraq, biometrik məlumatdan özəl xüsusiyyət dəsti çıxararaq və qeyd zamanı verilənlər bazasında saxlanan şablon ilə özəl xüsusiyyət dəstini uyğunlaşdıraraq işləyən bir nümunə tanıma sistemidir. [2]

Smart-card və USB-açar vasitəsi ilə autentifikasiya

Smart-kartlar daxili mikroprosessoru olan plastik kartlardır. Kartın daxilində kart sahibinin şəxsi məlumatları, fotoqrafiyası, biometrik verilənləri, parolları, giriş açarlarını və s. saxlamaq mümkündür. Smart-kartı oxumaq üçün xüsusi oxuma qurğusundan (CARD READER) istifadə olunur. Smart-kartlar alman mühəndisləri Yurgen Detloff (J. Dethloff) və Helmut Gettrup (H. Gröuttrupp) tərəfindən 1967-1968 illərində ixtira olunub. [3]

USB-açar vasitəsilə autentifikasiya

USB-açar smart kart texnologiyasından inkişaf etdirilmişdir. Daxilinə COS (Core Operation System-Core əməliyyat sistemi) yerləşdirilib və bəzi saxlama (depo) sahələri vardır. Bu sahələr rəqəmsal sertifikatı, fərdi açar və müvafiq autentifikasiya alqoritmlərini saxlamaq üçün istifadə edilə bilər. İnsanların depo sahələrini oxuması və ya yazması lazım olduqda, bütün proseslər proqramla idarə olunur, beləliklə rəqəmsal sertifikat təkrarlana bilməz. [4]

İdentifikasiya və autentifikasiya. Bu iki anlayışı təhlükəsizliyin proqram texniki vasitələrinin bünövrəsi hesab etmək olar, çünki bu vasitələr digər servis subyektlərinin xidməti üçün nəzərdə tutulmuşdur. İdentifikasiya istifadəçiyə və ya istifadəçinin adından fəaliyyət göstərən prosesə özünü adlandırmağa imkan verir. Autentifikasiya sözünün sinonimi kimi bəzən “əsilliyyətin yoxlanılması” birləşməsi işlədilir. Subyekt özünün əsilliyyətini aşağıdakı mərhələdən ən azı birini təqdim etməklə təsdiq edə bilər.

- onun bildiyi nə varsa (parol şəxsi identifikasiya kriptografik açar)
- onun sahib olduğu nə varsa (şəxsi kart və digər təyinatlı analogi vasitə)
- onun özünün tərkib hissəsi olan nə varsa (səs, barmaq izləri və s.) yəni özünün biometrik xarakteristikaları.

Problem

Etibarlı identifikasiya və autentifikasiya bir sıra prinsiplərdən çətinləşir. Birincisi kompüter sistemi informasiyanın aldığı formasına əsaslandığından informasiya və autentifikasiya məlumatının təhlükəsiz daxil edilməsi və verilməsi tədbirləri görmək lazımdır. Şəbəkə mühitində bu hal xüsusi çətinliklərlə üzləşir. İkincisi demək olar ki, bütün autentifikasiya mahiyyətini oğurlamaq öyrənmək və saxtalaşdırmaq mümkündür. Üçüncüsü autentifikasiyanın etibarlılığı ilə istifadəçinin və sistem administratorunun arasında ziddiyyətlər mövcuddur. Məsələn, təhlükəsizlik baxımından müəyyən tezliklə autentifikasiya verilənlərin təkrar daxil edilməsini istifadəçidən təkrar xahiş etmək olar ki, bu da yorucu olmaqla yanaşı həm də daxiletməyə göz yetirmə ehtimalını artırır. Dördüncüsü, mühafizə vasitələri etibarlı olduqca bir o qədər baha başa gəlir. Biometrik xarakteristikaların ölçülməsi vasitələri xüsusilə bahadır.

Risklərin aradan qaldırılması və nisbətən daha həssas məlumatların qorunması üçün autentifikasiya üsullarının kombinasiyasından istifadə etmək məsləhət görülür ki, buna da çoxfaktorlu (multifactor) autentifikasiya deyilir.

Çoxfaktorlu autentifikasiya, sistemə giriş zamanı 2 və daha çox autentifikasiya metodlarından istifadəni təklif edir ki bu da, həmin metodların hər hansı birinin ələ keçirildiyi təqdirdə, əlavə müdafiə vasitəsi rolunu oynayır.

Məsələn, hər hansı veb sahifəyə daxil olmaq istərkən, istifadəçinin standart şifrəsindən əlavə, token, smart card vasitəsilə generasiya olunmuş bir dəfəlik şifrənin də daxil olunması tələb edilə bilər. Bu zaman, istifadəçiyə məlum olan şifrə ələ keçirilsə də, istifadəçiyə məxsus olan token və ya smart card ələ keçirilmədiyindən, sistemə daxil olmaq mümkün olmayacaqdır.

Nəticə

İnformasiya- toplanmış, işlənib hazırlanmış və müəyyən bir üsulla effektiv qərarların qəbul edilməsi məqsədilə əlaqədar vahid bir sistemə göndərilmiş, müəyyən bir məqsəd üçün işlənən, istifadəçi üçün faydalı formaya çevrilmiş və istifadəçiyə dəyər təmin edən məlumatlardır. Nəticədə, bu günün ən böyük güclərindən birinin informasiya olduğu gərəyi qəbul edilmiş və dünya bu real işıqda qurulmuşdur və hətta yaşadığımız çağa informasiya çağı deyilməyə başlanmışdır. Üstün texnologiyaların təmin etdiyi inanılmaz asanlıqlarla sərhədləri oratadan qalxan və bir birinə yaxınlaşan dövlətlər, təşkilatlar və insanlar tərəfindən yaradılan qlobal dünya ilə birlikdə informasiyanın əhəmiyyəti daha da artmışdır. Bu gün informasiya təhlükəsizliyi zəminində şifrələmə və autentifikasiya infrastrukturunun olmasının əsas səbəbi gizlilik və bütövlükdür. Hal-hazırda düzgün, keyfiyyətli informasiyaları seçmək və yalan informasiyaların yayılmasının qarşısının alınması

problemi yaranmışdır. Ona görə də, şəxsiyyətin, dövlətin təhlükəsizliyini qorumaq üçün daha mükəmməl qanunlar işlənib hazırlanmalıdır. [5] [7] [8]

ƏDƏBİYYAT SIYAHISI.

- [1] WEB TABANLI EĞİTİMDE GÜVENLİK VE KULLANICI GİRİŞİ İÇİN ALTERNATİF KODLAMA YÖNTEMİ.
- [2] Zhenhua Wu - Faculty of Computing, Nanchang Hangkong University.
- [3] Analysis and enhancements of an efficient biometricbased remote user authentication scheme using smart cards.
- [4] LED display screen monitoring platform based on identity authentication with USBKey.
- [5] <http://www.innova.com.tr/bilgi-guvenligi-iso27001.asp>
- [6] F. A. Aloul, "The Need for Effective Information Security Awareness," JOURNAL OF ADVANCES IN INFORMATION TECHNOLOGY, vol. 3, no. 3, pp. 176 - 183, 2012.
- [7] Bilgi teknolojileri güvenliği ve sigorta şirketinde iso/iec 27001 standartları çerçevesinde bilgi güvenlik yönetim sistemi uygulaması.
- [8] McCumber, J. (1991). Information systems security: A comprehensive model. Proceedings 14th National Computer Security Conference. Baltimore: National Institute of Standards and Technology.

BEYNƏLMİLƏL DOMEN ADLARI - AZƏRBAYCAN VƏ ORXON YENİSEY SKRİPTLƏRİNİN İNTERNET RESURS ADLARINDAN İSTİFADƏSİNİ TƏMİN ETMƏK ÜÇÜN TAMAMLANMIŞ KOMPLEKS KODLAR, ALQORİTM VƏ PROQRAM TƏRTİBATININ İŞLƏNİB HAZIRLANMASI.

Emil ABDURƏHMANOV

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti

emilabdurahmanzade@gmail.com

AZƏRBAYCAN

MƏZMUN:

Beynəlmiləl Domen Adları - Azərbaycan və Orxon Yenisey Skriptlərinin internet resurs adlarından istifadəsini təmin etmək üçün tamamlanmış kompleks kodlar, alqoritm və proqram tərtibatının işlənib hazırlanması - axtarış xidmətləri tərəfindən beynəlxalq səviyyədə tanınan Çin, Yaponiya, Koreya və s. ölkələrin milli dil simgələri ilə yanaşı Azərbaycan dili və əski türk dili olan Orxon Yenisey dili simgələrinin də tanınmasını nəzərdə tutur. Ümumiyyətlə, domen adlarının beynəlmiləşdirilməsi milli dil simgələrində yazılmış adların domen adlar sistemi ilə uzlaşan ASCII mətn tiplərinə çevrilməsi məsələsinin texniki həllidir. Domen adlar internetə dial-up qoşulma zamanı provayderlər tərəfindən istifadəçiyə bağlantı müddətində müvəqqəti olaraq verilən İP ünvanlarında. Şəbəkədəki kompüterlərin sayı artdıqda fiziki olaraq bu ünvanları vermək mümkün olmadığından ünvanları mətn formasında və avtomatik olaraq verən bir sistem hazırlanaraq Domen Adlar Sistemi, qısaca olaraq DNS adlandırılmışdır. "Domen Adlarının Beynəlmiləşdirilməsi" sözləri məxsusi olaraq alqoritmə hər hansı bir hissəsi uğurla "IDNA"-dan ASCII kodlaşdırılma dilinə çevrilə bilinən istənilən domen adını göstərmək üçün işlədilmişdir. Beynəlmiləl Domen Adları veb brauzerlər və başqa istifadəçi təbiiqləri tərəfindən dəstəklənmələri üçün münasib ASCII əsaslı formaya çevriləbilən olmalıdırlar. IDNA ASCII əsaslı və qeyri-ASCII əsaslı bu simvollar arasında həmin çevrilmənin necə baş verdiyini də detallı şəkildə əsaslandırır.

IDNA xüsusiyyətli ixtiyari təbiiqi proqram domen adının ASCII əsaslı və beynəlmiləl formaları arasında çevrilmələr etmək xüsusiyyətinə malikdir. Bu proqram təminatı DNS Sorgular üçün ASCII formalar istifadə edir, lakin nəticəni domen adlarını qeyri ASCII əsaslı simcələrlə (ərəb, çin, yapon, koreya) oxumağa və yazmağa üstünlük verən istifadəçilərə beynəlmiləşdirilmiş formada təqdim edir.

Bu sahədə çalışan mütəxəssislər qeyri-latin əlifbasına əsaslanan dillərin də öz milli domenlərini yarada bilməsi üçün yeni sistem işləyib hazırlamışlar. Bəs ümümləkdə bu proses necə gedir? – ASCII və UNICODE (UNİKOD) çeviricilərdə bütün çevrilmələr alqoritmlər vasitəsilə həyata keçirilir. ASCII alqoritmlər hər bir sözə ayrı-ayrılıqda tətbiq edirlər. Əgər sözlərdən hər hansı biri ən azı bir qeyri-ASCII kodlaşdırma dilində olan simgədən ibarət olarsa ASCII çevrici Nameprep alqoritmını tətbiq edir. Bu alqoritm sözün kiçik hərflərlə yazılış formasını yaradaraq digər normalaşdırılmaları həyata keçirdikdən sonra son nəticəni Punycode istifadə edərək ASCII kodlaşdırma dilinə çevirir. Bu "xn--" 4 simvolla simgəsi formalaşdırılmadan öncə yerinə yetirilir. Bu simgə ASCII dilinə uyğun kodlaşdırma prefiksi (ACE) adlanır və Punikodda (Punycode) kodlaşmış sözləri adı ASCII-də kodlaşdırılmış sözlərdən fərqləndirmək üçün istifadə edilir. UNICODE çeviricilərinin funksiyası isə ASCII çeviricilərinin nəticələrini əksinə çevirməkdən ibarətdir. Azərbaycan və Orxon Yenisey skriptlərinin internet resurs adlarından istifadəsini təmin etmək üçün görülməli olacaq işlər isə 4 mərhələni əhatə edir. Hər bir mərhələdə isə nəzəri və eksperimental işlərin aparılması nəzərdə tutulur. Birinci mərhələ ilkin olaraq Orxon-Yenisey skriptlərinin ortaq toplusunun və Azərbaycan skriptlərinin araşdırılıb onların UNICODE internet işarələmə sistemində uyğun skript işarə kodlarının müəyyənləşdirilməsini, ikinci mərhələ UNICODE-da ifadə olunmuş Orxon Yenisey və Azərbaycan skriptlərinin ASCII kod sistemində çevrilməsi alqoritmlərinin tərtib olunması və C, C++, C# proqramlaşdırma dillərindən hər hansı birində icra olunmasını, üçüncü mərhələ skriptlərinin domen adlarında istifadəsi üçün Root Zone Label Generation Ruleset-lərin (LGR) adaptasiya olunması və bu LGR sistemində aid xüsusi elektron cədvəllərin tərtib olunmasını, dördüncü mərhələ isə yekun variantlarının hazırlanmasını - çevrilmə optimal alqoritmləri və proqramlarının tamamlanmasını əhatə edir.

Açar sözlər:

IDN (Internationalized Domain Names) – Beynəlmiləl domen adları, **ASCII** – (American Standard Code for Information Interchange) – İnformasiya Mübadiləsi üçün Amerika Standart Kodu, **IDNA** (Internationalizing Domain Names in Applications) –

Tətbiqi proqramlarda beynəlmiləl domen adları, **IETF** (Internet Engineering Task Force) – İnternet Mühəndis Qrupu, **ICANN** (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers) – İnternet Adlarının və Nömrələrinin verilməsi üzrə Assosiasiya, **IDN ccTLDs** (Internationalized country code Top-Level Domains) – Beynəlxalq Ölkə Kodlu Üst Səviyyə Domenləri, **DNS** (Domain Name System) – Domen adlar sistemi, **ACE** (ASCII Compatible Encoding) – ASCII dilinə uyğun kodlaşdırma.

Giriş:

Gündəlik həyatımızda internet istifadəsi zamanı baş çəkdiyimiz bütün web səhifərin URL ünvan olaraq yazdığımız adları əslində müəyyən bir IP ünvanlardır. IP daxilində yer alan bütün rəqəmlərin istifadəçilər tərəfindən yaddaşda saxlanmasının qeyri-mümkünlüyü nəticəsində onlar domen adlarla əvəzlənmişlər. Bu IP ünvanlar məhz DNS Serverlər vasitəsilə adlara, yəni domenlərə çevrilmiş olurlar. Domen adlar birinci səviyyəli, ikinci və üçüncü səviyyəli olaraq fərqləndirillir. Birinci səviyyəli domen adları öz-üzlüyündə də məna ifadə edirlər. Bütün bu domenlər beynəlxalq domenlərdir və Latın əlifbasına əsaslanaraq yaradılmışdır. Ancaq dünya dillərinin heç də hamısı Latın əlifbasına əsaslanmır. Bəs o zaman bu ölkələrin istifadəçiləri öz ana dillərində olan milli domenlərindən istifadə etmək istədikləri zaman nə etməli ?

Bu sahədə çalışan mütəxəssislər bu sualın cavabı olaraq qeyri-latın əlifbasına əsaslanan dillərin də öz milli domenlərini yarada bilməsi üçün yeni sistem - Beynəlmiləl Domen Adlar Sistemini işləyib hazırlamışlar. Beynəlmiləl domen adları tətbiqi proqramlarda göz önündə olan hissələrindən ən az birinin tam və ya qismən hər hansı bir dil üçün xarakterik olan əlifba və ya simgələrdən (Ərəb, Çin, Kiril, Tamil, İbrani və ya Latın), yaxud da Latın dili əlifbasına əsaslanan diakritik və ya leqatrlardan (Fransız dili) təşkil olunduğu internet domen adlarıdır. Bu yazı sistemləri kompüterlərdə çoxbaytlı kodlaşdırma sistemlərində, məsələn Unikod kimi sistemlərdə kodlaşdırılır. Beynəlmiləl domen adları Domen Adlar Sistemində Punikod (Punycode) transkripsiyasından istifadə edilərək ASCII kodlaşdırma dilində saxlanılır.

Domen adlarının beynəlmiləşdirilməsi milli dil simgələrində yazılmış adların Domen Adlar sistemi ilə uzlaşan ASCII mətn tiplərinə çevrilməsi məsələsinin texniki həllidir. Beynəlmiləl domen adları yalnız bu məqsədlər üçün tərtib edilmiş proqram təminatlarında özlərini doğrulda bilirlər. Bu proqram təminatları internet infrastrukturunda hər hansısa dəyişikliklərin olunmasını tələb etmirlər. Çoxlu müzakirə və rəqib təkliflərdən sonra isə bu yeni sistem Proqramlamada Domain Adlarının Beynəlmiləşdirilməsi adlandırılıaraq standartlaşdırılmış və bir neçə üst səviyyə domenlərə inteqrasiya olunmuşdur.

2009-cu ilin oktyabrında İnternet Adlarının və Nömrələrinin verilməsi üzrə Assosiasiya (ICANN) internetdə milli dil simgələri üçün “Proqramlamada Domen Adlarının Beynəlmiləşdirilməsi”-ni təmin edə bilmək məqsədilə beynəlxalq ölkə kodlu üst səviyyə domenlərin (IDNccTLD) yaradılmasına razılıq verdi. 2010-cu ilin mayında isə “DNS root zone”-lar siyahısında ilk “Beynəlxalq Ölkə Kodlu Üst Səviyyə Domenləri – (IDNccTLD)” göründü.

Tədqiqat metodu: Domen adları üçün ASCII kodlaşdırma sistemləri və qeyri- ASCII simvolları arasında çevrilmələrin təmin edilməsinin sistemli analizi.

Tətbiqi proqramlarda Beynəlmiləl Domen Adları ASCII kodlaşdırma dillərində olmayan beynəlmiləl domen adlarına nəzarət etmək üçün bir mexanizm olaraq yaradılmışdır. Bu domen adları ya Latın dilində mövcud diakritiklərdən (ñ, é), ya Latın əlifbasına əsaslanmayan dil (Ərəb, Hangul, Hiragana və Kanji) və ya simgələrdən ibarət olurlar.

Beynəlmiləl Domen Adları veb brauzerlər və başqa istifadəçi tətbiqləri tərəfindən dəstəklənmələri üçün münasib ASCII əsaslı formaya çevriləbilən olmalıdırlar.

Bəs ümümlikdə bu proses necə gedir ?

Domen adları üçün ASCII kodlaşdırma sistemləri və qeyri- ASCII simvolları arasında çevrilmələrin təmin edilməsi ASCII və UNICODE çevrilmə alqoritmləri vasitəsilə həyata keçirilir. Bu iki alqoritmə nəzər salındıqda onların çox mürəkkəb olduğunu görmək olar. Bu alqoritmlər bütövlükdə domen adlarına deyil, daha çox onların fərdi tərkib hissələrinə tətbiq edirlər. Misal üçün: **www.azərbaycan.com** – domen üç hissədən ibarətdir.

www (World Wide Web) - internet hipermetn xidməti

azərbaycan – alt domen

.com – kommersiya təşkilatları üçün birinci səviyyəli domen

ASCII və UNICODE kodlaşdırma sistemləri bu üç hissənin hər birinə ayrılıqda tətbiq edilir.

ASCII çevricilər, bu kodlaşdırma dilində olan sözlərin təkrar tərcüməsinə ehtiyac duymur. Ancaq sözlər Domen Adlar Sistemi üçün uyğun olmadıqda kodlaşdırma sistemi işini dayandırır. Əgər

sözlərdən hər hansı biri ən azı bir qeyri - ASCII kodlaşdırma dilində olan simgədən ibarət olarsa ASCII çevrici Nameprep alqoritmını tərtib edəcəkdir. Bu alqoritm sözün kiçik hərflərlə yazılış formasını yaradaraq digər normallaşdırmaları həyata keçirdikdən sonra son nəticəni Punycode istifadə edərək “xn--” 4 simvolla simgəsini formalaşdırmadan öncə ASCII kodlaşdırma dilinə çevirir. Bu 4 simvolla simgə ASCII dilinə uyğun kodlaşdırma prefiksi (ACE) adlanır və Punycode (Punycode) kodlaşmış sözləri adi ASCII-də kodlaşdırılmış sözlərdən fərqləndirmək üçün istifadə edilir. ASCII çevrici alqoritmı müxtəlif hallarda işini dayandıra bilər: məsələn, son simgə DNS ad üçün nəzərdə tutulmuş 63 simvoldan ibarət limiti keçdikdə. ASCII çeviricinin işinin dayanmasına səbəb olan hər hansı bir söz Beynəlmiləl domen adlarında istifadə oluna bilməz.

UNICODE çeviricilərinin funksiyası ASCII çeviricilərinin nəticələrini əksinə çevirməkdən, ASCII dilinə uyğun kodlaşdırma prefiksini (ACE) açmaqdan, Punycode kodlaşdırma alqoritmlərini tətbiq etməkdən ibarətdir. Lakin bu çeviricilər Nameprep emal prosesini geri çevirmirlər, çünki bu sadə bir normallaşdırma prosesidir və təbii geridönməzdir emaldır. ASCII çeviricilərindən fərqli olaraq UNICODE çeviricilər hər zaman emal prosesini tam şəkildə həyata keçirirlər. Buna səbəb bu çeviricilərin sadəcə və sadəcə orijinal simgələri çevirməsidir, hətta şifrələmə uğursuz olsa belə. Qismən olaraq, bu o anlama gəlir ki, UNICODE çeviricilərinin simgələr üzərində heç bir təsiri yoxdur.

IDNA kodlaşdırılması nümunəsi olaraq belə bir domen adı nəzərdən keçirmək olar : **Bücher.tld**

Domen iki hissədən ibarətdir:

Bücher – Alman dilində kitablar anlamına gəlir

.tld – Alman dilində kitabxanaçılıq sahəsini bildiren üst səviyyəli domendir

İkinci hissə ASCII kodlaşdırma dilindədir və dəyişilməz olaraq qalır. Birinci hissə isə “**bücher**” formasını almaq üçün Nameprep emal mərhələsini keçir, bundan sonra “**bcher-kva**” şəklini almaq üçün Punycode ilə çevrilir. Son mərhələdə “**xn--bcher-kva**” nəticəsinə gəlinməsi üçün “**xn -**” prefiksi əlavə edilərək emal prosesi tamamlanır. Son DNS qeyd və sorğularında istifadə ediləcək forma “**xn--bcher-kva**” şəklinə olur.

Tədqiqat işinin müzakirəsi və onun nəticələri.

Azərbaycan və Orxon Yenisey skriptlərinin internet resurs adlarından istifadəsini təmin etmək üçün kompleks kodlar, alqoritm və proqram tərtibatının işlənilib hazırlanması isə 4 mərhələdən ibarətdir. Və hər mərhələ öz-özlüyündə nəzəri və eksperimental işləri əmləşdirir.

1-ci mərhələ

Nəzəri iş olaraq :

1. Orxon-Yenisey skriptlərinin ortaqlarının araşdırılıb, sistemləşdirilməsi.
2. Seçilmiş skriptlər toplusuna uyğun UNICODE internet işarələmə sistemində uyğun skript işarələrin kodlarının müəyyənləşdirilməsi
3. Sonuncunun əsasında Orxon-Yenisey skriptlərinə uyğun UNICODE kod stringlərinin tapılması.

Eksperimental iş olaraq :

1. İnternetdə istifadə olunan Orxon Yenisey skriptlərinə bənzər skriptlərin istifadə olunmasını araşdırmaq.
2. Domen adlarında bənzər skriptlərin istifadə olunması alqoritmlərinin müəyyən etmək
3. Milli skriptlərin internet resurs adlarında istifadəsi zamanı qarşıya çıxacaq problemləri araşdırmaq.
4. Brauzerlərin qeyri-ASCII kodlarında yazılmış resursları axtarış imkanlarını araşdırmaq.
5. UNICODE-da ifadə olunmuş skriptlərin ASCII kod sistemində çevrilmə alqoritmlərini araşdırmaq.

2-ci mərhələ

Nəzəri iş olaraq:

UNICODE-da ifadə olunmuş Orxon Yenisey və Azərbaycan skriptlərinin ASCII kod sistemində çevrilməsi ardıcılığı və ifadə alqoritmlərinin tərtib olunması. Burada nəzərə alınan amillər: a) Skriptlərin ASCII kodda ifadə olunmasında qeyri-müəyyənliklərin inkar olunması. b) Resurs adlarında yerləşdirilən skriptlərin yerinin ASCII kod vasitəsilə əks olunması.

Eksperimental iş olaraq :

Alqoritmlərin geniş istifadə olunan proqramlaşdırma dillərində (C, C++, C#) icra olunması. Qarşıya çıxan problem üzərində işlərin aparılması - UNICODE sistemində ifadə olunan skriptlərin ASCII koda çevrilmə alqoritmlərinin tərtibində kritik xüsusiyyətlər

3-cü mərhələ

Nəzəri iş olaraq :

1. Azərbaycan və Orxon Yenisey skriptlərinin Domen adlarında istifadəsi üçün Root Zone Label Generation Ruleset-lərin adaptasiya olunması.
2. Bu qaydalara görə LGR sisteminə aid xüsusi elektron cədvəllərin tərtib olunması.

Eksperimental iş olaraq :

1. Tərtib olunan cədvəllər əsasında yazılmış proqram vasitəsilə ikinci səviyyəli domenlərin yaradılması və mövcud internet axtarış sistemləri ilə izlənmə və aşkarlanma imkanlarının tədqiq olunması.
2. 1-ci əsasında son LGR toplusunu müəyyənləşdirməsi.

4-cü mərhələ

Nəzəri iş olaraq :

1. Azərbaycan və Orxon Yenisey skriptlərinin yekun variantlarının hazırlanması.
2. Son skriptlərin ASCII koda çevrilmə optimal alqoritminin və proqramının tamamlanması.

Eksperimental iş olaraq :

LGR tərtibindəki skript kodların internet resursları adında tətbiq olunması – xarici serverlərdən sorğular göndərmək vasitəsilə eksperimental sınaq işlənməsi.

BIBLIOQRAFIYA

- 1996-12: Martin Dürst's original Internet Draft proposing UTF5 (the first example of what is known today as an ASCII-compatible encoding (ACE)) – UTF-5 was first defined by Martin Dürst at the University of Zürich^{[22][23][24]}
- 1998-03: Early Research on IDN at National University of Singapore (NUS), Center for Internet Research (formerly Internet Research and Development Unit – IRDU) led by Prof. Tan Tin Wee (T.W.Tan) (IDN Project team – Tan Juay Kwang and Leong Kok Yong) and subsequently continued under a team at Bioinformatrix Pte. Ltd. (BIX Pte. Ltd.) – an NUS spin-off company led by Prof. S. Subbiah.
- 1998-07: Geneva INET'98 conference with a BoF discussion on iDNS and APNG General Meeting and Working Group meeting.
- 1999-11: IETF IDN Birds-of-Feather in Washington was initiated by i-DNS.net at the request of IETF officials.
- 1999-12: i-DNS.net InternationalPte. Ltd. launched the first commercial IDN. It was in Taiwan and in Chinese characters under the top-level IDN TLD ".gongsi" (meaning loosely ".com") with endorsement by the Minister of Communications of Taiwan and some major Taiwanese ISPs with reports of over 200 000 names sold in a week in Taiwan, Hong Kong, Singapore, Malaysia, China, Australia and USA.
- Late 1999: Kilnam Chon initiates Task Force on IDNS which led to formation of MINC, the Multilingual Internet Names Consortium.^[34]
- 2000-01: IETF IDN Working Group formed chaired by James Seng and Marc Blanchet

SMART ŞƏHƏRLƏR, ONLARIN XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ TƏTBİQ SAHƏLƏRİ

Xəyalə İBRAHİMOVA

Bakı Mühəndislik Universiteti
Xibrahimova@std.qu.edu.az
AZƏRBAYCAN

Xülasə. Şəhərlərə xidmətlər toplusu kimi də baxmaq olar. Hansı ki, bu xidmətlər toplusu insanların bir-biri ilə və şəhər sistemləri ilə qarşılıqlı əlaqəsini təmin edir. Onlar tez-tez resursları istehlak edir, adətən bir növ mübadilə baş verir. Həm universal, həm də regional xidmət təminatçıları şəhər proqramlarını və xidmətlərinin idarəsi üçün təkliflər irəli sürür. Bu təkliflərin əsasını “Ağıllı şəhər ” prinsipi təşkil edir. Ağıllı şəhərlər tərəfindən verilən xidmətlər ətraf mühit üçün səmərəli, təsirli, açıq və davamlı istifadə üçün asandır. Həm də vətəndaşlara yüksək keyfiyyətli dövlət xidmətlərini təqdim edirlər.

Gündəlik həyat tərzini dəyişir və inkişaf edir. "Rəqəmsal şəhər", "ağıllı şəhər" terminləri günümüzdə geniş yayılmışdır. Bu yazıda biz son tədqiqatlara əsaslanaraq "ağıllı şəhər" və "rəqəmsal şəhər" arasındakı əlaqəyə, ağıllı şəhərlərin əhəmiyyətinə, tətbiqlərinə diqqət yetirəcəyik.

Açar sözlər: ağıllı şəhər; rəqəmsal şəhər; internet; İKT.

Giriş. Elm və texnikanın inkişafı ilə əlaqədar son 10 ildə elmi ədəbiyyata, həmçinin gündəlik danışq dilimizə bir sıra terminlər daxil olmuşdur. Bunlardan biri də “Smart şəhər” (“Smart city”) konsepsiyasıdır. “Smart şəhər” konsepsiyasının gələcək üçün əhəmiyyəti intensiv inkişafı ilə bağlıdır və bu terminə artıq bir çox sektorda rast gələ bilirik. “Smart şəhər” – müxtəlif xidmət sahələri arasında məlumatların ötürülməsinə imkan verən hesablama platformasına malik şəhərdir. “Ağıllı şəhər”lər yüksək məhsuldarlığa sahibdir və savadlı, yaradıcı bacarıqlara malik insanlarla zəngindir.

Ümumiyyətlə, ağıllı şəhərlər ağıllı qurğuların, sensorların və İKT-nin insan həyatına inteqrasiyasını təmin edir. Texnologiya komponenti “Ağıllı şəhər” konsepsiyasında açar sözlərdən biridir.

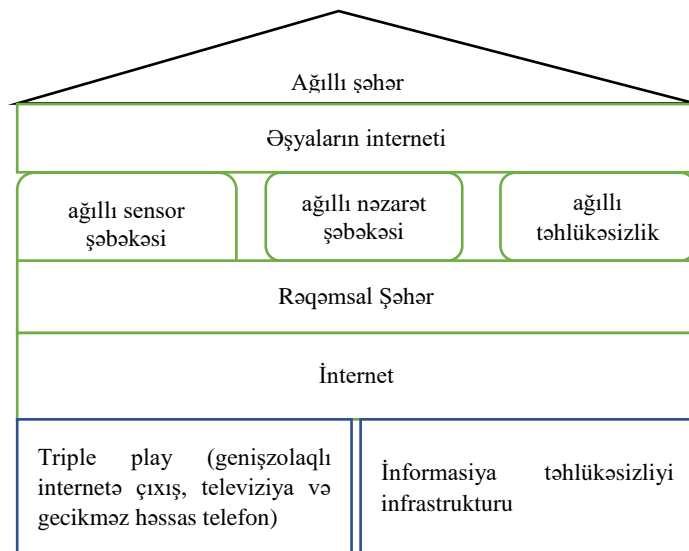
Ağıllı şəhərlərin əhəmiyyəti. Şəhərlər dünyada iqtisadi və sosial cəhətdən böyük rol oynayır, eləcə də onların ətraf mühitə böyük təsiri vardır. Avropada əhalinin 75 %-i şəhər ərazisində yaşayır. Bu rəqəmin 2050-ci ildə 80%-i təşkil edəcəyi gözlənilir. Nəticədə, hazırda dünyanın əksər şəhərlərində ən çox resurs istehlak olunur, onlar iqtisadi yöndən töhfə versə də, həm də ətraf mühitə pis təsir edir. Şəhərlərin dünya üzrə istehlak etdiyi enerjinin göstəricisi 60-80%-dir. Enerji daha çox nəqliyyat və elektrik enerjisi əldə etmək üçün istehlak olunur. Şəhər ərazilərinin sıxlığının artması adambaşına düşən CO₂ emissiyasının artışı sübut edir. Şəhərlərdə məhsulların ixracatı və tullantıların artması sosial-iqtisadi problemləri gücləndirən faktorlardan 1-i dir.

Hal-hazırkı vəziyyət şəhərlərdən yeni idarə üsulları tələb edir. Hansı ki, bu idarə üsulları sosial və iqtisadi baxımdan davamlı həll yolları ilə xalqın ehtiyaclarına cavab verməlidir. Məşğulluq, davamlı inkişaf, təhlükəsizlik və həyat keyfiyyəti əhəmiyyətli narahatlıqlardır və bu baxımdan bir çox şəhərlər çoxsaylı çətinliklərlə qarşılaşır. Eyni zamanda, texnologiya şəhərdə görülməmiş dəyişiklikləri həyata keçirir, nəticədə isə “Ağıllı şəhər” meydana çıxır.

Müasir dövrdə şəhərlərdəki müasir infrastrukturlarla bağlı İKT-nin tətbiqi diqqət mərkəzindədir. İnformasiya və kommunikasiya texnologiyalarından (İKT) istifadə etməklə şəhərlərdə sistemlərin əsas məlumatlarını, təhlil və inteqrasiya etmək “Ağıllı şəhər”lərin önəmli xüsusiyyətlərindədir. Ağıllı planlaşdırma ideyalarının, ağıllı idarəetmə metodları və ağıllı inkişaf yanaşmalarının effektiv bir şəkildə inteqrasiyası nəticəsində ağıllı şəhərlər yaranır. “Ağıllı şəhər”lərin əsas ölçülərinə IT təhsil, IT infrastruktur, IT iqtisadiyyat, həyat keyfiyyəti, insanlar, mühit və innovasiyanı misal göstərmək olar.

İnternetin ağıllı şəhər konsepsiyasında rolu. Yeni nəsil informasiya texnologiyalarının “Ağıllı şəhər”lərdə həyatın hər seqmentinə tətbiqi IBM-in mühüm strategiyasıdır. Sensor və avadanlıqları dünyanın hər yerində xəstəxanalar, elektrik şəbəkələri, dəmiryolları, körpülər, tunellər, yollar, binalar, su sistemləri, su anbarları, neft və qaz boru kəmərləri və digər əşyalara yerləşdirmək əsas məqsədlərdən biridir. Bu isə internet vasitəsilə “İnternetin yaradılması” deməkdir. Sonra biz super-kompüter və bulud hesablama vasitəsi ilə internetin inteqrasiyasını edə bilərik. Bu vəziyyətdə insanlar istehsal və həyatını daha həssas və dinamik şəkildə idarə edə bilərlər.

“İnternet + Əşyaların interneti = Ağıllı planet “ (Şəkil 1.)



Şəkil 1. Rəqəmsal və “Ağıllı şəhər” arasında əlaqə

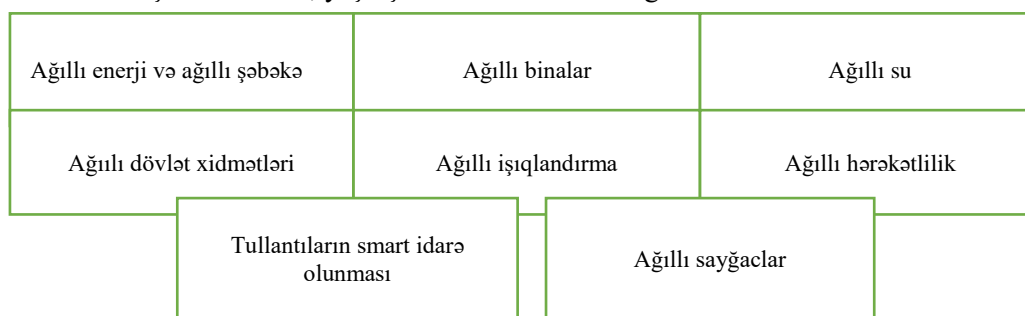
Ağıllı şəhərlərin inkişaf mərhələləri. “Ağıllı şəhər” tətbiqləri “ağıllı şəhər”lərin təməl pilləsinə, yəni rəqəmsal qatını təşkil edir. Onlar informasiya, kommunikasiya və proqramlaşdırma texnologiyalarına əsaslanır. Bu tətbiqlərin əksəriyyəti son on beş ildə mövcud olmuşdur. Bu proqramlar informasiya inteqrasiyası üçün texnologiyadan ibarət üçqatlı bir memarlıq əsasında hazırlanmışdır. 1990-cı illərin ortalarından indiyədək, “ağıllı şəhər” tətbiqlərinin yaradılmasına yönələn üç ardıcıl və üst-üstə düşən texnologiya dalğalarını ayırd edə bilərik ki, bu da şəhərlərin ağıllılıq və ya kosmik kəşfiyyatının müxtəlif formalarını təmin edir.

İlk dalğa hesab edilən World Vayd Veb (“World Wide Web”) 1990-cı ildə başlamışdır, lakin 1994-cü ildə Netskeypin (“Netscape”) ilk kommersiya veb brauzerinin tətbiqi ilə daha geniş ictimaiyyətə çatmaq üçün kritik bir addım olmuşdur. 1996-cı ilədək “vəb ticarət” bir həqiqət idi, şirkətlər və təşkilatlar vebin varlığına malik olmağa başladılar. Və beləcə rəqəmsal şəhərlərin dövrü başlandı. İlk rəqəmsal şəhərlər əsasən statik veb səhifələrdir, hansı ki, şəhər ərazisi haqqında məlumat verir.

İkinci dalğa - Rəqəmsal bant genişliyi, genişzolaqlı əlaqələrin geniş əhatə dairəsi və Məzmun İdarəetmə Sistemlərinin inkişafı ilə veb landşaftında və rəqəmsal şəhərlərdə də radikal bir dəyişiklik meydana gəldi. Veb istifadəçilərinin qarşılıqlı əlaqəsi və əməkdaşlığı, informasiya mübadiləsi, birgə səylər göstərməsi, virtual icmalar yaratması üçün orta səviyyədə olmuşdur. Şəhərlər bu tendensiyaları izləyir və bir çox sahə üçün yeni tətbiqlər rəqəmsal şəhərlərin mənzərəsini doldururdu. Bu cür tətbiqlər şəhərin əsas konsepsiyasına sosial əməkdaşlıq sahəsi kimi daha yaxşı cavab verir.

Üçüncü dalğa – 2009-cu ildən “embedded sistemlər”ə və “simsiz şəbəkələr”ə dönüş, şəhərlərin rəqəmsal məkanını yaratmaq üçün yeni texnologiyaların başlanğıcı oldu. Bu istiqamətdə daha ağıllı şəhərlər instrumentasiya, əlaqə və zəka anlayışları ilə ifadə edilir. Instrumentasiya – bir şəhərdə xidmətlərin sensorlar, ağıllı cihazlar və sayğaclar tərəfindən ölçülə bilən hala gətirilməsidir. Qarşılıqlı əlaqə – şəhərin bütün hissələri arasında simli və simsiz şəbəkələrlə ünsiyyət qurulması deməkdir. Zəka – proqnozlaşdırıcı proqram və daha çox məlumatlı qərarlar üçün modelləşdirmə mənasına gəlir.

Ağıllı şəhərlərin tətbiq sahələri. Ağıllı şəhər tətbiqlərindən simsiz şəhər tikintisində, ağıllı ev tikintisində, ağıllı nəqliyyatın tikintisində, sosial idarəetmənin qurulmasında, ağıllı şəhər idarəsində, ağıllı müalicənin formalaşdırılmasında, yaşıl şəhər tikintisində və ağıllı turizm tikintisində istifadə edilir.



Şəkil 2. “Ağıllı şəhər”in tətbiq sahələri

Nəticə. Əlavə etmək lazımdır ki, ətraf mühitin qorunması üçün, insanların rifahının yüksəldilməsi məqsədilə “Ağıllı şəhər”lərin varlığı vacibdir. Ağıllı şəhərlərin xarakteristikası insanların və icmaların, eləcə də İKT-nin keyfiyyətlərini də əhatə edir. Nəticələr ağıllı şəhərin ölçülməsinin nə qədər çətin olduğunu göstərir. Çətin olsa belə ağıllı şəhərlər tətbiq yönündən çoxalma səviyyəsindədir.

İSTINAD ƏDƏBİYYATI.

1. Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research ISSN 0718–1876 Electronic Version .VOL 7 / ISSUE 3 / DECEMBER 2012 / II-VI.
2. Procedia Engineering 181 (2017) 12 – 19.
3. Novotný et al., J Telecommun Syst Manage 2014, 3:2. DOI: 10.4172/2167-0919.1000117.
4. Eur. Phys. J. Special Topics 214, 481–518 (2012). © The Author(s) 2012. DOI: 10.1140/epjst/e2012-01703-3.
5. Smart Cities: An Overview of the Technology. Trends Driving Smart Cities. Rodger Lea March 2017.
6. Smart City Concept, Applications and Services. Radovan Novotný*, Radek Kuchta and Jaroslav Kadlec. Brno University of Technology, Technická 3058/10, 616 00 Brno, The Czech Republic.
7. Curry et al. Journal of Internet Services and Applications (2016) 7:6. DOI 10.1186/s13174-016-0048-6.
8. Smart City and the Applications. Kehua Su, Jie Li, Hongbo Fu School of Computer Wuhan University Wuhan, Hubei, China.
9. M. Batty, Cities and Complexity: Understanding Cities with Cellular Automata, Agent- Based Models, and Fractals (MIT Press, Cambridge, MA, 2005).
10. Krassimira Antonova Paskaleva; Enabling the Smart City: the progressn of City E-governance in Europe [A], International Journal of Innovation and Regional Development [C], 2009: 405-422.

EFFICIENT RESOURCE MANAGEMENT FOR CLOUD COMPUTING ENVIRONMENTS

Cavid MİSİRLİ

Bakı Mühəndislik Universiteti
cavid.misirli@gmail.com
AZERBAIJAN

ABSTRACT

Over the past decade, there has been an explosion in the volume of data and the need for richer and more flexible data processing tools and environments. Users now have access to a variety of open-source tools for “big data” management as well as to an increasing number of available cloud computing platforms, which simplify the process of managing and deploying a data processing application. Cloud Computing is a new era of remote computing / Internet based computing where one can access their personal resources easily from any computer through Internet. Cloud delivers computing as a utility as it is available to the cloud consumers on demand. It is a simple pay-per-use consumer-provider service model. It contains large number of shared resources. So Resource Management is always a major issue in cloud computing like any other computing paradigm. Due to the availability of finite resources it is very challenging for cloud providers to provide all the requested resources. From the cloud providers perspective cloud resources must be allocated in a fair and efficient manner.

Introduction

A cloud is characterized by elasticity that allows a dynamic change in the number of resources based on the varying demand from a customer as well as a pay-as-you-go opportunity, both of which can lead to substantial savings for the customers. Appropriate management of resources in clouds is essential for effectively harnessing the power of the underlying distributed resources and infrastructure. The problems range from handling resource heterogeneity, allocating resources to user requests efficiently as well as effectively scheduling the requests that are mapped to given resource, as well as handling uncertainties associated with the workload and the system. As a consumer or user of cloud, one should be aware of the ways and means with which the cloud resources are allocated to user requirements, and how are the applications being executed in a cloud environment. As a researcher, one can understand the opportunities to dig further to carry-on with more innovations to contribute better solutions to the existing problems.

The past few years has seen an increase in research on developing efficient large computational resources. Supercomputer performance has doubled more than 3000 times in the past 15 to 20 years, the performance per watt has increased 300 fold and performance per square foot has only doubled 65 times [1] in the same period of time. This lag in Moore’s Law over such an extended period of time in computing history has created the need for more efficient management and consolidation of data centers.

Green Cloud Framework

There is a pressing need for an efficient yet scalable Cloud computing system. This is driven by the ever-increasing demand for greater computational power countered by the continual rise in use expenditures, both economic and environmental. Both business and institutions will be required to meet these needs in a rapidly changing environment.

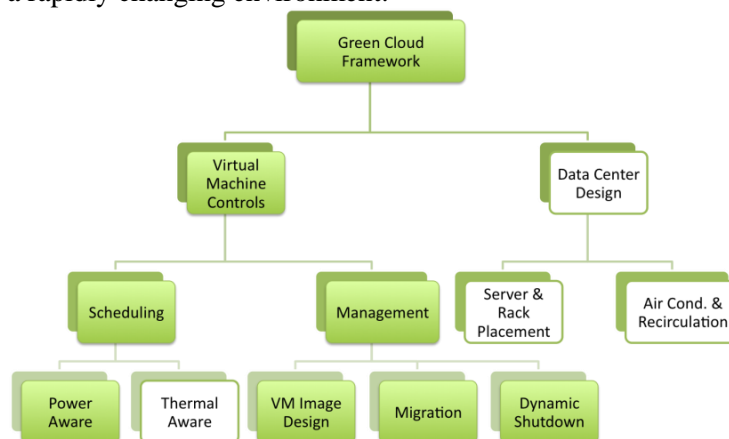


Fig. 4. Green Cloud Framework.

Green computing framework that is applied to the Cloud in order to meet the goal of reducing power consumption. This framework is meant to define efficient computing resource management and Green computing technologies can be adapted and applied to Cloud systems.

Within the framework, there are two major areas which can lead to improvements. First, we can expand upon the baseline functioning of virtual machines in a cloud environment. This is first done with deriving a more efficient scheduling system for VMs. The Scheduling section addresses the placement of VMs within the Cloud infrastructure while minimizing the operating costs of the Cloud itself. This is typically achieved by optimizing either power of the server equipment itself or the overall temperature within the data center. Due to the inherent disposability and mobility of VMs within a semi-homogeneous data center, we can leverage the ability to move and manage the VMs to further improve efficiency. The image management section attempts to control and manipulate the size and placement of VM images in various ways to conserve power and remove unnecessary bloat. Furthermore, the design of the virtual machine images can also lead to a drastic power savings.

VM Management

Another key aspect of a Green Cloud framework is virtual machine image management. By using virtualization technologies within the Cloud, a number of new techniques become possible. Idle physical machines in a Cloud can be dynamically shutdown and restarted to conserve energy during low load situations. A similar concept was achieved in Grid systems through the use of Condor Glide-In [2], [3] add on to Condor, which dynamically adds and removes machines from the resource pool. This concept of shutting down unused machines will have no effect on power consumption during peak load as all machines will be running. However in practice Clouds almost never run at full capacity as this could result in a degradation of the QoS. Therefore by design, fast dynamic shutdown and startup of physical machines could have a drastic impact on power consumption, depending on the load of the Cloud at any given point in time. As the prevalence of Cloud computing continues to rise the need for power saving mechanisms within the Cloud also increases. There is a growing need for improvements in Cloud infrastructure, both in the academic and commercial sectors.

REFERENCES

- [1] W. chun Feng and K. W. Cameron, "The Green500 List: Encouraging Sustainable Supercomputing," IEEE Computer, vol. 40, no. 12, pp. 50–55, 2007.
- [2] S. Sarkar and I. Sfiligoi, "GlideCNAF: A Purely Condor Glide-in Based CDF Analysis Farm," CDF/DOC/COMP UPG/PUBLIC/7630P, Tech. Rep., 2005.
- [3] M. J. Litzkow, M. Livny, and M. W. Mutka, "Condor - A Hunter of Idle Workstations," in Proceedings of the 8th International Conference on Distributed Computing Systems (ICDCS). San Jose, California: IEEE Computer Society, Jun. 1988, pp. 104–111.

AZƏRBAYCAN DİLİNDƏ YAZILMIŞ MƏTNLƏRİN MÜƏLLİFLƏRİNİN TANINMASI ÜÇÜN BƏZİ GÖSTƏRİCİLƏR VƏ ƏLAMƏTLƏRİN TƏYİNİ

Lamiyə NƏCƏFOVA Həmzə qızı

Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası İdarəetmə Sistemləri İnstitutu

najafova.lamiya@gmail.com

AZƏRBAYCAN

Məqalədə azərbaycan dilində yazılmış mətnlərin müəlliflərinin tanınması sisteminin hazırlanması üçün sözlərin uzunluqlarının statistik araşdırılması və əldə olunması üçün program təminatının hazırlanmasından bəhs olunur.

Açar sözlər: mətnlərin analizi, müəllif tanıma, yazı üslubu, sözlərin uzunluğu.

Məlumdur ki, hər bir müəllifin özünəməxsus yazı üslubu var və bu üslub riyazi bir funksiya çevrildikdə müəllif tanıma məsələsi həll oluna bilər. Müəlliflərin özlərinə uyğun olan bu üslub müəllifin yazı stili (authorship attribution) adlanır. Mətnlərin müəlliflərinin tanınmasında nəticənin nə dərəcədə uğurlu olması əlamətlərin seçilməsindən asılıdır. Məsələn, bəzi müəlliflər yazılarında həmişə oxucuya sual verir, bəziləri eyni sözlərdən dəfələrlə istifadə edir və ya cümlələri vurğulamaq üçün nöqtədən çox istifadə edir. Mətnlərin yazılma dilini nəzərə almayan sistemlər bir qayda olaraq aşağıdakı əlamətlərdən istifadə edirlər: cümlələrin uzunluğu, sözlərin uzunluğu, cümlədəki orta söz sayı, abzaslardan istifadə tezliyi, abzasların orta ölçüsü, dürgü işarələrinin sayı (nöqtə, vergül, nida,

sual, tire, qoşa nöqtə, nöqtəli vergül), müəllif tərəfindən ən çox istifadə edilən sözlər, ən çox müəllif tərəfindən istifadə olunan şəkilçilər, mətndə işlədilər hər bir nitq hissəsinin sayı, bağlayıcılardan istifadə tezliyi, mətnlərin başlığının uzunluğu.

Əgər mətnləri sinifləşdirmək, müəllifini təyin etmək və ya tiplərinə görə təsnif etmək istəyiriksə, işlədəcəyimiz əlamətlər ilə bir mətnin müəllifinin tanınması üçün işlədilər əlamətlər bir-birindən fərqli ola bilər [1].

Mətnlərin bu əlamət və göstəricilərə əsasən analiz olunması onların tiplərinə, mövzusunə (siyasi, idman və s.), müəllifinə görə sinifləşdirilməsi məsələsində gərəklidir. Bu məsələ texnologiyanın inkişaf etməsi və informasiyanın sürətli yayılması nəticəsində yaranan bəzi problemlərin həllinə kömək edir. Məsələn, bu problemlərdən bəziləri müəllifi bilinməyən mətnlərin müəllifinin müəyyən olunması və ya müəllifin kim olduğundan əmin olmadığımız mətnlərin müəlliflərinin dəqiqləşdirilməsidir. Başqa sözlə konkret verilmiş mətnin məlum müəlliflər qrupuna daxil olan hansı müəllifə aid olduğunu müəyyən etməkdir. Mətnlərin müəllifinin tanınması mövzudan asılı olmayaraq mətnlərin hansı müəllif tərəfindən yazıldığını təyin edən sistemin qurulmasıdır.

Mətnin müəllifin tanınması məsələsini formal olaraq aşağıdakı kimi təsvir etmək olar: Baza verilənlərində n sayda müəllif və onların hər birinin m_i sayda $T_{i,j}$, $i = 1, \dots, n$, $j = 1, \dots, m_i$ mətnləri var. i -ci mətnlər sinfini (qrupunu) Z_i ilə işarə edək. Məqalədə baxılan məsələ verilmiş müəllifi məlum olmayan yeni T mətninin müəllifinin məlum n müəlliflərdən hansına aid olduğunu təyin etməkdən ibarətdir. Yəni bu əsərin hansı Z_i sinfindən olduğunu müəyyənləşdirilməkdən ibarətdir [2].

Bu məqalədə müxtəlif əsərlərdə işlədilmiş sözlərin uzunluqlarının işlənmə tezliyi araşdırılmışdır. Bunun üçün bir müəllifin müxtəlif əsərləri üzərində analiz aparılmışdır. İlkin olaraq C.Cabbarlının 3 müxtəlif əsərinə baxılmışdır. Bunun üçün daxil edilmiş faylı oxuyub, analiz aparan və hər bir uzunluqlu sözlərin siyahısını və sayını çıxaran proqram təminatı hazırlanmışdır. (Şəkil 1.)

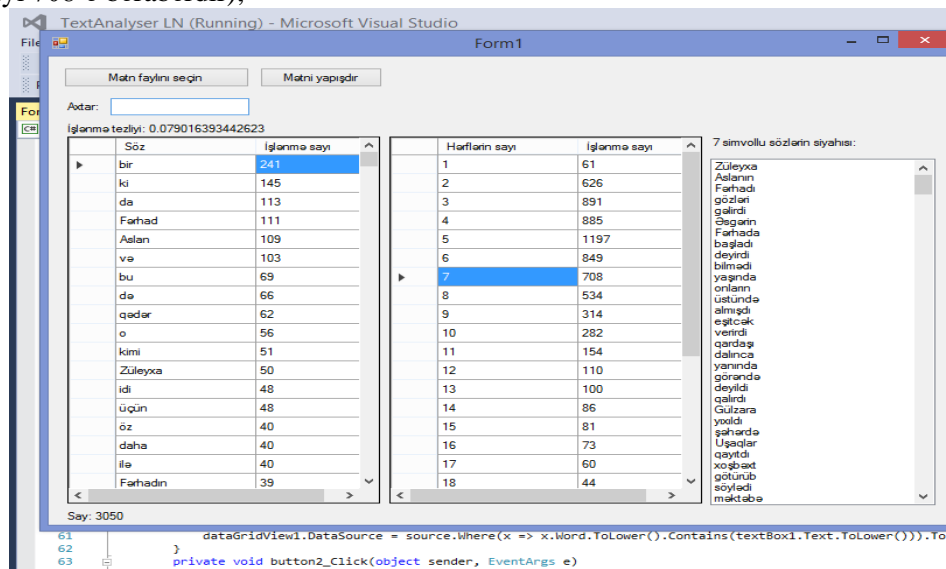
Mətnlərin analizi üçün hazırlanmış bu proqram təminatı aşağıdakı ardıcılıqla işləyir:

Mətn daxil olunur;

Mətn sözlərə görə hissələrə ayrılır;

Sözlər uzunluqlarına görə qruplaşdırılır;

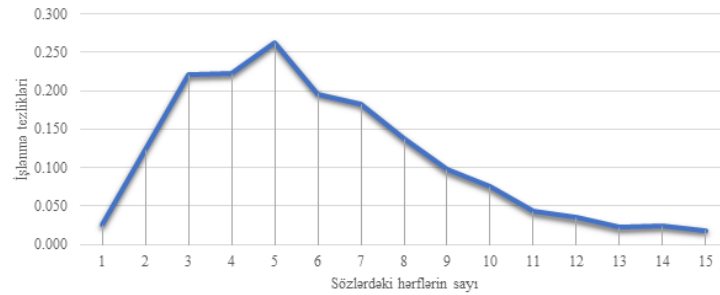
Və hər bir uzunluqlu sözlərin sayları təqdim olunur (məsələn daxil edilmiş mətndə 7 hərfli sözlərin sayı 708-ə bərabərdir);



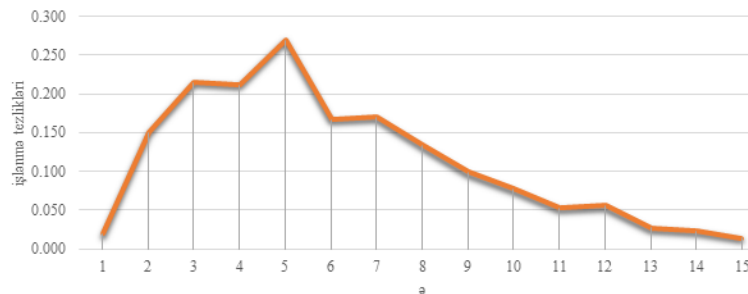
Şəkil 1. Mətnlərin analizi proqramı.

Bu proqram təminatı daxil edilmiş mətndəki bütün sözlərin siyahısını çıxırır, hər bir sözün işlənmə sayı və işlənmə tezliyini, həmçinin eyni uzunluqlu sözlərin saylarını hesablayır. Məsələn daxil edilmiş 3050 sözdən ibarət olan mətndə “bir” sözünün işlənmə sayı 241-ə, işlənmə tezliyi isə təqribən 0,079-a bərabərdir. Mətnlərdə işlənen sözlərin uzunluqlarına görə müqayisəli analizi üçün ilkin olaraq Cəfər Cabbarlının üç müxtəlif əsəri analiz olunur. Daha aydın şəkildə görülməsi üçün hər mətn analiz olunduqdan sonra nəticələr qrafiklərdə təsvir olunmuşdur.

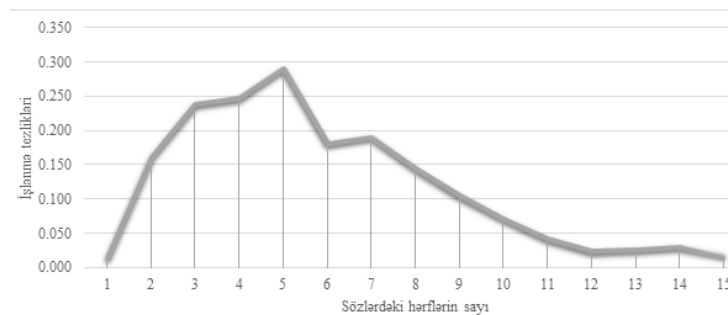
Mətnlərin oxşar və fərqli cəhətlərini aşağıdakı qrafiklərə nəzər salaraq müəyyən edə bilərik. Hər üç qrafikdən görüldüyü kimi C.Cabbarlı əsərlərində ən çox beşhərflilik sözlərdən istifadə etmişdir. Şəkil 5-də verilmiş müqayisəli diaqrama diqqətlə baxsaq görərik ki, hər üç əsərdəki sözlərin uzunluqlarına əsasən işlənmə tezlikləri bir-birlərinə olduqca yaxındır. Belə bir sual yaranır ki, azərbaycan dilində yazılmış əsərlərdə istifadə olunan sözlərin uzunluqları necədir? Bəlkə bu mətnlə yanaşı azərbaycan dilində yazılmış bütün əsərlərdə beşhərflilik sözlərin işlənmə tezliyi üstünlük təşkil edir.



Şəkil 2. Mətn 1-in sözlərin uzunluqlarına görə analizi.

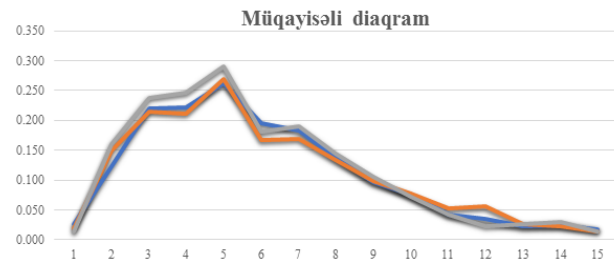


Şəkil 3. Mətn 2-in sözlərin uzunluqlarına görə analizi.

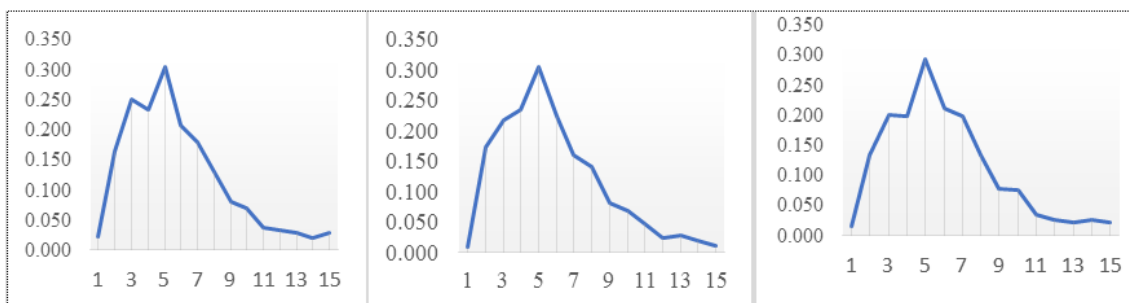


Şəkil 4. Mətn 3-ün sözlərin uzunluqlarına görə analizi.

Bu suallara cavab tapmaq üçün bu və digər müəlliflərə məxsus mətnlər üzərində daha effektiv araşdırma apararaq. Bunun üçün müəllifin birinci əsərini götürüb 3 hissəyə bölək. Alınmış yeni mətnləri şərti olaraq Mətn 1.1, Mətn 1.2 və Mətn 1.3 adlandıraraq. Bu mətnləri də uyğun program təminatı vasitəsilə sözlərə görə analiz edək. Beləliklə, hər bir mətnə istifadə olunmuş sözlərin uzunluqlarına görə işlənmə tezliklərini əldə edirik. Anoloji qaydada nəticələrin daha aydın şəkildə görülməsi üçün hər mətn analiz olunduqdan sonra qrafiklərdə təsvir olunmuşdur. (Şəkil 5, Şəkil 6, Şəkil 7)



Şəkil 4. Mətn 1, 2, və 3-ün sözlərin uzunluqlarına görə müqayisəli analiz diaqramı.



Şəkil 5. Mətn 1.1

Şəkil 6. Mətn 1.2

Şəkil 7. Mətn 1.3

Bu qrafiklərdən də aydın görünür ki, sözlərin uzunluqlarına görə işlənmə tezlikləri demək olar ki, üst-üstə düşür və bir-birlərindən çox az fərqlənirlər. Araşdırma nəticəsində məlum olur ki, ən çox beşhərflilərdən istifadə olunmuşdur. Analoji olaraq azərbaycan dilində yazılmış bir neçə müəllifin əsərləri analiz olunmuşdur və hər müəllifin müxtəlif uzunluqlu sözlərdən daha çox istifadə etdiyi və milli lüğətimizdə sözlərin uzunluqları adətən 7 simvoldan ibarət olduğu məlum olmuşdur. Deməli, bu müxtəliflik hər bir müəllifin özünəməxsus yazı üslubundan qaynaqlanır və bundan asılı olaraq mətnlərdə 4, 5, 6, 7 və s. hərflilərlə üstün təşkil edə bilər. Beləliklə, əsərlərin analizlərinin nəticəsi olaraq qeyd etdiyimiz əlamət və göstəricilərə əsasən demək olar ki, hər bir müəllifin özünəməxsus yazı üslubu var. Qeyd edək ki, müəllifə məxsus olan bu üslub uyğun riyazi funksiyaya çevirməklə müəllif tanıma məsələsi həll oluna bilər.

ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

Doğan S., Diri B. Türkçe Dokümanlar için N-gram Tabanlı Yeni Bir Sınıflandırma / Yazar, Tür ve Cinsiyet. Türkiye Bilişim Vakfı Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliği Dergisi, 2010, 3, s.11–20.

Aida-zade K.R., Talibov S.Q. "Authorship Identification of the Azerbaijani texts Using n-grams" / Application of Information and Communication Technologies (AICT), IEEE 10th International Conference 2016.

VİRTUAL ŞƏBƏKƏ FUNKSİYALARI MODELİ

S.H.ƏLİYEVA

Bakı Dövlət Universiteti

salieva@bsu.edu.az

AZƏRBAYCAN

XÜLASƏ

Şəbəkə funksiyalarının virtuallaşdırılması (NFV) şəbəkə xidmətlərinin rahatlığının artırılması, yeni xidmətlərin bazara çıxarılması vaxtının azaldılması və xərclərin aşağı salınması məqsədi ilə təklif olunan yeni texnologiyadır. NFV konsepsiyasının əsasən şəbəkə funksiyalarının fiziki infrastrukturdan ayrılmasıdır. Şəbəkə funksiyaları ilə aparat təminatı arasında əlaqənin kəsilməsi bir çox üstünlüklər vəd edir. İşdə NFV-nin ümumi konsepsiyası, tələbləri və arxitekturası araşdırılmışdır. NFV-nin imkanları həm texniki, həm də yerinə yetirilmə nöqtəyi-nəzərdən qiymətləndirilmişdir. Bu məqalə ETSI NFV (Network Function Virtualization) arxitekturasını dəstəkləmək üçün mövcud olan virtuallaşdırılmış şəbəkə funksiyaları üçün model təqdim edir.

Açar sözlər: virtuallaşdırılmış şəbəkə funksiyaları, orkestrasiya, deskriptor, elementlərin idarə olunması

Giriş

Şəbəkə funksiyalarının virtuallaşdırılması (Network Functions Virtualisation) texnologiyası yeni olsa da artıq geniş yayılmışdır. Bir zamanlar məhz istifadəçi tələb edən bir çox qurğuların işini indi kompüterlər virtual yerinə yetirir. Bu proses əsasən proqram və aparat təminatının ayrılması ilə reallaşdı. Kompüter şəbəkələrinin idarə olunmasının virtuallaşdırılması əsasən çox sürətlə şəbəkə prosessorlarının yaranması ilə mümkün oldu. Hal-hazırda prosessorlar saniyədə 250 milyon paket ötürmə qabiliyyətinə malikdir.

Texnologiyanın inkişafı ilə simsiz şəbəkələrdə də müəyyən dəyişikliklər gedir, artıq trafik dəyişmə sxemi, mobilliyin artması və bulud xidmətlərin təsiri nəzərə alınmalıdır. Əvvəllər trafik əsasən P2P və ya kliyent-server tipli olurdu. Hal-hazırda bir-birini əvəz edə bilən, qarşılıqlı əlaqədə olan serverlərin təmin etdiyi kliyent/xidmət "bulud xidmət" modelinə keçmişik. İstifadəçilərin artması,

cihazların dəyişməsi onlar arasında qarşılıqlı əlaqəni də dəyişir. Bulud xidmətlər və “big-data”-nın gəlişi ilə verilənlər bazasının və şəbəkə resurslarının miqyaslaşdırılması, uyğunluğu, təhlükəsizliyinin artırılması nöqtəyi-nəzərdən verilənlərin ötürülməsi və idarə olunmasını mürəkkəbləşdirdi. Bu problemlərə həll kimi şəbəkə funksiyalarının virtuallaşdırılması təklif olunur. Şəbəkə funksiyalarının virtuallaşdırılması (NFV) Avropa Telekomunikasiya Standartları İnstitutunun OSI modelinin 4-7 laylarının virtullaşdırılmasını tədqiq etmək üçün yaradılmış qrupdur. Ümumiyyətlə 3 tip virtuallaşdırılma mümkündür. Birinci hostun virtuallaşdırılması, hansı ki, cihazı istifadəçi/program təminatından ayırır. İkinci şəbəkənin virtuallaşdırılması, yəni şəbəkədə olan bütün aparat və program təminatı ayrılaraq birlikdə bir qurum kimi istifadə olunur. Üçüncü tip isə, şəbəkə funksiyalarının virtuallaşdırılmasıdır [1]. Bu zaman şəbəkədə olan sərhəd marşrutizatorlar və ya WAN sürətləndirici kimi individual funksiyalar ayrılaraq birlikdə kommunikasiya xidmətini təmin edir.

Şəbəkə funksiyalarının virtuallaşdırılmasını həyata keçirmək üçün adətən şəbəkə qovşağı və ya fiziki cihaz olan şəbəkə funksiyası və onun elementlərin idarə olunması sistemi (EM) virtuallaşdırılmalıdır. NFV şəbəkə funksiyalarının yerinə yetirilməsini onun istifadə etdiyi hesablama və şəbəkə resurslarından, depolardan ayırır. O rabitə şəbəkələrinə yeni imkanlar əlavə edir və resursların təqdim olunması, xidmət olunması və idarə etməsi üçün yeni əməliyyatlar tələb edir. Hal-hazırda praktikada NFV kimi reallaşan və daxilində öz virtual şəbəkə funksiyaları idarəedici olan telekommunikasiya məhsulları var. Lakin bu mövcud məhsullar içərisində artıq öz NFV orkestratoru olan ancaq virtual şəbəkə funksiyaları istəyən istehlakçı üçün həll yoxdur. Bu məsələni həll etmək üçün 2 mümkün hal nəzərdən keçirilə bilər.

Birincisi, mövcud EM-in inkişafı və öz virtual şəbəkə funksiyaları idarəedicinin qurulması üçün komandanın yaradılması vacibdir. Lakin bu zəhmət və maddi cəhətdən effektiv həll deyil, çünki hər komanda üçün səylərin təkrarlanması lazımdır. Bəzi şəbəkə funksiyalarının zəngin idarəetmə xüsusiyyətləri var, lakin bunun tətbiqi virtual şəbəkə funksiyaları komandaları üçün çətin ola bilər. Çünki bu xüsusiyyətlərin hamısı NFV üçün nəzərdə tutulmayıb, EM kodun dəyişdirilməsi isə çətin ola bilər. Digər şəbəkə funksiyalarının isə idarəetmə əvəzinə əmr sətiri interfeysi kimi xüsusiyyəti olur. Bu halda idarəetmə platformasının yaradılmasına ehtiyac duyulur.

İkinci halda isə paylanmış NFV-D və onun qurulmuş olan virtual şəbəkə funksiyaları idarəediciindən istifadə etmək lazım gəlir. Bu zaman isə infrastrukturda olan orkestratoru uyğunlaşmaq problemlərini də nəzərə almaq lazımdır. Ümumiyyətlə bir çox araşdırmalar aparılsa da, hal-hazırda virtual şəbəkə funksiyalarının qurulması və operativ işləməsi nöqtəyi-nəzərdən standart vahid deskriptor mövcud deyil. ETSI deskriptorlar üçün bəzi xüsusiyyətlər təyin etmişdir, lakin virtual şəbəkə funksiyalarının qurulması və fəaliyyət dövrünün idarə olunması üçün ətraflı xüsusiyyətlər toplusu verilməyib.

Eyni zamanda, rabitə xidməti provayderləri xərclərin azalması və sürətin artması ümidi ilə sürətlə şəbəkə funksiyalarının virtuallaşdırılmasına keçid edirlər. Onlar öz NFV infrastrukturunda virtual şəbəkə funksiyalarının imkanlarını göstərməsi üçün asan həllər gözləyirlər.

Təklif olunan həll virtuallaşdırılmış şəbəkənin istənilən funksiyasını istifadə edən idarəedici interfeysin qurulmasıdır. Bu interfeys virtual şəbəkə funksiyalarından asılı olmadan istənilən mövcud idarəedici ilə inteqrasiya edə biləcək. Təklif olunan interfeysdə XML əsaslı iş prinsipi, mühitin konfigurasiyası haqqında məlumat, qurulma ssenarisi və s. olacaqdır.

Program təminatında SSH xüsusiyyəti olan istənilən virtual şəbəkə funksiyaları ilə inteqrasiyanı təmin edən SSH və şablonlara əsaslanan mexanizmin olması nəzərdə tutulmuşdur. Bu yaxınlaşma istənilən əməliyyat sistemində vardır və ixtiyari mövcud şəbəkə funksiyaları ilə inteqrasiyaya imkan verəcəkdir. Həmçinin VİM ilə Openstack-ın inteqrasiyası üçün program modulu nəzərdə tutulmuşdur. virtual şəbəkə funksiyaları deskriptoru mühüm bütün hesablama, şəbəkə, yaddaş resurslarını, miqyaslama və işləmə proseslərini təsvir edəcəkdir, həmçinin müxtəlif tip qoşulmalara dəstək verəcəkdir. Hər bir virtual şəbəkə funksiyaları komponenti deskriptorda olan müəyyən sayda nümunəyə əsasən bir neçə virtual maşın nümunəsi üçün yaradıla bilər. Təklif olunan program təminatı virtual şəbəkə funksiyalarının tam fəaliyyət dövrünü qoşulmasını, sazlanmasını, proseslərin başlanmasını və bitməsini idarə edə bilər. Prosesin başlanmasını virtual sessiyalar nəticəsində alınana məlumatlar əsasında məsələn, trafik qabiliyyəti, əllə program təminatı və yaxud xarici NFV orkestratoru vasitəsilə həyata keçirmək olar. Virtuallaşdırılmış şəbəkənin elementlərinin idarəetməsi virtual şəbəkə funksiyaları və onun nüsxələri ilə işləmək üçün əmr komandası interfeysi təmin edir.

virtual şəbəkə funksiyaları emal olunduqdan sonra xüsusi deskriptora əsasən nüsxəsi yaranır və yeni virtual şəbəkə funksiyaları qeydiyyatı aparılır. Bu qeydiyyatda yaradılmış nüsxənin dəyişdirilməsi və idarə olunması üçün məlumat (məsələn, ip ünvan), məntiqi və fiziki resurslar yerləşir.

SSH və şablonlara əsaslanan mexanizmin iş prosesini virtual şəbəkə funksiyalarının komponenti həyata keçirir. Qeydiyyat, deskriptor, nüsxələr və konfigurasiyaları daxil olmaqla virtual şəbəkə funksiyalarının bütün məzmunundan giriş parametrləri kimi istifadə etmək mümkündür və çıxışa nəticə verə bilər. SSH və şablonlara əsaslanan mexanizmi görüləcək işlər ardıcılığından ibarətdir və nümunələr-şablon şəkilində verilir.

Nəticə

Şəbəkə funksiyalarının virtuallaşdırılması yeni texnologiyadır və onun orkestratoru ilə əlaqədar bir çox müzakilər və araşdırmalar hələ də aparılmaqdadır [2,3]. Biz virtuallaşdırılmış şəbəkənin istənilən funksiyasını istifadə edən idarəedici interfeysin qurulmasını təklif edirik. Bu interfeys virtual şəbəkə funksiyalarından asılı olmadan istənilən mövcud idarəedici ilə inteqrasiya edə biləcək. Təklif olunan interfeysdə XML əsaslı iş prinsipi, mühitin konfigurasiyası haqqında məlumat, qurulma ssenarisi və s. olacaqdır. Virtual şəbəkə funksiyaları və elementlərin idarə olunmasının inkişafı bununla məşğul olan individual komandadan asılıdır, hal-hazırda virtual şəbəkə funksiyaları proqram tərtibatçıları üçün qəbul olunmuş standartlar, xüsusiyyətlər və məhsullar mövcud deyil. Bu isə öz növbəsində mövcud şəbəkə funksiyalarının virtuallaşdırılmış şəbəkə funksiyalarına çevrilməsində və ETSI-nin NFV MANO qrupundan dəstək almağa ciddi çətinliklər yaradır. Təklif edilən həll üzərində tədqiqatlar hələ də davam edir və mümkün qanunauyğunluqlar sxemi yaradılacaqdır.

ƏDƏBİYYAT

1. ETSI. Network Functions Virtualisation; Use Cases, from <http://www.etsi.org/technologiesclusters/technologies/nfv>
2. Network Function Virtualisation; Architectural framework by ETSI; ETSI GSNFV 002 v.1.1.1 (2013-10)
3. Network Functions Virtualization: Challenges and Opportunities for Innovations by AT&T Labs Research Bedminster, NJ 07921, USA

CERT-LƏRİN İNSİDENT İDARƏETMƏSİNDƏ İŞ YÜKÜNÜN PROQNOZLAŞDIRILMASINA MƏTNLƏRİN İNTELLEKTUAL ANALİZİNİN TƏTBİQİ

Elşən BAĞIROV

AMEA İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu
elsenbagirov1995@gmail.com
AZƏRBAYCAN

İnsident idarəetməsi CERT-lərin qarşısında duran ən vacib və ən çətin tapşırıqlardan biri hesab olunmaqdadır. Effektiv və səmərəli insident idarəetməsinə nail olmaq üçün insidentlərin emal olunması iş yükünün proqnozlaşdırılması olduqca əhəmiyyətlidir [1].

Yeni bir informasiya təhlükəsizliyi insidenti baş verən anda insident bileti açılır (ing. *ticketing*). Belə biletlər administratorlar, yardım masası (ing. *helpdesk*) və ya son istifadəçilər tərəfindən əl ilə yaradıla bilər. Biletin açılması istənilən növ sistem problemlərindən qaynaqlana bilər [2]. Bu işdə, CERT komandalarında emal olunmamış insident biletlərinin emal olunma iş yükünün proqnozlaşdırılması üçün mətnlərin intellektual analizi əsasında insident biletlərinin klassifikasiyasının tətbiqi imkanlarından bəhs edilir. İş yükünün proqnozlaşdırılmasında indikator olaraq bağlanmış insident biletlərinin yenilənmələrinin sayı götürülmüşdür. Bu biletlər əsasında tf-idf metodunun və yeni açılmış biletlərin əsasında Naive Bayes klassifikasiya metodunun tətbiqi imkanları verilmişdir.

Metodun məqsədi insident bileti yaradılarkən bu biletin açılma və bağlanma vaxtının uzun və ya qısa olmasını əvvəlcədən təyin etməkdir. Bu isə insident emal olunma mərhələsinin bir altmərhələsi olan biletin təyin olunması işini asanlaşdırmış olur. Belə ki, həll olunma tələb edən biletlərin ümumi emal vaxtını proqnoz etməklə bu biletləri həll etmək üçün təyin olunmuş şəxslər arasında optimal paylaşmaq olar. Bununla da CERT-lərdə biletlərin tez bir zamanda həll olunmasına nail olmaq və yüklənmənin qarşısını almaq olar.

İnsidentin bağlanması üçün aparılan əməliyyatların tez və ya gec başa gələ biləcəyini göstərən indikator olaraq insident yenilənmələrinin sayını götürmək nəzərdə tutulmuşdur. Yəni, insident biletlərinin klassifikasiyası zamanı iki sinif mövcud olacaqdır:

- Həll olunması uzun vaxt tələb edən biletlər;
- Həll olunması qısa vaxt tələb edən biletlər.

Təbii ki, yeni insident bileti yaradılarkən onda heç bir yenilənmə keçmiş mövcud olmayacaq. Üsulun əsas ideyası keçmiş insident biletlərinin yenilənmələri və yeni biletdə məxsus mətn xarakteristikalarından istifadə edərək, onun hansı kateqoriyaya aid olduğunu təyin etməkdir.

tf-idf və Naïve Bayes metodu vasitəsilə insidentlərin klassifikasiyası

Biletlərin klassifikasiyası üçün, ümumiyyətlə, aşağıdakı mərhələlər ardıcılığı gözlənilməlidir [3].

- *biletin (sənədin) ilkin emalı*: biletdə mövcud olan html teqləri, biletin mahiyyətini açmayan sözlər (ing. *stop words*), nadir rast gəlinən sözlər kənarlaşdırılır.

- *biletin çevrilməsi*: biletlər kompüterin başa düşə biləcəyi dilə çevrilir. Bunun üçün Vektor fəza modeli geniş istifadə olunur.

- *ölçünün azaldılması*: biletdən bütün sözlərin deyil, yalnız müəyyən mənaya malik olan sözlərin seçilməsi, digərlərinin atılması nəzərdə tutulur.

- *modelin öyrədilməsi*: biletlərin sinifləndirilməsi üçün əsas mərhələdir. Öyrədici toplu əsasında model öyrədilir.

- *modelin test edilməsi və qiymətləndirilməsi*. Əvvəlki mərhələdə öyrədilmiş model əsasında test toplusu klassifikasiya edilir və qiymətləndirmə üçün müəyyən metrikalar seçilir.

Mətnlərin klassifikasiyası üçün biletlər və bu biletlərdə olan hər bir unikal sözlər arasındakı əlaqəni özündə saxlayan çəki matrisinin qurulması (cəbri modeli) da mühümdür. Burada hər bir biletdə n-ölçülü vektor fəzasında bir vektor kimi baxılır. Çəki matrisinə biletdə olan unikal sözlərin sayı N və biletlərin sayı M olan N*M ölçülü, söz-bilet əlaqə matrisi kimi baxa bilərik. Xanalarda yazılacaq çəkilər t_j biletindəki w_i sözünün tezliyini göstərir:

		biletlər				
		t_1	t_2	t_3	t_4	...
sözlər	w_1					
	w_2					
	w_3					
	w_4					
	...					

Tutaq ki, $T = \{t_1, t_2, \dots\}$ həll olunmuş insident biletləri çoxluğu və hər bir biletin mətninin onların yenilənmə tarixinə görə hansı kateqoriyaya uyğun olan $C = \{\text{uzun, qısa}\}$ kateqoriyalar çoxluğu məlumdur. Biletin hansı kateqoriyaya uyğun gəldiyini göstərən aşağıdakı inikas funksiyası daxil edilir:

$$L : T \rightarrow C$$

Yeni yaradılmış t_y biletinin hansı kateqoriyaya aid olduğu məlum deyil. Buna görə də keçmiş insident biletləri əsasında yeni biletdə uyğun kateqoriya təyin etmək üçün $\hat{L} : \{t_y\} \rightarrow C$ ehtimal funksiyasından istifadə olunur.

İlk olaraq tf-idf-in mahiyyətini izah etməyə çalışaq. Tutaq ki, bütün keçmiş T biletlər çoxluğuna daxil olan $W = \{w_1, w_2, \dots\}$ sözlər çoxluğu vardır. w_i sözünün t_j mətnində rast gəlmə tezliyi tf – terim tezliyi ilə işarə olunur və aşağıdakı kimi qiymətləndirilir:

$$tf(w_i, t_j) = \frac{n(i,j)}{\sum_k n(k,j)}$$

Aydındır ki, bu nisbət qiyaməti w_i sözünün t_j mətnində rast gəlməsi sayı ilə düz mütənasib asılılıq təşkil edir.

idf ilə bütün mətn sayının w_i sözü daxil olan mətnlərin sayına olan nisbəti ifadə olunmuşdur:

$$idf(w_i) = \log \frac{|T|}{\sum_k \delta(w_i, t_k)}$$

$$\delta(w_i, t_k) = \begin{cases} 1: \text{əgər } t_k \text{ mətninə } w_i \text{ sözü daxildir} \\ 0: \text{əks halda} \end{cases}$$

Göründüyü kimi, $idf(w_i)$ -in qiyməti w_i sözünün T mətn çoxluğunda rast gəlmə tezliyi ilə tərs mütənasib asılılıq təşkil edir.

Hər bir sözün sənəd üçün vacibliyini müəyyən etmək üçün yuxarıda verilmiş tf və idf düsturlarının hasili olan tf-idf daxil edilir:

$$f_{i,j} = tf-idf(w_i, t_j) = tf(w_i, t_j) * idf(w_i)$$

idf düsturunda kəsrin sürəti və məxrəci bərabər olan halda, tf-idf-in qiymətinin sıfıra bərabər olacaqdır. Bu hal, adətən, kiçik ölçülü bazalarda tez-tez rast gəlinən haldır. Belə hallarla qarşılaşmamaq üçün aşağıda verilmiş hamaralama metodu ilə formulu modifikasiya etmək olar:

$$f_{i,j} = tf-idf(w_i, t_j) = \log(tf(w_i, t_j) + 1.0) * \log \frac{|T| + 1.0}{\sum_k \bar{z}(w_i, t_k)}$$

Bundan sonra Naive Bayes modeli ilə klassifikasiya modelini vermək olar. Yuxarıda verilmiş tf-idf düsturundan istifadə edərək, c ilə sinifləndirilən mətnlərdə rast gəlinən w_i sözünün $\hat{\theta}_{c,i}$ - həqiqətəoxşarlığın maksimumu düsturu aşağıdakı kimi verilir:

$$\hat{\theta}_{c,i} = \frac{\sum_{j:l(t_j)=c} f_{i,j} + \alpha_i}{\sum_{j:l(t_j)=c} \sum_k f_{k,j} + \alpha}$$

Burada, α_i – hər bir w_i sözü üçün bir hamaralama parametridir və $\alpha = \sum_i \alpha_i$ doğrudur. Praktikada, əksər hallarda $\alpha_i = 1$ götürülür.

Fərz edək ki, t_y – yeni insident bilet mətnində w_i sözünün miqdarını göstərən d_i –lər üçün $t_y = (d_1, d_2, \dots)$ yazılışı doğrudur. Onda, axtardığımız model - $\hat{L}(t_y)$ aşağıdakı kimi təyin olunacaq:

$$\hat{L}(t_y) = \operatorname{argmax}_c \sum_i (d_i * \log \hat{\theta}_{c,i})$$

Bu funksiya vasitəsilə axtarılan kateqoriya qiyməti (uzun, qısa) əldə olunur. Əldə olunmuş ehtimallar əsasında yeni gələn biletləri emal üçün təyin olunacaq şəxslər arasında optimal paylamaqla CERT komandalarının iş yükünü əhəmiyyətli dərəcədə azaltmaq olar.

Ədəbiyyat siyahısı

1. İmamverdiyev Y. N., Bağırov E. O. CERT üçün insident verilənlərinin intellektual analizi / İnformasiya təhlükəsizliyinin aktual problemləri III respublika elmi-praktiki seminarı. Bakı: İnformasiya Texnologiyaları Nəşriyyatı, 2017, s.125-128
2. Kikuchi S. Prediction of Workloads in Incident Management Based on Incident Ticket Updating History / IEEE/ACM 8th International Conference on Utility and Cloud Computing, Limassol: IEEE, 2015, pp.333-340.
3. Liu M., Yang J. An improvement of TFIDF weighting in text categorization / International Conference on Computer Technology and Science, Singapore: IPCSIT, 2012, pp.44-47.

TƏHSİL PROSESİNDƏ İKT-DƏN İSTİFADƏDƏ BƏZİ ÇATIŞMAZLIQLAR

Lamiyə NƏCƏFOVA

Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası İdarəetmə Sistemləri İnstitutu

najafova.lamiya@gmail.com

AZƏRBAYCAN

Məqalədə təhsil prosesində informasiya-kommunikasiya texnologiyalarından istifadə olunmasında bir sıra mühüm çatışmazlıqlar və həll yollarından bəhs olunur.

Açar sözlər: Təhsil prosesi, İKT, yeni texnologiyalar, müasir təlim metodları.

Məlumdur ki, cəmiyyətin inkişafında bilik, informasiya vacib ünsürdür. Biliyi əldə etmək və istifadə etmək üçün isə müvafiq texnologiya və sistemlərin istifadəsini bilmək lazımdır. Bunun üçün informasiya texnologiyalarını araşdırıb, inkişaf etdirən, istifadəsini təşkil edən və bilavasitə işlədən bir cəmiyyətin formalaşması mütləqdir. İnformasiya-kommunikasiya texnologiyalarından mütəmadi olaraq istifadə edib, öz bilik və bacarıqlarını inkişaf etdirən, müasir təlim, təhsil metodlarını tətbiq edən bir cəmiyyət olmağın yolu başlıca olaraq təhsildən keçir. Texnologiyanın sürətli inkişafı müxtəlif işləri görmək üsulları, məlumatları əldə etmə yolları kimi bir çox sahədə dəyişikliklərə səbəb olmuşdur və bu dəyişikliklər təhsil prosesinə də təsir etmişdir. Bu baxımdan texnoloji yeniliklərin izlənməsi, istifadəsinin öyrədilməsi, məktəb, universitet və s. təhsil ocaqlarınının müasir sistemlərlə təchiz olunması, müvafiq informasiya-kommunikasiya texnologiyalarınının tətbiqi proseslərinin aparılması təmin olunmalıdır.

Müvafiq şəkildə istifadə olunduqda müxtəlif informasiya-kommunikasiya texnologiyaları təhsilə giriş imkanlarının genişləndirilməsini, təhsilin rəqəmsallığının gücləndirməsini, təlim və tədrisi real həyatla bağlı cəlbədicə və aktiv bir prosesə çevirməyi təmin edir [1].

Təhsil sistemində İKT-dən istifadə üzrə bir sıra işlər görülsə də, bu sahədə vəziyyət hələ də lazımi səviyyəyə çatmamışdır. Bu baxımdan Təhsildə İKT-dən istifadədə bir sıra çatışmazlıqlar mövcuddur. Bunun başlıca səbəblərindən biri müəllimlərin müasir texnologiyalardan istifadə də kifayət qədər bilik və bacarığa sahib olmamaları, məktəb və universitetlərinin lazımi avadanlıqlarla təchiz olunmamasıdır. Beləliklə bunun nəticəsi olaraq, mövcud təlim texnologiyalarından az istifadə olunmaqdadır. Texnologiyanın sürətli inkişafı müxtəlif işləri görmək üsulları, məlumatları əldə etmə yolları kimi bir çox sahədə dəyişikliklərə səbəb olmuşdur və bu dəyişikliklər təhsil prosesinə də təsir etmişdir.

İKT- dən təhsildə istifadə etməklə tədris prosesinin keyfiyyəti və səmərəliliyi artırılır, fənlərarası inteqrasiya prosesi yaranır, informasiya daha əlçatan və cəlbəedici olur. Bu zaman informasiyanı nəinki oxumaq, eyni zamanda vizual olaraq görmək, səsinə eşitmək və ya müvafiq proqramlar vasitəsi yerini dəyişmək və idarə etmək mümkün olur. Beləliklə tədris prosesi yeni təlim texnologiyalarına əsaslanaraq daha maraqlı və məqsədyönlü olur. Artıq Azərbaycanda təhsilin modernləşdirilməsi, təhsildə informasiya texnologiyalarının tətbiqi istiqamətində ilkin addımlar atılıb. Azərbaycan hökuməti və bir sıra beynəlxalq qurumlar tərəfindən təhsil sisteminin yenidən qurulması istiqamətində müəyyən proqramlar və layihələr gerçəkləşdirilməkdədir. Ölkəmizdə yeni texnologiyaların təhsildə tətbiqi üzrə bir sıra nəzəri məsələlər araşdırılıb və həm müsbət, həm də mənfi tərəflər ortaya çıxarılıb.

Məlumdur ki, şagirdlərin İKT-dən faydalı və məqsədyönlü istifadəsini təmin etmək, interaktiv təhsil modelinin həyata keçirilməsi üçün müəllimlər tədris prosesində İKT-dən səmərəli istifadə bacarığına yiyələnməlidirlər. Pedaqoji heyətin İKT savadlılığını artırmadan İKT-nin təhsil sistemində səmərəli tətbiqinə nail olmaq qeyri- mümkündür.

➤ Bu məqsədlərə nail olmaq üçün aşağıdakı ən mühüm məsələlər kompleks şəkildə həll olunmalıdır:

➤ Ölkənin vahid təhsil-informasiya sisteminin yaradılması. Bu sistem bütün səviyyəli təhsil və informasiya sistemlərini, habelə təhsilin idarəetmə, servis, elmi-tədqiqat, metodiki-tədris və texnoloji mərkəzlərini birləşdirməlidir;

➤ İnformasiya texnologiyalarının tədris prosesinə inteqrasiyasının təmin edilməsi. Milli elektron dərsliklərin hazırlanması və tədris prosesində tətbiqi, onların ənənəvi dərs vəsaitləri ilə inteqrasiyası, habelə köməkçi metodiki vasitələrin hazırlanması. Keyfiyyətin təmin edilməsi, tədris məqsədli informasiya texnologiyaları vasitələrinin standartlaşdırılması və sertifikatlaşdırılması;

➤ Təhsilin idarə edilməsi üzrə İKT-yə əsaslanan effektiv və şəffaf monitoring və təhlil sisteminin yaradılması;

➤ Təhsil ocaqları üçün pedaqoji və İKT kadrlarının hazırlanması sisteminin yaradılması. Onlara tədris prosesində ən yeni informasiya texnologiyalarından istifadə etmək bacarığının aşılması. Tədris prosesinin bütün iştirakçıları üçün İKT bacarıqlarına yiyələnmək imkanının yaradılması;

➤ Təhsil müəssisələrinin müasir İKT avadanlığı ilə və İnternetə geniş zolaqlı çıxışla təmin olunması;

➤ İKT sahəsi üzrə terminologiyanın işlənilib hazırlanması və onun vahid standart kimi tətbiq olunması;

➤ İnformasiyalaşdırılma prosesinin elmi təminatının və informasiya texnologiyalarına əsaslanan müasir təlim üsullarının hazırlanması;

➤ Təhsil sahəsində dövlət idarəçiliyi və tənzimləmə sisteminin vahid informasiya infrastrukturunun yaradılması;

➤ Ölkənin informasiya təhlükəsizliyinin təmin olunması və təhlükə doğuran halların aradan qaldırılması üçün kompleks tədbirlərin həyata keçirilməsi. Yalnız lisenziyalı proqramlardan istifadə olunmasına keçid.

Müxtəlif işlərdə İKT istifadəçisi olan cəmiyyət formalaşdırmaq üçün əvvəlcə nümunə olabilecek , təhsilin keyfiyyətinin əsas göstəricilərindən biri olan müəllimlərə ehtiyac duyulur. Tədqiqatlar informasiya texnologiyalarının bir çox müəllimlər tərəfindən mənimsənməsinin çətin, tətbiqi müddətinin isə uzun zaman tələb etdiyini göstərir [2].

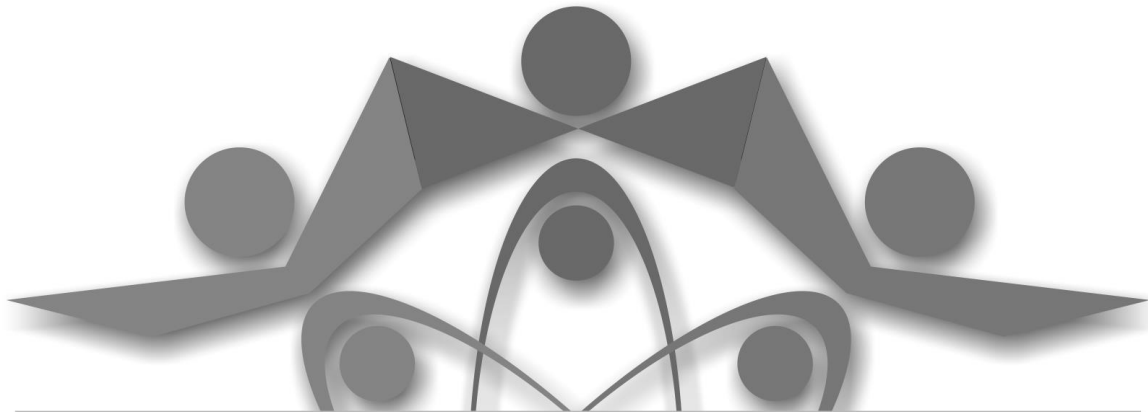
Ölkəmizdə müəllimlərin İKT- ni tətbiq ilə əlaqədar olan vəziyyəti nəzərdən keçirəndə müəllimlərin informasiya-kommunikasiya texnologiyalarından istifadədə ciddi əksikliklərinin olduğu görülür. Məsələn dərsin yeni texnologiyalarla inteqrasiya olunmuş şəkildə keçirilməsi, mövzunun daha yaxşı şəkildə mənimsəməsi üçün onun vizual şəkildə yəni cədvəl, qrafik, diaqram, şəkil vasitəsilə

göstərilməsinə təmin edən müxtəlif təqdimat proqramlarından istifadəsinin yüksək səviyyədə təşkil olunmaması bu problemlərdən biridir.

Beləliklə, şagirdlərin İKT-dən faydalı və məqsədyönlü istifadəsini təmin etmək, interaktiv təhsil modelinin həyata keçirilməsi üçün müəllimlər tədris prosesində İKT-dən səmərəli istifadə bacarığına yiyələnəməlidirlər. Pedaqoji heyətin İKT savadlılığını artırmadan İKT-nin təhsil sistemində səmərəli tətbiqinə nail olmaq qeyri- mümkündür.

ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

1. Tinio, V.L. (2002). ICT in Education: UN Development Programme. (Retrieved from <http://www.eprmers.org> on December 2009)
2. ISTE., "National educational technology standards for teachers." Eugene, OR, (2008).



Dedicated to the 95th Anniversary of the National leader of Azerbaijan, Heydar Aliyev

II INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF
YOUNG RESEARCHERS

Baku Engineering University, 27-28, April 2018, Baku, Azerbaijan

PROCEEDINGS

SECTION II
ENGINEERING SCIENCES

Mechanical and Industrial Engineering

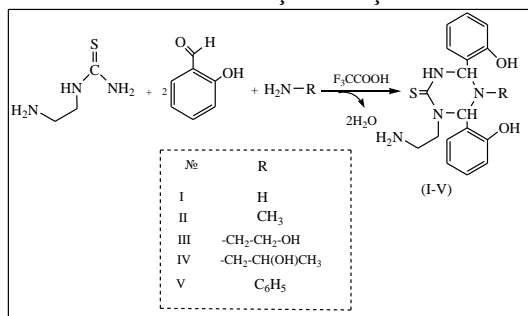
TRIAZINTİONLARIN YENİ TÖRƏMƏLƏRİNİN SİNTEZİ VƏ TƏDQIQI

S.Ə.HƏSƏNLİ, B.Ə.SƏFƏROV, Ə.R.SUCAYEV, N.M.QRİQORYEVA

AMEA Aşqarlar Kimyası İnstitutu
aki05@mail.ru
AZƏRBAYCAN

Tərəfimizdən üçkomponentli kondensləşmə yolu ilə aminospirtlər əsasında müxtəlif tsiklik tiokarbamidlərin sintezi və onların öyrənilməsi sahəsində tədqiqatlar davam etdirilmişdir.

İlk mərhələdə mono-, diizopropilalkil(dialkil)amintiokarbamidlərin aminlər və salisil aldehidi ilə üçkomponentli kondensləşməsi əsasında yeni tsiklik birləşmələr sintez edilmiş və onların müxtəlif çevrilmələri tədqiq edilmişdir. Sonra isə molekulda bir neçə funksional qrup saxlayan bu yeni birləşmələrin müqayisəli şəkildə model reaksiyalarla antioksidant, antivirus, antimikrob xassələri öyrənilmişdir. Bu yolla 1-(aminetil)tiokarbamidin triflüor sirkə turşusu katalizatoru iştirakında salisil aldehidi və müxtəlif aminlərlə bir mərhələdə üçkomponentli kondensləşməsi reaksiyası nəticəsində 1-(aminometil)-4,6-difenil-1,3,5-triazin-2-tion (I); 1-(aminometil)-5-metil-4,6-difenil-1,3,5-triazin-2-tion (II); 1-(aminometil)-5-(2-hidroksietil)-4,6-difenil-1,3,5-triazin-2-tion (III); 1-(aminometil)-5-(2-hidroksipropil)-4,6-difenil-1,3,5-triazin-2-tion (IV); 1-(aminometil)-4,5,6-trifenil-1,3,5-triazin-2-tion (V) maddələrin 60-70% çıxımla effektiv sintez üsulu işlənilmişdir:



TƏCRÜBİ HİSSƏ

1-(aminometil)-4,6-difenil-1,3,5-triazin-2-tion (I)

Kolbaya 5.95 q (0.05 mol) 1-(aminetil)tiokarbamid, 10 ml izopropil spirti və 12.2 q (0.1 mol) salisil aldehidi əlavə edərək sürətli qarışdırırıq. Sonra reaksiya qarışığı üzərinə damcı-damcı 0.51 q (0.03 mol) ammonyakın 33.5%-li suda məhlulu əlavə edilir. Qarışıq 4 saat müddətində 25°C temperaturunda qarışdırılır. Reaksiyanın gedişinə nazik təbəqəli xromotoqrafiya ilə nəzarət edilir. Reaksiyanın başa çatdığı müəyyən olduqdan sonra qarışıq 24 saat otaq temperaturunda saxlanılır və ağ kristallar çökür. Çökmüş 1-(aminometil)-4,6-difenil-1,3,5-triazin-2-tionun (I) ağ kristalları (10.2 q miqdarda) süzülərək ayrılır və dixlor metanda yuyulduqdan sonra etil spirtində kristallaşdırılır.

1-(aminometil)-5-metil-4,6-difenil-1,3,5-triazin-2-tion (II)

Kolbaya 4.76 q (0.04 mol) 1-(aminetil)tiokarbamid, 9 ml izopropil spirti və 9.76 q (0.08 mol) salisil aldehidi əlavə edərək maqnit qarışdırıcı ilə sürətli qarışdırırıq. 1-(aminetil)tiokarbamid bircinsli məhlula çevrildikdən sonra reaksiya qarışığı üzərinə damcı qıfı vasitəsi ilə 0.68 q (0.04 mol) metilaminin 24 %-li suda məhlulu əlavə edilir. Qarışıq 3-4 saat müddətində 25-30°C temperaturunda qarışdırılır. Reaksiyanın gedişinə nəzarət edilir. Reaksiyanın başa çatdığını nazik təbəqəli xromotoqrafiya ilə müəyyən etdikdən sonra qarışıq 24 saat otaq temperaturunda saxlanılır və ağ kristallar çökür. Çökmüş 1-(aminometil)-5-metil-4,6-difenil-1,3,5-triazin-2-tionun (II) ağ rəngli kristalları süzülərək ayrılır və dixlor metanda yuyulduqdan sonra etil spirtində kristallaşdırılır. 8.5 q təmiz maddə alınır.

1-(aminometil)-5-(2-hidroksietil)-4,6-difenil-1,3,5-triazin-2-tion (III)

7.14 q (0.06 mol) 1-(aminetil)tiokarbamid tiokarbamid, 12 ml izopropil spirtində həll edilir və üzərinə 12.2 q (0.1 mol) salisil aldehidi əlavə edərək 1-1.5 saat müddətində 70-80°C-də sürətli qarışdırılır. Alınan bircinsli qarışığın üzərinə damcı-damcı 3.05 q (0.05 mol) etanolaminin n-pentanolda

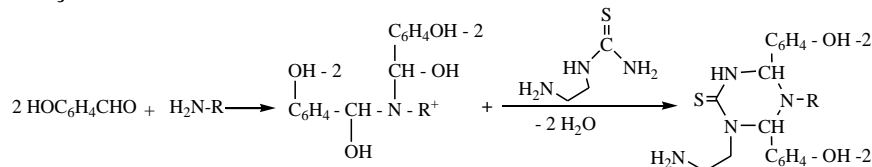
məhlulu əlavə edilir. Qarışıq 1 saat müddətində qaynadılır. Reaksiyanın gedişinə nazik təbəqəli xromatoqrafiya ilə nəzarət edilir. Elyuent kimi heksan:izopropil spirtinin 2:3 nisbəti götürülür. Reaksiyanın başa çatdığı müəyyən olduqdan sonra qarışıq soyudulur. Çökmüş 1-(aminometil)-5-(2-hidroksietil)-4,6-difenil-1,3,5-triazin-2-tionun (III) ağ kristalları süzülərək ayrılır və dioximetanda yuyulduqdan sonra etil spirtində kristallaşdırılır. 7 q 1-(aminometil)-5-(2-hidroksietil)-4,6-difenil-1,3,5-triazin-2-tionun (III) alındı.

1-(aminometil)-5-(2-hidroksipropil)-4,6-difenil-1,3,5-triazin-2-tion (IV)

Analoji üsulla 3.57 q (0.03 mol) 1-(aminometil)tiokarbamid tiokarbamid, 6 ml izopropil spirti, 6.1 q (0.05 mol) salisil aldehydi və 3.75 q (0.05 mol) propanol-2-nin n-pentanolda məhlulunun qarşılıqlı təsirindən 2 saat müddətində 60-70°C-də alınan 1-(aminometil)-5-(2-hidroksipropil)-4,6-difenil-1,3,5-triazin-2-tionun (IV) miqdarı 4.8 q olur.

1-(aminometil)-4,5,6-trifenil-1,3,5-triazin-2-tionu (V) isə bu üsulla əldə etmək üçün 7.14 q (0.06 mol) 1-(aminometil)tiokarbamid tiokarbamid, 12 ml izopropil spirti, 12.2 q (0.05 mol) salisil aldehydi və 7.4 q (0.1 mol) anilin üçkomponentli kondensləşmə reaksiyası 65°C-də 2-3 saat müddətində aparılmışdır.

Bu kondensləşmə reaksiyasının mexanizmi aşağıdakı kimi ehtimal edilir. Əvvəlcə salisil aldehydi ilə amin birləşir, bis-amin al aralıq birləşməsi alınır. Bu birləşmə tiokarbamid fraqmentli birləşmənin nukleofil həmləsinə məruz qalır və iki molekul su çıxır. Nəticə etibarilə triazin tərkibli tiokarbamidin tsiklik törəməsinə çevrilir:



Reaksiya zamanı arzu olunmayan əlavə məhsulun analizi göstərir ki, tiokarbamidin və ya aminlərin aldehidlərlə birləşməsindən uyğun azometinlər də alınır, onlar da əsas məhsulun təkrar kristallaşması yolu ilə reaksiya qarışığında kənarlaşdırılır.

Alınmış birləşmələrin quruluşu İQ və NMR spektroskopiyaya üsulları ilə təsdiq edilmişdir. Bu birləşmələr içərisində 1-(aminometil)-5-metil-4,6-difenil-1,3,5-triazin-2-tionun (II) ¹H NMR spektrində ən qüvvətli 2.27 m.h. sahəsinə metil qrupunun 3 protonunun siqnailləri uyğun gəlir. Həmin birləşmənin amin (NH₂) qrupunun hidrogen protonları 2.0 m.h.-də; metilen (CH₂) qrupunun hidrogen protonları 4.81 m.h.-də; radikalda metin (CH) qrupunun isə müvafiq protonları 5.04 m.h.-də açıq zolaq verir. 1-(aminometil)-4,5,6-trifenil-1,3,5-triazin-2-tion (V) birləşməsinin üç aromatik nüvədə olan CH qrupunun protonlarının siqnailləri 6.59, 6.96, 7.21, 7.25, 7.39 m.h. sahəsində multiplət halında aydınlaşır. 1-(aminometil)-5-(2-hidroksipropil)-4,6-difenil-1,3,5-triazin-2-tion (IV) birləşməsi üçün spesifik hidroksil (OH) qrupunun protonu 4.78 m.h. sahəsində dublet şəklində aşkarlanır. Bu birləşmənin ən qüvvətli sahəsi olan 2.55-3.63 m.h. sahəsində metilen qruplarının protonları multiplət şəklində aşkar olunur.

Sintez edilmiş 1-(aminometil)-5-(2-hidroksietil)-4,6-difenil-1,3,5-triazin-2-tion (III) birləşməsinin ¹³C NMR spektrində 33 (CH₃), 59 (CH₂), 127.3, 128.5, 128.8 (CH), 138.3 (C), 177.8 (C=S) m.h. sahəsində pikləri müxtəlif elektron sıxlığına malik karbonları xarakterizə edir.

SÜRMƏ(III)XLORİDİN PROPİLEN QLİKOL MÜHİTİNDƏ HİDROLİZİ

Ə.M. QARAYEV, B.Z. RZAYEVA, A.B. RZAYEVA

AMEA Naxçıvan Bölməsi, Təbii Ehtiyatlar İnstitutu, AZERBAIJAN aliye.rzaeva@mail.ru

Son illərdə müəyyən parametrlərə malik sürmə (III) oksidin alınmasına maraq xeyli dərəcədə artmışdır. Hazırda sürmə (III) oksid yarımkəçiricilərin, yüksək həssaslıqlı qaz sensorlarının, günəş batareyalarının, yarımkəçirici işıq mənbələrinin (LED), fluoressensiya xassəli şüşə, eləcə də yarımkəçirici material kimi piroelektrik və pyezoelektrik cihaz və hissələrinin istehsalında istifadə olunur. Sürmə (III) oksidin digər tətbiq sahələrindən biri onun oksid katalizatorları kimi üzvi sintezdə

istifadə olunmasıdır. Eyni zamanda sürmə (III) oksid əsasında nanomaterialların sintezinə həsr olunmuş bir sıra işlər var. Sürmə (III) oksid əsasında hazırlanan “Vitasorb” tibbi preparatı iribuynuzlu heyvanlarda virus xəstəliyinə qarşı istifadə edilən ən təsirli dərman maddələrindən biridir. SnO₂ - lə aşqarlanmış sürmə (III) oksid şüşə və polimerlərə, liflərə keçiricilik verir. Şəffaf örtük və plyonkaların, optiki lazerlərin hazırlanmasında işlədilir.

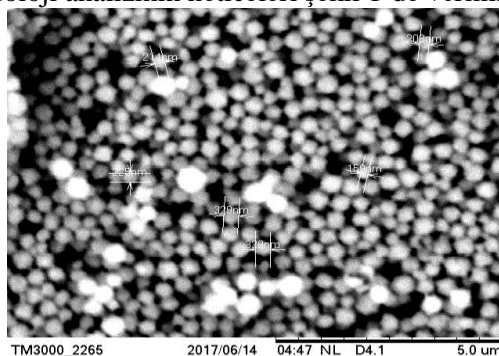
Belə geniş tətbiq sahəsinə malik sürmə (III) oksid (tərkibində qarışıqların az olması, kristal quruluşu, hissəciklərin forma və ölçüləri, morfologiya və optik xassələri) bu standartlarla xarakterizə olunur.

Bu işdə məqsəd müəyyən morfologiya və optik xassələrə malik Sb₂O₃-ün sintez edilməsi olmuşdur.

İlkin olaraq sürmə (III) xlorid propilen qlikolda (40-50 °C) həll edilmişdir. Sürmə (III) xloridin propilen qlikolda məhlulu distillə suyu ilə hidrolizə uğradılmış, sonra isə ayrı-ayrılıqda müəyyən qatılıqlı ammonium hidrokسيد və natrium karbonat məhlulları ilə hidroliz prosesi sona çatdırılmışdır. Alınan nümunələrin termoqravimetrik analizi NETZSCH STA 449F349F3 (Almaniya) derivatoqrafında, rentgenfaza analizi D2 PHASER “Bruker” (CuKα şüalanma 2θ, λ = 1,54056 Å, 10-70 dərəcə) toz difraktometrində aparılmış və morfologiyası TM-3000 elektron mikroskopu ilə incəlenmişdir.

Təcrübələrdə istifadə etmək üçün ana məhlul kimi sürmə (III) xloridin propilen qlikolda 0.1 M qatılıqlı və bircinsli məhlulu hazırlanmışdır. Məhlulda hidrogen ionlarının qatılığı 1.0-2.0 M intervalında olmuşdur. Məhlul distillə suyu ilə 1: 10-15 həddində kimi durulaşdırılmış (pH = 0.5 M) və məhlulun müəyyən qədər hidrolizə uğradığı müşahidə edilmişdir. Qatı ammonium hidrokسيدlə məhlulda hidrogen ionlarının qatılığı dəyişdirilmiş, pH-ın 7-8 qiymətlərində sürmə (III) xloridin tam hidrolizi baş vermiş və sürmə (III) oksid alınmışdır. pH-ın yuxarı həddində (pH = 9.0-10.0) hidroliz məhsulu yenidən həll olmuşdur. Hidroliz prosesinin tam baş verməsini müəyyən etmək üçün hidroliz məhsulunun (Sb₂O₃) çıxımı müəyyənləşdirilmişdir. Temperaturun məhlulun hidroliz dərəcəsinə təsiri, əsas amillərdən biri olduğundan, proses 70-80°C temperaturda, qarışdırmaqla 10-15 dəqiqə müddətinə aparılmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, hidroliz məhsulunun (Sb₂O₃) çıxımı, qeyd olunan şəraitdə 93.5-96.5 % təşkil edir.

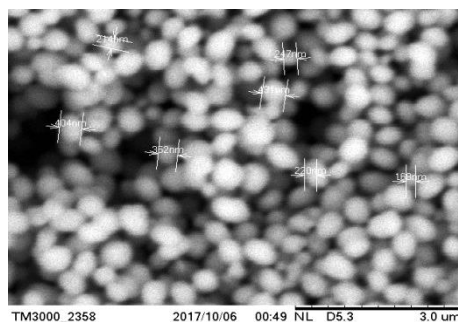
Sürmə (III) xloridin xloridin propilen qlikolda məhlulunun ammonium hidrokسيدlə hidrolizindən alınmış sürmə (III) oksidin morfoloji analizinin nəticələri şəkil 1-də verilmişdir.



Şəkil 1. NH₄OH - ın iştirakı ilə alınmış sürmə (III) oksidin nanohissəcikləri

Şəkildən görüldüyü kimi, 5.0 um böyümə zamanı nümunə əsasən rombik oval hissəciklərdən (nano) ibarətdir. Hissəciklərin ölçüləri 220-280 -320 nm həddində dəyişir.

Yuxarıda qeyd olunan qayda ilə sürmə (III) xloridin propilen qlikolda məhlulu natrium karbonat məhlulu ilə hidrolizə uğradılmış, alınmış sürmə (III) oksidin morfoloji analizləri aparılmışdır. Analizin nəticələri şəkil 2-də verilmişdir.



Şəkil 2. Na₂CO₃ -ün iştirakı ilə alınmış sürmə (III) oksidin nanohissəcikləri

Şəkildən göründüyü kimi, 3.0 um böyümə zamanı nümunə əsasən oval hissəciklərdən (nano) ibarət olmuşdur. Alınan hissəciklərin ölçüləri 180 - 280 - 320 - 400 nm həddində dəyişir.

Beləliklə, müəyyən edilmişdir ki, sürmə (III) xloridin propilen qlikolda məhlulu distillə suyu ilə hidrolizinin ayrı-ayrılıqda müəyyən qatılıqlı ammonium hidroksid və natrium karbonat məhlulları ilə sona çatdırılması zamanı, ölçüləri 180 - 280 - 320 - 400 nm həddində dəyişən nano hissəciklər alınır. Nano hissəciklərin alınması prosesi çox yumuşaq şəraitdə (temp. 60-70 °C, aparılma müddəti 10-20 dəq.) baş verir.

APPLIED IMPORTANCE OF COMPARATIVE RESEARCH OF THE NEW SOLAR WATER HEATING UNIT

Seymur HASANOV

Azerbaijan Technology University, GANJA, AZERBAIJAN, seymur.hasanov.85@mail.ru

Elnur HASANOV

Ganja Branch of Azerbaijan National Academy of Sciences, GANJA, AZERBAIJAN, el-hasanov@mail.ru

INTRODUCTION

In this academic paper have been researched the innovative basis of study of solar water heating unit at petrol filling station, based on comparative scientific materials. Dependency of seasonal thermal performance on the solar collectors' area has also been calculated. Flat collector consists of metal absorbent in flat rectangular case. The glass cap at the upper surface and the insulation on the bottom and on each side decreases heat losses. Atmospheric air presents in the space between the metal absorbent and the transparent cap. The flat metal plate serves as a heat exchanger, which absorbs solar radiation, transforming it into heat and transferring the heat to the fluid liquid.

MATERIALS AND METHODS

The more these resources are used, the more they are diminished and the more expensive they are. According to calculations, today's coal pumps will reach 400-500 tons, oil and gas will reach a maximum of 100.

Petrol Filling Station, building roof area is 60 m². Amount-4.

In order to install solar system of hot water supply let us calculate the area for solar collectors, which will be set at the roof of a building.

Feeling the inadequacy of the studied topic, let us turn to the existing terminology.

In October, at solar intensity of about 600 W/m² and environment temperature of about plus 12 °C, the sought temperature of heat carrier during 8...10 min. went down to plus 2 °C. Maximum gap between theoretical and experimental results was equal to 2.1 °C, which evidences adequacy of the theoretical model.

In January, at solar intensity of about 400 W/m² and environment temperature of about minus 4 °C, the heat carrier temperature during 8...10 min. went down to minus 7 °C. It has been stated that here the adequacy of the theoretical and experimental regularity is observed, where maximum divergence was equal to 2.2 °C.

In March, solar intensity $e_m \approx 730 \text{ W/m}^2$ started increasing absorbing capacity of the solar collector, that's why the heat carrier temperature regarding the environment, did not decrease, but increased from 3.7 to 9.6 °C. At the same time, the design value of the temperature amounted for 11.3 °C, so the divergence was equal to 1.7 °C.

The analysis shows that the difference between the temperature of environment and heat carrier (Δt) in the solar collector, as well as solar intensity do not almost influence the velocity of the unit starting operation. The main factor, defining the process dynamics is the value of specific capacity of the heat pump.

The regularity is of parabolic nature where minimum thermal performance is shown in the period of December – January.

In October and in March thermal performance is the highest, because the atmospheric air temperature increases together with solar intensity, while the corresponding increase in the heat carrier temperature in the adsorption tank also leads to fast growth of heat pump performance coefficient.

APPLIED SIGNIFICANCE OF RESEARCH

The unfavorable months are December – January, when the share of the absorbed energy in the northern zone goes down to 52...54%, while in the south it goes down to 62...64%. The favorable month are October and March, when in the northern zone the share of the absorbed energy increases up to 82...86%, while in the south it increases up to 86...87%.

The authors have calculated and built the dependence of seasonal thermal performance on the area of solar collectors. The obtained regularities show that thermal performance grows up to 4 m². Further increase in the area does not provide the expected results.

The results of seasonal thermal performance served the source data at technical and economical calculations of energy saving technology, where the solar unit is a component.

CONCLUSION

In the northern climatic conditions average annual performance of well-designed solar water heating units is usually equal to about 35-40%.

Moderate climate is characterized with the absence of extreme temperatures and precipitation (rain and snow), and contrast summer and winter. Both in summer and in winter moderate weather may be very changeable. One day it may be rainy, and then sunny. These climatic zones are located in the range of 40-60/70° of northern latitudes.

In Madrid, Italy they conducted the performance calculation of 50 m² of solar system for use of hot water and hot water supply. In Cyprus the experiments with a 68 l hot water tank were conducted, using the data collected during 2 years.

In Dublin, Ireland they compared year-round energetic and economic indicators of two solar water heating units with flat plates and evacuated trickle collectors working in the same weather conditions. In Cambridge shire, Great Britain the research institution evaluated the performance of solar water heating unit with the panel of solar panels with flat display in it.

ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА РАЗРЫХЛЕНИЯ ШЁЛКОВОГО ВОЛОКНА ПО НОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Кулдошев Элёр ИБРАГИМОВИЧ, Шокиров Лазиз БАХТИЁРОВИЧ - ассистент;
Бухарский инженерно – технологический институт (Узбекистан).

Проведены исследования и установлены характерные особенности процесса разрыхления шёлкового волокна. Для получения холстов по новой технологии из непригодных к размотке дефектных коконов и разрыхления волокна разработана модернизированная конструкция игольчатого волчка. Разрыхление волокна на волчке происходит в две стадии, первая – между приемным валиком и барабаном, вторая – между рабочим валиком и барабаном. Разрыхленный материал с барабана волчка снимается периодически в виде холста. На модернизированную конструкцию игольчатого волчка получен патент Республики Узбекистан № FAP 00590 на «Устройство для переработки непригодных к размотке коконов в холсты».

Ключевые слова: кокон, отходы, волокнистая масса, разрыхление волокна, холст, шёлк, модернизация, технология.

Researches were conducted and characteristic features of the process of loosening silk fibers were established. To obtain canvases on the new technology from unsuitable defective cocoons and loosening of the fiber, a modernized needle top design was developed. Loosening of the fiber on the gyroscope occurs in two stages, the first – between the receiving roller and the drum, the second - between the working roller and the drum. Loose material from the top of the top is removed periodically in the form of a canvas. On the modernized design of a needle top, patent No. FAP 00590 of the Republic of Uzbekistan was received for "Device for processing cocoons unsuitable for unwinding".

Keywords: cocoon, waste, pulp, fiber loosening, linen, silk, modernization, technology.

В современный период рыночных отношений актуальными являются проблемы рационального использования сырьевых ресурсов, совершенствования технологического оборудования и разработки новых высокоэффективных ресурсосберегающих технологий переработки их отходов, повышения качества полуфабрикатов и продукции.

В шёлководстве, кокономотальном, шелкокрутильном и шелкоткацком производствах образуется значительное количество отходов в виде неподдающихся размотке коконов, волокнистых отходов кокономотания и рвани шелка-сырца. Большая работа в исследовании

проблем безотходной технологии переработки натурального шелка проведена проф. Х.А.Алимовой [1, 2].

Массу волокон шелка после первичной обработки, отваривания и сушки, необходимо разрыхлить, распутать пучки волокон, по возможности распрямить их, очистить от остатков куколки, приготовить продукт в виде штапельков определенной длины и массы. Только после такой предварительной обработки сырья можно подвергать чесанию.

Разрыхлительный волчок предназначен для разрыхления пучков волокон. Он работает периодически, расщипывая материал, который затем снимается с барабана машины в виде холста.

Нами была разработана новая технология получения шёлка из непригодных к размотке коконов (одонки, коконный неразмот, дырявые, двойниковые, уродливые, коконы карапачах, затверделые и другие), которая позволяет из коконов и их частей не поддающихся размотке полностью выделить волокно и получить шелковую массу улучшенного качества, в которой волокна имеют более высокую длину, что в свою очередь позволяет в прядильном производстве повысить качество производимой пряжи за счет использования волокнистой массы шелка улучшенного качества и добиться экономии сырья при производстве пряжи в результате сокращения выхода коротких волокон в отходы [3, 4]. При этом последовательно проводят отварку, промывку, отжим, сушку, отделение волокна от куколки, путем воздействия мелкой плавающей игольчатой гарнитурой, и уборку его на уборочное средство [3,4].

Варку производят до степени вываривания серицина и разрушения оболочки кокона в волокнистую массу, при котором прочность связи элементов структуры оболочки (петель и пакетов) снижается до минимума.

Введение в новую технологию процесса варки коконов в указанных температурно-временных режимах при механическом воздействии на коконы приводит к вывариванию серицина, снижению прочности и разрыву связей между элементами структуры (между петлями и пакетами) оболочки кокона и полному разрушению оболочки кокона в волокнистую массу [3,4].

Переработка отваренных шелковых отходов по новой технологии включает приготовление холстов на волчке [3]; разрезание волокна в холстах на штапельки; рыхление на трепальной машине с одновременной обработкой волокна антистатиком на выходе из машины.

Для получения холстов по новой технологии из смеси отваренных непригодных к размотке дефектных коконов и разрыхления волокна используют разработанный нами [5] модернизированный волчок типа ВРКВ.

Сущность разработки заключается в том, что в устройстве для переработки непригодных к размотке коконов в холсты, содержащем кожух, барабан с расположенными на его поверхности иглами, питающую решетку, игольчатые валики и круглую щётку, барабан снабжен мелкой игольчатой гарнитурой, при этом иглы установлены на упругом основании и размещены по винтовой линии.

Диаметр игл предпочтительно удовлетворяет условию $d = (0,5 \div 1,7)$ мм, более предпочтительно $d = (0,7 \div 1,3)$ мм.

Следует отметить, что именно снабжение барабана мелкой игольчатой гарнитурой, установка её на упругом основании и размещение по винтовой линии, позволяет улучшить захват и сократить обрыв коконной нити, и повысить тем самым степень уноса волокна, повысить параллелизацию волокон и степень их очистки.

Кроме того, иглы размещены с чередующимся шагом винтовой линии, т.е. в шахматном порядке, что способствует повышению выхода холстов путем улучшения условий переработки сгустков волокнистой массы.

Сущность разработки поясняется чертежами, где на рис.1 изображено предлагаемое устройство, рис.2 – вариант выполнения игольчатой гарнитуры.

Устройство содержит смонтированный в кожухе 1 барабан 2 с иглами 3, питающую решетку 4, питающий игольчатый валик 5 (рис.1). Над барабаном 2 разрыхления пучков волокна, с которым взаимодействует круглая щетка 7.

Барабан 2 снабжен мелкой игольчатой гарнитурой, при этом иглы 3 установлены на упругом основании, выполненном например из нескольких прорезиненных слоёв ткани 8 и слоя резины 9 (рис.2), и размещены по винтовой линии.

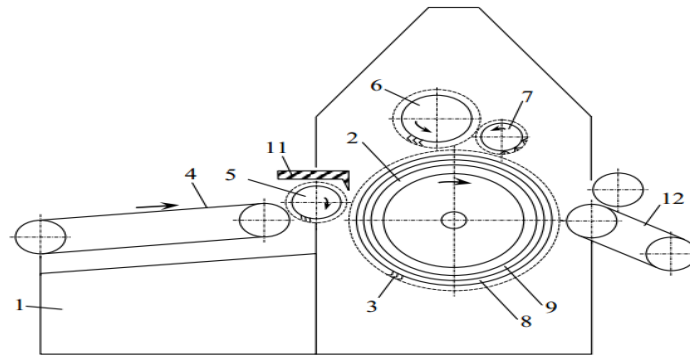


Рис. 1. Модернизированный волчок для переработки непригодных к размотке коконов в холсты.

Игольчатый рабочий валик 6 может быть снабжен мелкой игольчатой гарнитурой, при этом иглы установлены на упругом основании и размещены также по винтовой линии (рис. 2).

Диаметр игл предпочтительно удовлетворяет условию $d = (0,5 \div 1,7)$ мм, более предпочтительно $d = (0,7 \div 1,3)$ мм, например диаметр игл $d = 1,1$ мм.

На шпинделе, между питающим валиком 5 и барабаном 2, установлен нож 11. Для съема волокна с барабана 2 устройство имеет выпускное средство, выполненное в виде выпускного транспортера 12 или пары выпускных рифлённых цилиндров (на схеме не показаны).

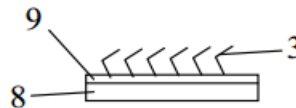


Рис. 2 Вариант выполнения игольчатой гарнитуры.

Устройство работает следующим образом.

Порцию варённых коконов настилают равномерным слоем на питающую решетку 4, подающую сырьё к питающему игольчатому валику 5, который подводит волокно под действие игольчатой гарнитуры быстро вращающегося барабана 2. Нож 11, установленный между питающим валиком 5 и барабаном 2, задерживает пучки волокон при сходе их с валика.

Перемещением ножа 11 можно изменять разводку между ножом и иглами барабана 2 и тем самым регулировать интенсивность разрыхления.

Щётка 7 снимает волокно с рабочего валика 6 и передаёт его на барабан 2.

Барабан 2 постепенно набирает на свою игольчатую гарнитуру всю порцию волокна, образуя холст. После этого машину останавливают, разрезают холст острым крючком по ширине барабана 2 на линии, не имеющей игл. Конец холста заправляют в выпускной транспортер 12, включают их и снимают холст с барабана.

Установленный над барабаном игольчатый рабочий валик предназначен для дополнительного разрыхления пучков волокна. Щетка снимает волокно с рабочего валика и передаёт его на барабан, одновременно углубляя волокно в гарнитуру барабана, так как ворс щетки входит в промежутки между иглами барабана и рабочего валика.

Разрыхление волокна на волчке происходит в две стадии. Первая стадия осуществляется между приемным валиком и барабаном, вторая – между рабочим валиком и барабаном. Степень разрыхления (разрежения) волокна зависит от соотношения окружных скоростей разрыхляющих органов – питающего и рабочего валиков и может изменяться в сравнительно больших пределах при постоянной скорости барабана.

С уменьшением окружной скорости питающего и рабочего валиков степень и интенсивность разрыхления волокна повышаются.

Помимо скоростного режима, на степень и качество разрыхления волокна на волчке влияют параметры настила, а также величина разводов между рабочими органами. С уменьшением веса настила и разводов интенсивность разрыхления также повышается.

Разрыхление шелкового волокна на волчке осуществляется по принципу кардочесания – путем воздействия на материал рабочих органов, снабженных игольчатой гарнитурой.

Как показывает анализ, существенное отличие волчка от валичной кардочесальной машины заключается в способах питания и в том, что разрыхленный материал с барабана

волчка снимается периодически в виде холста, в то время как прочес с барабана кардочесальной машины снимается непрерывно в виде ленты.

На разрыхлительном волчке переход волокон с питающего игольчатого валика на барабан и углубление их в гарнитуру барабана с целью получения холста достигается за счет превышения окружной скорости барабана над скоростями питающего и рабочего валиков, а также благодаря тому, что наклон игла питающего валика совпадает с направлением вращения барабана. Кроме того, углублению способствует также щетка, снимающая волокно с рабочего валика и уплотняющая слой волокна на барабане.

Выход разрыхленного сырья на волчке зависит от режима работы и состояния гарнитуры на этой машине. В случае установки слишком больших разводов, применения большого по весу и неравномерного по толщине настила, плохой работы щётки и плохой гарнитуры на машине может снизиться выход разрыхленного сырья и эффективность процесса.

По результатам работы сделаны следующие выводы:

- проведены исследования и установлены характерные особенности процесса разрыхления шелкового волокна;
- для получения холстов по новой технологии из смеси отваренных непригодных к размотке дефектных коконов и разрыхления волокна разработана модернизированная конструкция игольчатого волчка;
- разрыхление волокна на волчке происходит в две стадии, первая – между приемным валиком и барабаном, вторая – между рабочим валиком и барабаном;
- степень разрыхления волокна зависит от соотношения окружных скоростей разрыхляющих органов – питающего и рабочего валиков и может изменяться в сравнительно больших пределах при постоянной скорости барабана;
- разрыхленный материал с барабана волчка снимается периодически в виде холста, в то время как прочес с барабана кардочесальной машины снимается непрерывно в виде ленты;
- на модернизированную конструкцию игольчатого волчка для получения холстов из смеси отваренных непригодных к размотке дефектных коконов и разрыхления волокна, получен патент Республики Узбекистан № FAP 00590 на «Устройство для переработки непригодных к размотке коконов в холсты» [5].

ЛИТЕРАТУРА

1. Алимова Х.А. Безотходная технология переработки шелка. – Ташкент: Фан, 1994. – 310 с.
2. Алимова Х.А. О проблемах рационального использования отходов переработки коконного сырья // Шёлк. – 1992. – № 6. – С. 18-19.
3. Туйчиев И.И., Ахунбабаев У.О., Валиев Г.Н. Способ переработки непригодных к размотке коконов // Патент Республики Узбекистан № IAP 04621. 2012. Бюл. № 12.
4. Туйчиев И.И., Валиев Г.Н., Ахунбабаев У.О. Новая ресурсосберегающая технология получения шелка из непригодных к размотке коконов // Физика волокнистых материалов: структура, свойства, наукоёмкие технологии и материалы (SMARTEX – 2015): сборник материалов XVIII международного научно-практического форума (Иваново, 26-29 мая 2015 г.). – Иваново: ИВГПУ, 2015. – 320 с., с. 232-235.
5. Туйчиев И.И., Валиев Г.Н., Ахунбабаев У.О., Эргашев Ю. Устройство для переработки непригодных к размотке коконов в холсты // Патент Республики Узбекистан FAP 00590. – 2010. – Бюл. № 11.
6. И.И.Туйчиев, Г.Н.Валиев, У.О.Ахунбабаев. МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ЗНАЧЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ И РЕШЕНИЕ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА В ПРЕДПРИЯТИЯХ ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ» (УзНИИНВ-80) *Посвящается 80-летию Узбекского научно-исследовательского института натуральных волокон. СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ* (Часть 1) ТЕХНОЛОГИЯ ШЁЛКА 27 – 28 июля 2017 года МАРГИЛАН – 2017 (322 ст).

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ШНЕКОВОГО РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ

САЙФУЛЛАЕВ Сайёр Солихович – ассистент; САЙФУЛЛАЕВ Самандар Солихович – ассистент.
Бухарский инженерно-технологический институт (Узбекистан)

АННОТАЦИЯ

В статье приведены результаты теоретических и экспериментальных исследований машинного агрегата с вращающимися механизмами, с учетом инерционных свойств и производительности машин.

Приведена новая методика определения частоты вращения вращающихся органов.

ANNOTATION

In article are brought results theoretical and experimental studies of the machine unit with rotating mechanism, with provision for characteristic of the inertias and capacity of the machines.

It is brought new methods of the determination of the frequency of the rotation rotating organ.

При исследовании рабочих органов устройства основным важным факторов является расчет отдельных рабочих органов с учетом сил и моментов действующих на них, а также изменение частоте их вращения.

С целью определения основных рабочих параметров вращающихся органов устройства нами были проведены эксперименты которые определении характера и величина момента, частоты вращения движущих органов. Это позволяет получить действительные значения искомых нагрузок и оценить корректность. Основная цель экспериментальных исследований состоит в подтверждении правильность методики динамического расчета рабочих органов. Определение величин и характера изменения динамических нагрузок при работе устройства позволяет оценить правильность выбора рабочих приводов и электродвигателей устройства, а также надежность работы кинематических узлов. Определения частоты вращения рабочих органов осуществляется при помощи специальной установки (рис. 1), который отражает изменения частоты вращения органов в зависимости от внешних нагрузок.

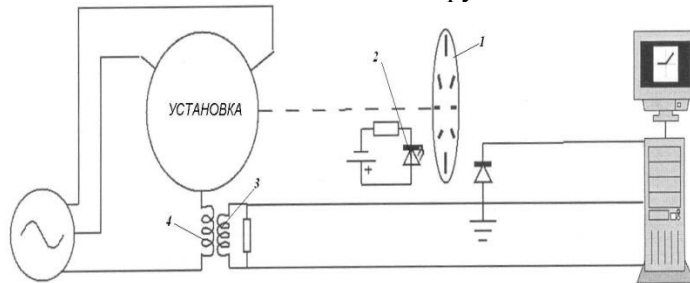


Рис. 1. Экспериментальная установка для определения частоты вращения рабочих органов

Установка предназначена для измерения нагрузочных характеристик распределителя при различной производительности. Измерения проводятся одновременно по двум параметрам – по частоте вращения винта распределителя и по потребляемой электрической мощности. Измерение частоты вращения вала распределителя производится при помощи фотоэлектронного датчика, схема которого приведена на рисунке 1.

Фотоэлектронный датчик состоит из датчика освещенности (фотодиод ФД-256), диск прерывателя (диск с прорезями, насаженный на вал винта), источника света (сверхяркий светодиод красного цвета свечения). При вращении вала винта, а соответственно и диска прерывателя, световой поток от источника света на фотодатчик модулируется с частотой, кратной частоте вращения вала. В данной работе был использован диск 1 диаметром 150 мм из акрилового пластика в котором были прорезаны радиальные прорези шириной 5 мм и углом поворота 10, всего 36 прорезей. Таким образом, частота получаемого сигнала с фотодатчика в 36 раз больше частоты вращения ротора электродвигателя, выраженной в оборотах в секунду. Для получения результата измерения в оборотах в минуту, соответственно используется формула $n = \frac{f \cdot 60}{36}$, где f – частота сигнала с фотодатчика в герцах.

В качестве измерительного прибора используется персональный компьютер (PENTIUM-IV). Сигнал фотодатчика 2 заводится на правый канал звуковой карты ПК. Специально разработанная программа на языке Python 2.5 считывает данные с аналогово-цифрового преобразователя (АЦП) звуковой карты (преобразование с частотой 8 кГц, 16 бит, стерео). Поскольку фотодатчик обладает высоким выходным сопротивлением, подключается к компьютеру посредством сравнительно длинного кабеля (1,5 м), измерения проводятся при высоком уровне электрических наводок и вибрации работающего вала, то сигнал с фотодатчика получается сильно зашумленным. Поэтому при анализе полученных с АЦП данных используется принцип пороговой отсечки, при котором пропускаются только сигналы с амплитудой, большей некоторого предварительно заданного порогового значения, а все остальные сигналы отсекаются (приравниваются к нулю). Для определения частоты получен-

ного таким образом очищенного сигнала, сигнал подсчитывается количество переходов через ноль и это количество делится на 2. На этом цикл измерения заканчивается. В секунду проводится около 8 таких циклов, результаты которых записываются в файл и отображаются на дисплее в режиме реального времени (рис. 2). Поскольку используется цифровая запись и анализ данных, погрешность измерения частоты вращения не более 1 %.

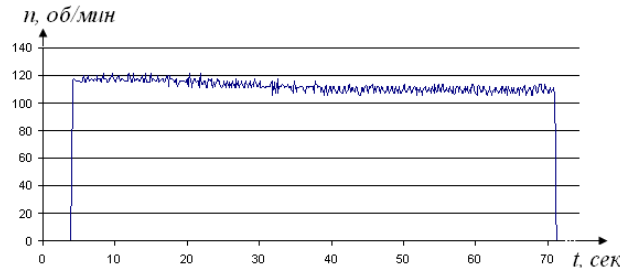


Рис. 2. Диаграмма зависимости частоты вращения от производительности

Увеличение производительности приводит и уменьшению частоты вращения вала шнека по нелинейной закономерности. С увеличением производительности до 30 т/ч, частота вращения вала шнека уменьшается до 98 об/мин (10 %) (рис. 2).

Кроме того сравнение результатов эксперимента с теоретическими по определению коэффициента неравномерности колебаний угловой скорости вала винта также показывает незначительную разницу. На рисунке 3 представлены сравнительные графические зависимости неравномерности угловой скорости вала винта.

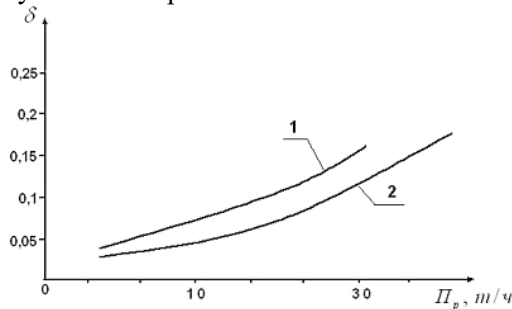


Рис.3. Зависимости изменения неравномерности угловой скорости вала винта от производительности машины, где: 1 – экспериментальная; 2 – теоретическая

Анализ зависимостей показывает, что разница между теоретической и экспериментальными кривыми увеличивается с возрастанием производительности (см. рис. 3. кривые 1,2). Максимальная разница между экспериментальной и теоретическими показателями составляет 0,065 при $\dot{I}_\delta = 1,0 \text{ } \delta / \div$

ЛИТЕРАТУРА

1. Рахманов Х.К. «Разработка эффективных конструкций и методов расчёта системы подготовки, загрузки и складирования хлопка в модуле» Дис... док. техн. наук. – Ташкент, 2012.
2. Тихомиров В.П. Планирование и анализ эксперимента. – Москва: Легкая индустрия, 1974. – 165 с.

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

АДИЗОВА Севара Юсуповна – старший преподаватель;

ЭРГАШОВА Сурайё Рахмоновна – студент.

Бухарский инженерно-технологический институт (Узбекистан)

АННОТАЦИЯ

В статье говорится о необходимости исследований и проектов определения качества образования на личностно-ориентированной основе с учетом психолого-педагогических аспектов обеспечения качества. В настоящее время сложилась достаточно унифицированная система выявления эффективности образовательных организаций и аккредитации образовательных программ, качества их реализации образовательными организациями.

Ключевые слова: образовательные учреждения, инновационные подходы, качество образования, человеческий капитал, аккредитация образовательных программ.

Всякая деятельность требует определенных умений и навыков. В процессе деятельности они вырабатываются. Умения и навыки - необходимое внутреннее условие успеха всякой деятельности. Они дают возможность человеку владеть своими силами, целесообразно ими пользоваться, экономить их, ускорять процесс достижения цели, повышать продуктивность своей деятельности. Владая средствами, техникой и технологией деятельности, человек становится мастером своего дела, получает возможность творческого его выполнения. Следовательно, профессиональное мастерство наставника учебной группы, компонентами которого являются высокая производственная квалификация, психолого-педагогические знания, следует постоянно совершенствовать. На современном этапе одного лишь профессионального опыта уже недостаточно; необходимы образованность, культура, основательная педагогическая подготовка, любовь к детям, к своей профессии, владение искусством воспитания.

В современных условиях Узбекистана возрастают требования к интеллекту и мировоззрению человека, его научному и культурному уровню, профессиональному мастерству и творческим способностям, следовательно, возникает проблема сформировать у каждого члена общества потребность в постоянном повышении своего образовательного уровня. Наличие такой потребности - необходимый признак гармонично развитой личности. Решая важную задачу - научить молодых людей учиться самостоятельно - необходимо сделать акцент на развитие индивидуальных особенностей каждого, в том числе и индивидуальных особенностей мотивации. На основе государственных образовательных стандартов реформируется содержание образования, включающее его гуманизацию, обучение и воспитание кадров на основе принципов национальной независимости, опоры на богатый духовный и интеллектуальный потенциал.

В публикациях авторов последних лет часто упоминается о важности активизации «человеческого капитала» для развития страны вывода ее из кризисного состояния. «Человеческий капитал» интерпретируется как интенсивный производственный фактор развития экономики, общества и семьи, включающий образованную часть трудовых ресурсов, знания, инструментарий интеллектуального и управленческого труда, среду обитания и трудовой деятельности, обеспечивающие эффективное и рациональное функционирование человека как производительного фактора развития. Если выразиться другими словами, более упрощенно, то человеческий капитал предполагает максимальное использование интеллектуально - профессиональных ресурсов человека в целях получения максимальной эффективности (производства, творчества и других сфер деятельности). Безусловно, активизация деятельности человека в целях улучшения качества и результатов своего труда для развития той или иной сферы - важнейшая задача государства. В настоящее время сложилась достаточно унифицированная система выявления эффективности образовательных организаций и аккредитации образовательных программ, качества их реализации образовательными организациями. Качество образования стало ключевым понятием, определяющим сегодня процесс модернизации образования. На этом понятии строятся образовательная политика, аттестация и аккредитация образовательных учреждений. Несмотря на многочисленные подходы к определению сущности качества образования и подходов к выявлению параметров качества, до сих пор нет единого мнения и технологий обеспечения качества. Вопрос измерителей, методов оценки качества - центральный. Тестовый контроль, хоть и даёт определенную информацию о знаниях (чаще - об уровне развитости памяти тестируемых, еще чаще - об отдельных компонентах знаний), но не выявляет истинного уровня знаний, тем более способов мышления тестируемых. Даже в странах, где имеется давняя традиция тестирования, отношение к тестам неоднозначно. Во - первых, тесты достижений обычно используют ограниченный спектр типов задач. Компьютерные обучающие программы при контроле знаний часто используют задачи на выбор правильного (или неправильного) варианта предложенных вопросов, перестановку элементов, ввод правильного ответа. В тестах могут встречаться ошибки, неточности, двусмысленная трактовка смысла вопроса. В документе, опубликованном Американской ассоциацией развития науки, содержится призыв покончить со стандартизированным тестированием и перейти к оценке достижений школьников через защиту ими исследовательских проектов, прежде всего это эссе. Есть точка зрения, что учить тестам нельзя и вредно, учить нужно способам деятельности; в то же время немало приверженцев тестирования как наиболее эффективного метода выявления соответствия видов

и содержания деятельности, освоенных в процессе обучения, требованиям образовательного стандарта. Интересна, на взгляд автора, попытка выявления уровня подготовленности выпускников на основе ключевых компетенций. В середине 1990-х г. Советом Европы был принят список универсальных компетенций, которыми должны овладеть выпускники учебных заведений: политические и социальные; касающиеся жизни в много культурном обществе; определяющие владение устным и письменным общением, владение несколькими языками; связанные с возникновением информационного общества; реализующие способности желание учиться на протяжении всей активной жизни. Этот подход заложен и в материалы Болонской декларации. В научно-педагогической литературе также активно обсуждаются подходы к определению качества на квалиметрической основе, на основе индикаторов, то есть крупных, обобщенных комплексных характеристик содержания образовательных программ высшего и среднего профессионального образования. Анализ имеющейся литературы и опыта процедур аттестации свидетельствует, что в целом оцениваются общие (формальные) параметры качества. За чертой остается вопрос, а какого человека готовит к жизни школа или профессиональное учебное заведение? Измерение человеческих качеств субъектов образования не предусмотрено системой оценки качества. Исследователи философских аспектов сегодняшнего образования технологий обучения, В.А. Сластенин [1], Б.С. Гершунский [2], выдвигают идею оценки качества образования с позиций личностно - деятельностного и личностно - ориентированного подходов. Так как личность целостна, она не формируется по частям, и оценивать готовность личности к жизни по обрывкам знаний нецелое сообразно. Также особенностью понятия «качество» является динамичность, его вариативный и деятельностный характер. С позиций деятельностного подхода качество – интегральная процессуальная характеристика, имеющая отношение ко всему деятельностному циклу, включающему проектирование, реализацию, мониторинг и контроль, инфраструктурное обеспечение и рефлексию. С этой же позиции интегральный критерий качества профессионального образования можно определить как уровень способности человека к самореализации в трудовой деятельности. Этот интегральный критерий будет определяться как синтез трех других критериев уровня обучающихся в профессиональных учебных заведениях к различным видам деятельности: профессиональной, инновационной, способности к саморазвитию. В последнее время в сфере высшего образования распространяется идея личностно – ориентированного подхода к обеспечению качества образования. Суть его состоит в том, что образование рассматривается не как способ передачи знаний, умений и навыков, а как способ развития личности. Личность при этом рассматривается как субъект свободной творческой деятельности. Это предполагает отношение человека к собственному развитию как к ценности. Процесс же формирования человека как субъекта творческой деятельности составляет главную линию его развития. Думается, личностно-ориентированный подход со временем станет основополагающим подходом для оценки результатов любого образовательного учреждения, будет способствовать справедливой оценке результатов, как сельской школы, так и городских учреждений образования, особенно на этапе создания само обследования, реализации внутренних процедур оценки качества. Какие показатели могут стать основой полагающимися при реализации психолого-педагогических аспектов обеспечения качества образования в парадигме личностно – ориентированного образования? Только перечислим, оставив конкретизацию процедур реализации этих подходов на очередные исследования. Мы думаем, что оценка результатов обучения должна производиться в призме обучаемости обученности. Этот критерий активно используется в ходе педагогической диагностики. Проявлениями обучаемости признается «активность ориентировки в новых условиях, активность при выполнении трудного задания, причем темп усвоения знаний определяется как отношение фактически затраченного времени на полное усвоение эталонного понятия (или выполнения эталонного теста конкретным обучаемым) к среднему статистическому времени выполнения эталонного задания». А.К. Маркова предлагает измерять обучаемость количеством дозированной помощи учителя, темпом продвижения, «экономичностью мышления» с помощью учебных задач следующих типов: постановка в незнакомую ситуацию при неопределенной инструкции, задание повышенной трудности с дозированной помощью. Критериальная база личностно – ориентированного подхода в обучении строится на отслеживании сформированности ума (интеллекта), личностных новообразований. Анализируя использование категорий

«обучаемость», «образованность» и «обученность» как критериев качества обучения. Можно выделить три основных направления поиска решения проблемы оценки качества обучения – развитие личности, достижение полного усвоения эталона результата обучения и характеристика процесса обучения. Некоторые исследователи для оценки качества обучения предлагают использовать психологические и дидактические тесты, измеряя следующие показатели:

– сформированность мотивационной сферы и умственных действий, процент усвоения материала, развитие внимания, памяти;

–уровень общего интеллекта, уровень спокойствия и отсутствия тревожности;

–коэффициент усвоения, степень прочности усвоения материала, автоматизация выполнения заданий, способность к абстрагированию, скорость чтения, объем активной лексики, владение компьютерными технологиями. Важнейший показатель и условие достижения качества - степень педагогической культуры преподавателя (теоретико-методологическая, методическая подготовка, психологическая грамотность, понимание мира ребенка (студента). Наличие умений, характер изучающих профессиональную компетентность: проектировочный, конструктивный, исследовательский (гностический), организаторский, коммуникативный). Главное все же - это сравнивать человека только с ним самим. Научить рефлексии, чтобы самоанализ стал основой самоорганизации и самооценки. Оценивать не только кусочки знаний по предметам, а способ мышления, нравственные установки, социальную зрелость. Также важный аспект качества - это выявление социального интеллекта обучающихся в профессиональных учебных заведениях. В какой степени учебное заведение вместе с семьей сформировало социальную зрелость, включая готовность к созданию семьи, к много численным социальным контактам? Этому аспекту качества учебные заведения практически уделяют внимания. Или возьмем такой аспект образования, как психологически комфортная атмосфера в учебном заведении, что способствует самореализации всех субъектов образования? Как же «измерить» обстановку? Пожалуй, достаточно увидеть лица и глаза детей, педагогов, посмотреть организационную культуру учебного заведения, побыть пару раз на совещаниях руководителя. Забота о здоровье субъектов образовательного процесса - также ключевой показатель деятельности учебного заведения, ибо здоровье - один из основных детерминант качества образования. Важным аспектом качества являются культура межличностных отношений, дух сотрудничества в образовательном учреждении, культура управления образовательным учреждением, отношения, пронизанные уважением к человеку, высокая нравственность руководителей образовательных учреждений. Это, пожалуй, наиболее сложно поддается измерению, тем более, изменению. Все сказанное - лишь часть психолого-педагогических проблем, которые остаются за чертой при оценке образовательных учреждений или, в целом, образовательной системы и качества образования. Это пока слабо разработанная область оценки качества в образовании. Есть еще важнейший аспект проблемы качества- это личность самого проверяющего (эксперта), его нравственные качества. Личность, которая могла бы воплощать синтез трех «К»: культурный + креативный + конкурент о способный», что является гарантом объективности, неподкупности, честности и профессионализма. Так как в современной жизни происходят заметные изменения в области человеческих отношений, социальной психологии, конфликтологии, организационное поведение и согласование деятельности людей требуют отточенных профессиональных подходов.

Формализованные подходы к определению результатов образовательных учреждений или измерителей, которые используются сегодня органами управления образованием, не дают, на наш взгляд, достоверной и объективной информации о деятельности образовательного учреждения и качестве образования. Нужны исследования и проекты определения качества образования на личностно-ориентированной основе с учетом психолого-педагогических аспектов обеспечения качества.

ЛИТЕРАТУРА

1. Педагогика: учеб. пособие / под ред.В.А. Сластенина. – М., 2004.
2. Гершунский Б.С. Философия образования для XX века. – М.: Совершенство, 1998.

**ÖZLÜ MAYE İLƏ KONTAKTDA OLAN MİL VƏ HALQALARLA
MÖHKƏMLƏNDİRİLMİŞ ŞÜŞƏPLASTİK ANİZOTROP ZƏDƏLƏNMİŞ
SİLİNDRİK QABIĞIN PARAMETRİK RƏQSLƏRİ**

ƏLİMƏMMƏDOV R.Q.
Bakı Mühəndislik Universiteti,
resadali1976@gmail.com

Xülasə: Təqdim olunan tezisdə variyasiya prinsipinin köməyi ilə mil və halqalarla möhkəmləndirilmiş elastiki simmetriya oxu koordinat oxu ilə müəyyən bucaq əmlə gətirən şüşəplastik anizotrop silindrik qabığın özlü maye ilə birlikdə xarici $q = q_0 + q_1 \sin \omega t$ (q_0 – əsas qüvvə, q_1 – qüvvənin dəyişən amplitudu, ω – onun dəyişmə tezliyidir) qüvvəsinin təsiri altında baş verən parametrik rəqsləri öyrənilmişdir.

Açar sözlər: silindrik qabıq, mil, halqa, anizotrop, şüşəplastik, zədələnmə, parametrik rəqslər.

Silindrik qabıqda yaranan zədələnmələri nəzərə almaq üçün irsiyyət nəzəriyyəsinə söykənən nəzəriyyədən istifadə olunmuşdur. Bu nəzəriyyəyə görə əsas tənlik aşağıdakı şəkildə yazılır:

$$\bar{\varepsilon}_{ij} = \varepsilon_{ij} + M^* \cdot \sigma_{ij} \quad (1)$$

Burada M^* - zədələnmələri nəzərə alan irsiyyət tipli inteqral operatorudur.

$$M^* \cdot \sigma_{ij} = \sum_{k=0}^n f(t_k^+) \int_{t_k^-}^{t_k^+} M(\bar{x}, t_k^+ - \tau) \cdot \sigma_{ij}(\tau) d\tau + \int_{t_{n+1}^-}^t M(\bar{x}, t - \tau) \cdot \sigma_{ij}(\tau) d\tau$$

(1) bərabərliyinə daxil olan gərginlik komponentləri aşağıdakı bərabərlikdən təyin olunur:

$$\sigma_{11} = B_{11}\varepsilon_{11} + B_{12}\varepsilon_{22} \quad \sigma_{22} = B_{12}\varepsilon_{11} + B_{22}\varepsilon_{22} \quad \sigma_{12} = B_{66}\varepsilon_{12}$$

Hesab olunur ki, şüşəplastik anizotrop silindrik örtüyün elastiki simmetriya oxu dairəvi istiqamətdəki koordinat oxu ilə müəyyən φ bucağı əmlə gətirir. Bu halda [4]:

$$B_{11} = b_{11}\cos^4\varphi + b_{22}\sin^4\varphi + (b_{66} + 0,5b_{12})\sin^2 2\varphi; \quad B_{22} = b_{11}\sin^4\varphi + b_{22}\cos^4\varphi + (b_{66} + 0,5b_{12})\sin^2 2\varphi;$$

$$B_{12} = (b_{11} + b_{22} - 4b_{66})\sin^2\varphi\cos^2\varphi + b_{12}(\sin^4\varphi + \cos^4\varphi);$$

$$B_{66} = -(b_{11} + b_{22} - 2b_{12})\sin^2\varphi\cos^2\varphi + b_{66}\cos^2 2\varphi$$

$$B_{26} = 1/2 (b_{22}\cos^2\varphi - b_{11}\sin^2\varphi)\sin 2\varphi - 1/6 (b_{12} + 2b_{66})\sin 4\varphi \quad (2)$$

$$B_{16} = 1/2 (b_{22}\sin^2\varphi - b_{11}\cos^2\varphi)\sin 2\varphi - 1/6 (b_{12} + 2b_{66})\sin 4\varphi;$$

Burada $b_{11}, b_{22}, b_{12}, b_{66}$ – uyğun ortotrop materialın koordinat oxları istiqamətindəki əsas elastikiyyət modullarıdır və Yunq modulları \tilde{E}_1, \tilde{E}_2 , Puasson əmsalları ν_1, ν_2 ilə aşağıdakı kimi ifadə olunurlar:

$$b_{11} = \frac{\tilde{E}_1}{1 - \nu_1\nu_2}; \quad b_{22} = \frac{\tilde{E}_2}{1 - \nu_1\nu_2}; \quad b_{12} = \frac{\nu_2\tilde{E}_1}{1 - \nu_1\nu_2} = \frac{\nu_1\tilde{E}_2}{1 - \nu_1\nu_2}; \quad b_{66} = G_{12} = G.$$

Mayenin hərəkəti Navye-Stoks tənliyi vasitəsi ilə təyin olunur [3]:

$$\rho_0 \frac{\partial \vec{\vartheta}}{\partial t} = -grad p - \frac{\bar{\mu}}{3\rho_0 a^2} grad \left(\frac{\partial p}{\partial t} \right) + \bar{\mu} \nabla^2 \vec{\vartheta} \quad (2)$$

Qabıq-özlü mayenin kontakt səthində aşağıdakı şərtlər ödənilir: ($r = R$):

$$\mathcal{G}_x = \frac{\partial u}{\partial t}, \quad \mathcal{G}_y = \frac{\partial \vartheta}{\partial t}, \quad \mathcal{G}_r = \frac{\partial w}{\partial t}, \quad q_x = -\sigma_{rx}, \quad q_\theta = -\sigma_{r\theta}, \quad q_z = -p \quad (3)$$

Məsələni həll etmək üçün Hamilton-Octoqradski variyasiya prinsipindən istifadə olunur:

$$\delta \int_{t_0}^t (K - \Pi) dt = 0 \quad (4)$$

Qabığın nöqtələrinin yerdəyişmələri aşağıdakı şəkildə axtarılır:

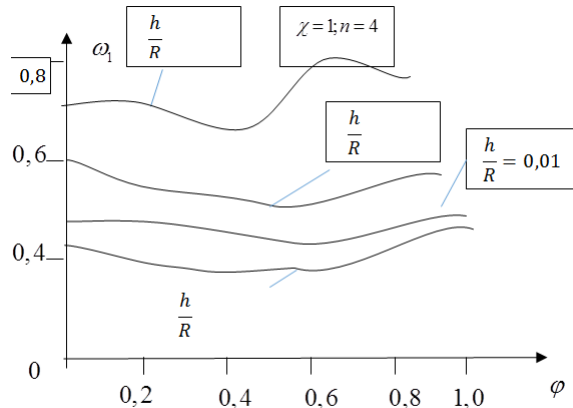
$$u = A(t) \cos n\theta \cos \frac{m\pi}{\xi_1} \xi; \quad \vartheta = B(t) \sin n\theta \sin \frac{m\pi}{\xi_1} \xi; \quad w = C(t) \cos n\theta \sin \frac{m\pi}{\xi_1} \xi \quad (5)$$

$$A(t) = A_1 \cos \omega t + A_2 \sin \omega t; B(t) = B_1 \cos \omega t + B_2 \sin \omega t; C(t) = C_1 \cos \omega t + C_2 \sin \omega t.$$

(1)-(5) münasibətlərindən istifadə etməklə tezlik tənliyi alınmışdır:

$$\det \|a_{ij}\| = 0. (6)$$

(6) tənliyinin kökləri ədədi üsulla tapılmışdır. Hesablamaların nəticələri şəkil 1-də sistemin tezlik parametrisinin limflərin dolanma bucağından asılılığı şəklində müxtəlif xassəli ortotrop materialdan olan silindrik örtük üçün verilmişdir. Şəkildən görüldüyü kimi liflərin dolanma bucağı artdıqca sistemin rəqs tezliklərinin dolanma bucağından asılılığı mürəkkəb xarakter alır və bu özünü silindrik örtüyün qalınlığı azaldıqca daha kəskin biruzə verir.



Şəkil 1. Tezlik parametrisinin liflərin dolanma bucağından asılılığı.

ƏDƏBİYYAT

1. F.S. Latifov, R.A. Iskenderov, R.K. Alimamedov. Parametric oscillations of a laterally strengthened, orthotropic, damaged, viscous fluid-filled shell// International Journal on "Technical and Physical Problems of Engineering", 2015, vol 7, № 4, pp. 70-74.
2. Latifov F.S., Cafarova I.T. Asymptotic investigations of eigen vibrations of medium-filled cylindrical shells sellaaityb by annular ribs of// Sciences of Azerbaijan Transactions of Academy. Series of physical-technical and mathematical sciences. X, № 4, 2005, s.135-140.
3. Вольмир А.С. Оболочки в потоке жидкости и газа. Москва, Наука, 1979, 320 с.
4. Босяков С.М., Чживэй В. Анализ свободных колебаний цилиндрической оболочки из стеклопластика при граничных условиях Навье. Механика машин, механизмов и материалов. НАН Белоруссии, 2011, №3 (10).

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ КУЛАЧКОВЫХ МЕХАНИЗМОВ

САЙФУЛЛАЕВ Сайёр Солих угли, ШОКИРОВ Лазиз Бахтиёрович - ассистент;

Бухарский инженерно – технологический институт (Узбекистан).

АННОТАЦИЯ

В данной статье приведены результаты экспериментального исследования определения оптимальной конструкции исполнительных кулачковых механизмов.

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada kulachokli mexanizmlarni optimal konstruksiyasini tanlash bo`yicha bajarilgan eksperimental izlanish larning natijalari keltirilgan.

ANNOTATION

In given article are brought results of the experimental study of the determination to optimum design executive mechanism fist.

Основным фактором влияющих на изнашивание поверхности и нормальной работы исполнительных механизмов является правильный выбор их конструкции. В связи с этим для нормальной и безшумной работы вращающихся кулачков необходимо дополнительное исследование по выбору и конструкции. Для исследований в качестве исполнительного механизма использовались кулачки разных конфигураций.

Выбор такой схемы был predetermined необходимостью исследования механизмов с преобладанием инерционных нагрузок.

При экспериментальных исследованиях регистрировались следующие параметры:

- отметка границ фазовых углов поворота кулачка и оттиска времени;
- крутящие моменты на ведомом валу;
- шум на экспериментальной установке.

В основу проведенных исследований были положены электротензометрические методы измерений, получившие в последнее время широкие применения при исследованиях механических систем.

Для выбора более эффективную конструкцию нами был проведен эксперимент, результаты которого приведены в виде осциллограммы (рис.1). Из осциллограммы видно, при использовании разных конфигураций момент силы инерции на ведомом валу колеблется по-разному. Типично рассматриваем устройство для своевременной разгрузки желобов в определенном времени. По расчетам (1) для равномерного распределения материала необходимо 3-4 сек. Из осциллограммы (рис. 1, (а) и (б)) видно, что необходимое время для разгрузки материала недостаточно, а также за счет наличия неравномерных сил трения в контактной точке механизмов увеличивается крутящие моменты, это свидетельствует о неэффективности применения данной конструкции.

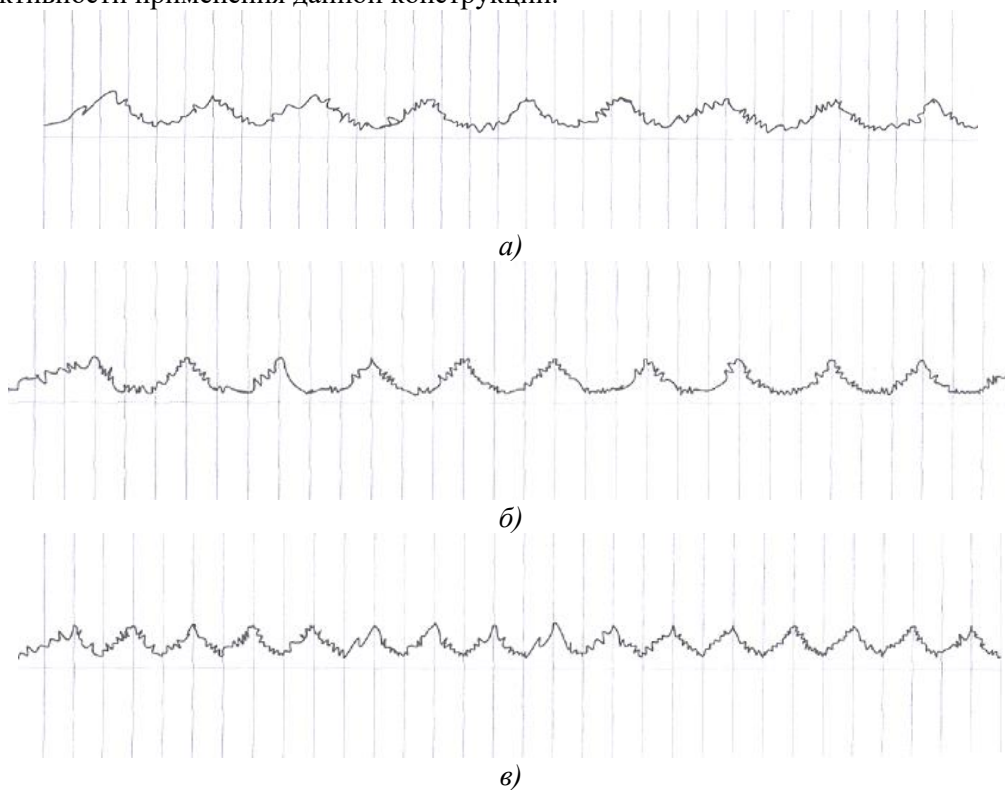


Рис.1. Осциллограмма крутящих моментов различных конструкций кулачковых механизмов

На рис 1, (в) показана осциллограмма означающий изменение крутящего момента кулачкового механизма, совершающий вращательные движения без остановки. На осциллограмме видно, что крутящие моменты на ведомом валу накладываются периодически возбуждаемые, вынужденные. В период вращения кулачка, как видно из осциллограммы угол размаха упругого колебания ведомой системы на ведущий вал не передается. После определенного времени, как видно из осциллограммы, упругие колебания ведомой системы на ведомой передается незначительно вызванным наличием сил трения возникающий в место соприкосновения рабочих органов. Таким образом, кривая (в) свидетельствует о более плавном движении ведомой массы с паузой.

Сравнивая работы различных конструкций кулачковых механизмов, следует отметить, что для применения в устройствах предназначенной для распределения сыпучих материалов самым подходящим является вариант (в) (рис. 1), который обеспечивает циклическое движения ведомого звена с паузой и с наименьшим крутящим моментом, возникающий от сил трения звеньев.

Для определения угла вырезки кулачка на установке проведены серии экспериментов.

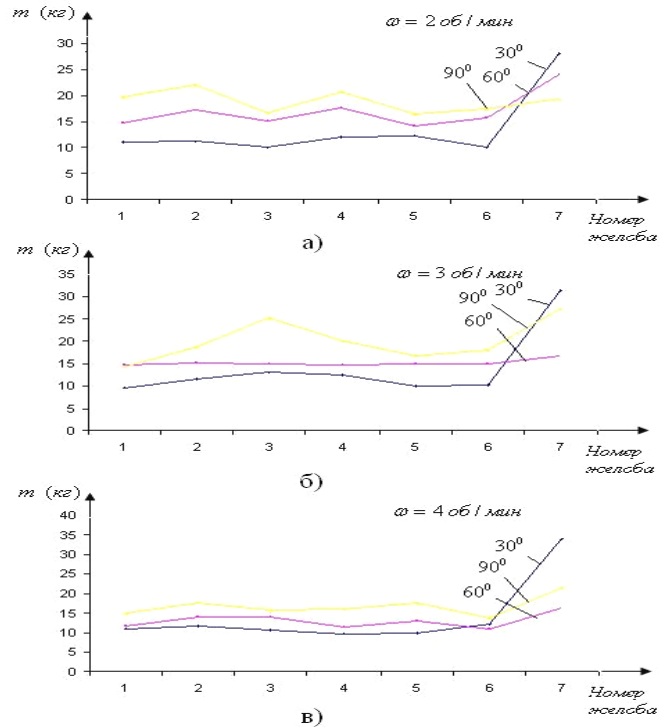


Рис. 2. График взаимосвязи угла вырезки кулачка с частотой вращения

Для эксперимента использовался кулачок с вырезками 30° , 60° и 90° с скоростью вращения 2 об/мин, 3 об/мин, 4 об/мин. Основной целью данного эксперимента является, определение взаимосвязи угла вырезки кулачка с частотой вращения, а также влияния их на равномерного распределения. Опыты проводились в трех повторностях.

В результате проведенных экспериментов были получены следующие значения (таб. 1), которые представлены в виде графиков (рис. 2).

Анализ результатов показал, что независимо от частоты вращения кулачка, а также от его диаметра при угла вырезки равной на 60° , можно обеспечить равномерного распределения хлопка-сырца. По результатам полученных во время эксперимента можно судить о том, что в процессе распределения хлопка-сырца в винтовом конвейере, угол вырезки кулачка можно принят равной на 60° . При этом обеспечивается равномерное распределения материала в зоне складирования в определенной длине.

Таблица 1 Результаты проведенных экспериментов

Угол вырезки	1	2	3	4	5	6	7
$\omega=2$ об/мин							
30°	11	11,2	10	12	12,3	10	28
60°	14,8	17,2	15,1	17,6	14,1	15,7	24
90°	19,8	22	16,7	20,7	16,5	17,3	19,3
$\omega=3$ об/мин							
30°	9,7	11,5	13,1	12,5	10,0	10,3	31,5
60°	14,7	15,1	15	14,8	14,9	15	16,8
90°	14,4	18,7	25,4	20	16,8	18,2	27,2
$\omega=4$ об/мин							
30°	11	11,7	10,6	9,8	10	12,2	34
60°	11,7	14,0	14,0	11,5	13,0	11	16,5
90°	15	17,7	15,7	16,1	17,5	13,8	21,5

ЛИТЕРАТУРА

1. Рахманов Х.К. «Разработка эффективных конструкций и методов расчёта системы подготовки, загрузки и складирования хлопка в модуле» Дис... док. техн. наук. – Ташкент, 2012.
2. Тихомиров В.П. Планирование и анализ эксперимента. – Москва: Легкая индустрия, 1974. – 165 с.

ДИАГНОСТИРОВАНИЕ И ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО СПОСОБА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН.

САЙФУЛЛАЕВ Сайёр Солихович

Бухарский инженерно-технологический институт, Узбекистан

В данной статье приведены материалы по выявлению технического состояния и выбора оптимального способа восстановления деталей технологических машин.

Ключевые слова: *техническое состояние, дефектоскопия, способы восстановления, плазменная обработка.*

Эффективность производства во многом зависит от технического состояния оборудования. Работоспособность машин поддерживается с помощью ремонта и технического обслуживания, основанных на планомерных профилактических мероприятиях, предупреждающих возникновения неполадок, быстрое изнашивание, поломки деталей и механизмов.

Понижение работоспособности технологических машин характеризуется систематическим появлением брака, уменьшением производительности, увеличением расхода электроэнергии, возникновением специфических шумов и пр. Износ деталей и их сочленений является причиной неполадок в машинах.

Выявление и оценка технического состояния машины и ее элементов, т.е. диагностирование является составной частью технического обслуживания и ремонта. Техническое состояние – это совокупность свойств машины, механизма, узла и деталей, которые характеризуется в определенный момент времени установленными параметрами.

Во время работы машины чаще всего выявляются такие, например, неисправности деталей и узлов, как стуки, удары, ненормальный шум, качка, биение, износ и пр. Эти неисправности можно обнаруживать органолептическими и инструментальными способами. Величина и характер износа, прогибов, трещин и другие инструментальным способом определяется после разборки машины.

Биение, износ, коррозию, большие внешние трещины, ослабление креплений, увеличение зазоры в сочленениях, течь масла через неплотности, чрезмерное осевое смещение и прочие дефекты можно выявить визуальным способом, т.е. осмотром и ощупыванием.

Акустическим способом обнаруживания неисправностей, т.е. прослушиванием можно выявить ненормальные стуки и шумы, свидетельствующие о нарушениях в сочленениях машин. Прослушивать можно специальными приборами, например, стетоскопами.

Но органолептические способы оценки состояния деталей и сочленений требуют соответствующих навыков, которые приобретаются годами. Даже при наличии таких навыков органолептическая оценка остается субъективной и может служить лишь как ориентировочная. В современной ремонтной технологии нужно применять чаще всего инструментальные методы диагностирования технического состояния машины.

Существуют разные инструментальные способы выявления дефектов в сочленениях. Производимый при работе шум и температура трущихся деталей являются наиболее типичными признаками, по которым можно судить о состоянии в сочленений в машине.

Исследованиями удалось установить, что между восприятием звука на слух, записями приборов и замерах деталей имеется связь, позволяющая оценить шум, издаваемый деталями, в миллиамперах. Получили распространение метод определения температур при помощи специальных термокрасок. При достижении определенной температуры краска изменяет свой цвет.

Для выявления раковин, трещин и других подобных невидимых дефектов применяют специальные дефектоскопы. В ремонтной службе чаще всего используются магнитные и люминесцентные дефектоскопы. Окончательное заключение о степени пригодности деталей и узлов к работе дается в соответствии с техническими условиями.

Детали и сочленения, потерявшие свои полезные качества (нарушение размеров, искаженные формы, изменение зазоров, поверхностные повреждения, поломки и пр.), можно снова их использовать после их восстановления.

Основой ремонтного производства является восстановление деталей. От правильного выбора способа восстановления в значительной мере зависят технические и экономические показатели ремонта.

Современная технология располагает такими средствами, при помощи которых детали не только восстанавливаются в их первоначальном виде, но в отдельных случаях приобретают лучшие качества благодаря применению упрочняющих средств, улучшению конструкции и др.

Плазменная обработка является одним из передовых методов восстановления и упрочнения деталей машин. В последнее время плазменную обработку все шире применяют для восстановления и упрочнения изношенных деталей. Высокотемпературный и сильно ионизированный газ, образующий плазму (аргон, азот), пропускают через узкий канал, в котором действует дуговой разряд между двумя электродами, из которых один не плавящийся (из вольфрама). Столб электрической дуги сжимается газом, что способствует подъему его температуры до 16000-17000 °С и более. Благодаря тому, что в малом пространстве выделяется большое количество тепла, происходит ионизация плазмообразующего газа. Плазменную струю получают в специальной плазменной горелке, или, иначе, плазмотроне. Плазменной струе присуща не только высокая температура факела, но и концентрация большой тепловой мощности в малых объемах, благодаря чему участки перегрева в 3-5 раза меньше, чем при электродуговой сварке, и в 10-30 раз меньше, чем при газовой сварке. В результате зоны термического влияния при плазменной обработке соответственно меньше, чем при электродуговой и газовой сварке, в 3-5 раз. Все это позволяет получить наплавленный слой толщиной от 0,1 мм до нескольких миллиметров.

Кроме указанных достоинств плазменная обработка имеет и другие. Плазменная струя может расплавить любой из известных материалов: применяемые газы – негорючи; процесс протекает с большой скоростью и производительностью и может выполняться в различных средах, в том числе и под водой. В качестве присадочного материала чаще всего используются тугоплавкая высокотвердая проволока (пруток) или порошок, обеспечивающие получение износостойких покрытий.

Присадочный материал вводят в поток плазмообразующего газа (порошок) через канал плазмотрона или за срезом его медного сопла, здесь он расплавляется и сжатым воздухом направляется на поверхность частицы, деформируется, взаимодействует и формируется в слой покрытия.

Установка для плазменной обработки состоит из плазмотрона, системы его электрообеспечения, подачи присадочного материала, управления, газоснабжения, водоохлаждения электродов и контроля.

На рис. 1 показана схема установки для плазменного напыления порошковым материалом.

Для плазменной наплавки выпускают установки УПУ-3Д и УМП-6, в состав которых входит плазмотрон ПП-25. Универсальная плазменная установка УПУ-3Д служит для нанесения износостойких и изоляционных покрытий из проволоочного или порошкового материала. Толщина наносимого покрытия 0,1-2,0 мм, сила тока 300-400 А, напряжение 85-90 В. Наплавку ведут на прямой полярности. Электропитание осуществляется от преобразователей типа ПС-500, ПСО-500 и ИПН-160/600.

Установку УМП-6 в необходимых случаях можно оснащать плазмотроном для нанесения покрытия на внутреннюю поверхность детали. Деталь, подлежащую плазменному наращиванию, очищают от загрязнения. Плазменное покрытие зачищают, а при необходимости шлифуют.

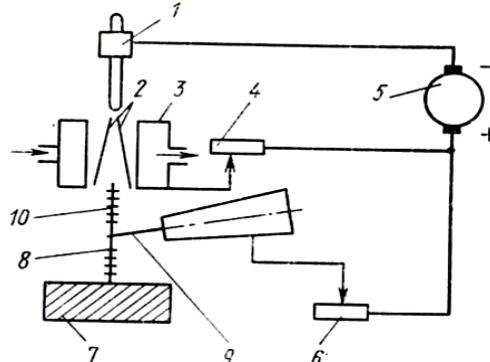


Рис. 1. Схема установки для плазменной наплавки проволокой или стержнем:

1 – вольфрамовый электрод; 2 – плазмообразующий газ; 3 – сопло плазмотрона; 4 – электросопротивление; 5 – источник электропитания; 6 – балластное электрическое сопротивление; 7 – восстанавливаемая деталь; 8 – плазменный факел; 9 – присадочная проволока; 10 – плазменная струя.

При восстановлении деталей важен правильный выбор способа восстановления, осуществляемый по технико-экономическому признаку, который может быть выражен формулой

$$C_B \leq K C_H$$

где C_B – стоимость детали, восстановленной данным способом; $K=T_B/T_H$ – коэффициент долговечности восстановленной детали; T_B/T_H – срок службы соответственно восстановленной данным способом детали и новой; C_H – стоимость новой детали.

Восстановлению подвергаются разнообразные детали машин, подразделяемые на детали общего и специального назначения. Эксплуатационные свойства восстановленных различными способами деталей неравноценны. Например, детали, восстановленные плазменной технологией, обладает высокой надежностью, в то время как восстановленные вибродуговой наплавкой пониженную усталостную прочность, а восстановленные металлизацией – недостаточную прочность сцепления покрытия с поверхностью детали.

Развитие способов восстановления деталей, какими являются плазменные и лазерные покрытия и упрочнение деталей, применение новых порошковых и полимерных материалов, использование принципов поверхностной пластической деформации особенно эффективны в условиях централизованного ремонта.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Малаховский В.А. Плазменная сварка. М., 1987.
2. Худых М.И. Ремонт текстильных машин. М., “Легпромбытгиздат”, 1991.

AKUSTIKA MÜHƏNDİSLİYİ VƏ ONUN MÜASİR CƏMİYYƏTDƏ ROLU

Taleh MEHRƏLİYEV

*Bakı Mühəndislik Universiteti
mehreliyevtaleh@gmail.com*

Açar sözlər: səs dalğaları, infrastruktur, səs gurluluğu, səs tənzimlənməsi, səs kirlənməsi

XÜLASƏ

Akustika mühəndisliyi haqqında məqalədə mexanika mühəndisliyinin aktual problemlərindən olan akustika mühəndisliyi və onunla sıx bağlı olan səs kirlənməsi və qurğu həssaslığı problemlərindən danışılır. Kiçik araşdırmanın nəticəsi budur ki, yaşadığımız müasir cəmiyyəti, istər sağlamlıq cəhətdən olsun, istər əqli, istərsə də iş potensialı akustika mühəndisləri olmadan təsvür etmək mümkün deyil.

Çox insanın adını eşitmədiyi və ya eşitsə də, haqqında məlumatı az olan akustika mühəndisliyi mexanika mühəndisliyinin bir qoludur. Bu mühəndislik sahəsinin nə vaxt yaranması haqqında dəqiq məlumat olmasa da, antik dövrlərdə tikilən, mükəmməl əks-səda və səs atmosferinə malik amfiteatrlar və ibadət xanalar onun dərin bir tarixə malik olduğunu deməyə əsas verir. Bu mühəndislik sahəsi əsasən səs və səs dalğalarının idarəsi ilə məşğul olur və onun əsas öhdəliklərindən bəlkə də, ən önəmlisi arzu olunmaz səsləri ortadan qaldıraraq unikal səs atmosferinin yaradılmasıdır. Bu səbəbdəndir ki, müasir dövrdə əksər inkişaf etmiş ölkələrdə konsert və ya opera salonlarının hazırlanmasında, ofislərin, yaşayış binalarının, universitet və məktəblərin tikilməsində akustika mühəndisliyindən geniş miqyasda istifadə edilir.

Akustika mühəndisliyinin necə işlədiyini tam dərk etmək üçün ilk olaraq onun ən təməl prinsipi sayılan səslər haqqında ümumi anlayış lazımdır. Beynimizin işıq dalğaları şəklində olan elektromaqnit şüalanmasına qarşılıq verməsi nəticəsində görüntünün yaranması kimi səs də, beynimizin atmosfer təzyiqində baş verən dəyişikliklərə verdiyi reaksiyadır. Möhkəm və sıxılmış simlərlə hazırlanmış bir gitara düşünək. Simə toxunduğumuz zaman o titrəyir və ətrafındakı hava molekullarını itələyir. Bu itələmə yüksək hava təzyiqi yaradır və sıxılma adlanır. Sim geriye qayıtdıqda isə seyrəlmə adlanan alçaq hava təzyiqi ortaya çıxır. Bu seyrəlmə və sıxılmaların təkrarı dalğa və molekulların eyni istiqamətdə hərəkət etdiyi təzyiq dalğası yaradır. Yaranmış təzyiq dalğası nəticəsində səsləri eşitmək mümkün olur. Səsdəki molekulların hərəkəti nəticəsində tezlik adlanan anlayış ortaya çıxır və hers (Hz) olaraq işarə edilir. Səsin gurluluğunu ifadə etmək üçün isə desibel (Db) adlanan vahiddən istifadə edilir. Normal insan qulağı 20 ilə 20000 hers arasındakı səsləri eşitmək qabiliyyətinə malikdir. Bu rəqəm desibeldə 0-dan başlayır və davam edir. 0 desibel səssizlik, 70 desibel insan üçün normal səs gurluluğu

hesab edilir, ancaq gurluluq bunu aşar və davamlı olarsa, insanda eşitmə pozğunluqları başda olmaqla müxtəlif psixoloji pozğunluqlar yarana bilər və hətta cəmi bir dəfə 130 desibel miqdarındakı səsə məruz qalmaq qulaq pərdəsinin yırtılmasına səbəb ola bilər. Bu tipli arzuolunmaz problemlərə yol verməmək və yaxud aradan qaldırmasında akustika mühəndisliyinin rolu danılmazdır.

Günümüzdə akustika mühəndisliyindən istifadə edilə biləcək olan ən önəmli yerlərdən biri məktəb və universitetlərdir. Nəzərə alsaq ki, digər ölkələrdə, o cümlədən Azərbaycanda da, universitetlərin və məktəblərin əksər hissəsi şəhərlərin ən işlək küçə və yollarının ətrafında yerləşir. Belə olduqda dərs və ya mühazirə zamanı maşınların və insanların gurultusundan qaçmaq qeyri-mümkün olur. Akustika mühəndisliyi üzrə professor Trevor Koksun dediyi kimi, bu səs çirkliliyi uşaqların və tələbələrin dərsi qavramaq qabiliyyətini xeyli aşağı salır. Məsələn, məktəbli uşaqlar arasında aparılan müşahidələr nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, nəqliyyat vasitələrinin səbəb olduğu 10 desibellik səs artışı uşaqların əvvəlki illərlə müqayisədə ilk imtahandan 5 faiz, ikincisindən isə 7 faiz daha az bal toplamasına səbəb olub. Belə arzuolunmaz problemin yaranmaması üçün siniflərdə optimal səs aurasının yaradılması, yol və məktəbin koridorlarından gələn kənar səslərin təsirini minimuma endirmək və ya aradan qaldırmaq üçün ediləcək çalışmalar akustika mühəndisliyinin üzərinə düşür.

Haqqında danışdığımız mühəndislik sahəsindən istifadə edilə biləcək digər yerlər isə teatr və ya konsert salonları, restoran və yaxud dəmiryolu stansiyaları kimi yüzlərlə insanın eyni anda bir araya gəldiyi yerlərdir. Belə olduqda, əsas hədəf səsə keyfiyyətini artıraraq onu anlaşıla bilən vəziyyətə gətirməkdir. Bu bəzən opera və ya konsert salonlarına səs kəsici bölmələr quraşdırmaqla mümkün olur. Belə ki, bu şəffaf səs kəsici bölmələr arzuolunmaz səsləri udmaq, səsə əks-sədasını və bütün salon boyu yayılmasını optimallaşdırmaq üçün quraşdırılan unikal bir vasitədir. 2003-cü ildə Los-Ancelesdə istifadəyə verilən Volt Disney konsert salonu buna ən gözəl nümunə ola bilər.

Lakin akustika mühəndisliyinin işi tək yerlə məhdud qalmır. Nasa yeni kosmik gəmisinin hazırlanmasında və kosmik stansiyalarının tikilməsində akustika mühəndisliyinin biliyindən istifadə edilir. Əgər kosmik gəmi yüksək sürətlə hərəkət etdiyi zaman havanı yararsa, həddindən artıq səs əmələ gəlir. Bu zaman yaranacaq səs-küy nəticəsində gəminin ayrı-ayrı hissələrinin zərər görmək təhlükəsi var. Həmçinin stansiyalarda yaşayan işçilər kritik bir eksperiment keçirdiyi zaman və ya yatmağa çalışarkən ətrafdan gələn gurultu onların bu istəyinə mane ola bilər. Bunun qarşısını almaq üçün Acoustics Office (Akustika Ofisi) qurulub. Belə ki elə tipli problemin yaşanmaması üçün uyğun bir səs yalıtma sisteminin hazırlanması vacibdir və bu gəminin və ya stansiyanın müxtəlif parçalarına mürəkkəb bir sistemin quraşdırılması ilə mümkün olur.

Qeyd etmək lazımdır ki, akustika mühəndisliyində aeroakustika, bioakustika, ultrasonik kimi ondan çox alt bölmələri var.

Akustika mühəndisliyində oxumaq kimi bir arzusu olan insanların riyaziyyatda və digər təbiət elmləri üzrə yüksək bacarığa malik olması vacibdir.

Dünyada bu mühəndislik sahəsi üzrə dərs verən onlarca universitet tapmaq mümkündür. Onlardan ən məşhurları İngiltərənin Sausamptın, Salfrod, Derbi, Amerikanın Hartford universitetləridir.

Bu mühəndislik sahəsinə olan tələbat ildən-ilə artır. Analitiklərin fikrincə yaxın 5 ildə bu artışı özünü daha aydın göstərəcək. Əldə edilən son məlumatlar bizə belə deməyə əsas verir ki, akustika mühəndisliyinin orta illik gəliri 83 000 dollar təşkil edir və bu rəqəm 113 000 dollar səviyyəsinə qədər çata bilər. O cümlədən bu işdə işləməyə başlayanların sonrakı 10 il ərzində daha yüksək vəzifələrə təyin olunduğu müşahidə edilib.

Nəticə olaraq qeyd edə bilərik ki, yaşadığımız müasir cəmiyyəti, istər sağlamlıq cəhətdən olsun, istər əqli, istərsə də iş potensialı, akustika mühəndisləri olmadan təsəvvür etmək mümkün deyil. Həm akustika mühəndisliyində olan işlərin rəngarəngliyi, həm də gələcək perspektivinin yüksək olması bu sahəsinin gənclər arasında xeyli məşhurlaşmasına gətirib çıxarır. Təbiət elmlərinə, səslərə, riyaziyyata marağı olan kəslər üçün bu mühəndislik sahəsi ən optimal seçimdir.

İSTİFADƏ EDİLMİŞ ƏDƏBİYYAT:

1. https://en.wikipedia.org/wiki/Acoustical_engineering#cite_note-2
2. <https://en.wikipedia.org/wiki/Decibel>
3. https://en.wikipedia.org/wiki/Hearing_range
4. <https://en.wikipedia.org/wiki/Hertz#Definition>
5. https://en.wikipedia.org/wiki/Sound_baffle
6. https://en.wikipedia.org/wiki/Space_Launch_System

7. https://en.wikipedia.org/wiki/Walt_Disney_Concert_Hall
8. <https://www.academicinvest.com/science-careers/physics-careers/how-to-become-an-acoustical-engineer>
9. <https://www.environmentalscience.org/career/acoustical-engineer>
10. https://www.glassdoor.com/Salaries/acoustic-engineer-salary-SRCH_KO0,17.htm
11. <https://www.nasa.gov/content/acoustics-and-noise-control-capability>
12. [https://www.nasa.gov/sites/default/files/files/SLS-Acoustical\(1\).pdf](https://www.nasa.gov/sites/default/files/files/SLS-Acoustical(1).pdf)
13. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmedhealth/PMH0089568/>
14. https://www.payscale.com/research/US/Job=Acoustical_Engineer/Salary
15. https://www.science.purdue.edu/careers/what_can_i_do_with_a_major/acoustical_engineer.html
16. <https://www.telegraph.co.uk/education/stem-awards/design/career-in-acoustical-engineering/>

STATIC ANALYSIS OF THE TOOTH OF SPUR GEAR

Ülvü Gülüm, Eşqin Quluzadə, Rəhbər: Dos.Dr. Hüseyn Mirzəyev*

Baku Engineering University
humirzayev@beu.edu.az*

ABSTRACT

Gear is the one of the important machine element in the mechanical power transmission system. Spur gear is most basic gear used to transmit power between parallel shafts. Spur gear generally fails by bending failure or contact failure. In this work the tooth profile is generated using SolidWorks and the analysis is carried out by Finite element method using the same software. Analyzed stress distribution along the tooth high, maximal stress zones has been defined. And also investigated the influence of some material properties parameters as well as yield strength and tensile strength and as a design parameter the tooth root fillet radius on the tooth stress performance.

Key words: *gear, gear tooth, bending stress, contact stress, fillet radius, stress distribution*

Introduction

Strength of the gear teeth estimated according to beam strength calculation and contact stresses. In the beam strength calculation methodology have been defined maximal tangential force will be transmitted or bending stress at the cross section of the tooth root. This type of calculation method carried out by using Lewis equation. Contact stress calculation methodology is actual essentially for the speed reducer's gear transmissions. In this method actual contact stress calculated according to the Hertz stress equation [1, 2].

In the work [3] compared some methods of calculating the strength of the gear wheels for bending stress. The results of the calculations for tooth bending stress and tooth form factors on different methods have been analyzed comparatively. The methods of determining the tooth form factor and the effects of various parameters have been interpreted.

A great number of factors are employed in strength calculations of toothed gearing [4, 5]. Gear tooth fillet radius is one of the important gear tooth dimension that affects the stress concentration and crack initiation. In this study, we investigate how a spur gear behaves under various materials and tooth root fillet radii conditions.

Analyzed Spur Gear Parameters: Main parameters of the analyzed gear are following:

- Module - $m = 4$ mm;
- Number of teeth - $z = 50$;
- Shaft hole diameter $d = 40$ mm;
- Pressure angle = 20 deg.

Test condition. Various Materials are checked for 15 kN applied force on the pitch point. Virtual strength tests of the gear carried out using a modern computer software as SolidWorks. As the results of the tests calculated the actual stresses on the various contact areas of the gear tooth and distributed the stress simulation of the gear.

Materials	Maximum stress on the gear/Yield Strength
AISI 1020 Von Mises	292.95 KPa/351.6 KPa (Passed)
AISI 1035 Steel Von Mises	292.95 KPa/282.68 KPa (Failed)
Cast Carbon Steel Von Mises	292.95 KPa/248.17 KPa (Failed)
Galvanized Von Mises	292.95 KPa/203.94 KPa (Failed)

From these simulations, we can conclude that AISI 1020 is the strongest material among the materials analyzed. Now the displacements of the selected materials due to the same amount of load are demonstrated.

Materials	Maximum Displacement (in μm)
AISI 1020 Von Mises	27.28
AISI 1035 Steel Von Mises	26.61
Cast Carbon Steel Von Mises	27.39
Galvanized Von Mises	27.23

Now strongest material (AISI 1020) is selected to be applied various tooth root fillet radii to investigate the position of the stress concentration and maximum load stress.

Fillet radii	Maximum stress in KPa
AISI 1020 FR 0.8 mm MAX STRESS	361.1
AISI 1020 FR 1 mm MAX STRESS	335.5
AISI 1020 FR 1.2 mm MAX STRESS	306.3
AISI 1020 FR 1.4 mm MAX STRESS	283.0
AISI 1020 FR 1.6 mm MAX STRESS	266.8
266.8 AISI 1020 FR 1.8 mm MAX STRESS	258.2 (Optimal)
AISI 1020 FR 2 mm MAX STRESS	262.0

The optimal fillet radius is found to be 1.8 mm, where fillet radius equation should be adopted as $0.45 \cdot m$.

Conclusions

Gear tooth fillet radius affects the spur gear performance severely. Gears with high fillet radius exhibited more life at all loads investigated. A sharp fillet radius influences the stress distribution at the critical root region and crack initiation life. The gear tooth deflection is also more in gears with less fillet radius and affects the heat generation and dissipation during running. The heat generation due to hysteresis and friction is more in gears with less fillet radius. Gear tooth root cracking was dominant in the gears with less fillet radius and surface cracks were dominant in the gears with high fillet radius. Softening of the tooth material due to more heat generation leads to severe tooth deformation at high applied torques. However, there is a limitation of fillet radius where we can not exceed that value, in case the fillet radius increases beyond the limit, maximum stress also rises, which is not desirable. Moreover, increase of the fillet radius contribute to the displacement of the stress concentration from tooth root to the contact point of the gears in mesh. This, in turn, causes high wear damage in the contact point. This study shows that appropriate fillet radius selection can increase tooth root allowable stresses in its critical section. It was an intention of this research, because in that case it could succeed better tooth root load capacity and service life elongation.

REFERENCES

1. Khurmi R.S., Gupta J.K. A. Textbook of Machine Design. SI Units. Frist Multicolor Edition. Eurasia Publishing House (PVT.) LTD. Ram Nagar New Delhi-110-055. 2005. XVI+1230 pp.
2. Budynas-Nisbett. Shigley's Mechanical Engineering Design. Eighth Edition. McGraw-Hill Prims. 2016.
3. Mirzeyev H. **Comparative analysis of the tooth bending stress calculation methods of gearing mechanisms.** Journal of Baku Engineering University. Mechanical and Industrial Engineering. Vol. 1., No. 1, 2017. P. 13 – 21.
4. Steven R.Schmid, Bernard J. Hamrock, Bo O. Jacobson. Fundamentals of Machine Elements. SI Version. Third Edition. CRC Press. 2014.
5. Robert L. Mott, P.E. Machine Elements in Mechanical Design. Fourth Edition. University of Dayton. New Jersey, Columpus, Ohio. 2004. 948.

NEFT-QAZ SƏNAYESİNDƏ SWOT ANALİZİNİN TƏTBİQİ

Seymur İLYASOV, Əfrayıl ŞİRİNOV

Azneft İstehsalat Birliyi,
ilyasov@itu.edu.tr, afrayil@mail.ru

Hər bir müəssisənin beynəlxalq arenaya çıxması üçün ona düzgün istiqamətləndirilmiş, müəssisənin inkişafına təsir edən bilən müsbət və mənfi tərəfləri göstərməyi özündə ehtiva edən mükəmməl bir strategiyanın olması zəruridir.

Əgər müəssisə özünün güclü, zəif tərəflərini öyrənə bilirsə, qarşısına çıxma ehtimalı olan fürsət və təhlükələri proqnozlaşdırma bilirsə, deməkdir ki o rəqiblərinə qarşı daha öndədir. Amma bəzən adı çəkilən amillərin öyrənilməsi, təhlili və yekun qərarın qəbulu elə də asan olmur.

Müəssisənin gələcək strategiyasının və planının hazırlanması üçün dünyanın aparıcı elm mərkəzlərinin də qəbul etdiyi müxtəlif metodlardan istifadə olunur. Bu metodlardan biri də SWOP analizidir. Metod vasitəsi ilə müəssisənin güclü və zəif cəhətlərini öyrənmək, imkanları qiymətləndirmək, təhlükələri dəf etmək, bir sözlə onun inkişaf istiqamətlərinin düzgün seçilməsinə şərait yaradır.

“SWOT analizi” nəzəriyyə olaraq ilk dəfə 1960-1970-ci illərdə Stanford Universitetində Albert Humphrey tərəfindən sürülmüşdür. A.Humphrey müəssisənin strateji planlaşdırılmasında olan uyğunsuzluqların səbəblərini araşdırdığı zaman belə bir üsulu ixtira etmişdir. “SWOT” termini ilk dəfə 1964-cü ildə Sürix şəhərində keçirilən seminarların birində yaranmış və dörd sözün **Strengths** (Güclü tərəflər), **Weaknesses** (Zəif tərəflər), **Opportunities** (Fırsətlər), **Threats** (Təhlükələr) birləşməsindən ibarətdir.



Şəkil 1. SWOT analizinin sxemi

Əslində, SWOT analizinin uğuru doğru sualı soruşub, bu suala doğru cavab verə bilməkdir. Belə ki: müəssisə və onu əhatə edən mühitin bütün cəhətlərini nəzərə alaraq, qərar qəbul etməyi asanlaşdırır. Nəticədə müəssisənin cari vəziyyəti öyrənilir, ona uyğun irəliyə doğru daha sağlam, düzgün və səmərəli addımların atılmasını asanlaşdırır

Belə ki, metodun tələb etdiyi şəkildə müəssisənin güclü və zəif cəhətlərinə, eyni zamanda imkanlar və təhlükələrə daxil olan 8 qrupa 32 göstərici seçdik. Bu göstəricilərin hər birinin 5 ballıq şkalada qiymətləndirilməsi üçün bilavasitə həmin sahədə çalışan mütəxəssislərin rəyləri toplanaraq sistemləşdirilmişdir. Məlumatların düzgünlüyünü yoxlamaq məqsədilə müstəqil ekspertlərin də fikirlərinə istinad olunmuşdur. Beləliklə, adı çəkilən 32 göstərici qiymətləndirilərək 8 qrupda toplandı. Qruplar isə öz növbəsində SWOT analizə daxil olan 4 üst göstəricidə toplandı. Bu göstəricilər isə 25 ballıq şkalada qiymətləndirilir.

Beləliklə, aparılan təhlil bizə onu deməyə əsas verir ki, ən güclü cəhəti fiziki və təbii infrastruktur olduğu halda, ən zəif cəhəti isə iqtisadi, sosial və texniki infraqururdur.

	Daxili faktorlar	Güclü tərəflər (11,48)	Zəif tərəflər (7,33)
Xarici faktorlar		Yeni investisiyalarla hasilatın sabit saxlanması,xərclərinin azaldılması üçün optimallaşma aparılması,əmək şəraitində təhlükəsiz fəaliyyət	Avadanlıq, texnika və texnologiyaların fiziki və mənəvi cəhətdən köhnə olması, bəzi müəssisələrdə kadr çatışmazlığı
	İmkanlar (3,35)	Gİ STRATEGİYASI	Zİ STRATEGİYASI
	Texnologiyanın inkişafı və innovasiyanın tətbiqi ilə hasilatın sabit saxlanması, xarici şirkətlərlə birgə işləmə imkanları		
	Təhlükələr (2,10)	GT STRATEGİYASI	ZT STRATEGİYASI
	Hasilatın düşməsi,avadanlıqların köhnə olması, təchizatın gecikməsi		

Şəkil 2. SWOT analizinin nəticə sxemi

Şəkil 2-dən də göründüyü kimi müəssisənin güclü cəhətlərindən faydalanaraq, imkanlardan maksimum istifadə edərək məhsuldarlığı artırmaq mümkündür. Eyni zamanda zəif cəhətləri və təhlükələri daim diqqətdə saxlamaqla, onların müəssisənin fəaliyyətinə təsirini minimum endirmək əsas istiqamətlərdən biri olmalıdır.

Beləliklə, SWOT analizinin köməyi ilə müəssisənin güclü və zəif cəhətləri, eyni zamanda gələcək imkanları və təhlükələri təhlil olundu, sistemləşdirildi və yekun nəticə verildi. Bu analizənin köməyi ilə fəaliyyət sahəsindən asılı olmayaraq istənilən müəssisənin strateji planlaşdırılmasını təhlili və gələcək fəaliyyət istiqamətlərini müəyyən etmək üçün istifadə oluna bilər.

BİR İNVESTİSIYA LAYİHƏSİ ÜÇÜN LAYİHƏ İDARƏETMƏ SİSTEMİNİN TƏTBİQİ

Çingiz İSMAYİLOV

Bakı Mühəndislik Universiteti

anic2314@outlook.com

AZƏRBAYCAN

Xülasə. Azərbaycan kimi inkişaf etməkdə olan ölkələrdə resursların məhdud olması, maliyyə tapmaqda çətinliklərin yaşanması, ölkə iqtisadiyyatından qaynaqlanan risk faktorlarının çox olması və yüksək texnologiya imkanlarından hər zaman yararlanıla bilməməsi kimi səbəblərdən böyük layihələrin reallaşdırıla bilməsi ancaq idarəetmə sahəsində atılacaq addımlarla mümkündür.

Görülən iş, ölkəmizdə inkişaf dövrünü yaşayan layihə idarəetmə gerçəkliyinə, layihə idarəetmə və danışıqlar şirkətində çalışan texniki fərd gözündən baxmaqdadır. Bundan əlavə tədqiqat, nümunə bir investisiya layihəsi üçün tətbiq olunan və müəllif tərəfindən təklif edilən bir layihə idarəetmə sistemini izah etməkdədir.

Açar sözlər: Layihə idarəetmə, investisiya layihəsi

Giriş. Ölkəmiz üçün tikinti sektorunda verilməsi lazım olan islahatların əhatə dairəsi; istifadə edilən vəsait, avadanlıq və istehsal texnologiyasının müasirləşdirilməsi qədər, işin istənilən keyfiyyət-müddət-xərc üçbucağı içində yaradıla bilməsi, bu sektorda çalışanların iş təhlükəsizliyi ilə sosial hüquqları, resurs və vəsaitin ən məhsuldar şəkildə necə istifadə ediləcəyi, ölkə qaynaqlarının necə israf edilməyəcəyi və bu globalaşmanın qazancı olaraq ölkəmizin inşaat sənayesinin Avropa ölkələrindəki integrasiyasının nə şəkildə olacağı mövzularıdır.

Bu mövzuların yerləşdiyi və bu sualların həllinin axtarıldığı elm sahəsinin adı "Layihə idarəetmə"dir. Bu anlayışa bir çox qaydaların koordinasiya çərçivəsində çalışması və layihə ilə əlaqədar hər hansı parçaların üst-üstə düşməyində heç bir ünsürün qarışmaması daxildir. Geniş layihələrin istənilən çərçivədə reallaşdırıla bilməsi üçün bu anlayışın ehtiyaclarını yerinə yetirmək və bu anlayışa daxil etmək üçün həll təklifləri vermək, gələcək illərdə bu sektorun ən böyük vəzifələrindəndir.

Edilən tədqiqat, yuxarıda bəhs edilən Layihə İdarəetmə anlayışını layihə idarəetmə danışıqlar şirkətində edən bir firma gözündən edər.

Tədqiqat metodu. Layihə idarəetmə anlayışı ölkəmizdə yeni bir anlayış olmasına baxmayaraq, inanılmaz sürətlə öyrənilməkdə və bununla birlikdə də inkişaf etməkdədir. Ancaq eyni zamanda insanları alışıqları köhnə üsullardan imtina etdirmək bəzən çətinlik yaradır. Bunun da çarəsi təcrübələri, baxılacaq layihə idarəetmə sistemi ilə eyni anda çalışdıracaq müqavilə maddələri yaratmaqdır. Ancaq bu həll mikro planda etibarlıdır. Daha böyük bir layihələndirmədə isə layihə idarəetmə təliminin lisenziyalı proqramla verilməsi şərtidir.

Çalışmanın əsası olan və öhdəliyi olan layihədə, layihə idarəedicisi həmişə lider olmuş, ətrafındakıları işin düzgün olaraq edilə bilməsi üçün motivasiya etmiş və razı salmışdır. Görüləcək işlərdə nə işəgötürən nə də başqa bir tərəfin tərəfini tutmuş, hadisələrə layihə idarəetmə anlayışının tələb etdiyi çərçivədən baxmışdır. İnteraksiya və dizayn qərarları, görülmüş texniki çalışmalardan yaranan məlumatlar ilə verilməyə çalışılmış, qəbul edilənlər geniş araşdırma və təcrübələrə əsaslanmışdır. Bütün böyük riskləri təyin etmə istiqamətli işlər görülmüş və tətbiq mərhələsində bunlarla əlaqədar olaraq bir problem çıxmamışdır.

Dizaynerlərin (layihəçi) bir-biri ilə əlaqəsi ən yaxşı şəkildə təşkil olunmuş və bütün dizaynerlər arasında informasiya axını yüksək səviyyədə yaradılmışdır. Dizaynlar layihə idarəetmə qrupu tərəfindən analiz edilmiş və bütün çatışmazlıqlar aradan qaldırılmışdır.

Görülən işlərdə, istifadə edilən ödəmə miqdarları ilə işəgötürənə xərclədiyi və xərcləyəcəyi bütün miqdarlar əvvəldən bildirilmiş və bunlar ciddi səviyyədə səpmələr verməmişdir.

Bütün dizaynlar və spesifikasiyalar podratçıya tam və nöqsansız olaraq çatdırılmağa çalışılmış, görülmə sahə koordinasiya işləri ilə meydana çıxan bir sıra çatışmazlıqlar vaxtında aradan qaldırılmışdır.

İstehsal texnologiyası ilə bağlı işlər görülmüş, bunlarla əlaqəli fayda / dəyər analizləri yaradılmış və dünyada məşhur olan ancaq ölkəmizdə ilk dəfə tətbiq olunan və təbiət dostu olaraq xarakterizə edilən, 400 qayıqlıq bir üzən marina texnologiyasının dizayn və tətbiq koordinasiyası reallaşdırılmışdır. Marina, dünyanın ən böyük marina operatoru olan Camper & Nicholsons tərəfindən tələb görmüş və həyata keçirilmək üçün bu işəgötürən tərəfindən bu firmaya müəyyən razılaşmalar çərçivəsində verilmişdir. Marina, yay mövsümündə fəaliyyətə başlamış və bütün yerli və xarici qayıq(gəmi) sahiblərinin tərifini qazanmışdır.

Layihənin sahə tətbiqi qismində isə işəgötürən, layihə rəhbəri tərəfindən istiqamətləndirilmiş və yenə işəgötürən öz texniki heyəti ilə də layihə idarəetmə prosesinə qatılmışdır. İstifadə edilən metodlar və layihə idarəetmə prosedurları işin bitən hissəsinin istənilən performans miqdarında bitməsinə təmin etmiş və hər sahədə müvəffəqiyyət əldə olunmuşdur.

Podratçı seçimi üçün təkcə ən aşağı qiymət təklifi deyil, aşkar olan mövcud risklərə verilən həll təklifləri də qiymətləndirilmişdir. Dizaynerlər ilə podratçı arasında koordinasiya ən yaxşı şəkildə təmin edilərək gecikmə və ziyanın qarşısı alınmışdır. Podratçı problemlərinin həllinin ən qısa müddətdə tapılması üçün çalışılmış və işin davamı üçün önündəki maneələr qaldırılmışdır.

Verilməsi lazım olan önəmli qərarlar layihə idarəetmə heyəti tərəfindən verilmiş və bunlardan müsbət nəticələr alınmışdır. İstehsalat müddətində heyət podratçı ilə çiyin-çiyinə çalışmış, uzun müddət usta və işçilər tərəfindən podratçının öz daxilindəki nəzarət mexanizmindən zənn edilmişdir. Çünki heyət üzvləri davamlı olaraq istehsalatın başında detal çıxaran, istehsalatı etdirən və nəzarət edən, bütün podratçı texniki heyət və işçiləri ilə yaxşı dialoqu olan, müqavilənin özünə verdiyi səlahiyyətləri lazımı yerdə və zamanda istifadə edən dürüst bir yol izləmişlərdir.

Mövcud olan təbii mühitin pozulmaması üçün layihə idarəetmə heyəti hərəksə motivasiya etmiş, dizayn mərhələsində başlayan tədbirləri tətbiq mərhələsində də tətbiq edərək, layihənin tətbiq olunduğu bölgə xalqının və ətraf mühit dostlarının da etibarını qazanmışdır.

Tərəflər arasında olan ziddiyyət və mənfi rəqabət soyuq qanlıqla düşünülmüş və həllər tapılmışdır. Bu səbəbdən həm podratçı həm də işəgötürən tərəfindən liderliyi qəbul edilmişdir.

İşin davam edən hissəsində isə istifadə olunan üsullar inkişaf edərək davam edir. Artıq, tərəflərdə layihə idarəetmə haqqında fikirlər formalaşmış və bu anlayışın vacibliyini dilə gətirmişdir.

Nəticə. Layihə idarəetmənin bir investisiya layihəsi üçün hansı formada tətbiq olunduğu edilən bu iş ilə açıqlanmışdır. Ancaq layihənin idarəetmə əsaslarının bu tip layihə üçün tam olaraq və ya heç tətbiq olunmaması vəziyyətində layihənin gerçəkləşdirilməsi zamanı meydana gələcək maneələr, çətinliklər, zərərlər və hətta layihənin gerçəkləşdirilə bilməmə ehtimalının böyüklüyü oxucunun xəyal gücünə buraxılmışdır.

Layihə idarəetmə anlayışı yalnız inşaat sektorunda deyil həm də bütün istehsal sektorlarında istifadə olunması lazım olan bir anlayışdır. Bu mənada mühəndisliyin hər sahəsi üçün bu anlayışı öyrədən və tətbiq edən bir tədris proqramının universitetlərdə tədris edilməsi lazımdır. Ancaq bu şəkildə reallaşmaz deyilən layihələr reallaşdırıla bilər və layihə üçün bu şəkildə xərclənən pullar, yaxşı layihə idarəetmə sistemi ilə reallaşdırılan eyni layihələrdən bir neçə dəfə çox xərcə başa gəlməz.

Ölkəmizin inkişaf mərhələsində qarşısına çıxan ən böyük maneə olan "layihə idarəetməni bilməmək", bunu dəf etmə adına qaynaq və maliyyə çətinlikləri içərisində bu faktoru öyrənməyi tək yol olaraq qarşımıza qoymuşdur. Buna görə də yeni nəslin fikirlərinin bu istiqamətdə formalaşdırılması lazımdır.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Thompson P.A, Perry J.G, "Engineering construction risks", Project report, London Eastern Press Limited (1997)
2. Birgönül T., Özdoğan İ., "İnşaat Projelerinde Risk Yönetimi", Türkiye mühendislik haberleri, (2004)
3. Karataş C., "Project Appraisal in Developing countries" ders notları, (1998)
4. The PMI Standarts Committie, "A Guide to the Project Management Body of Knowledge" Boston (2003)
5. Pamir & Soyuer, "GTK Pazar araştırması ve fizibilite raporu" (1998)
6. Flagan R., Norman G., "Risk Management and Constraction", Oxford, Bleckwell Scientific Publications (1998)
7. Kiper O., "Mühəndisin və inşaatçının hukuk rehberi", TMMOB, İMO
8. SF Marina System, Marina Fizibilite Raporu (1997)
9. Turner R.J., "The Handbook of Project Based Management", Cambridge(2003)

ÜZÜM ŞİRƏSİNİN KEYFİYYƏT EKSPERTİZASI

M.Ə.HÜSEYNOV,

texnika üzrə fəlsəfə doktoru, movludh@mail.ru
Üzümçülük və Şərabçılıq Elmi-Tədqiqat İnstitutu

Xülasə. Məqalədə üzüm şirəsinin keyfiyyət göstəricilərinin müasir metodlarla qiymətləndirilməsi haqqında müfəssəl məlumat verilmişdir. Pərakəndə ticarət şəbəkəsində olan üzüm şirəsinin orqanoleptik və fiziki-kimyəvi keyfiyyət göstəriciləri tədqiq edilmişdir. Tədqiq edilən məhsulun tərkibində suyun 87,4%, mineral maddələrin 0,4%, turşuluğun 4,434%, ümumi şəkərin 13,8% miqdarında olduğu müəyyən edilmişdir ki, bu da normativ-texniki sənədlərin tələblərinə uyğundur.

Açar sözlər: Üzüm, şirə, üzüm şirəsi, keyfiyyət, ekspertizası.

Giriş. Üzüm şirəsinin istehlak xassələrinin, keyfiyyət və ekoloji təmizlik göstəricilərinin öyrənilməsi qida sənayesinin aktual problemlərindəndir [1]. Şirələr qiymətli spirtsiz içki olduğundan daha çox saxtalaşdırmaya məruz qalır. Şirələrin ən çox yayılmış saxtalaşdırılması, təbii bir içkinin su ilə durulaşdırılmasıdır. Şirəyə 10-20% miqdarında su əlavə edildikdə dequstatorlar bunu hiss etmir, və yalnız 50%-ə qədər əlavə olunduqda bir çox dequstatorlar sulu bir dadın olduğuna işarət edir. Buna görə də şirənin 30%-ə qədər su ilə durulaşdırılmasını orqanoleptik üsulla müəyyənləşdirmək demək olar ki, mümkün deyil. Sulu bir dad hiss olunmaması üçün şəkər və limon və ya alma turşusu əlavə olunaraq işlənmiş olur. Çox zaman qiymətli təbii şirələri, ucuz şirələr ilə kupaj edərək bu faktı gizlədir. Digər daha ucuz xammallar da istifadə olunur. Kupaj edilmiş şirələrdə əsas şirənin nisbətini müəyyən etmək çox çətin olduğundan, onların saxtalaşdırılması praktik olaraq müəyyən edilmir. İstehsalçılar mikrobioloji çirklənmiş, qeyri-standart xammallardan və yarımfabrikatlardan istifadə edə və məhsulun aşağı keyfiyyətli olmasını gizlətmək üçün süni boya və dadlar (aromatizator) tətbiq edə bilirlər. Şirələrdə digər saxtalaşdırma üsulları da istifadə edilir (resepturada nəzərdə tutulmayan qatqıların əlavə edilməsi, bir içki növünün digərinə dəyişdirilməsi, məlumatların saxtalaşdırılması). Şirənin orijinallığına dair şübhələr olduqda müəyyən edilən göstəricilərə aşağıdakılar daxildir: titrlənən turşuluq, limon və izolimona turşu tərkibi, alma turşusu, kül, natrium, kalium, maqnezium, kalsium, ümumi fosfor, nitrat, sulfat ionlarının sayı, qlükoza, fruktoza, saxaroza, hesperidin və naringin, prolin və bir sıra digər göstəricilər.

Tədqiqat metodu. Şirələr və onların keyfiyyəti orqanoleptik, fiziki-kimyəvi, mikrobioloji və təhlükəsizlik göstəriciləri üzrə qiymətləndirilir [2, 4]. Orqanoleptik göstəricilərdən xarici görünüş, şəffaflıq, konsistensiya (nektarlar üçün), dad, aroma və rəng qiymətləndirilir. Şirələr 19 ballıq şkala ilə qiymətləndirilir (cədvəl 1).

Cədvəl 1. Şirə: bal sistemi ilə keyfiyyətin qiymətləndirilməsi

Keyfiyyət göstəricisi	Qiymətləndirmə, ball			
	«əla»	«yaxşı»	«kafi»	«qeyri-kafi»
Xarici görünüşü, rəng, şəffaflıq	7 ball, müvafiq meyvəyə uyğundur, içkiyə xarakterik, parlaq rəngli	5ball, müvafiq meyvəyə uyğundur, içkiyə xarakterik, rəngi parlaq deyil	4 ball, az bulanıq, xarici görünüşü içkiyə uyğundur	1 ball, çox bulanıq və ya kənar qatışıqlı çöküntülü, equstasiyadan çıxarılır
Dadı və ətri (aromat)	12 ball, Tam, özünəməxsus, içkinin tipinə müvafiq	10 ball, dad və ətri yaxşı, içkinin tipinə müvafiq	8 ball, dadı tam hiss olunmur, zəif ətrli, içkinin tipinə müvafiq	6 ball, kənar qoxu və pis dad hiss olunur, içkinin tipinə müvafiq deyil
Ümumi ball	17-19 ball	14-15 ball	10-12 ball	9 ball və aşağı

Şirələrdə quru maddənin miqdarı yoxlanılır. Adətən standartlarda quru maddənin ən aşağı həddini göstərir. Şəffaflaşdırılmış və şəffaflaşdırılmamış, həmçinin, şəkər əlavəli şirələrdə növündən və əmtəə sortundan asılı olaraq çöküntünün maksimum yol verilən miqdarı həcmə görə 0,1-0,3% arasında ola bilər. Lətin şirələrdə lətin kütlə payı 30-40% təşkil edir. İstiliklə işlənmə rejiminin əlaməti olaraq turşuluq və quru maddənin miqdarı dadın harmoniyasını təşkil edir. Standart, turşuluğun aşağı həddini və ya minimum və maksimum yol verilən hədləri müəyyən edir. 100% təbii şirələr keyfiyyətindən asılı olaraq, markalı, əla və 1-ci sorta ayrılır. Markalı şirələr meyvə və giləmeyvələrin müəyyən bir pomoloji sortundan istehsal edilir. Keyfiyyətli şirələr üçün meyvə emalı zamanı toplana biləcək etil spirtinin kütlə payı əla sortda 0,3%-dən, 1-ci sortda 0,5%-dən, markalı şirələr üçün isə 0,2% -dən çox

olmamalıdır. Vitaminli şirələrdə C vitamininin miqdarı şirənin növündən asılı olaraq 0,025-0,25% arasında normalaşdırılır. Təbii üzüm şirəsinin fiziki-kimyəvi parametrləri cədvəl 2.-də verilmişdir.

Cədvəl 2. Şirə: Fiziki-kimyəvi xüsusiyyətləri

Adı və sortu	Quru maddə, %, ən azı	Turşuluq (alma turşusuna görə), %	Spirit, %, ən çoxu
Üzüm şirəsi: markalı, 1 s	16-14	0,2-1,0	0,3-0,5

Şirələrdə mikrobioloji göstəricilərdən mezofil aerob və fakültativ anaerob mikroorqanizmlərin miqdarına (MAFAnMM), bağırsağ çöpləri qrupu bakteriyalarının (BÇQB) (koliformalar), maya və kiflərin (KƏGV), patogenlər, o cümlədən, salmonellaların miqdarına nəzarət olunur [3].

Təhlükəsizlik göstəriciləri. Şirələrin tərkibində toksiki elementlərin (qurğuşun, mis, sink, qalay, arsen, kadmium, civə və xrom duzları); radionuklidlərin (seziyum-137 və stronsium-90) miqdarı məhdudlaşdırılır [3].

Şirələrin orqnoleptik parametrlərini qiymətləndirmək üçün aşağıdakı kimi ekspertiza aparılır. Şirələr 250 sm³ həcmli, 70 mm diametrlə təmiz, silindrik, şəffaf şüşədən bakala tökülür və dərhal dequstasiya edilir. Şirənin dadı, ətri (aroması) və rəngi hazırlandığı təbii meyvə və giləmeyvəyə uyğun olmalıdır. Şəffaflaşdırılmış təbii və şəkər əlavəli şirələr çöküntüsüz, şəffaf olmalıdır; şəffaflaşdırılmamış şirələrdə hissəciklər xırda olmaqla eynicinsli, sərbəst axan, qeyri-şəffaf; lətli şirələr homogenləşdirilmiş, qeyri-şəffaf kütlə formasında, lətlidir.

Tədqiqat işinin müzakirəsi və onun nəticələri. Tərəfimizdən üzüm şirəsinin keyfiyyəti qüvvədə olan normativ sənədin tələbinə müvafiq olaraq müasir aparatlarla və arbitraj tədqiqat üsulları ilə tədqiq edilmişdir. Tədqiqat iki istiqamətdə aparılmışdır. Orqnoleptik üsulla xarici görünüşü, rəngi, dadı və ətri müəyyən edilmişdir. Fiziki-kimyəvi göstəricilərdən quru maddələrin, şəkərin, ümumi turşuluğun, mineral maddələrin miqdarı müasir tədqiqat üsulları ilə tədqiq edilmişdir.

Üzüm şirəsi təbii, şəkərsiz və şəffaflaşdırılmış halda 3 sortda buraxılır: markalı, əla və birinci sort.

Üzüm şirəsi rənginə, tərkibindəki şəkərin və karbon qazının miqdarına görə müxtəlif olur. Rənginə görə şirələr ağ, çəhrayı və qırmızı olurlar. Tərkibindəki karbon qazının miqdarına görə şirələr sakit və qazlaşdırılmış olurlar. Şəkərliliyinə görə isə şirələr süfrə və desert çeşidində olur.

Şəffaflaşdırılmış şirələr şəffaf, rəngi təzə şirəyə uyğun, dadı xammalın dadını verəlməlidir.

Şəffaflaşdırılmamış şirələrdə hissəciklər xırda olmaqla eynicinsli, qeyri-şəffaf, rəngi hazırlandığı məhsulun rənginə uyğun, dad və ətri yaxşı hiss olunmalıdır.

Təbii şirələrin əla sortunda spirtin miqdarı 0,3%-dən, I sortunda 0,5%-dən çox olmamalıdır.

Şirələrin keyfiyyət göstəricilərinə onların xüsusi çəkisi, quru maddələrin miqdarı, şəkər qatılmış şirələrdə isə şəkərin miqdarı və turşuluğun miqdarı aiddir. Markalı və əla sort şirə üçün üzüm yığımı gilədə quru maddələrin miqdarı 16%-dən çox, turşuluq 5-10 q/l, I sort şirələr üçün isə quru maddələrin miqdarı 14%-dən çox, turşuluq 5-10 q/l olduqda aparılmalıdır.

Şəffaflaşdırılmış və şəffaflaşdırılmamış, həmçinin şəkər əlavəli şirələrdə həcmə görə 0,1-0,3% çöküntü olmasına yol verilir.

Tədqiq olunan üzüm şirəsinin orqnoleptik və fiziki-kimyəvi göstəricilərinin ekspertizasından alınan nəticələr 3 sayılı cədvəldə verilmişdir.

Cədvəl 3. Üzüm şirəsinin fiziki-kimyəvi və sensor analizinin nəticələri

Göstəricilər	Təhlil nəticəsi	Standart göstəricisi	Kənarlaşma
1. Suyun miqdarı, %-lə	87,4	87	+0,4
2. Mineral maddələrin miqdarı, %-lə	0,4	0,4	-
3. Turşuluq, %-lə	4,434	4,8	-0,366
4. Ümumi şəkər, %-lə	13,8	14,7	-0,9
5. Dequstasiya qiyməti, ball	18	17-19	-

Aparılan tədqiqatın nəticələri göstərdi ki, üzüm şirəsinin keyfiyyət göstəriciləri qüvvədə olan normativ-texniki sənədin tələbinə tam cavab verir.

ƏDƏBİYYAT

- Hüseynov M.Ə. Azərbaycan üzümündən ekoloji təmiz spirtsiz içkilərin hazırlanmasının elmi-təcrübi əsaslandırılması. Gənc alimlərin I beynəlxalq elmi konfransının materialları. Gəncə 2016. 268-271 s.
- Hüseynov M.Ə., Əhmədli C.Y. Üzümədən alınan qidalı yeyinti məhsullarının keyfiyyət ekspertizası. Üzümçülük və Şərabçılıq Elmi-Tədqiqat İnstitutunun elmi əsərlər məcmuəsi XXI cild, Bakı 2017, 69-73 s.
- Hüseynov M.Ə., Əhmədov Ə.İ. Milli Azərbaycan şərbətləri və spirtsiz içkilər, monoqrafiya. Bakı: "Çaşıoğlu" nəşriyyatı, 2014, 272 s.
- Панахов Т.М., Гусейнов М.А., Насибов Х.Н. Исследование качества вина, произведенного новыми сортами винограда в Азербайджане. Журнал «АПК России», Челябинск, 2017 г. Том 24, № 5, с. 1223-1226

YERLİ ÜZÜM SORTLARINDAN HAZIRLANAN ŞƏRABIN TEXNOLOJİ
PARAMETRLƏRİNİN TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ

V.S.SƏLİMOV

aqrar elmlər üzrə elmlər doktoru, vugar_salimov@yahoo.com

A.S.ŞÜKÜROV

aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, azvino@mail.ru

X.T.ABASOVA

aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, xuraman.abasova@mail.ru

M.Ə.HÜSEYNOV

texnika üzrə fəlsəfə doktoru, movludh@mail.ru

Üzümçülük və Şərabçılıq Elmi-Tədqiqat İnstitutu

Xülasə. Məqalədə Azərbaycanda yetişdirilən üzüm sortlarından yüksək keyfiyyətli şərab hazırlanmasının texnoloji parametrlərinin təkmilləşdirilməsi haqqında məlumat verilir. Fiziki təsir olaraq $22 \pm 1,65$ Hz tezliklə ultrasəsə işlənmənin ($10 \text{ W}/\text{sm}^2$ -dan yuxarı) polifenol və antosianların toplanmasına kömək etdiyi aşkarlanmışdır. Həmçinin əzintinin 60°C temperaturda işlənməsinin şirənin ekstraktiv maddələrlə zənginləşməsinə kömək etdiyi təsdiqini tapmışdır. Eksperimental yolla əzintinin optimal olaraq səkkiz gün qıçqırdılma müddəti müəyyən edilmişdir. Hazırlanmış şərabların orqanoleptik təhlili aparılmış, onun əsas komponentlərinin nisbəti (1:1) dəqiqləşdirilmişdir.

Açar sözlər. Üzüm, Hibrid, Şərab, Keyfiyyət, Fiziki-kimyəvi və Sensor analiz.

Giriş. Azərbaycanda üzümçülük hələ qədim zamanlardan bəri kənd təsərrüfatı sahələri arasında xüsusi çəkiyə malik olmaqla geniş sənaye xarakteri daşmış, burada daim üzüm yetişdirilmiş və şərab hazırlanmışdır. Bu gün də üzümçülük ölkə iqtisadiyyatının yüksəldilməsi baxımından prioritet sahələrdən biri sayılır. Son illər ümumi məhsul istehsalının həcmində yerli seleksiya sortlarının sayı artmışdır. Odur ki, bu sortlardan süfrə şərabı hazırlanmasında onların texnoloji uyğunluğu tələb olunur. Başqa sözlə üzümün, ondan hazırlanmış şərab materialının və şərabın kimyəvi tərkibinin tədqiqinə yönəlmiş tədqiqatların aparılması, daha keyfiyyətli və rəqabətə davamlı məhsul alınmasına imkan yaradan sortların seçilməsi, üzümün emal texnologiyasının təkmilləşdirilməsi tələb olunur. Bununla əlaqədar olaraq təbii maddələrlə zəngin olan, xüsusi ilə müxtəlif prosianid maddələr, vitaminlər, minerallar və digər komponentlərlə funksional əhəmiyyət daşıyan qırmızı süfrə şərabları xüsusi diqqət tələb edir. Bu cəhətdən qırmızı üsul ilə şərab emal etdikdə əsas problemlərdən biri üzümdən optimal miqdarda boyaq və fenol maddələrinin ekstraksiya olunmasıdır. Üzümdə fenol birləşmələri əsasən gilənin qabığında, toxumunda və salxımın digər bərk struktur elementlərində toplanmış olur. Təcrübədə bu birləşmələrin ekstraksiyasını gücləndirmək üçün müxtəlif üsulların tətbiq olunmasına baxmayaraq hələ də bu sahədə həllini tapmamış məsələlər qalmaqdadır.

Tədqiqat işində əsas məqsəd Azərbaycanda yetişdirilən üzüm sortlarından yüksək keyfiyyətli qırmızı süfrə şərablarının hazırlanmasının texnoloji parametrlərinin təkmilləşdirilməsidir.

Tədqiqat obyektini olaraq Azərbaycanda yetişdirilən yerli və introduksiya olunmuş üzüm sortları, (Mədrəsə, Tavkveri, Xındoqı, Kaberne-Sovinyon, İzabella, Saperavi) onlardan hazırlanmış şərab materialı və şərablar götürülmüşdür.

Tədqiqat metodu. Tədqiqat nəticəsində istənilən rəng intensivliyinə malik şirə və şərab kupaj materialı əldə olunmasını təmin edən yerli qırmızı üzüm sortları seçilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, havanın təsiri zamanı şərabda antosianların miqdarının temperaturdan asılılığı birinci növbədə reaksiyanın kinetik modeli ilə ifadə olunur. Yerli Mədrəsə üzüm sortunun antosian tərkibinin parametrləri öyrənilmiş, 3-O-P-O qlükoziloksi- 4, 5, 7-trihidroksi – 3, 5-dimetoksi flavilium xlorid şəklində piqmentin kimyəvi struktur formulu müəyyən edilmişdir. Azərbaycanın torpaq-iqlim şəraitində yetişdirilən yerli texniki qırmızı üzüm sortlarından istifadə etməklə təbii qırmızı süfrə şərabının istehsal texnologiyasının təkmilləşdirilmiş variantı işlənilib hazırlanmış, fiziki-kimyəvi xassələri, texnoloji xüsusiyyətləri öyrənilmiş və deqüstasiya vasitəsi ilə keyfiyyəti qiymətləndirilmişdir.

Üzümdən alınmış şirənin kimyəvi tərkibi öyrənilən zaman şərab hazırlanması üçün ən vacib olan göstəricilər, o cümlədən şərab turşusu hesabı ilə titrlənən turşuluq, şəkərlərin kütlə konsentrasiyası müəyyən edilmişdir (Cədvəl 1, 2).

Cədvəl 1. Şəkərlərin kütlə konsentrasiyası (q/dm³)

İllər	Üzüm					
	Mədrəsə	Xındoqni	İzabella	Kaberne-Sovinyon	Saperavi	Tavkveri
2013	146,7±2,3	150,5±1,5	186,8±1,8	158,3±1,6	119,8±0,6	120,8±1,5
2014	132,7±0,8	114,9±0,4	204,1±0,7	175,7±2,4	-	147,3±1,4
2015	130,1±1,5	106,3±0,8	146,1±0,6	-	-	141,2±1,4
2016	118,1±0,5	148,1±1,5	-	-	-	-
Orta qiymət	130,0±1,5	135,2±0,8	158,2±0,8	152,3±1,6	122,7±0,7	123,2±1,4

Tədqiqat nəticəsində məlum olmuşdur ki, tez yetişmiş qırmızı sortlardan alınmış şirələrdə şəkərlərin kütlə konsentrasiyasının orta qiyməti aşağı olduğundan yüksək keyfiyyətli şərab hazırlamaq üçün bu göstəricinin tənzimlənməsinə ehtiyac var. Turşuluğun tövsiyə olunan tənzimləmə variantında “Mədrəsə” şirəsinin digər qırmızı üzüm sortları ilə (xüsusi ilə Xındoqni) kupaj edilməsi nəzərdə tutulmuşdur.

Cədvəl 2. Titrlənən turşuların kütlə konsentrasiyası (q/dm³)

İllər	Üzüm					
	Mədrəsə	Xındoqni	İzabella	Kaberne-Sovinyon	Saperavi	Tavkveri
2013	4,2±0,1	9,2±0,1	12,2±0,1	13,5±0,2	16,6±0,1	10,9±0,2
2014	4,0±0,2	10,9±0,1	10,7±0,1	13,6±0,4	-	10,1±0,2
2015	6,6±0,3	12,7±0,1	14,7±0,2	-	-	9,1±0,3
2016	4,7±0,2	8,1±0,1	-	-	-	-
Orta qiymət	5,1±0,2	9,1±0,1	13,1±0,2	14,2±0,3	16,6±0,2	11,0±0,2

Şərab hazırlamaq üçün şirənin daha yararlılığını nümayiş etdirən göstərici qlükoasidometrik göstəricidir. Bu göstərici “Mədrəsə” sortunda daha optimal qiymətə malik olmuşdur. Odur ki, tədqiqatda əsas xammal kimi bu sorta üstünlük verilmişdir.

Tədqiqat nəticəsində “Mədrəsə” üzümündən və turşuluğu tənzimləmək üçün “Xındoqni” üzümündən istifadə etməklə yüksək keyfiyyətli qırmızı süfrə şərabının hazırlanmasının təkmilləşmiş texnologiyası təklif olunmuşdur. Texnoloji prosesin təsviri aşağıdakı kimidir.

Təzə yığılmış üzüm nəqliyyat vasitəsindən sortların tələb olunan nisbətində dozalayıcı-qidalayıcı şəkli qəbul bunkerinə tökülür. Buradan xammal vərdənəli xırdalayıcı-daraqayırıcıya ötürülür. Alınmış əzinti nasos vasitəsi ilə pasterizatora verilir, istiliklə işlənir. Burada lazım gələrsə pektolitik ferment preparatı və yaxud ultrasəsə də işlənir. Pasterizator buxar köynəyi və qarışdırıcı ilə təchiz olunmuşdur. İşlənmiş əzinti 65±2°C-yə qədər qızdırılıb 1 saat saxlanır. Soyudulmuş əzinti nasos vasitəsi ilə şaquli vinifikatora verilir (üzən “şapka” üsulu ilə qıçqırtma). Eyni zamanda vinifikatora hesablanmış miqdarda maya verilir. Qıçqırtma dövrü sxem üzrə qıçqıran mühitin aktiv qarışdırılması (nasosla) ilə həyata keçirilir. Qıçqırdılmış şirə əzintisindən presdə ayrılır, iki fraksiya – şərab materialı və cecə alınır. Cecə texnoloji xətdən çıxarılır və spirt alınması üçün işlədilir. Əzintidən ayrılmış şirə sona qədər qıçqırdılmaq üçün çənə verilir. Saxlanmış və qismən durulmuş şərab materialı bentonitlə durultma qurğusuna ötürülür (lazım gəldikdə ultrasəs təsiri ilə). Çöküntü üstü maye dekantasiya olunur, çöküntü isə sentrafuqaya ötürülür, qalıq şərab materialı çöküntüdən ayrılır. Durulmuş şərab materialı filtr-kartondan süzülür və filtr-presə verilir. Məhsul 5±2°C-dən çox olmamaq şərti ilə termostatlı çəndə saxlanılır. Lazım gəldikdə kupaj məqsədi ilə istifadə olunur.

Qırmızı şərablarda 15-dən 60-a qədər adda fenol birləşmələri olur ki, bunlar şərabın dad və rənginin formalaşmasına bilavasitə təsir göstərir [4, 5]. Fenol birləşmələrinin konsentrasiyası artdıqca dequstasiya qiyməti də artmış olur [12]. Bunlar çatışmadıqda şərablar boş və su kimi dada, artıq olduqda isə kobud və büzüsdürücü dada malik olurlar [13].

Nəticələr və müzakirə. Hazırlanmış şərab materiallarının fiziki-kimyəvi və sensor analizi təsdiq olunmuş metodika əsasında və müasir tədqiqat üsulları [1, 2, 8] ilə aparılmışdır.

Tədqiq olunan şərab materialları fenol birləşmələrinin ümumi miqdarının azalmasında normal dinamikaya (1105-dən 1890 mq/dm³-ə qədər) malik olmuşlar. Fenol tərkib göstəriciləri və şərab materiallarının xromatik xarakteristikaları cədvəl 3.-də verilmişdir.

Şərab materialının turşuluğunun artırılması zamanı aşağıdakı üsullar tətbiq edilmişdir: turşuducu əlavə etmək (şərab turşusu E334, limon turşusu E330, alma turşusu E296, süd turşusu E270), turşuluğu yüksək olan üzümdən alınmış şərab materialı ilə kupaj etmək.

Cədvəl 3. Mədrəsə üzüm sortundan hazırlanmış şərab materiallarının fenol və rəng tərkibi göstəriciləri

İllər	Göstəricilər									
	Fenol birləşmələrinin kütlə konsentrasiyası, mq/dm ³	Monomer antosianların miqdarı, mq/dm ³	Rəngləyici maddələrin kütlə konsentrasiyası, mq/dm ³	Spektrin görünən sahəsinin maksimumu (pH 1,0) nm	Polimerlərin yaratdığı rəng, %	Rəngin intensivliyi, (I ₅₂₀)	Rəngin intensivliyi, (I _s)	Flavanların cəmi miqdarı, mq/dm ³	Flavanların cəmi miqdarı, mq/dm ³	Leykoantosianların kütlə konsentrasiyası, mq/dm ³
2014	1105±16	18±2	28±2	512±1	63,3±1,2	2,89±0,12	1,83±0,08	izi	78±3	124±8
2015	1510±21	50±2	52±3	521±3	47,0±0,4	2,92±0,21	1,37±0,12	izi	69±3	360±11
2016	1890±25	173±9	120±8	521±1	43,1±0,5	2,17±0,17	0,98±0,06	izi	61±4	315±12
2017	1990±23	170±7	123±6	541±1	42,1±0,5	2,19±0,19	0,99±0,05	izi	64±8	365±16

Turş şərab materialının optimal turşuluğu üçün turşuducu agentləri müəyyən etmək üçün turşuların (şərab turşusu E334, limon turşusu E330, alma turşusu E296, süd turşusu E270) şərab materialının dadına və rənginə təsirinin orqanoleptik qiymətləndirilməsi aparılmışdır [9, 10]. Bunun üçün şərab materialına titrlənən turşuluq 7 q/dm³ olana qədər müvafiq turşular əlavə edilmişdir.

Nəticələr.

1. Şərab hazırlanmasında istilik, fermentativ fiziki işlənmə rejimləri eksperimental olaraq müəyyən edilmiş, onların şərabın kimyəvi tərkibinə təsiri aydınlaşdırılmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, *Rapidase CR* preparatı dörd saat ərzində 30°C temperaturda qıçırmanı nəzərə cərpacaq dərəcədə sürətləndirir, mədrəsə üzümündən hazırlanmış şərabın titrlənən turşuluğu və rəng intensivliyi artır.

2. Fiziki təsir olaraq 22±1,65 Hz tezliklə ultrasəsle işlənmənin (10W/sm²-dan yuxarı) polifenol və antosianların toplanmasına kömək etdiyi aşkarlanmışdır. Həmçinin əzintinin 60°C temperaturda işlənməsinin şirənin ekstraktiv maddələrlə zənginləşməsinə kömək etdiyi təsdiqini tapmışdır. Eksperimental yolla əzintinin optimal olaraq səkkiz gün qıçırılma müddəti müəyyən edilmişdir.

3. Hazırlanmış şərablardan orqanoleptik təhlili aparılmış, onun əsas komponentlərinin nisbəti dəqiqləşdirilmişdir. Burada Mədrəsə və Xindoqni sortları üçün kupaj sxemi 1:1 olmaqla istehsal texnologiyaya üçün üstün hesab edilir.

ƏDƏBİYYAT

1. Əhmədov Ə.İ., Musayev N.X. Ərzaq mallarının ekspertizası. I cild, Bakı: Çapaşoğlu, 2005, 568 s.
2. Əhmədov Ə.İ. Tamlı malların əmtəəşünaslığı. Bakı: ADİU, 2010, 453 s.
3. Бурцев Б., Никонов В. Технологические основы технологии натуральных красных сухих вин: <http://www.vine.ru/naturalvine/red.driv/>
4. Багатурия Н.Ш., Бегиашвили Ц.А., Багатурия Б.Н. Влияние температуры алкогольного брожения на состав и качество виноградных вин // Виноделие и виноградарство, 2010, №6, с.30-32.
5. Fətəliyev H.K. Şərabın texnologiyası. Dərslik, Bakı, 2011, 586 s.
6. Goryaeva A.A., Stolyarova A.S. Commodity and examination of taste products: Textbook. ESSUTM, 2006. 346 p.
7. Lorenzis G., Maghradze D., Biagini B., Salimov V., et al. Molecular investigation of Caucasian and Eastern European grapevine cultivars (*V. vinifera* L.) by microsatellites. Vitis, Journal of Grapevine Research, Germany, 2015, 54: 13-16.
8. Nəbiyev Ə.Ə. Şərabın kimyası. Bakı "Elm", 2010, 470 s.
9. Nikolaeva M.A., Polozhishnikova M.A. "Identification and detection of falsification of food products: a textbook" M. ID FORUM: INFA-M, 2009. 464 p.
10. Panahov T.M. Technology of wine-making products produced in Azerbaijan. Braunschweig, 2016, 545 p.
11. Pənahov T.M., Səlimov V.S. Azərbaycanın üzüm sortları Bakı: 2016, 286 s.
12. Perez-Magarino S., Gonzalez-Sandoze Poliphenols and colour variability of red wines made from grapes harvested at different ripeness grape // Food Chemistry. 2006, 96, 197-208.
13. Якименко Е.Н., Гугучкина Т.И., Сьян И.Н., Вишнякова Н.И. Опти-мальные технологические приемы для производства сухих и десертных вино-материалов из красного сорта Августа // Виноделие и виноградарство. 2009, №1, с.14-15.

YENİ HİBRİD ÜZÜM SORTLARININ TEXNOLOJİ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

T.M.PƏNAHOV,

texnika üzrə elmlər doktoru, panahov1953@gmail.com

M.Ə.HÜSEYNOV,

texnika üzrə fəlsəfə doktoru, movludh@mail.ru

H.N.NƏSİBOV,

aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, khikmet@yandex.ru
Üzümçülük və Şərabçılıq Elmi-Tədqiqat İnstitutu

Xülasə. Məqalədə Abşeron torpaq-iqlim şəraitində Üzümçülük və Şərabçılıq Elmi-Tədqiqat İnstitutunun (ÜŞETİ) ampeloqrafik kolleksiya bağında yetişdirilən perspektiv, o cümlədən göy-göl, kəpəz, şirəli və bəhrəli hibrid formalarının texnoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi və eyni zamanda hazırlanan şərabların keyfiyyət göstəricilərinin ekspertizası öz əksini tapmışdır. Tədqiqat obyektini olaraq bəhrəli və şirəli hibrid formalarından hazırlanan ağ, kəpəz və göy-göl hibrid formalarından hazırlanan qırmızı şərablar götürülmüşdür. Fiziki-kimyəvi və sensor analiz nəticələri hazırlanan içkilərin standartın bütün normalarına cavab verdiyini göstərmişdir. Tədqiqat işi nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, ÜŞETİ-nin alimləri tərəfindən yaradılmış və Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi yanında Bitki Sortlarının Qeydiyyatı və Toxum Nəzarəti üzrə Dövlət Xidməti tərəfindən rayonlaşdırılmış, Abşeron torpaq-iqlim şəraitində yetişdirilən göy-göl, bəhrəli, şirəli, kəpəz hibrid formalarından zəngin buketə, ləzzətli tama, dolğun rəngə, harmonik xüsusiyyətlərə malik olan şərab istehsal etmək mümkündür.

Açar sözlər: Üzüm, Hibrid, Şərab, Fiziki-kimyəvi və sensor analiz.

Giriş. Azərbaycan Respublikasının ərazisinin müxtəlif üzüm genotipləri ilə zənginliyi, torpaq-iqlim şəraitinin üzümçülük üçün olduqca əlverişli olması, eləcə də bu ölkədə yetişən üzümlərin fiziki-kimyəvi tərkibinin müxtəlifliyi, burada yüksək istehlak xassələrinə malik, zəngin buketə, ləzzətli tama, dolğun rəngə, harmonik xüsusiyyətlərə malik olan geniş çeşiddə, bütün növ keyfiyyətli şərabların istehsalını mümkün edir [6, 9, 10]. Müasir dövrdə istehsal olunan şərabların keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması və çeşidinin genişləndirilməsi günün vacib məsələlərindən biridir. Üzüm şərablarının tərkibi üzümün yetişdirildiyi torpaq-iqlim şəraitindən, üzümün yığım dövrünün düzgün müəyyən edilməsindən, yığılmış üzümün tez bir zamanda emal edilməsindən, şərabın istehsal texnologiyasından, şərab mayalarının keyfiyyətindən, qıcırma temperaturundan və müddətindən, şərab materialının saxlanılıb yetişdirilməsi şəraitindən və müddətindən, şərabın emalından, yetişmə dövründə açıq və ya qapalı köçürülmə əməliyyatlarından və digər amillərdən asılıdır. Bu proseslərin şərabın ümumi keyfiyyətinə, eləcə də kimyəvi tərkibinə çox böyük təsiri vardır.

Tədqiqatın obyektini bəhrəli və şirəli hibrid formalarından hazırlanan ağ, kəpəz və göy-göl hibrid formalarından hazırlanan qırmızı şərab materiallarıdır.

Tədqiqat metodu. ÜŞETİ-nin alimləri tərəfindən yaradılan yeni hibrid formalarından bəhrəli, şirəli, kəpəz və göy-göl üzüm sortlarından şərab nümunələri tərəfimizdən hazırlanmış, onların fiziki-kimyəvi xassələri, texnoloji xüsusiyyətləri öyrənilmiş və dequstasiya vasitəsi ilə keyfiyyəti qiymətləndirilmişdir.

Məhsulun toplanmasının vaxtını, daha doğrusu şərab hazırlamaq üçün kondisiyanı (şirədə toplanan şəkərlilik faizini və turşuluğun miqdarını) müəyyən etmək üçün yetişmə dinamikası aparılmışdır. Şərab nümunələrinin hazırlanmasından əvvəl öyrənilən hibrid formalarının gilələrində şəkərlilik və turşuluq (kondisiya) müəyyən edilmişdir (Cədvəl 1).

Cədvəl 1. Üzüm sortlarının kondisiya göstəriciləri

№	Sortun adı	Şirə q/dm ³ -lə	
		Şəkər %-lə	Titrlənən turşuluq
1	Göy-göl	19,1	5,67
2	Kəpəz	18,9	5,93
3	Bəhrəli	17,7	7,33
4	Şirəli	17,8	7,43

Cədvəldən görüldüyü kimi şəkər və titrlənən turşuluq normaldır.

Xammal kimi İnstitutun təcrübə sahəsindən yığılmış üzüm növlərindən, o cümlədən bəhrəli, şirəli, göy-göl və kəpəz sortlarından istifadə olunmuşdur. Qıcırma prosesinin gedişi və hazır məhsullarda fiziki-kimyəvi analizlər müasir tədqiqat üsulları ilə laborator üsulla müəyyən edilmişdir.

Orqanoleptik xassələr seçmə üsulu ilə İnstitutun dequstasiya komissiyası tərəfindən (ağ süfrə şərabları 12,5-15,5⁰C, qırmızı süfrə şərabları isə 15-17,5⁰C temperaturda) qiymətləndirilmişdir.

Bütün şərab nümunələri kiçik həcmdə şüşə balonlarda hazırlanaraq, onlara tələb olunan qulluq və nəzarət (qıçqırmanın başa çatması, şərabın mayadan ayrılması, kükürd qazının verilməsi və s.) olunmuşdur.

Süfrə şərablarının keyfiyyəti həm sensor və həm də alətlərlə təyin olunan fiziki-kimyəvi göstəricilər üzrə müəyyən edilmişdir.

Şərabların keyfiyyəti onun yetişməsi və köhnəlməsi, saxlanması və satışı zamanı dəyişə bilər. Ona görə də şərabların keyfiyyəti, saxlanılma və butulkalara doldurulma vaxtı və əsasən də sensor göstəricilər üzrə təyin edilir. Şərabların sensor göstəricilərindən şəffaflığı, rəngi, ətri, buketi, dadı, tipikliyi və kənar iylərin olması əsasən dequstasiya yolu ilə müəyyən olunur [1, 2, 4, 9].

Şərabın sensor qiymətləndirilməsi otaqda 16-18⁰C temperaturda aparılır. (şərabın temperaturu 10-16⁰C). Şərabın konsistensiyası, şəffaflığı və rəngini, çöküntünün və ya bərk maddələrin xırda hissəciklərinin olması, daha sonra isə onun qoxusu və dadı müəyyən olunur. Oynaq şərablarda isə karbon qazının ayrılan qabarcıqlarının ölçüləri və sürəti müəyyənləşdirilir ki, buna şərabçılar muss deyirlər. Yaxşı şərab şəffaf, çöküntüsüz və kənar hissəciklərsiz, rəngi açıq sarıdan tünd qırmızıyadək olmalıdır. Qoxusu xoş spesifik, dadı turşməzə, meyxos və ya şirin bəzən ağızyığan, amma kənar, şərabə xas olmayan tamsız olmalıdır.

Laboratoriyada şərabların fiziki-kimyəvi göstəricilərindən etil spirti, titrlənən turşuluq, şəkər, uçucu turşular, ekstraktlı maddələr və s. müəyyən edilir. Spirtin, şəkərin və turşunun miqdarına görə şərabın qrupu və dərəcəsi müəyyən edilir. Uçucu turşuların miqdarı şərabın saflığını xarakterizə edir [2, 3, 5, 7, 8].

Tədqiqat işinin müzakirəsi və onun nəticələri. Apardığımız elmi-tədqiqat işləri nəticəsində hazırlanmış şərab nümunələri üzərində müasir tədqiqat üsulları ilə ekspertiza həyata keçirilmişdir.

Hazırlanmış şərab materiallarının fiziki-kimyəvi və orqanoleptik keyfiyyət göstəriciləri təsdiq olunmuş metodika əsasında və müasir tədqiqat üsulları ilə aparılmışdır.

Orqanoleptik üsulla şərabların şəffaflığı, rəngi, dadı, ətri (buketi) və tipikliyi təyin edilmişdir. Əvvəlcə ağ, sonra isə qırmızı şərablar sensor üsulla təhlil edilmişdir.

Şəffaflığını və rəngini təyin etmək üçün, şərab materialı rəngsiz şüşədən qədəhin 1/3-i miqdarında tökülmüş və baxmaqla eyni vaxtda müəyyənləşdirilmişdir. Qədəhlərə töküldükdən sonra qədəhə dairəvi hərəkət verməklə dərhal şərabın ətri müəyyən edilmişdir. Şərabın dadı qüsursuz, tipinə, növünə və saxlanılma müddətinə müvafiq olmuşdur. Şərablar süfrə şərab tipinə bütün göstəricilər üzrə tam uyğun gəlmişdir.

Tədqiqatın metodikasına uyğun olaraq hazırlanmış şərablar tam hazır olduqda analizlər aparılmış və təhlil edilmişdir (Cədvəl 2).

Cədvəl 2. Şərabların sensor və fiziki-kimyəvi metodlarla tədqiqindən alınan nəticələr

№	Keyfiyyət göstəricisi	Norma	Təhlilin nəticələri			
			Göy-göl	Kəpəz	Bəhrəli	Şirəli
1	Etil spirtinin həcm payı, %	9-12	9,7	9,68	9,66	9,67
2	Şəkərlərin kütlə qatılığı, q/dm ³	25-50≥	25	26	30	28
3	Titrlənən turşuların kütlə qatılığı, q/dm ³	5-6	5,4	5,5	5,6	5,7
4	Uçucu turşuların kütlə qatılığı, q/dm ³	1,2≥	1,0	1,2	1,1	1,0
5	Gətirilmiş ekstraktın kütlə qatılığı, q/dm ³	18≤	20	21	22	21
6	Ümumi kükürd, mq/dm ³	250≥	145	165	155	160
7	Sərbəst kükürd, mq/dm ³	30≥	18	22	20	24
8	Dequstasiya qiyməti, ball	-	95	96	93	92

Beləliklə, orqanoleptik və fiziki-kimyəvi metodlarla ekspertizanın nəticələrinə əsasən içkilərin standart müvafiqliyi müəyyən edilmişdir.

Nəticələr:

1. Apardığımız tədqiqatlar nəticəsində yüksək keyfiyyətli şərab üçün xammal seçilmiş, hazırlanma texnologiyası müəyyən edilmiş və sənaye üsulu ilə kütləvi istehsalın təşkil edilməsi məqsəduyğundur.

2. Elmi-tədqiqat işi nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, Abşeron torpaq-iqlim şəraitində yetişdirilən göy-göl, bəhrəli, şirəli, kəpəz hibrid formalarından zəngin bukətə, ləzzətli tama, dolğun rəngə, harmonik xüsusiyyətlərə malik olan şərablar istehsal etmək mümkündür.

3. Dequstasiyada seçilmiş şərab nümunələri 2017-ci il tarixində İtaliyanın Tramonti vilayətində Beynəlxalq Üzüm və Şərab Təşkilatının (OIV) elmi dəstəyi ilə keçirilən Beynəlxalq Şərab və Spirtli İçkilər müsabiqəsində iştirak etmiş və keyfiyyəti yüksək qiymətləndirilmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Əhmədov Ə.İ., Musayev N.X. Ərzaq mallarının ekspertizası. I cild, Bakı: Çarşıoğlu, 2005, 568 s.
2. Əhmədov Ə.İ. Tamlı malların əmtəşünaslığı. Bakı: ADİU, 2010, 453 s.
3. Багатурия Н.Ш., Бегиашвили Ц.А., Багатурия Б.Н. Влияние температуры алкогольного брожения на состав и качество виноградных вин // Виноделие и виноградарство, 2010, №6, с.30-32.
4. Fətəliyev. H.K. Şərabın texnologiyası. Bakı, 2011, 586 s.
5. Goryaeva A.A., Stolyarova A.S. Commodity and examination of taste products: Textbook. ESSUTM, 2006. 346 p.
6. Lorenzis G., Maghradze D., Biagini B., Salimov V., et al. Molecular investigation of Caucasian and Eastern European grapevine cultivars (*V. vinifera* L.) by microsatellites. *Vitis, Journal of Grapevine Research, Germany*, 2015, 54: 13-16.
7. Nəbiyev Ə.Ə. Şərabın kimyası. Bakı "Elm", 2010, 470 s.
8. Nikolaeva M.A., Polozhishnikova M.A. "Identification and detection of falsification of food products: a textbook" M. ID FORUM: INFAM, 2009. 464 p.
9. Panahov T.M. Technology of wine-making products produced in Azerbaijan. Braunschweig, 2016, 545 p.
10. Pənahov T.M., Səlimov V.S. Azərbaycanın üzüm sortları Bakı: 2016, 286 s.

BƏRK MƏİŞƏT TULLANTILARININ İDARƏ OLUNMASINDA CİS-İN TƏTBİQİ

Aytac BƏDƏLOVA

T.e.d., Prof.

Ceyran QURBANOVA

Kiçik elmi işçi, AMEA-nın Dendrologiya İnstitutu

Etibar QƏHRƏMANOV

Doktorant. Milli Aviasiya Akademiyası
etibarqehramanov@gmail.com

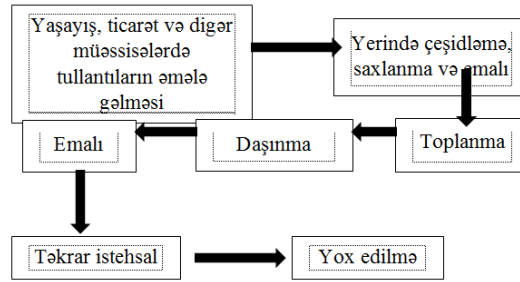
Abstract. This article is about various aspects of MSWM (landfill site selection, route optimization, reduce costs) using the Geographical Information System (GIS). Municipal Solid Waste Management (MSWM) is one of the environmental problems in the world. Some proposals for solving this problem have been made, but still land disposal of solid wastes is the most popular one.

Xülasə. Bu məqalənin yazılmasında əsas məqsəd CİS-dən istifadə edərək tullantı poliqonları üçün uyğun yerlərin seçilməsi, bərk məişət tullantılarının idarə olunmasında xərclərin azaldılması və marşrut qrafikinin optimallaşdırılması, ərazi seçimi zamanı siyasi yanaşmanın da nəzərə alınmasıdır.

Аннотация. Основная цель этой статьи заключается в выборе подходящих мест для создания полигонов твердых бытовых отходов, уменьшение затрат, а также оптимизация графика маршрута с помощью ГИС. При выборе места для захоронения также следует учесть политическую точку зрения при решении данной проблемы.

Giriş. Son dövrlərdə sənayeləşmənin və şəhərləşmənin güclü getməsi ilə əlaqədar bərk tullantıların miqdarı da böyük miqdarda artmışdır. İnkişafda olan ölkələrdə (məs. Hindistan) adambaşına düşən bərk məişət tullantılarının illik miqdarı 1-1.33% artmışdır və bu tullantıların əksəriyyəti tullantılar üçün ayrılmamış torpaqlara atılır (Pappu et al., 2007). Bərk tullantıların idarə olunmasında ən böyük problemlərdən biri onların atılması üçün yerin az olmasıdır. Tullantıların atıldığı ərazilərdə yaranan ən əsas problemlərdən biri tullantılardan süzülən çirkli suyun yeraltı sulara qarışmasıdır. Xüsusi ilə də, poliqonlarda təhlükəli tullantıların toplanması və onların ilkin təmizləmədən keçmədən atılması yeraltı sulara ağır metalların və nitrat tərkibli birləşmələrin həddən artıq çoxalmasına səbəb olur (Velis and Brunner, 2013). Eləcə də, bərk tullantıların tərkibində olan həll olmamış hissəciklər yağış sularına qarışaraq ətraf ərazilərdə su sahələrini də çirkəndirir. Üzvi tullantıların parçalanması zamanı yaranan qazlar istixana qazlarının atmasına səbəb olmaqla atmosferi çirkəndirir. Həmçinin tullantı poliqonunda baş verən yanğın və partlayışlar ətraf ərazilərdə olan yaşayış məntəqələrinə ziyan vurur (Sharholly et al., 2007).

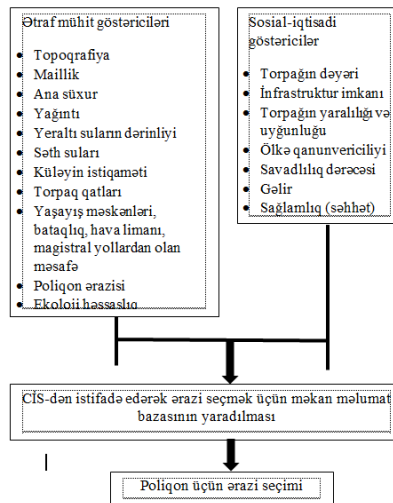
Bərk məişət tullantılarının idarə olunmasının əsas funksional elementləri tullantının əmələ gəlməsi, saxlanması, toplanması, daşınması, emalı, təkrar istehsalı və uyğun ərazilərdə yox edilməsidir (Sxem 1).



Sxem 1. Bərk məişət tullantılarının idarə olunmasının funksional elementləri.

Bərk tullantıların idarə olunmasında əsas məsələlərdən biri də onların zərərləşdirilməsi üçün yerin düzgün seçilməməsidir. Poliqlonlar üçün ərazi seçilərkən bir sıra amillər nəzərə alınmalıdır. Belə ki, torpaqların istifadə növü, susuzdırma qabiliyyəti, su sahələri, su təchizatı mənbələri, yeraltı suların səviyyəsi, havanın tərkibi, geoloji quruluş və ərazinin sosial-iqtisadi göstəriciləri qiymətləndirilməlidir. Coğrafi İnformasiya Sistemləri tullantıların toplanması və basdırılması üçün uyğun ərazilərin seçilməsində, həmçinin, tullantıların idarə olunması və planlamasında mühüm rol oynayır. CİS-dən istifadə edərək bərk məişət tullantılarının toplanması sisteminin optimallaşdırılmasında tullantı qablarının yerləşdirilmə ərazilərini, nəqliyyat vasitələri və onlar üçün optimal hərəkət qrafikini seçərək idarəetmə xərclərini və ətraf mühitə təsiri azalda bilərik. Yerdəyişmə (transfer) və daşınma iki mərhələdə aparılır: 1) tullantıların kiçik tullantı toplayan nəqliyyat vasitələri ilə toplanaraq transfer stansiyalarına gətirilməsi və uyğun məntəqələrdə böyük tullantı toplayan nəqliyyat vasitələrinə boşaltılması, 2) sonrakı daşınma mərhələsi, böyük tullantı məşinlərinin toplanmış tullantıları poliqlonlara daşınması.

Poliqlon üçün ərazi seçimi. Poliqlon üçün ərazi seçimi zamanı böyük sahə seçməklə yanaşı ərazinin iqtisadi, ekoloji, sanitar-gigiyenik və sosial cəhətdən də qiymətləndirilməsi aparılmalıdır (Brunner, 2013). Ətraf mühit amilləri ərazi seçimində mühüm rol oynayır, belə ki, poliqlonlar ətraf ərazilərin biofiziki mühitinə və ekologiyasına təsir edə bilər (Su et al., 2010). Seçilmiş ərazilər düz, az təpəli və daşqınların məruz qalmadığı yerlər olmalıdır, belə ərazilər və xəndək tipli yerlər poliqlon üçün ən uyğun yerlərdir (Şener et al., 2010). Digər ən önəmli amil yamacları nə qədər meyilli olmasıdır. Poliqlon yaşayış məntəqələri və hava limanlarından müəyyən məsafə uzaqlıqda yerləşdirilməlidir.



Sxem 2. Poliqlon üçün ərazi seçimi prosesi

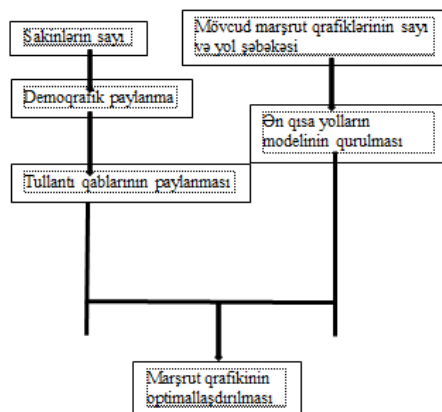
Təhlükəsizlik göstəricilərini nəzərə alaraq, qeyd etmək olar ki, poliqlonlar böyük şəhərlərdən maksimum 5 km uzaqlıqda olmalıdır. Bu məsafə ölkədən ölkəyə dəyişir.

Ərazi seçimi prosedurunda maksimum dərəcədə geniş məlumat toplanmalıdır və əmin olmaq lazımdır ki, bu prosedur maraqlı tərəflərin də diqqətini cəlb edə biləcək. Beləliklə də, poliqlonlar üçün ərazi seçimində bərk tullantıların planlaması və idarə olunmasını davamlı şəkildə həyata keçirmək mümkün olacaq. CİS-dən də istifadə edərək poliqlonun dizaynı və yerləşdirilməsi problemini rahatlıqla həll etmək olar (Sxem 2).

Marşrut yolunun optimallaşdırılması. Bərk tullantıların toplanması üçün marşrut xəttlərinin optimallaşdırılması xərclərin azaldılması baxımından ən önəmli amillərdən biridir. Ümumi xərclərin

əsas hissəsi (85%) tullantıların toplanmasına sərf olunur (Ghose et al., 2006). Tullantıların idarə olunmasında səmərəli bir proqramın tətbiq olunması üç mərhələdə (Simonetto and Borenstein, 2007) aparılır: (1) insanların tullantıları uyğun konteynrlərə atması üçün maarifləndirmə işlərinin aparılması, (2) tullantıların toplanması planının hazırlanması, (3) tullantıların təmizlənməsi.

Aparılmış müxtəlif tədqiqatlarda tullantı poliqlonları üçün uyğun ərazilər və tullantıların transferi üçün stansiyalar, həmçinin mövcüd imkanlar və optimallaşdırma nəticəsində tullantı qablarının, tullantı poliqlonlarının yerləşdirilməsi məsələlərinə baxılmışdır. Bərk məişət tullantılarının idarə olunmasında yolların 3D görüntüsünü qurmaq üçün ArcGIS 3D Analyst proqram əlavəsindən istifadə olunur, yolların optimallaşdırılması və yanacağa qənaət etmək üçün isə ArcGIS Network Analyst proqram əlavəsini tətbiq etmək lazımdır.



Qrafik 3. Bərk tullantıların toplanması marşrut qrafikinin elementləri

Gediləcək yolun uzunluğu, bu yola sərf olunan zaman, sərf olunan yanacaq sərfiyyəti, giriş-çıkış problemi olan küçələr, yollarda sürət limiti və birtərəfli yollar, daşınmalarda yerli nəzarət kimi atribut məlumatları toplanır. Network analyst proqram əlavəsi optimal marşrut xəttinin hesablanması zamanı xərclərin azaldılması üçün istifadə olunur (Tavares et al., 2009). Marşrut xəttinin optimallaşdırılması zamanı diqqət yetiriləcək məsələlər arasında əhalinin sıxlığı, tullantıların yaranması və tərkibi, yol şəbəkəsi, yolun uzunluğu, tullantı toplayan avtomobillərin sürəti, tullantıların toplanmasına sərf olunan vaxt, hərəkət istiqaməti, tullantı qablarının və tullantı toplayan avtomobillərin xüsusiyyətləri də vacibdir (Qrafik 3). Tullantı qablarının sayının azaldılması, tullantıların toplanmasında marşrut xəttinin uzunluğu və sərf olunan zaman, yanacaq sərfiyyəti kimi göstəriciləri GIS texnologiyası ilə daha rahat şəkildə idarə etmək olar (Zamorano et al., 2009).

Nəticə. Bir çox ölkələrdə şəhər əhalisinin artması ilə əlaqədar olaraq bərk tullantıların çoxalması və idarə olunması problemi yaranır. CİS-dən istifadə edərək uyğun ərazilərdə tullantı poliqlonu ərazilərinin seçilməsi ən əlverişli üsullardandır.

ƏDƏBİYYAT

1. Pappu, A, Saxena. M and Asokar.S.R, (2007) Solid waste generation in India and their recycling potential in building materials. Build Environ 42(6): 2311–2324.
2. Velis. C.A and Brunner. P.H (2013) Recycling and resource efficiency: It is time for a change from quantity to quality. Waste Manag Res 31(6): 539–540.
3. Sharholly M, Ahmad K, Vaishya RC, et al. (2007) Municipal solid waste characteristics and management in Allahabad, India. Waste Manag v27(4): 490–496.
4. Su JP, Hung ML, Chao CW, et al. (2010) Applying multi-criteria decision-making to improve the waste reduction policy in Taiwan. Waste Manag Res 28(1): 20–28.
5. Şener S, Sener E and Karaguzel R (2010) Solid waste disposal site selection with GIS and AHP methodology: a case study in Semirkent–Uluborlu (Isparta) Basin, Turkey. Environ Monit Assess 173(1-4): 533-554.
6. Bagchi A (1994) Design, Construction, and Monitoring of Sanitary Landfill. New York: John Wiley & Sons., Inc., pp.56–78.
7. Wang G, Qin L, Li G, et al. (2009) Landfill site selection using spatial information technologies and AHP: A case study in Beijing, China. J Environ Manag 90(8): 2414-2421.
8. Simonetto E and Borenstein D (2007) A decision support system for the operational planning of solid waste collection. Waste Manag 27(10): 1286-1297.
9. Eiselt HA (2007) Locating landfills-optimization vs. reality. Eur J Oper Res 179(3): 1040–1049.
10. Tavares G, Zsigraiova Z, Semiao V, et al. (2009) Optimisation of MSW collection routes for minimum fuel consumption using 3D GIS modelling. Waste Manag 29(3): 1176-1185.
11. Zamorano M, Molero E, Grindlay A, et al. (2009) A planning scenario for the application of geographical information systems in municipal waste collection: A case of Churriana de la Vega (Granada, Spain). Resour Conserv Recycl 54(2): 123-133.

QOŞQARDAĞ FİLİZ SAHƏSİNİN TEKTONİK QURULUŞU**Elçin SƏFƏROV**

Bakı Dövlət Universiteti

Elnur_pasha@bk.ru

Məqalədə Qoşqardağ filiz sahəsinin və onun yerləşdiyi Murovdağ antiklinoriumunun tektonik quruluşu haqqında məlumat verilmişdir. Qoşqardağ filiz sahəsi Murovdağ antiklinoriumunun şimal-qərb batımında yerləşmişdir. Qoşqardağ filiz sahəsində qırıqlıq strukturları ilə yanaşı qırılma strukturları da vardır. Bunlardan ən böyükləri Murovdağ qırılıb-qalxma üstəgəlməsi, Alxaçallı, Çanaxçı qırılmalarıdır. Qırılma strukturları onların quruluşu, yaşı haqqında məlumatlar məqalədə öz əksini tapmışdır.

Açar sözlər: Qoşqardağ filiz sahəsi, qırılma strukturları, dərinlik qırılmaları

Murovdağ antiklinoriumunun şimal-qərb batımında yerləşən Qoşqardağ filiz sahəsinin geoloji quruluşu haqqında məlumatlar Ə.Ş.Şıxəlibəyli, R.N.Abdullayev, T.Ab.Həsənov və başqalarının tədqiqatlarında öz əksini tapmışdır. Qoşqardağ filiz sahəsində qırıqlıq strukturlarından başqa, uzununa və eninə istiqamətli qırılma pozulmaları da geniş inkişaf tapmışdır. Bunlara misal olaraq Murovdağ qırılıb-qalxma üstəgəlməsi, Alxaçallı və Çanaxçı qırılmalarını göstərmək olar. Murovdağ qırılması haqqında ilk məlumatlar K.N.Paffenhols (1929) tərəfindən verilmişdir. Onun fikrincə həmin qırılma Türkiyədən başlayaraq, fasilələrlə Azərbaycan ərazisində Araz çayına qədər davam edir. Sonralar bu qırılma haqqında məlumat verən R.N.Abdullayev (1947) onu Kiçik Qafqaz üstəgəlməsi, Ə.Ş.Şıxəlibəyli (1966) isə Murovdağ üstəgəlməsi adlandırılmışdır. T.Ab.Həsənovun fikrincə, bu struktur heç də hər yerdə üstəgəlmə xarakteri daşmır və şimal-qərb istiqamətində tez-tez özünü normal qırılıb-qalxma kimi aparır. Bu səbəbdəndə bu struktur üçün «Murovdağ qırılıb-qalxma üstəgəlməsi» termini işlətmişdir. Bu qırılmanın ən böyük əhəmiyyəti, onun geotektonik inkişaf tarixinə görə fərqli olan Löh-Qarabağ və Göyçə-Həkərə struktur formasion zonalarını bir-birindən ayırmasıdır[1,2].

Qırılıb-düşmə xüsusiyyəti daşıyan Alxaçallı qırılması şimal-qərb istiqamətində paralelə yaxın uzanmaya və şimal-şərqə doğru 75-85⁰ bucaq altında düşmə malikdir. Alxaçallı qırılması boyunca Böyük və Balaca Qoşqarçayların birləşdiyi sahədə tektonik blok formasında ultraəsasi süxurlar yer səthinə çıxır və onun asılı yanına qabbro-diorit intruziyasının layvari çıxışları söykənir. Bu qırılma iki müxtəlif struktur olan Murovdağ antiklinoriumunu və Daşkəsən sinklinoriumunu bir-birindən ayırır.

Ərazidə yuxarıda göstərilən dərinlik qırılmalarından başqa, müxtəlif istiqamətli yerli qırılmalar da kifayət qədər inkişaf etmişdir. Bunlardan ən əhəmiyyətli Qoşqarçay meridional qırılmasıdır. Bu qırılma ilk dəfə R.A.Fətəliyev və A.A.İbrahimov tərəfindən qeyd olunmuşdur (1986). Bu qırılma Qoşqarçay çay boyunca yerləşərək Ocaqdağ silsiləsinə qədər uzanır. Qırılma pozulmaları dəyişmiş süxurların çıxışları ilə əks olunur. Yaşlara görə eninə və en dairəsinə yaxın istiqamətli qırılmalar qədim, meridional yaxın istiqamətli qırılmalar isə onlara nisbətən cavan yaşlıdırlar. Həmin sahələrdə eninə və en dairəsinə yaxın istiqamətli qırılmaların meridionala yaxın qırılmalarla kəsildiyi və müxtəlif amplitudalarla müxtəlif istiqamətlərdə sürüşmüş olduğu aydın görünür. Alxaçallı eninə və Balaca Qoşqarçay meridional yaxın uzanmaya malik qırılmaların kəsişmə sahəsində Qoşqarçay misporofir təzahürü və eyni adlı intruziv süxurlar kompleksi yerləşmişdir.

Şərqdən Şəmkir antiklinorisini Daşkəsən sinklinorisindən ayıran Xanlar-Xoşbulaq eninə dərinlik qırılması, cənub-qərb istiqamətində Qoşqardağdan keçməklə Qoşqarçay filiz sahəsinin (Qoşqarçay yatağı və Qoşqardağ təzahürü arasında) mərkəzi hissəsindən keçən əraziləri əhatə edir. Ə.Ş.Şıxəlibəyli bu struktur haqqında qeyd etmişdir ki, struktur batın əvvəlində baş vermişdir və Şəmkir-Göy-göl geoantiklinallarının sərhədləndirilməsində iştirak etmişdir[3].

Murovdağ-Zod eninə dərinlik qırılması Murovdağın zirvəsindən keçməklə şimal-şərq istiqamətində Tourağaçaya tərəf istiqamətlənir və Murovdağ antiklinorisinin cənub-qərb qanadında pilləvari düşüslə xarakterizə olunur. Bu qırılmaya bir sıra qranitoid intruziyasının çıxışları uyğunlaşmışdır.

Yuxarıda qeyd olunan regional əhəmiyyətli qırılmalarla yanaşı çoxsaylı kiçik tərtibli qırılmalarda iştirak edir. Qırılmalar şimal-qərb meridional yaxın və meridional, şimal-şərq, enəyaxın və eninə istiqamətə malikdirlər. Şimal-qərb, meridional yaxın və meridional istiqamətli qırılmalar qədim yaşlıdırlar və onların yaşı yura və yuraya qədər qəbul olunmuşdur.

Şimal-şərq, enəyaxın və eninə qırılmalar nisbətən qədim yaşlıdırlar və yaşları tabaşir və qismən də paleogen qəbul olunmuşdur. Onlar genetik cəhətcə atılma, atılıb-düşmə, üstəgəlmə və atılıb-üstəgəlmə və yerdəyişmə tiplərinə bölünürlər. Adətən qırılma zonaları süxurların intensiv çatlılığı, bəzən əzilməsi və həmçinin hidrotermal-dəyişilmələri ilə xarakterizə olunurlar.

Şimalı-Murovdağ atılması (T.Ab. Həsənova görə Qalakənd-Çanaxcı) bayos çöküntüləri üzrə (və ya Somxito-Ağdam struktur-formasiyon zonasının şimal və cənub sərhədləri üzrə) cənub-qərb istiqamətində (bütün sahə üzrə) Tourağaçayın mənbəyindən keçməklə izlənilir. Şimal istiqamətində yerləşir və yatımı sərtidir. Yanşaq-Göy-göl atılması aerofotoşəkillərdə yaxşı deşifrə olunur baxmayaraq ki görünüş çox zəifdir və qismən açılışlarla əks olunmuşdur.

Atılma və fleksura ilə təmsil olunan ərazidə şimal-şərq, enəyaxın və eninə qırılmalar gəks olunmuşdur. Onlar səthdə əzilmiş süxurlara və adətən hidrotermal-dəyişilmələrlə tamamlanmış 50-100 m-dən (Qoşqardağ) 2 km-ə qədər (Buzluğ) enində zolaqla xarakterizə olunur. Əksər hallarda bu qırılmalar da ümumiqafqaz istiqamətli qırılmalar kimi örtülmüşdür və açılışlarda pis qeyd olunurlar. Bu halda onlar ya layların fleksuravari əyilmələri ilə xarakterizə olunurlar, ya da vulkanitlər üzrə keçərək deformasiyaya pis məruz qalırlar. Əsas eninə regional fleksura-atılmalar Qoşqardağda, Cəmilli-Bulağ-Qızılxac təzahürlərində, Murovdağ dağı rayonunda, Qoşqarçay yatağında qeyd olunurlar. Onlar səthdə həm filiz sahəsi daxilində, həm də ondan kənar qırılma seriyaları ilə əks olunmuşlar[4,5].

Qoşqardağ filiz sahəsi və ona yaxın ərazilər intruziv və effuziv maqmatizimin intensiv fəaliyyəti ilə xarakterizə olunur. Ərazinin əsas struktur elementi sayılan Murovdağ antiklinoriumu Alp geosinklinal rejiminin ilk mərhələsində inkişaf tapmış bayos yaşlı bazalt-andezit-diorit formasiyasının məhsullarından təşkil olunmuşdur. Qoşqardağ filiz sahəsinin hüdudlarında isə əsasən alt bayos bazalt-andezit subformasiyasının süxurları yayılmışdır. Alt bayos yaşlı süxurlar kompleksi içərisində qeyd olunan bazalt, andezit-bazalt tərkibli lava axınlarında kürəvi ayrılmalar müşahidə olunur.

Qeyd etmək azımdır ki, qızıla perspektivliyi hesab edilən Şərqi Qoşqardağ təzahürü və qızıl mineralaşması daşıyan digər dəyişmə zonaları eninə və meridionalayaxın istiqamətli uzanmaya malik olan qırılmaların kəsişdiyi sahələrdə yerləşirlər. Kəsişmə sahələrinin əksəriyyətində qızılın və gümüşün miqdarının yüksək olduğu müşahidə olunur.

Yuxarıda qeyd olunanlardan aşağıdakı nəticələrə gəlmək olar.

1. Qoşqardağ filiz sahəsi tektonik cəhətdən Murovdağ antiklinoriumunun şimal-qərb batımı hissəsində yerləşir. Qoşqardağ filiz sahəsində qırıqlıq strukturlarından başqa, uzununa və eninə istiqamətli qırılma pozulmaları da geniş inkişaf tapmışdır.

2. Murovdağ üstəgəlməsinin ən böyük əhəmiyyəti, onun geotektonik inkişaf tarixinə görə fərqli olan Löh-Qarabağ və Göyçə-Həkərə struktur formasion zonalarını bir-birindən ayırmasıdır.

3. Alaxançalı qırılması boyunca Böyük və Balaca Qoşqarçayların birləşdiyi sahədə tektonik blok formasında ultraəsasli süxurlar yer səthinə çıxır və onun asılı yanına qabbro-diorit intruziyasının layvari çıxışları söykənir

4. Əsas eninə regional fleksura-atılmalar Qoşqardağda, Cəmilli-Bulağ-Qızılxac təzahürlərində, Murovdağ dağı rayonunda, Qoşqarçay yatağında qeyd olunurlar. Onlar səthdə həm filiz sahəsi daxilində, həm də ondan kənar qırılma seriyaları ilə əks olunmuşlar.

ƏDƏBİYYAT

1. Абдуллаев Р.И., Рустамов М.И., Мустафаев Г.В., Основные черты магматизма Азербайджана, Баку, 1981. 230с.
2. Баба-заде В.М., Мамедов М.Н., Рамазанов В.Г., Имамвердиев Н.А., Мансуров М.И. и др.Петролого-геохимические особенности формирования пикритов и пикробазальтов Муровдагского антиклинория (Малый Кавказ).//Вестник Бакинского Университета. 2008, № 1, с.105-116.
3. Babazadə V.M., Əhmədov D.M., Qələndərov B.H., Məmmədov M.N., İmamverdiyev N.Ə., Mansurov M.İ. və b. Murovdağ filiz rayonunda maqmatik komplekslərin potensial filizləşmədə filiztoplayıcı strukturların rolu. Bakı Universitetinin Xəbərləri, təbiət elmləri seriyası, 2010, № 3, s.106-113.
4. Mansurov M.İ. Murovdağ filiz-maqmatik sistemində mis-porfir və mis-polimetal filizləşməsinin petroloji-geokimyəvi xüsusiyyətləri. Bakı Universitetinin Xəbərləri, Təbiət elmləri seriyası, 2012, №3, s. 93-107.
5. Ramazanov V.G., Qələndərov B.H. və b. Murovdağ qalxmasının mis və mis-polimetal filizlərinə perspektivliyinin geokimyəvi əsasları. AMEA-nın Xəbərləri, Yer elmləri seriyası, 2008, №2, s. 22-26.

ABŞERON BITUMINOZLU SÜXUR YATAQLARININ QIZILLILIĞI**Sərxan ƏLİYEV**Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
Sarkhanaliyev94@mail.ru

Məqalədə Abşeron bituminozlu süxur yataqlarının qızılılığı haqqında məlumat verilmişdir. Abşeron neftli-qazlı rayonu ərazisində Fatmai-Zığ-Bahar və Saray-Binəqədi antiklinal zolaqları və onların məhsuldarlığı haqqında məlumatlar öz əksini tapmışdır. Azərbaycan neftlərinin, neft məhsullarının, bitumlarının və bituminozlu süxurlarının metal qatışıqları. O cümlədən qızılılığı hələ keçən əsrin axırlarında öyrənilmişdir.

Açar sözlər: Neftli-qazlı rayon, antiklinal zolaqlar, qırməki, bituminozlu süxur

Abşeron neftli-qazlı rayonu (NQR) ərazisində bir sıra qollu-budaqlı antiklinal zolaqlar (qurşaqlar) ayrılırlar. Bunlardan Fatmai-Zığ-Bahar və Saray-Binəqədi antiklinal zolaqları daha məhsuldarlığı ilə seçilirlər.

Fatmai-Zığ-Bahar ən uzun antiklinal zolaqdır. Onun tərkibində 11 antiklinal struktur – Sarıqayabaşı, Corat, Orcandağ, Fatmai, Qırməki, Balaxanı-Sabunçu-Ramana, Qaraçuxur, Zığ quruda və Qum adası, Bahar, Şahdəniz (Şaxovo more) dənizdə yerləşərək bir-birindən yəhərvari formalara ayrılırlar. Fatmai ilə Qum adası aralığında bir sıra zəngin çox qatlı neft-qaz və bitum yataqları formalaşmışlar.

Saray-Binəqədi antiklinal zolağı Abşeron yarımadasının mərkəzi hissəsində yerləşərək ŞmQ istiqamətdə uzanır və yarımada ŞmŞ və CQ hissələri ayırır. Bu zolağın tərkibində Saray. Keçəldağ-Ziyilpiri və Binəqədi antiklinal qırışıqları və onlardan cənub qərbdə isə Sulutəpə və Bibiheybət strukturları mövcuddur. Saraydan başqa bütün bu strukturlarda zəngin neft yataqları uzun müddətdir ki, istismar olunurlar. Bunlardan başqa Binəqədi və Ziyilpiri bitum yataqlarında eyniadlı antiklinal strukturlarda əmələ gəlmişlər.

Bütün bu sadalanan neft-qaz və xüsusilə bitum yataqları başlıca olaraq Məhsuldar qat və qismən Çokrak, Sarmat Qədim Xəzər və s. Yaşlı, qumlu, qumlu gilli və qumdaşlı çöküntülərdən əmələ gələrək formalaşmışlar.

Azərbaycan neftlərinin, neft məhsullarının, bitumlarının və bituminozlu süxurlarının metal qatışıqları. O cümlədən qızılılığı hələ keçən əsrin axırlarında METGKİ-nin Bakıda yerləşən Cənub filial tərəfindən öyrənilməyə başlanılmışdır. Sonralarda bu yöndə işlər aparılmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, Abşeron NQR-in Qırməki. Binəqədi. Ziyilpiri. Siyanşor və Çubanı bitumu nozlu süxur yataqları qızılılıq baxımından böyük maraq kəsb edərək diqqəti cəlb edirlər. Neytron-aktivləşmə analizi üsulu ilə müəyyən edilmişdir ki, qızılın bitumu Binəqədi yatağının açıq qonur bərk, narıncıdanəli bituminozlu qumdaşlarında 2,7 mq/t, qara bərk qırlarda 1,0 mq/t və tünd boz, bərk, narın dənəli bituminozlu qumdaşlarında 5,0 mq/t təşkil edir. Bu qiymətli metalın Binəqədi bituminozlu yatağı üzrə orta tutumu 2,22 mq/t-a bərabərdir.

Qırməki bituminozlu süxur yatağının 13 litofasial növündə qızılın tutumu 1,0 mq/t ilə 37 mq/t arasında dəyişir. ən aşağı tutum (1 mq/t) yatağın kəsilişinin aşağı hissəsində yerləşən və az qalınlıqlı tünd qonur asfaltənə oxşar qırlarda, qonur bituminozlu qumlarda, sarımtıl boz, kövrək bituminozlu qumlarda, eləcədə kəsilişin orta hissələrində yatan az qalınlıqlı qara bərk qırlarda, neft hopmuş kövrək qonur qumlarda, həmçinin kəsilişin yuxarı hissəsində rast gələn neftli-bituminozlu gilcələrdə müəyyən edilmişdir. Qızılın tutumunun ən yüksək göstəricisi (37 mq/t) kəsilişin nisbətən yuxarı hissəsində yerləşən və məhsuldar qatı lap yuxarı hissəsini təşkil edən açıq boz-sarı rəngli bərk bituminozlu qumdaşlarında qeydə alınmışdır. Bundan əlavə qızılın nisbətən yüksək tutumu 20q/t kəsilişin ortalarında yerləşən qonur bərk bitumlu qumdaşlarında təyin edilmişdir. Yatağın kəsilişinin ən aşağı horizontunu təşkil edən qara bərk qırlarda 8,0 mq/t, qədim Xəzər çöküntülərinin binövrəsindəki neftə bulaşmış qara gilcələrdə isə 7,4 mq/t miqdarlarında qızıl müəyyən edilmişdir. Kəsilişin ən yuxarı hissəsini təşkil edən və Qədim Xəzər yaşlı, kövrək. Tünd qonur nisbətən qalın bitumlu (3 m-dən artıq) qumdaşlarında 2,7 mq/t və həmin süxurların altında yatan bərk, tünd boz qıra bənzər süxurlarda isə 3,7 mq/t miqdarlarında qızıl aşkar edilmişdir. Kəsilişin ən qalın (7,5 m) təbəqəsini təşkil edən və Üst Məhsuldar qat yaşlı bərk. Qaraya çalan qonur rəngli bituminozlu qumlarla qızılın tutumu 2 mq/t müəyyən edilmişdir. Bütövlükdə Qırməki bituminozlu süxur yatağı üzrə qızılın orta tutumu 7.8 mq/t hesablanmışdır.

Ziyilpiri yatağı məhsuldar qatın Qırməkiüstü qumlu lay dəstəsində əmələ gəlmişdir. Yatağın kəsilişində 3 horizont ayrılır. Üst neft hopmuş iri dənəli qum horizontun da qızılın tutumu 3,9m mq/t təyin edilsədə aşağıya doğru bu göstərici azalaraq, orta, qara dənəli qum horizontunda 1,5 mq/t və alt neftə hopmuş qara iri dənəli qum horizontunda 1,4 mq/t təşkil etmişdir. Yataq üzrə qızılın orta miqdarı isə 2,27 mq/t hesablanmışdır.

Sianşor yatağı Məhsuldar qatın Qaala lay dəstəsi ilə təmsil olunur. Yataqda kəsilişin üst az qalınlıqlı hissəsini təşkil edən qonur rəngli. Kövrək, bituminozlu qumlarda 3 mq/t, kəsilişin orta hissəsində yatan azqalınlıqlı. Qara. Parıldayan asfaltitlərdə 3,3 mq/t və kəsilişin alt hissəsini təşkil edən, nisbətən qalın, açıq qonur rəngli bituminozlu qumdaşlarında isə 2,0 mq/t miqdarlarında qızıl müəyyən edilmişdir. Yataq üzrə qızılın orta tutumu isə 2,3 mq/t hesablanmışdır.

Şubanı yatağı da Məhsuldar qatın Qala lay dəstəsində formalaşmışdır. Burada üstdə yatan qonur rənglibituminozlu qumlar 2,0 mq/t , ortada yerləşən qara, yapışqan qırlar 3,2 q/t və altda yatan az qalınlıqlı bituminozlu qumdaşları 16 q/t miqdarında qızıl saxlayırlar. Yataqda qızılın orta miqdarı 5,98 mq/t hesablanmışdır.

Abşeron NQR ərazisində təsvir olunan və böyük ehtiyatlara malik olan yataqlardan əlavə, nisbətən kiçik, Fatmai, Digah, Boğboğa, Keyrəki, Hökməli, Pirallahı, Puta, Şorbulaq bituminozlu süxur yataqlarında vardır. Onların da geoloji quruluşu və qızılılığı demək olar ki, təsvir etdiyimiz yataqlara təxmini oxşardır.

Yuxarıda qeyd olunanlardan aşağıdakı nəticələrə gəlmək olar:

1. Qeyd olunan neft-qaz və xüsusilə bitum yataqları başlıca olaraq Məhsuldar qat və qismən Çokrak, Sarmat Qədim Xəzər və s. Yaşlı, qumlu, qumlu gilli və qumdaşlı çöküntülərdən əmələ gələrək formalaşmışlar.

2. Qırməki bituminozlu süxur yatağının 13 litofiasial növündə qızılın tutumu 1,0 mq/t ilə 37 mq/t arasında dəyişir.

3. Abşeron NQR ərazisində qızıl saxlayan bituminozlu süxurların (yüzlərlə milyon ton) ehtiyatlara malik olduğunu nəzərə alaraq, gələcəkdə daha yüksək kefiyyətli texnika və texnologiyanın tətbiqi ilə bituminozlu süxurlardan qızılın (ayrıca və ya başqa metallarla birlikdə) alınması iqtisadi cəhətdən səmərəli olduqda həmin süxurlar hesabına bu bahalı metalın xammal bazasını genişləndirmək olar.

KIÇIK VƏ ORTA MÜƏSSISƏLƏRDƏ MARKALAŞMA

Ramidə ALIYEVA

Bakı Mühəndislik Universiteti

ramidaaliyeva1@gmail.com

Xülasə. Marketing və markalaşmanın birlikdə tətbiq olunması nəzərdə tutulsa da, bir çox şirkətlər sadəcə marketingi diqqət mərkəzində saxlayır. Kiçik və orta müəssisələrin əsas ehtiyaclarına əsasən marketing və markalaşmanın manipulyasiya üsulu ilə idarə olunmasına dair geniş fikir mübadiləsi mövcuddur. Marketing məhsulu və ya xidməti fəal şəkildə təqdim edir ki, bu tətbiq strategiyası adlanır. Marka isə strateji yanaşmadır və insanların şüuraltında öz yerini tutur.

Bu məqalə, kiçik və orta müəssisələr üçün müxtəlif marketing vasitələrindən istifadə edərək marketingin gücləndirilməsi və struktur-marka strategiyalarının inkişaf etdirilməsinin müxtəlif yollarını müəyyən etmək üçün marketing və markalaşmanın bir sıra əsas sahələrini əhatə etməyə çalışır. Məqsəd markalaşmanın ciddi yanaşma kimi qəbul olunmasına nail olmaqdır.

Xülasə, kiçik və orta müəssisələr digər şirkətlərlə rəqabətdə marketing və markalaşmanı birlikdə tətbiq etməlidir. Məqalədə bu strategiyaların bazara inteqrasiyası və markalaşmada mədəniyyətin vacibliyi haqqında da danışılır.

Açar sözlər: markalaşma, kiçik və orta müəssisələr, reklam

Giriş. Böyük firmaların marketing konsepti və strategiyası üzərində açıq bir hakimiyyəti var, buna görə də bu strategiyaların kiçik və orta ölçülü firmalar üçün uyğun olmayabiləcəyini iddia etməyimizin bir səbəbi var. Nəticədə, kiçik və orta ölçülü firmaların marketing dərslərində mövcud olan nəzəriyyə və konsepsiyaları qəbul edə bilməsi ehtimalları qeyri-münasib qəbul edilə bilər. Ümumiyyətlə “kiçik və orta müəssisələrdə marketing” anlayışının ümumi bir təsviri mövcud deyil, burda adətən müştərilərin ehtiyaclarını uzun müddətli müştəri əlaqələri qurmaq vasitəsi ilə qarşılamağa çalışılır. Böyük firmalarda marketingin kiçik miqyasda tətbiq olunmasına baxmayaraq, kiçik və orta firmalarda marketing anlayışı böyük firmalardan fərqlənir.

Markalaşma anlayışı ilk növbədə müştərinin beynində məhsul və ya servis üçün fərqləndirmə prosesinin yaranmasına təkan verir. Markalaşma həmçinin kiçik bir şirkətin müvəffəqiyyətli şəkildə qurulmasında, müştərilərin əldə olunmasında, əlverişli nüfuzla sahib olunmada şirkətlərə kömək edir. Microsoft, Starbucks, Dell kimi böyük şirkətlər də fərdi sahibkarlar tərəfindən yaradılan kiçik bizneslər olmuş və markalaşma sayəsində hal hazırda bütün dünyada tanınırlar. Markalaşma kiçik və orta şirkətlərdə çox unikal bir hadisədir və əsaslı tədqiqat gərəkdir. Edilən tədqiqat markalaşmanın kiçik və orta müəssisələrin satış həcmində nə dərəcədə dəyişiklik etməsi haqqında əsaslı fikirlərə sahib olmağa kömək edəcək.

Tədqiqat metodu. Geniş istifadə olunan iki növ kəmiyyət və keyfiyyət tədqiqat yanaşması mövcuddur. Kəşfiyyət araşdırması qəti sübutlar və ya fəaliyyət planı verməyəcəkdir. Tezimiz əsas məqsədi isə tədqiqat problemi haqqında daha dərin məlumat əldə etmək və kiçik şirkətlərin öz markalarını necə idarə edə biləcəyini öyrənməkdir. Araşdırmalar kəşfiyyət xarakteri daşıyır, çünki bu ilkin tədqiqatdır və tədqiqatın problemlə sahəsi aydın deyil. Kəşfiyyət tədqiqatları sübut və ya müəyyən bir hərəkət planı verməməsinə baxmayaraq nəticənin köməyi ilə biz işə uyğun hərəkətləri dəqiq qeyd edə bilirik. Buna görə də teziz həm kəşfiyyət, həm də təsviri xarakterlidir.

Keyfiyyət yanaşmasının əsas məqsədi mövzunun daha yaxşı başa düşülməsi və araşdırmanın problemlə sahəsi ilə bağlı vəziyyətin detallı şəkildə izah olunmasıdır. Keyfiyyət metodundan fərqli olaraq kəmiyyət metodunda uyğun nəticə əldə etmək üçün çox sayda dəyişən araşdırılmalıdır.

Kəmiyyət və keyfiyyət metodu arasında seçim etmək araşdırmanın cavab tapmağa çalışdığı suala bağlıdır. Bizim sualımız isə budur: “kiçik və orta şirkətlər özlərini necə markalaşdırır?”. Cavab üçün isə biz kiçik və orta şirkətlərin özlərini markalaşdırma üsullarına diqqət yetiririk. Buna görə də, ‘nə’ və ‘necə’ suallarına cavab verən keyfiyyət metodu ən səmərəli metod kimi tövsiyə olunur, çünki kəmiyyət metodu bu suallara cavab vermək üçün uyğun deyil. Bundan əlavə sahibkarların şüurlu qərarlar alması hələ tam qərar qəbul olunması demək deyil. Keyfiyyət metodu bizim sualımızda olduğu kimi insanların dəqiq cavab verə bilmədiyi sualların olduğu hallara da uyğun ola bilər.

Araşdırma sualına cavab verə bilmək üçün datanın toplanılması da çox vacibdir. Bu iki yolla, ikincil və ya birincil məlumatlardan istifadə etməklə edilə bilər. İkincil məlumatlar yalnız sualları cavablandırmaqla yanaşı tədqiqat məqsədini izah etməkdə daha yaxşı bir anlayış təmin edir. Ancaq tədqiqat mövzusunə görə kifayət qədər ikincil səviyyəli məlumatlar mövcud deyilsə, tədqiqatçı əsas data adlanan empirik tədqiqata etibar etməlidir.

Tədqiqatımızın bu hissəsində biz müxtəlif tədqiqat metodikalarını, yanaşma və strategiyaları və bizim tədqiqatımıza hansı üsulun daha uyğun olduğunu, bundan əlavə müxtəlif üsullardan istifadə edərək məlumat toplanılmasını izah etdik.

Nəticə. Bu günlərdə böyük və ya kiçik firmalar məhsullarını bir marka halına gətirmək və markanın müsbət imicini yaratmaqda faydalı olan fəaliyyətlərlər ilə əhatə olunmaq üçün çalışırlar. Çünki əgər marka bir dəfə müştərinin beynində müsbət fikir yatarmağa nail olubsa, müştəri həmin markanın məhsul və ya servisini davamlı şəkildə almağa başlayır, hansı ki, bu da müştəri sədaqətinin yaranmasına səbəb olur və şirkətin gəlirliliyini artırır. Kiçik və orta şirkətlər markalaşma fəaliyyətini çox bahalı hesab edir, odur ki, məhsulun və ya servisin reklamı üçün az pul sərf edirlər. Adətən kiçik və orta bizneslər satışda kəmiyyətə diqqət yetirir və mütəxəssislərin köməyi, strateji planlama, insan resursları kimi markalaşma fəaliyyətlərini diqqətdən kənarında buraxırlar. Onların əksəriyyəti markalaşmanın faydaları haqqında çox az məlumata sahibdirlər. Həmçinin kiçik şirkətlərin məhdud istehlak bazası, məhdud vaxt və məhdud resurslara malik olması onların böyük şirkətlərin kütləvi markalaşma siyasətindən uzaqda qalmasına səbəb oldu.

Kiçik şirkətlərdə markalaşma prosesi daxili və xarici ola bilər. Daxili markalaşma dedikdə sahibkarların nəzarət edə bildikləri fəaliyyətlər nəzərdə tutulur. Tədqiqatımız şirkətin internet hesablarının markalaşmada mühüm rol oynadığını təstiqləyir. Xarici markalaşmada isə sahibkarlar tərəfindən nəzarət oluna bilməyən nəzərdə tutulur.

Markalaşma çox xərc tələb edən proses olsa da, düzgün strategiyanın seçilməsi və istifadə olunması nəticəsində kiçik və orta şirkətlər xərclərini azalda və markalaşmadan böyük şirkətlər ilə eyni dərəcədə faydalana bilər.

ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

1. Aaker A., D. 1996. Measuring Brand Equity Across Products and Markets
2. Aaker, D. & Joachimsthaler, E. 2000. Brand Leadership. New York: The Free Press

3. De Chernatony, L. & Dall'olmo Riley, F. 1998. Defining A "Brand": Beyond The Literature With Experts' Interpretations. Journal of Marketing Management
4. Bryman, A. & Bell, E. 2007. Business research methods, 3ed Edition. New York: Oxford University Press Inc
5. Hogarth-Scott, S., Watson, K. & Wilson, N. 1996. Do small businesses have to practice marketing to survive and grow? Marketing Intelligence & Planning
6. Flick, U. 2009. An introduction to qualitative research, 4th Edition, London: Sage Publication.
7. Greene, F. & Mole, K. 2006. Defining and measuring the small business, in Carter, S. and Jones-Evans, D. (editors). 'Enterprise and Small Business. Principles, Practice and Policy', 2nd Edition
8. Kiran, V., Majumdar, M. & Kishore, K. 2012. Innovative Marketing Strategies for Micro, Small & Medium Enterprises. Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business

LAYİHƏ İDARƏETMƏDƏ XƏRCLƏRİN AZALDILMASI METODLARI

Vəfa MƏMMƏDOVA

BMU magistr

mail: vafabmammadova@gmail.com

Xülasə: İstər xidmət sahəsi olsun istərsə də istehsal – günümüzdə xərcləri azaldaraq, rəqabətli qiymətlərlə keyfiyyətli məhsul və ya xidmətləri nəzərdə tutulan büdcə daxilində effektiv bir yolla idarə etmək, hər bir müəssisənin ən öndə gedən məqsədlərindən biridir. Layihə müəyyən hədəfə ən effektiv şəkildə yaxınlaşma strategiyası olduğuna görə müəssisələr yeni layihələrin işlənilməsi üçün hazırlanmasını və mövcud layihələrə nəzarətin təşkilini intensivləşdirmək mərhələsindədir.

Məqalədə, əsasən bank sektoru üçün nəzərdə tutulmuş layihələrin xərclərinin azaldılması metodlarından istifadə edilməsi, əldə edilən nəticə və təkliflər qeyd edilmişdir.

Açar sözlər: layihə idarəedilməsi, layihə xərcləri, xərclərin azaldılması metodları.

Giriş. Son zamanlar layihə, bütün fəaliyyət sahələrində və biznesin bütün sferalarında inkişaf və təkmilləşdirmə vasitəsi olmuşdur. Layihənin idarə olunması hər il daha çox şirkətin diqqətini cəlb edən bir idarəetmə sahəsi kimi təsbit edilir. Layihənin effektiv idarə olunması şirkət üçün layihənin planlaşdırma və müvəffəqiyyətlə həyata keçirilməsinə, vaxt, pul və insan resurslarının xərclərini optimallaşdırmasına, lakin layihənin son məhsulunun planlaşdırılmış keyfiyyətindən kənara çıxmasına imkan verir. Layihənin idarə olunması prinsipləri və metodlarından istifadə etmək bir müəssisə və təşkilatın bazarda yeni rəqabət üstünlüklərinə nail olmasına və fəaliyyətinin effektivliyini artırmağa imkan verir.

Layihənin məqsədinin təyin olunması onun konsepsiyasının inkişafında mühüm mərhələdir. Məqsədi təyin etdikdən sonra, onu əldə etmək üçün alternativ yolları axtarmaq və qiymətləndirməyə başlayırlar. Hər bir layihə üçün bir-biri ilə əlaqəli məqsədlər qurula bilər ki, bu da dəqiqliyinnən müəyyən edilməlidir və aydın bir məna daşmalıdır.

Layihənin idarə olunmasının vacibliyi aşağıdakılardır:

- yeni məhsulların yayımlanması;
- müştəri xidməti üçün yeni texnologiyaların tətbiqi;
- devalvasiya sonrası ərsəyə gələn problemlər nəticəsində bir çox bankların bağlanması;
- artıq daha müasir idarə etmə sistemlərinə ehtiyacın olması və s.

Layihənin metodologiyasının əsas üstünlüyü, planlaşdırılmış resurslarla nəzərdə tutulmuş müddətdə lazımı nəticəyə nail olmaqdır və bu layihə büdcələrini optimallaşdırmağa imkan verir.

Fərqli mövzulardakı layihələrin məzmununda əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənə biləcəyinə baxmayaraq, layihənin idarə edilməsinin əsasları və metodları təxminən eynidir. Əsas şərtlərdən biri də "layihə" nin tərifidir. "Layihənin İdarə olunması" adlı kitabında Gray KF və Larson E. U. layihənin aşağıdakı təsvirini verir: "Layihə təkrar olunmayan, bir anlıq fəaliyyət göstərən, vaxt, büdcə və resurs ilə məhdudlaşan bir təbdir ki, həm də müştərinin ehtiyaclarını ödəmək üçün nəzərdə tutulmuş dəqiq göstərişləri olmalıdır".

"Layihə" konsepsiyasının tərfi ilə yanaşı, "layihənin idarə olunması" anlayışı da mövcuddur. Layihənin idarə olunması layihənin tələblərinə cavab verən layihə işinin həyata keçirilməsi üçün bilik, bacarıq, alət və metodların tətbiqidir.

Layihə və xərclərinin idarə edilməsi metodları. Layihənin unikallığı həyat dövrünün nümunəsi ilə təsvir edilə bilər. Həyat dövrü layihələrin məhdud müddətə malik olduğunu və layihə həyatına səy və diqqət səviyyəsində proqnozlaşdırıla biləcək dəyişikliklər olduğunu ifadə edir. Bir layihənin həyat dövrü, bir qayda olaraq, aşağıdakı mərhələlərdən ardıcıl keçir:

- **Planlaşdırma** - mövcud olan vəziyyəti nəzərə alaraq layihənin həyat dövrü mərhələsinin məqsədinə nail olmaq üçün ən yaxşı yolu müəyyənləşdirmək. Bu ilkin mərhələdə problemlər və tərəfdaşlar, yəni layihədə şəxsi marağı olan hər kəs müəyyən edilir. Burada həmçinin layihə üçün hədəflər qoyulur və onlara çatmaq üçün nəyə ehtiyac olunacağı təyin edilir.

- **Hazırlıq.** Burada komandanı yığıb fərdi tapşırıqlar planlaşdırılır, qrafik və büdcə hazırlanılır və işlə bağlı ilk iclas – açılış iclası keçirilir.

- **İcra** (Layihə başlayıb) - layihənin həyat dövrü mərhələsinin planının həyata keçirilməsi (tapşırıqdan nəticə əldə edənədək). Komanda artıq tapşırılmış işlərlə məşğuldur. Layihə meneceri müntəzəm iclaslar keçirir, qrafik və büdcəyə mütəmadi olaraq nəzarət olunur, ardıcıl hesabatlar hazırlanır. Hətta istər-istəməz üzə çıxan çətinlikləri arada qaldırılır.

- **Təslim** (Layihə tamamlanıb). Bu mərhələdə Layihə meneceri və komandanın işi artıq layihəni son məhsula və ya prosesə cavabdeh olan şəxsə ötürməkdir. Layihə meneceri komandanın uğurlarını və “aldığı dərsləri” gözdən keçirib, son hesabatları hazırlayır və təhfil verir.

Layihə xərclərinin planlaşdırılması və idarə edilməsi layihənin icrası zamanı maliyyə vəsaitlərinin və resursların gözlənilən xərclərinin müəyyənləşdirilməsi və qiymətləndirilməsi, əlaqələndirilmiş xərclərin planlaşdırılması, maliyyə resurslarına olan tələbatın müəyyən edilməsi, müxtəlif planlaşdırılmamış xərclərin mümkünlüyünü qiymətləndirməklə bağlıdır.

Layihənin pul vəsaitlərinin və resurslarının xərclənməsinin nəticələri ölçülən və hesablanan olmalıdır - bu, layihənin effektiv idarə olunması üçün zəruri şərtidir.

Layihədə xərclərin planlaşdırılması və monitorinqinin əsas vəzifələri aşağıdakılardır:

- layihənin iyerarxik strukturunu (WBS) üzrə resurs və xərclərinin təhlili və qiymətləndirilməsi;
 - xərclərin resurslara görə paylanması: personal, avadanlıq, satınalmalar;
 - xərclərin idarə edilməsi məqsədlərinin müəyyənləşdirilməsi;
 - layihədə ola biləcək istehsal xərclərinin qiymətləndirilməsi;
 - planlaşdırılmış və xərclənmiş pulların razılaşdırılması;
 - dəyişikliklərin təhlili və səbəbləri;
 - bütün dəyişikliklərin və tələblərin qeydi;
 - avans ödənişləri nəzərə alınmaqla qalığı dəyərin və ümumi dəyərin proqnozlaşdırılması;
- Yeni metodların hazırlanması və mövcud layihə metodlarının tətbiqi.

Layihənin maliyyələşdirilməsinin əsas vəzifələri aşağıdakılardır:

- müqaviləli layihələrin maliyyələşdirilməsinin təhlili;
- layihə büdcəsinin WBS-strukturunun elementləri ilə yerləşdirilməsi;
- layihənin pul axınının hesablanması;
- ödənişlərin "avtorizasiyası";
- büdcənin təsdiqlənməsi və idarə olunması;
- gözlənilməz xərclərin qarşılınması;
- layihənin həyat dövrü ərzində büdcənin modifikasiyası;
- layihə mərhələlərinin maliyyələşdirilməsi.

Layihənin maliyyə effektivliyinin əsas göstəriciləri aşağıdakılardır:

- investisiyalardan əldə edilən gəlirlər (investisiya sövdələşməsində faiz);
- xalis dəyər (NPV);
- xərclərin bərpası müddəti (Pay Back Period);
- daxili gəlirlilik dərəcəsi (IRR).

Layihədə xərclərin idarə edilməsi layihənin qəbul edilmiş büdcədən kənara çıxmamasını təmin etmək üçün lazım olan prosesləri əhatə edir.

"PMBOK" üzrə xərclərin idarə olunmasına aşağıdakı proseslərə daxildir:

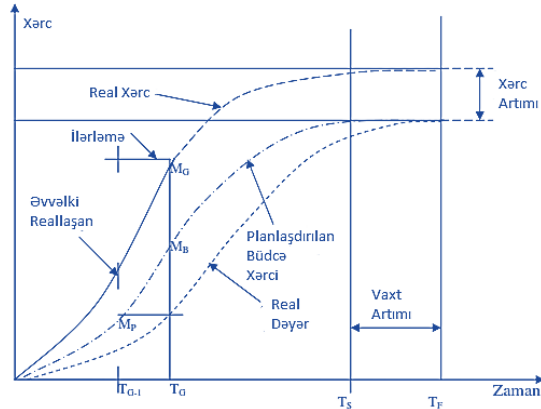
- **Resurs planlaması**, layihənin işini həyata keçirmək üçün hansı resursların (insanların, avadanlıqların, materialların) və nə qədər istifadə edilməsinin müəyyənləşdirilməsidir.

- **Xərclərin qiymətləndirilməsi** - layihənin işlərini yerinə yetirmək üçün lazım olan resursların təxmini xərclərini təyin edilməsi.

- **Büdcə tərfi** - layihənin hər bir işi üçün smetanın hazırlanması.

- **Xərclərə nəzarət** - layihə büdcəsində dəyişikliklər üzərində nəzarət.

Layihə planlaşdırmada və nəzarətdə layihə üçün xərc əyrisi kumulyativ xərclər cədvəli meydana gətirməkdir. Planlaşdırılan və reallaşan xərclər üçün xərc əyriləri, hər bir ayın xərclərinin əvvəlki zamanın xərclərinə əlavə olunmasıyla yaradılmışdır.



Şəkil 1.4. Kumulativ xərc ayrısı

Mənbə: Laszlo, G.P., "Project Management: A quality management approach", The TQM magazine, 1999, p. 41

Layihə xərclərinin planlaşdırılması, qiymətləndirilməsi və monitorinqi metodları:

1. **Analoqlara əsaslanan qiymətləndirmə metodu.** Analoqlara əsaslanan bir qiymətləndirmə (həmçinin "yuxarıdan-aşağı" qiymətləndirmə kimi adlandırılır) - əvvəlki və bənzər işlərin faktiki dəyərindən gələcək işin qiymətləndirilməsi üçün şablon kimi istifadə etmək deməkdir.

2. **Parametrik modelləşdirmə metodu.** Parametrik modelləşdirmə layihənin resurslarının dəyərini proqnozlaşdırmaq üçün riyazi modeldə funksiyaların (parametrlərin) istifadə edilməsini nəzərdə tutur.

3. **"Aşağıdan-yuxarı" qiymətləndirmə metodu.** Bu metod işin ayrı-ayrı elementlərinin dəyərinin qiymətləndirilməsi və fərdi qiymətləndirmələrin nəticələrinə nəzərən bütövlükdə layihənin ümumi məbləğini əldə etmək üçündür .

Layihə xərclərinin idarəedilməsi və azaldılması metodlarına bir bank təmsalında.

İlk öncə bankda mövcud olan sistemdəki boşluqları aşkar etmək üçün bankın struktur nümayəndələrinin verdiyi məlumatlara əsasən "As is" modeli quruldu. "As Is" modelinin quruluşunu olduğu kimi dərk etdikdən sonra proseslərin hansı qaydada və ya formada idarə olunacağı artıq bizim təsəvvürümüzə formal olaraq yaranmağa başladı. Sonra bu modeldəki boşluqlar və problemlər aşkar edilərək "To Be" modelinin mümkün qədər ideal və effektiv yaradılması üçün bir layihə hazırlandı. Layihənin xərclərinin ən minimal səviyyədə olması üçün, layihə xərclərinin azaldılması metodlarında istifadə edilərək, bir neçə alternativlərin içərisindən ən optimalı seçildi.

"To Be" modelini qurarkən bəzi vacib nüanslar nəzərə alınmalıdır:

1. Keyfiyyət amili – Nəzərə alınmalı ki gələcək modelimiz olan To Be modeli keyfiyyət baxımından AS İS modelindən zəif olmasın.

2. Müştəri rahatlığı – Yaratmış olduğumuz To Be modeli tək keyfiyyət tərəfdən bizi deyil, həm də rahatlıq tərəfdən müştəriləri də razı salmalıdır. Modeldə daha az vaxt sərf etməklə daha çox əməliyyatın yerinə yetirilməsi müştəri xidmətləri üçün ən müsbət cəhətlərdən biridir.

3. Funksionallıq amili – yaradacağımız To Be modeli keyfiyyətli və müştərilər üçün rahat bir halda olduğu zaman 3 – cü bizə lazım olan ən vacib amillərdən biri yeni sistemin daha funksional olmasıdır ki, bu funksionallıq həm müştərilər tərəfindən həm də şirkət tərəfindən işləri xeyli yüngülləşdirir. Lazımı əməliyyatları vaxtında həyata keçirə bilmək və şirkət daxili günlük, həftəlik və aylıq reportları sistemdən asanlıqla əldə edə bilmək ən arzuolunan sistemə çatmaq deməkdir.

Təklif edilən modelin nəticələri:

- Əldəki resursları səmərəli şəkildə istifadə edərək iş axımı və iş sıralamasını reallaşdıraraq keyfiyyətli bir xidmətin formalaşması,

- Resurslardan səmərəli şəkildə istifadə olunması,

- "AS İS" modelinə nəzərən istənilən keyfiyyətdə xidmət göstərilərək müştərilərin ehtiyacının qarşılınması,

- Konfliktlərin və xoşagəlməz halların azalması,

- sifarişlərin əksəriyyətini qarşılamaq məqsədilə vaxtında və lazımı səviyyədə Xidmətin göstərilməsi.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Burke, R., "Project Management" 3rd ed., John Wiley, 1999, p. 320
2. Burman, P.J. "Precedence Networks for Project Planning and Control". New York: McGraw Hill, 1972, p. 401
3. Callahan, Michael T., Daniel G. Quackenbush ve James E. Rowings. "Construction Project Scheduling". New York: Mc Graw-Hill, 1992, p. 375
4. Cicmil S. ve Hodgson, D., "New Possibilities For Project Management Theory: A Critical Engagement", Project Management Journal, 37(3): 2006, p. 290
5. Goodpasture, C. J., "Managing Projects For Value", Management Concepts Inc., Virginia, 2001, p. 211
6. Secrets of successful banks: business processes and technologies. R.A., Isaev. 2012, INFRA-M Publ.
7. Institute, Project Management. Project Management Body of Knowledge (PMBok Guide). 2008.
8. Project management in the company: methodology, technologies, practice. A.Yu, Soolyatte. 2012, Industry and Finance Sinergy Publ.

CONSUMER AWARENESS OF ORGANIC PRODUCTS IN BAKU, AZERBAIJAN

Gulden HAJIYEVA

Baku Engineering University
guldenhajiyeva@gmail.com

Abstract. The objective of this study is to determine which variables may affect consumers' knowledge and awareness about organic products in Baku. The data was collected from 150 consumers who live in Baku. Organic product producers should focus on awareness of the consumer and building marketing system from urban areas to small towns. Increasing of public support is important to defeat high price disadvantage of organic foods.

Key words : *organic products, organic agriculture, organic production, public awareness.*

Introduction. Organic farming is rooted in traditional farming practices used in small communities around the world. Peasants passed on to subsequent generations their experience in the effective use of such techniques. Organic agriculture began to attract attention on a broader scale in the 60's. XX century, when producers and consumers realized that the volumes of chemicals used in agriculture and animal husbandry are capable of harming human health and the environment. Since then, it has developed into a more cohesive and organized movement, and by now has become the most dynamically developing food sector in the world.

Azerbaijan traditionally experienced shortcomings in fertilizers. For example, in 2015, the need for agriculture in the country was provided with fertilizers only by 16%. This circumstance has always served as one of the reasons for the low yield in the country. On the one hand, it may be good, since our body can be cleansed of any pesticides. Yes, only the transition to the production of environmentally friendly products is carried out in a completely different way. Although it is the situation that has dictated a different need for us, it is time to enter the world market with its ecologically clean agricultural products. Moreover, as early as in 2008, the Law on Green Agricultural Products was adopted, and a corresponding legal and regulatory framework was created. A high level of subsidizing of agriculture can attract large investors to the agricultural market. However, a number of problems remain in the field of subsidies. For example, irrational distribution of subsidies (a significant part of subsidies is allocated to support livestock, while the scope of fodder production is not covered, etc.). In addition, leasing is used for technological equipment, but there is no mechanism for subsidizing the sphere of modernization and reconstruction of storage facilities and greenhouses.

This trend is practiced in Azerbaijan - every year is dedicated to an industry that represents the highest priority for the country in this or that period. So, the year 2015, we were declared a year of agriculture. But one year for this industry, in our opinion, is not enough. For example, the year has come to an end, the relevant structures have reported about "great achievements" and amicably forgot about everything next year. But the agricultural sector is different in that it is difficult to sum up in one year here.

Method. During this research necessary literature was reviewed about organic products. After reading some information, also after online search, it was decided to continue research by using qualitative methods. As the next stage, survey was conducted about organic production. This survey's aim is to get information about organic production and identify that "do people aware of organic products?". After the survey all answers have been analyzed.

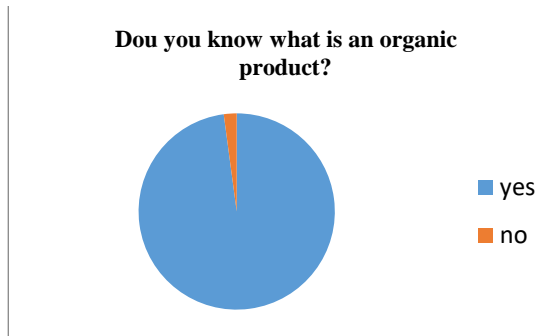
Result. The survey was conducted among 150 local people of Azerbaijan. The ages interval of people from 18 to 40.

The following survey questions have been answered:

1. Do you know what is an organic product?
2. Do you use organic products?
3. From where do you get organic products?
4. How do you think fertilizers can be used to produce organic foods?
5. Do you believe that organic products are good for health?
6. Do you believe in the published information on the benefits of organic products?
7. What is the main reason that you use organic products?
8. What is the main reason that you do not use organic products?

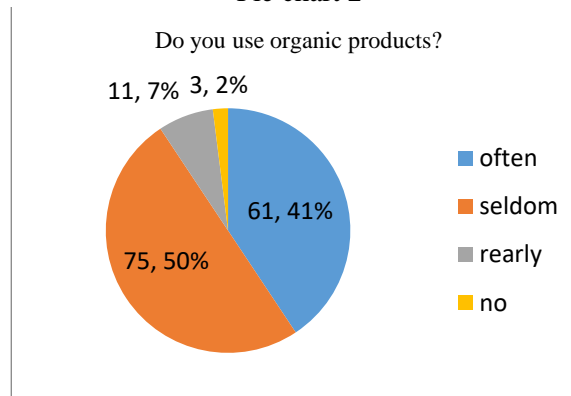
We can compare the results in the pie charts.

Pie chart 1



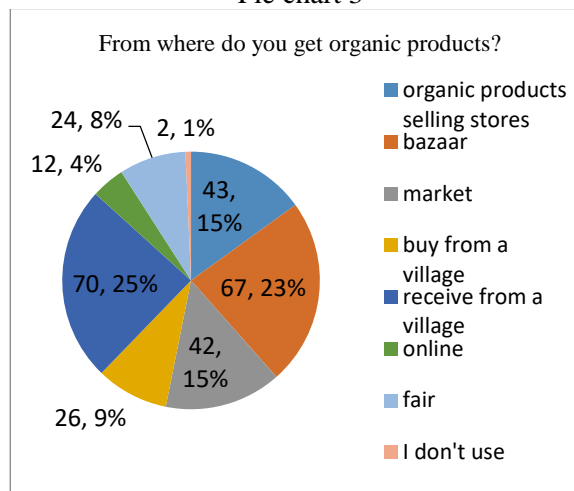
The pie chart 1 represents people awareness for organic products. As given in the illustration majority of people know meaning of organic product. Only 2 out of 150 have no idea about organic product's meaning.

Pie chart 2



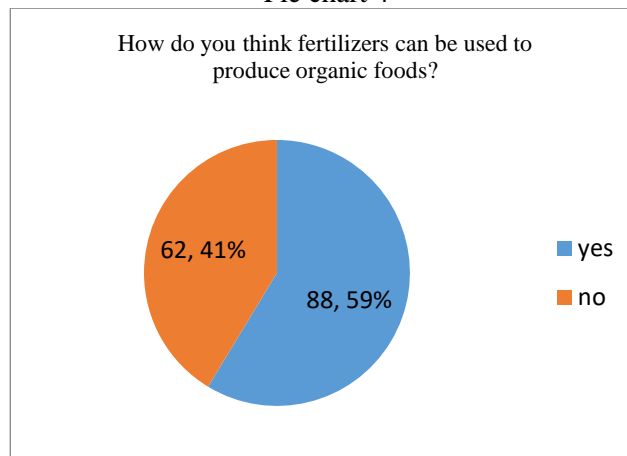
As is presented in the pie chart 2, most people use organic products seldom. As is observed from the pie chart number of participants use organic products often, rarely, never is 61, 11, 3 respectively.

Pie chart 3



The pie chart 3 provides information about from where do people get organic products. According to the responses great number of participants receive organic products from village and buy from bazaar. Only 24 out of 150 respondents buy organic products online.

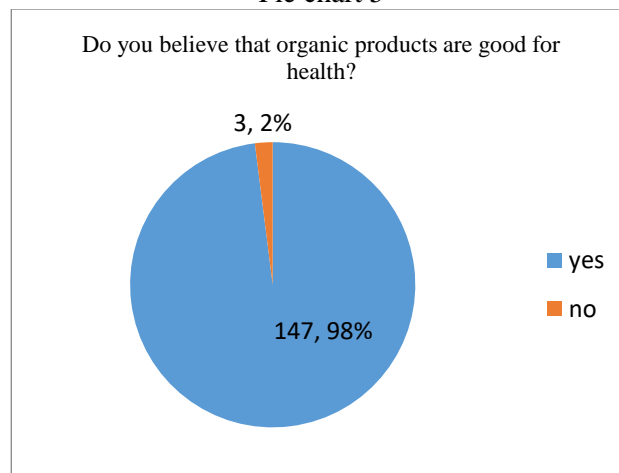
Pie chart 4



Based on the answers 59% of participants think that fertilizers can be used to produce organic foods.

The original philosophy that guided organic farming emphasized the use of on-farm or local resources and avoided the use of synthetic fertilizers and pesticides. The prevailing approach was to rely on biological and ecological processes for soil fertility and pest control, and was accomplished through the use of crop rotations, the addition of crop residues and animal manures to the soil and the use of biological pest control to maintain soil productivity and tilth, supply plant nutrients, and regulate insects, weeds and diseases.

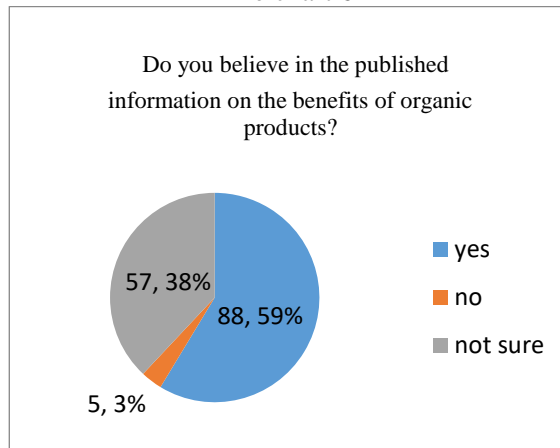
Pie chart 5



As is observed from the pie chart almost all of respondents believe that organic products are good for health.

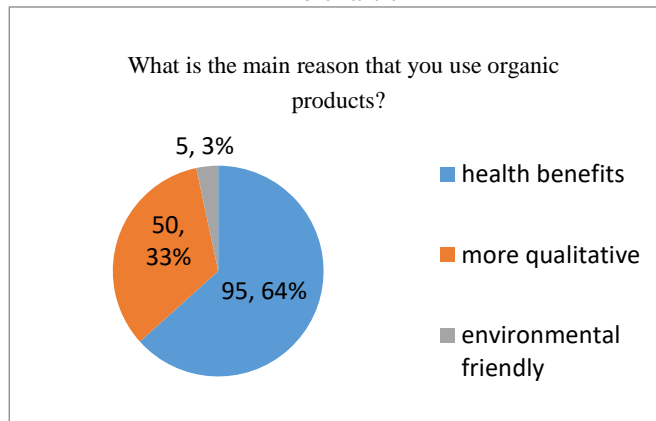
The content of pesticides in organic food is actually less, but in normal food it does not exceed the allowable norm. One experiment showed that organically grown tomatoes contain more vitamins and minerals than conventional ones. But this is just one type of vegetable, in addition, the result is largely dependent on geography, weather conditions, soil quality and care, and not just how products are grown.

Pie chart 6



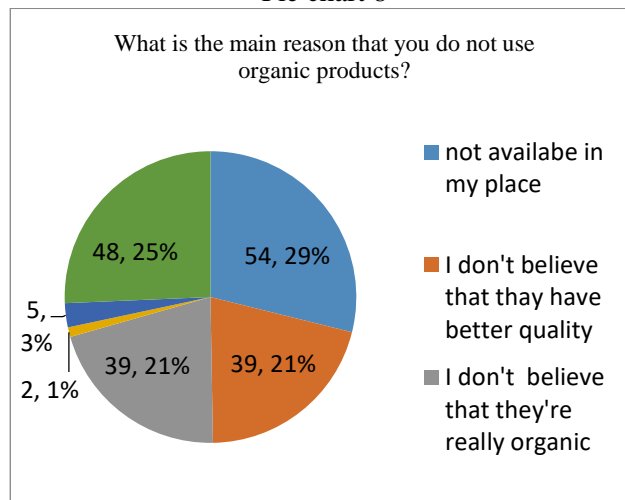
The number of participants who believe in the published information on the benefits of organic products is 59%. 38% of respondents mentioned that they not sure about the answer.

Pie chart 7



According to answers, majority of respondents (64%) use organic products due to health benefits. Only 3% use them because of they are environmental friendly.

Pie chart 8



36% of participants doesn't use organic products due to this products are not available in their place. 32% of respondents

Conclusion

Organic food production and public demand for organic products have been rising in Azerbaijan, a trend which is similar to other developing and developed countries. Inlight of these developments,

and due to health concerns and higher incomes of consumers, consumption of organic foods is expected to increase in the foreseeable future. In the model; factors such as education level of participants and their family, monthly income, whether they consumed organic food before or not, were found to be statistically significant. In recent years in Azerbaijan, some problems in the production process of conventionally produced foods affects consumer's health. This information was publicised through mass media and resulted in improved social awareness. Social sensitivity also created new opportunities to producers for marketing organic food products. Support given to organic agriculture producers (such as providing input and certification expenses) will contribute to the development of the sector and may reduce price differences between organic production and conventionally produced foods.

The results of the study further show that the reasons advocated by the consumers for buying organic food products are varied and primarily the motivations behind their decision to purchase include concerns for health and lifestyle, food product quality and their subjective norms.

Nowadays consumer behaviour is changing towards purchase of many environmental-friendly and organic products, due to awareness of environmental degradation and the related issues.

Future studies may consider the need for comprehensive framework to support organic products marketing including policy formulation, research, education, and outreach to support the organic food production. Furthermore, future studies may also consider changes of consumers' behavior in response to expanding use of information through advanced information technology such as social media.

REFERENCES

1. Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211.
2. Chinnici, G., D'Amico, M. and Pecorino, B. (2002), "A multivariate statistical analysis on the consumers of organic products", *British Food Journal*, Vol. 104 Nos 3/5, pp. 187-99.
3. Cranfield, J. A., and E. Magnusson (2003). Canadian consumers' willingness-to-pay for pesticide free food products: An ordered probit analysis. *International Food and Agribusiness Management Review* 6 (4): 14-30.
4. Govindasamy, R., and J. Italia (1999). Predicting willingness-to-pay a premium for organically grown fresh produce. *Journal of Food Distribution Research* 30 (2): 44-53.
5. Lumpkin, H. Organic Vegetable Production: A Theme for International Agricultural Research. In *Proceedings of the Seminar on Production and Export of Organic Fruit and Vegetables in Asia*, Bangkok, Thailand, 3-5 November 2003.
6. Scialabba, N.E.-H. Organic Agriculture's Contribution to Sustainability. In *Proceedings of the USDA Organic Farming Systems Research Conference*, Washington, DC, USA, 29 April 2013.

MÜASİR İDARƏETMƏ ÜSULU KİMİ TQM VƏ ALTI SİQMA YANAŞMALARININ TƏHLİLİ

Könül ƏZİZOVA

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin
Standartlaşdırma və Sertifikasiya kafedrasının doktorantı
DSMF Oğuz rayon şöbəsi, baş məsləhətçi
k.ezizova@yandex.com

XÜLASƏ

Müasir dövrdə rəqabət şəraitində müəssisələr fəaliyyətlərini davam etdirmək üçün müxtəlif idarəetmə sistemlərini tətbiq edirlər. Geniş tətbiq olunan idarəetmə sistemlərindən biri Keyfiyyəti Ümumi İdarəetmə (TQM) yanaşmasıdır. Davamlı inkişafa uyğun olaraq illər keçdikcə yeni sistemlər, yanaşmalar yaradılmışdır. Onlardan biri də Altı Siqmadır. Bu məqalədə Altı Sigma və TQM arasındakı oxşar və fərqli cəhətlər təhlil olunmuşdur.

Açar sözlər: tqm, alti siqma, oxşar və fərqli cəhətləri

Giriş

Müasir dövrdə keyfiyyət anlayışı məhsulun keyfiyyəti baxımından yanaşmadan ayrılaraq eyni zamanda idarəetmənin keyfiyyəti mənasında başa düşülür. Çünki məhsulun keyfiyyətli olması istehsal prosesinin keyfiyyətindən asılıdır. Bu baxımdan keyfiyyət, sənaye, xidmət, idarəetmə, təhsil və cəmiyyəti maraqlandıran bütün sahələrdə əsas diqqət yetirilən stratejik bir anlayış mənasında işlənir. Bu məqsədlə müəssisələrdə TQM, Altı Siqma kimi müxtəlif idarəetmə sistemləri tətbiq olunur. Bu məqalədə TQM və Altı Siqma təhlil edilmişdir. Altı Siqmanın müvəffəqiyyətli tətbiqi şərtləri göstərilmişdir.

Metodologiyası: Bu istiqamətdə yazılmış xarici ədəbiyyat araşdırılmışdır.

Statistik qiymətləndirmə, idarəetmə strategiyası və keyfiyyət mədəniyyətini nəzərdə tutan Altı Sigma yanaşması XXI əsrdə müəssisənin fəaliyyətini davam etdirməsi üçün idarəetmə innovasiyasının yeni strateji paradigmasıdır. Altı Siqma yanaşması təxminən 1985-ci ildə ABŞ-da Motorola tərəfindən tətbiq olunmağa başlamışdır. Altı Siqmanı yanaşması, prosesin yaxşılaşdırılması, statistik metodlara əsaslanan yeni məhsul və ya xidmət yaratmaq və müştərilərin müəyyən etdiyi qüsurlar səviyyəsində kəskin azalmaya nail olmaq üçün istifadə olunan sistemli və mütəmadi bir üsul olaraq başa düşülür [4]. 4S (systematic, scientific, statistical and smarter) (sistemli, elmi, statistik və daha ağıllı) yanaşmaları ilə Altı Siqma bir iş vahidinin idarə edilməsində rahatlıq təmin edir. Altı Siqmanın mahiyyəti dedikdə, idarəetmə yeniliklərini təmin etmək üçün dörd elementin (müştəri, proses, işçi qüvvəsi və strategiya) inteqrasiyası başa düşülür. Altı Siqma keyfiyyət səviyyəsinin ölçülməsi vasitəsilə bütün proseslər üçün keyfiyyəti qiymətləndirməyə elmi və statistik əsas verir. Eyni zamanda Altı Siqma metodu bizə bütün proseslər arasında müqayisə aparmaqla vəziyyət haqqında informasiya almaq imkanı yaradır. Bu məlumatlar vasitəsilə idarəedicilər proseslərin yaxşılaşmasına və müştəri məmnuniyyətinə nail olmaq yollarını öyrənir.

Altı Siqma səmərəli insan gücünə nail olmaq və ondan istifadəni təmin edir. Üstünlük səviyyələri-nin yaşıl kəmə, qara kəmə, usta qara kəmə və çempion olaraq təsnifatlaşdırıldığı "kəmə sistemi" mövcuddur. İşçi uyğun təhsilə aldıqda bir kəmə alır. Ümumiyyətlə, layihə qrupunun lideri olaraq qara kəmə və bir neçə yaşıl kəmə layihə qrupu üçün birlikdə işləyir.

Tanınmış dünya səviyyəli şirkətlərdə Altı Siqma tətbiqinin bir çox müvəffəqiyyət hekayəsi var. Dünyanın bir çox aparıcı şirkətləri arasında Motorola, GE, Allied Signal, IBM, DEC, Texas Instruments, Sony, Kodak, Nokia və Philips Electronics Altı Siqmanın tətbiqində olduqca müvəffəqyyətli olmuşdur.

Altı Siqma aşağıdakıları təmin edir:

- Dəyişiklik: Müəssisədaxili mədəniyyətin dəyişməsi
- Müştəri: Güc müştəriyə köçürülür və müştəri tələbi yüksəldir
- Rəqabət: Keyfiyyət və məhsuldarlıq üzrə rəqabət

Ronald Snee bəzi insanların yeni bir şey olmadığını söyləməsinə baxmayaraq, Altı Siqma yanaşmasının unikallığına diqqət çəkirdi. Altı Siqmanı müştəri məmnunluğunu və təşkilatın maliyyə sağlamlığını artırmağa çalışan strateji inkişaf anlayışı olaraq təyin edirdi. Snee aşağıdakı səkkiz amilin tətbiqinin Altı Siqmanın uğuru üçün əsas hesab edir:

- xalis gəlir və ya mənfəət nəticələrinə nəzarət edilir
- Yuxarı idarəetmənin liderliyi
- İntizamlı yanaşma (DMAIC)
- Sürətli layihə tamamlanması (3-6 ay)
- Aydın müəyyənləşdirilmiş uğur göstəriciləri
- Altı Siqmanın təcrübəçisi və lideri üçün infrastruktur rolları
- Müştərilərə və proseslərə diqqət göstərilməsi
- Yaxşılaşdırılmaya istiqamətlənmiş statistik yanaşma

TQM, o cümlədən digər keyfiyyətlə bağlı yanaşmalar bu xüsusiyyətlərin bir qismini iddia etmişdir, ancaq Altı Siqmanın müvəffəqiyyət əldə etməsi səkkiz maddənin birlikdə tətbiqindən asılıdır.

Altı Siqma və TQM arasında münasibət baxımından iki müxtəlif yanaşma mövcuddur. İlkin yanaşmaya görə Altı Siqma TQM-in daha inkişaf etmiş və daha effektiv tətbiqidir. Altı Siqmada maliyyə məsələlərinin ölçülməsində və hesabatlarda məlumatların statistik təhlil üsullarından istifadə olunur. Müştəri arzu, ehtiyacına xüsusi diqqət yetirilir və layihə idarəedilməsinin üsul və vasitələrindən istifadə edilir [3]. Bu baxımdan Altı Siqmanı aşağıdakı kimi ifadə edə bilərik:

Altı Siqma = TQM + Müştərilərə yönəldilmiş daha çox diqqət + əlavə məlumat təhlili vasitələri + maliyyə nəticələri + layihələrin idarə edilməsi

İkinci yanaşma isə Altı Siqmanı TQM-in təkmilləşdirilmiş və təsirli metodologiyası kimi qəbul edir [5]. Qısaca, bəzi tədqiqatçı və alimlər Altı Siqmanı TQM-dən ayırmış, digərləri isə Altı Siqmanın yeni bir anlayış deyil, TQM –in başqa adı kimi qəbul etmişlər.

Əsasən, Altı Siqma keyfiyyəti yaxşılaşdırma üsuludur. İstifadə olunan üsullar və fəlsəfə olaraq TQM və Altı Siqma metodları oxşar olmalarına baxmayaraq onlar arasında əhəmiyyətli fərqlər var. Hər iki sistem müştəri məmnuniyyətinə yönəlmiş, davamlı inkişaf edən və uzun müddətli müvəffəqiyyət

yəti hədəfləyir. Əsas fərq idarəetmə anlayışlarından qaynaqlanır [6]. Altı Sigma yanaşması, “nə etmək” lazım olduğundan daha çox “necə etmək” üsullarını təqdim edir. Dolayısı ilə Altı Siqma, TQM və başqalarına alternativ deyil, onu birləşdirən, dəstəkləyən və birlikdə işləyən bir üsuldur. TQM keyfiyyətə yönəlmiş, Altı Siqma iş nəticələrinə yönəlmiş bir yanaşmadır.

Ford həm Altı Siqma, həm də Ümumi Keyfiyyət İdarəetməsini tətbiq edən bir şirkətdir. İki tətbiqi müqayisə etdikdə, Altı Siqmanın TQM-dən daha strukturlaşdırılmış və mənfəət yönümlü bir yanaşma olduğunu bildirmişdir [1]

Strateji baxımından, TQM müəssisədə proseslərin standartlara uyğun olmasına, Altı Sigma yanaşması isə müəssisənin bütün proseslərində yüksək keyfiyyət və ən aşağı xəta səviyyəsinə nail olmağa çalışır [2]

Bütün bunları nəzərə alaraq TQM-lə Altı Siqmanın müqayisəsini aşağıdakı kimi göstərmək olar:

1. TQM-də keyfiyyətə tez-tez müəssisənin strategiyası və performansının əsas aspektlərindən ayrı bir fəaliyyət kimi yanaşılmışdır. Altı Siqma müəssisələrdə prosesin idarə olunmasını, təkmilləşdirilməsini və ölçülməsini xüsusilə böyük məsuliyyətləri olan rəhbərlərin gündəlik işlərinin bir hissəsi olaraq praktikaya qoydu.

2. TQM tətbiqi zamanı, yuxarı idarəetmənin keyfiyyətlə bağlı fikirlərini inkişaf etdirmək istəyi zəif olduğundan uğursuzluq qaçınılmaz olmuşdur. İdarəedicilərin iştirakı Altı Siqmanın müvəffəqiyyətinin başlanğıcıdır. Motorola, GE, Honeywell, LG və Samsung kimi şirkətlərin işin zirvəsində Altı Sigmaya olan inamı onların uğur qazanmasının əsası olmuşdur.

3. TQM-nin qeyri-səlisliyi "keyfiyyət" sözündən başlamışdır. Çünki “keyfiyyət” çox çalırly anlayışdır. Müəssisələrdə prosesləri yaxşılaşdırmaq əvəzinə, keyfiyyətlə bağlı ancaq “keyfiyyətə nəzarət” kimi məsuliyyəti olan şöbə fəaliyyət göstərirdi. TQM məqsədə nail olmaq üçün dəqiq bir məqsəd vermir. Altı Siqma konsepsiyası isə aydın və sadədir. Altı Siqma müştəri yönümlülük, prosesləri idarəetmək və yaxşılaşdırmaq, əldə olunan məlumatlardan düzgün istifadə etməklə müvəffəqiyyət qazanmaq və onu davam etdirmək üçün bir sistemdir. Açıq məqsəd (3.4 DPMO və ya 6s keyfiyyət səviyyəsi) Altı Siqmanın özəyidir.

4. TQM-də təhsil, təlim proqramı sisteməlik olmadığı üçün təsirsiz idi. Altı Siqma bütün işçiləri beş qrup halına bölür və onlara öyrənmək üçün çox tələbkar standartlar qoyur və bu standartlara cavab verməsi üçün vaxt və pul olmaqla lazımi investisiya ilə dəstəkləyir.

5. TQM bir çox müəssisədə əsasən "şöbələndirilmiş" fəaliyyət göstərirdi və TQM şöbələr arasında daxili maneələri aradan qaldıra bilmədi. Altı Siqma proseslərin çarpaz-funksional idarə olunmasına üstünlük verir və nəticədə daxili maneələri pozan, çarpaz-funksional layihə qrupları yaradılır.

6. TQM-də “keyfiyyət dairələri” qurulan zaman operatorlardan istifadə edildiyi halda Altı Siqmada mühəndislərdən, elm adamları, operatorlardan ibarət layihə qrupları yaradılır.

Nəticə

1. Müəssisənin rəhbərləri Altı Siqma yanaşmasının tətbiqində aktiv iştirak etməlidir.

2. Altı Siqma yeni bir idarəetmə strategiyası olduğundan, sistemin əsasları və müəssisənin Altı Siqma vizyonu sadə, aydın, mənalı və hər kəs üçün əlçatan olmalıdır. Fəaliyyətlərdə bütün işçilərin iştirakı Altı Siqmanın müvəffəqiyyəti üçün vacibdir.

3. Düzgün Altı Siqma layihələri seçilməli və layihə qrupunun səylərini artırmaq üçün kifayət qədər tam zamanlı “qara kəmərlə” işçilər hazırlanmalıdır. Layihənin seçilməsi Altı Siqma layihəsinin başlamasında ən kritik fəaliyyətdir. Yaxşı seçilmiş və yaxşı müəyyən edilmiş yaxşılaşdırma layihələri daha yaxşı və daha sürətli nəticə verir.

4. Qısa müddətli nəticələrə və uzunmüddətli artımlara diqqət yetirilməlidir. İlk dörd- altı ay ərzində nailiyyətlərə nail olmaq çox daha stimullaşdırır. Beləliklə, qısa müddətli nəticələr əldə etməyə başlamaq yaxşı bir strategiyadır. Uzun müddətli, daha çox tələbə cavab verən, müştəri mərkəzli şirkətin yaradılması Altı Siqma uğurunun əsas mənbəyidir.

5. Nəticələr işçilərə açıqlanmalı, müsbət nəticələrə görə mükafatlandırılmalıdırlar. Eyni zamanda çətinliklər, uğursuzluqlar da işçilərə bildirilməlidir. Altı Siqmanın uğurlu tətbiqi üçün müəssisədə mükəmməl işləyəcəyini gözləmək deyil, Altı Siqma proseslərini davamlı inkişaf etdirməyə və hətta yenidən hazırlamağa hazır olmaq lazımdır.

6. Müştəri məmnuniyyəti Altı Siqma yanaşmasının əsas elementlərindən biridir. Müştəri məmnuniyyətini təmin etmək üçün mükəmməl Altı Siqma sistemini qurmaq üçün müştəriləri və proseslərini səmərəli şəkildə birləşdirmək üçün bir yol olmalıdır.

7. Davam edən fəaliyyəti daim nəzarətdə saxlanmalı və davamlılığının təmin edilməsi üçün yeni məlumatlar, informasiyalar öyrənilməli, tətbiq edilməlidir.

8. Statistika suallara cavab verə bilər, lakin bütün problemləri həll edə bilməz. Altı Siqma ilə əldə edilən müvəffəqiyyət və nəticələri maksimum dərəcədə artırmaq üçün bütün üsulları düzgün şəkildə, düzgün balansda tətbiq etmək lazımdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Antony, J., Antony F. ve Kumar M. (2005) "Statistical Thinking and its Role for Industrial Engineers and Managers in the 21 St Century", Managerial Auditing Journal, c. 20, s. 4, ss. 354-363.
2. Guilhon, A., Martin, J. ve Weill M. (1998) "Quality Approaches in Small or Medium-Sized Enterprises: Methodology and Survey Results", Total Quality Management, c. 9, s. 8, ss. 689-701.
3. Kwak, H.Y. ve Anbari, T. F. (2004) "Benefits, obstacles, and future of six sigma approach", Technovation, c. 1-8, ss.1-9.
4. Linderman, K., Schroeder, R., Zaheer, S. and Choo, A. (2003), "Six sigma: a goal – theoretic perspective", Journal of Operations Management, Vol. 21 No. 2, pp. 193-203.
5. Sokovic, M., Pavletic, D. ve Fakin, S. (2005) "Application of Six Sigma Methodology for Process Design", Journal of Materials Processing Technology, 162-163.
6. (Thomas Pyzdek; Why Six Sigma is not TQM, http://www.pyzdek.com/six_sigma_vs_tqm.htm, 20.04.2013).

YEYİNTİ SƏNAYESİNDƏ İNNOVASIYA FƏALİYYƏTLƏRİNİN SƏMƏRƏLİLİYİNİN YÜKSƏLDİLMƏSİ

V.A.MURADOV, P.H. MƏMMƏDOV

Bakı Mühəndislik Universiteti

vmuradov@beu.edu.az , pmemmedov@beu.edu.a

Xülasə. İnnovasiya fəaliyyəti cəmiyyətin intellektual fəaliyyətinin təkmilləşdirilməsinə yönələn nəticədir. İnnovasiya potensialının artırılması yeyinti sənayesi müəssisələrinin fəaliyyətində səmərəliliyin artmasına, onların yeni bazarlara çıxmasına səbəb olur. Səmərəliliyin yüksəlməsinə xidmət edən yeni layihələr yeni əmtəə, xidmətlərin istehsalına və istifadəsinə yönəlmişdir.

Açar sözlər: Yeyinti sənayesi, istehsal, innovasiya, texnologiyalar, səmərəlilik

Giriş. Ölkə iqtisadiyyatının hərtərəfli inkişafında innovasiya texnologiyalarının rolu çox böyükdür. Bu texnologiyalar əhalinin sosial-iqtisadi vəziyyətində müşahidə olunan problemlərin həlli üçün vacib olan vasitələrdəndir. İnnovasiya fəaliyyəti iqtisadi proseslərin idarə edilməsinə qeyri-ənənəvi, daha mütərəqqi yanaşmaları əhatə edir. İnnovasiyalar sosial-iqtisadi xarakterli funksiyaları yerinə yetirir. Yeyinti sənayesində innovasiya fəaliyyətinin səmərəliliyinin yüksəldilməsi rəqabətqabiliyyətli sənaye istehsalının inkişafı üçün münbit şəraitin formalaşdırılmasına, bu sahənin davamlı inkişafının təmin edilməsinə və əhalinin həmin istehsal sahəsində məşğulluğunun artırılmasına gətirib çıxarır.

Tədqiqat metodu. Yeyinti sənayesi ölkə təsərrüfatının ixtisaslaşmış sahələrindən biridir. Yeyinti sənayesində şərəb, konserv, tütün və mineral sular istehsal edilən əsas məhsullardır. Yeyinti sənayesi müəssisələrində müxtəlif kənd təsərrüfatı məhsulları emaldan keçir və ərzaq kimi istehlak olunur.

Bir çox ölkələrdə həyata keçirilən innovasiyaların təşviqi üzrə siyasətləri ölkələrin inkişaf səviyyəsi və tədqiqat potensialına uyğun olaraq 4 qrupa bölmək mümkündür: texnologiyaların transferi, daxili texnoloji potensialın artırılması, kiçik və orta müəssisələrin innovasiya yönümlülüynün gücləndirilməsi, yüksək və orta texnologiya üzrə yeni şirkətlərin ("start-up"lar) inkişafı. Son illər ölkədə əsasən yeyinti sənayesi, yüngül sənaye, mebel sənayesi, tikinti materiallarının istehsalı sahələrində qabaqcıl texnologiyaların tətbiqi ilə rəqabətqabiliyyətli çoxlu sayda müəssisələr qurulmuşdur. Yüksək texnologiyaların tətbiqi ilə yeni istehsal sahələrinin fəaliyyətə başlamışdır. Azərbaycan Respublikasında yeyinti sənayesində innovasiya fəallığının yüksəldilməsi və onun dünya təsərrüfat sistemində səmərəli inteqrasiya olunması dövlətin qarşısında duran ən aktual problemlərdəndir.

Azərbaycanın Ümumdünya Ticarət Təşkilatına daxil olması daxili tələbatı ödəmək məqsədilə yerli yeyinti sənayesinin modernləşdirilməsini, o cümlədən yeni satış bazarlarına yiyələnməyi tələb edir. Azərbaycan Respublikasının ÜTT-yə üzvolma prosesi 1997-ci ilin iyun ayından AR-hökumətinin ÜTT-yə üzvolma niyyətini bildirməsi ilə başlamışdır və bu tarixdən ÜTT-yə müşahidəçi kimi dəvət olunmuşdur. Bundan sonra Azərbaycan Respublikasının xarici iqtisadi fəaliyyətinin bütün aspektlərini əhatə edən "Xarici ticarət rejimi haqqında Memorandum"u hazırlamış və 1999-cu ilin 22 martında

ÜTT-nın Cenevrədəki katibliyinə təqdim olunmuşdur və üzv ölkələr arasında yayılmışdır. ÜTT-nın qaydalarına uyğun olaraq, Katiblikdə Azərbaycan Respublikasının üzv olması ilə əlaqədar müvafiq İşçi Qrupu yaradılmışdır.

Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 1999-cu il 23 iyul tarixli 160 sayılı "Azərbaycan Respublikasında ticarətin tənzimlənməsi sahəsində əlavə tədbirlər haqqında" fərmanı ilə təsdiq edilmiş və Azərbaycan Respublikasında 1999-2002-ci illər üçün ticarətin inkişafı üzrə Dövlət proqramında Ümumdünya Ticarət Təşkilatına qəbul prosesinin sürətləndirilməsi əsas tədbirlərdən biri kimi göstərilmişdir. Həmin fərmanın icrası məqsədilə Nazirlər Kabinetinin 266 sayılı sərəncamı ilə on beş nazirlik və təşkilatın nümayəndələrindən ibarət müvafiq Əlaqələndirmə Qrupu yaradılmışdır.

Azərbaycan Birləşmiş Millətlər Təşkilatı tərəfindən 2015-ci ilin 25-27 sentyabr tarixlərində keçirilən Dayanıqlı İnkişaf Sammitində 2016-2030-cu illər üçün təsdiqlənmiş Dayanıqlı İnkişaf Məqsədlərinə qoşulmuşdur və "Dünyamızın transformasiyası: 2030-cu ilədək dayanıqlı inkişaf sahəsində Gündəlik" in öhdəliklərinin yerinə yetirilməsi ilə bağlı dövlət orqanlarının üzərinə düşən vəzifələrin icrasının əlaqələndirilməsi məqsədilə Azərbaycan Respublikasının Dayanıqlı İnkişaf üzrə Milli Əlaqələndirmə Şurası yaradılmışdır. Dayanıqlı İnkişaf Məqsədlərinin icrasının institusional və siyasi baxımdan kompleks yanaşma tələb etdiyini nəzərə alaraq, Azərbaycanda daha dayanıqlı, əhatəli və şaxələndirilmiş iqtisadiyyatın inkişaf etdirilməsi, sosial sahələrin tarazlı inkişafının təmin edilməsi üçün səmərəli milli icra mexanizminin formalaşdırılması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. İxrac edilən yeyinti məhsullarının sayının artması ilə nəticələnən rəqabət məhsullarının daha da təkmilləşdirilməsini tələb edir. Yeyinti sənayesinin qarşısında duran belə məsələlərin həllinə yalnız innovativ inkişaf şəraitində nail olmaq mümkündür. "İstehsalın keyfiyyət təkmilləşdirilməsi innovasiya formasında həyata keçirilir ki, o da innovasiya prosesinin əsasını təşkil edir. Tələbin inkişafı, onun diversifikasiyası (şaxələnməsi) tələbin ödənilməsi məqsədilə istehsal üsullarının təkmilləşdirilməsinin vacibliyini yaradır. Innovasiya elm və texnikanın nailiyyətlərinə əsaslanan, xeyirli səmərə verən istehlakı təmin edən yeni qaydadır." [2, s.234]

Ölkədə innovasiya fəaliyyətinin müasir tələblər baxımından təskili və inkisafı mövcud və perspektiv innovasiya potensialını müəyyən edib qiymətləndirməyi əsaslandırır. "Yerli kənd təsərrüfatı xammalına əsaslanan yeyinti sənayesi məhsullarının rəqabət qabiliyyəti aqroemal və istehsal qurumlarının münasibətlərinin maliyyə-iqtisadi mexanizmindən, həmin münasibətlərin xarakterindən, bərabər tərəfdaşlıq imkanlarının reallığından asılıdır... Kənd təsərrüfatı istehsalından fərqli olaraq yeyinti sənayesində və ümumilikdə aqroemal sahəsində rəqabət üstünlükləri daha az müddətdə innovasiyalı yanaşmalar sayəsində reallaşa bilər." [3, s.9]

Yeyinti sənayesi sahəsində innovasiyalı inkisaf variantının seçimi dünyada bas verən iqtisadi böhranların dərinlənməsi, daxili və xarici bazarlarda məhsulların keyfiyyətinə və istehlakına olan tələblərin artması, yeni növ və rəqabətqabiliyyətli məhsulların bazarları fəth etməsi, elmtutumlu, rəqabətqabiliyyətli və ixracyönümlü məhsulların istehsalı, bioməhsulların istehsalı, nanotexnologiyaların inkisafı, müasir texnologiyaların istehsal imkanlarının artması, innovasiya infrastruktur səbəkəsinin qurulması, yeni növ texnologiya və avadanlıqların mənimsənilməsi, sahə müəssisələri ilə kənd təsərrüfatı və digər sahələr arasında səmərəli əlaqələrin genişlənməsi, elm-sənaye-təhsil sistemi arasında bağlılığın gücləndirilməsi, müasir sənaye sahələrinin inkisafı, sənaye komplekslərinin və parklarının yaradılması kimi aşağıdakı amillərlə sıx bağlıdır." [7]

Yenilik səviyyəsinə və iqtisadi fəaliyyət növlərinə görə Azərbaycanda "innovasiyaların tiplərinə görə qida məhsulları istehsalına 2014-cü ildə texnoloji innovasiyalara çəkilən xərclər 1157 min manat, içki istehsalına 2015-ci ildə 2089 min manat təşkil etmişdir. Qida məhsullarının istehsalında innovasiya məhsullarının həcmi 2016-cı ildə 402,5 min manat, içki istehsalında isə 41,5 min manat olmuşdur. Fəaliyyət növləri və maliyyə mənbələri üzrə texnoloji innovasiyalara çəkilən xərclər qida məhsullarının istehsalında 1157 min manat, içki istehsalında 12792 min manat olmuşdur. Fəaliyyət növləri və tətbiqi istiqamətləri üzrə texnoloji innovasiyalara çəkilən xərclər içki istehsalında 2016-cı ildə 1911 min manat təşkil etmişdir." [6] Yeyinti məhsulları-ərzaq xammalı, qida məhsulları və əlavələri (inqrediyentləri), tamlı mallar qrupuna daxil edilmiş məhsullardır. Yeyinti məhsullarının istehsalının təskili yeyinti məhsulları istehsalı obyektlərinin layihələşdirilməsi, razılaşdırılması və inşası; yeyinti məhsullarının kütləvi istehsal hazırlanması, gigiyenik ekspertizası və dövlət reyestrində qeydiyyatı kimi iki mərhələyə bölünür. Yeyinti məhsullarının istehsalı müvafiq texnologiyalara, qüvvədə olan standartlar və tələblərə uyğun olaraq həyata keçirilir. Beləliklə, "Yeyinti

sənayesinin unikalılığı ondadır ki, burada istehsal olunan məhsulların istifadə müddəti çox qısaadır. Həmin qida məhsullarının istifadə müddətinin təbii şəkildə artırılması məqsədilə istehsala tətbiq olunan yeni üsul və vasitələri elmi cəhətdən stimullaşdırır. İnnovasiyaların tətbiqi yerli yeyinti sənayesi müəssisələrinin iqtisadi dayanıqlığının yüksəlməsində vacib istiqamətlərdən hesab olunur. Alıcıları məhsulun yalnız keyfiyyəti deyil, qablaşdırma xüsusiyyətləri, istehsalı, nəqli və mühafizəsi də maraqlandırır." [5, s.162]

Yeyinti sənayesində səmərəliliyin artırılması məqsədilə innovasiyaların texnoloji, təşkilati, marketing, və ekoloji tipləri tətbiq edilir. Texnoloji innovasiyalara istehsal zamanı texnoloji proseslərin, qida məhsullarında istifadə olunan xammala, onların istehsalı üçün istifadə olunan bütün avadanlıq və vasitələrin təkmilləşdirilməsi, məhsulların qablaşdırılması və etiketləşdirilməsi, daşınması prosesləri; marketing innovasiyalarına məhsulun idxalı və ixracı, yeni satış bazarlarının tədqiqi və müəyyən edilməsi, rəqabət mühiti və rəqib firmaların istehsal etdiyi məhsullara olan tələbat haqqında məlumatın əldə olunması, yeni satış metodlarının və məhsul prezentasiyalarının hazırlanması prosesləri, ekoloji innovasiyalara yeyinti məhsullarının istehsalı, ticarəti, tədarükü, saxlanması, idxalı, ixracı və daşınması zamanı onun keyfiyyətinə və təhlükəsizliyinə nəzarət mexanizmləri, ekoloji cəhətdən təhlükəsiz məhsulların yenidən işlənməsi və istehsalı, müasir tibbi-bioloji tələblərə uyğun olaraq müalicə-profilaktik məhsulların işlənərək istehsalı, bitki və heyvan mənşəli xammalın və qida əlavələrinin tərkibində zəhərli kimyəvi və dərman maddələrinin, bioloji, mikrobioloji və digər preparatların yol verilən norma hədlərin yeni texnoloji tələblərə uyğun olaraq müəyyən edilməsi və s. proseslər daxildir. Təşkilati innovasiyalar isə yeyinti məhsulları üzrə biznesin yeni metodlarının tətbiqi, yeni iş yerlərinin yaradılması kimi məsələləri əhatə edir.

Yeyinti sənayesində innovasiya fəaliyyətinin səmərəliliyinin yüksəldilməsinə mane olan bir sıra iqtisadi amillər vardır ki, bunlara müəssisələrin öz pul vəsaitinin kifayət qədər olmaması, təzə məhsullara ödəniş qabiliyyətli tələbatın aşağı olması, yeniliklərin dəyərinin yüksək olması, yüksək iqtisadi risk, təzə məhsullara çəkilən xərclərin əvəzinin ödənilməsi müddətlərinin uzun olması və digərlərini aid etmək olar. Yeyinti sənayesində müəssisələrin innovasiya potensialının aşağı olması, ixtisaslı işçilərin çatışmaması, yeni texnologiyalar haqqında informasiyanın azlığı kimi bir sıra istehsal amilləri də innovasiyalara mane olan istehsal amillərindəndir. Eyni zamanda daha əvvəlki innovasiyalar nəticəsində təzə məhsullara ehtiyacın olmaması, innovasiya prosesi müddətinin qeyri-müəyyən olması, innovasiya infrastrukturunun (vasitəçilik, informasiya, hüquq, bank və s. xidmətlərinin) inkişaf etməməsi, texnologiyalar bazarının inkişaf etməməsi də yeyinti sənayesində innovasiya fəaliyyətinin səmərəliliyini aşağı salır və bu sənaye müəssisələrinin daxili və xarici bazarda mövqeyini zəiflədir. "Azərbaycanın iqtisadi strategiyasında insan kapitalının formalaşdırılması prioritet məqsəd kimi, müasir bilik və nanotexnologiyalar isə innovasiyanın inkişaf vasitələri kimi müəyyən edilmiş, strategiyanın elmi cəhətdən təhlili və əsaslandırılması mövcud uğurların davamlılığının və effektivliyinin təminatı kimi qiymətləndirilir." [4, s.26] "2015-ci ildə sənaye müəssisələri texnoloji innovasiyalara 35,2 milyon manat xərc çəkiblər ki, bunun da 74%-i yeni məhsulların, xidmətlərin, yeni proseslərin tətbiqi və işlənməsi, texnoloji innovasiya ilə əlaqədar maşın və avadanlığın alınması xərcləridir." [1,s.11] İnnovasiyalardan istifadə, yeni texnoloji proseslərin yaradılması və tətbiqi, səmərəli elmi biliklər yeyinti sənayesində elmi-texniki tərəqqinin gələcək səviyyəsini proqnozlaşdırır.

Tədqiqat işinin müzakirəsi və onun nəticələri. İnnovasiyalı inkisafa əsaslanan rəqabətqabiliyyətli sahə istehsallarının yaradılması yeyinti sənayesinin sahə strukturunun və texnoloji bazasının təkmilləşdirilməsinə, texnoloji tərəqqiyə, yeni nəsil avadanlıqlardan istifadəyə yönəlmis istiqamətliyinin inkisafına, elmtutumlu, resursa qənaətedici və bioməhsulların, nanotexnologiyaların istehsalının təşkilinə, yeyinti sənayesinin təkmil infrastruktur sisteminin yaradılmasına, sənayelərinə investisiya qoyuluşlarını stimullaşdırmaqla yerli xammal və resurslardan rəqabətqabiliyyətli məhsul istehsalına nail olunmasına, səmərəliliyin, məhsuldarlığın və rəqabətqabiliyyətinin artırılmasına əsaslanaraq sahə strukturunun, istehsal prosesinin restrukturizasiyasının həyata keçirilməsinə, effektiv təsərrüfat münasibətlərinin yaradılmasının sürətləndirilməsinə, yeyinti sənayesində ixraca yönümlü məhsulların istehsalına nail olunmasına, istehsal prosesində, məhsul istehsalında beynəlxalq standartların tətbiq edilməsinə, beynəlxalq təcrübəyə əsaslanaraq sahə xammalından səmərəli istifadə və bazasının genişləndirilməsinə imkan verir.

Yeyinti sənayesində istehsalın artırılması və onun səmərəliliyini yüksəltməkdə elmi-texniki tərəqqi böyük əhəmiyyətə malikdir. Bunun əsasında isə yeyinti sənayesində istehsalın daima yeniləşməsinə imkan verən innovasiya prosesləri durur.

Yeyinti sənayesində innovasiya səmərəliliyinin artırılması üzrə aparılan təhlillər bizə aşağıdakı nəticələri çıxarmağa imkan yaradır:

- 1.Yeni texnologiyalar sahəsində imkanların beynəlxalq iqtisadi əlaqələrdən və beynəlxalq təcrübədən istifadə olunmalıdır;
- 2.Mövcud resurs potensial-uyğun ixtisaslı kadrlar, təbii ehtiyatlar və istehsalın ərazi təşkili imkanları nəzərə alınmalıdır;
- 3.Mövcud yerli ixtisaslı elmi kadrların yeni iş yerləri ilə təmin edilməlidir;
- 4.Möhkəm infrastrukturun yaradılması, innovasiyalara, geniş, əhatəli və dayanıqlı sənayeləşməyə yardım göstərilməlidir;
- 5.İntegrativ proseslərin ekoloji xarakteristikası şəffaflaşdırılmalıdır;
- 6.Yeyinti sənayesi və aqrar sahələrdə tətbiq olunacaq innovasiya prosesləri üçün güclü hüquqi baza yaradılmalıdır;
- 7.Aqrar sahədə innovasiya fəaliyyətlərində özəl sektorun iştirakı təmin edilməlidir;
- 8.İnnovasiya fəaliyyətinin maliyyələşdirilməsində iştirak edən donör və investorlar üçün vergi güzəştlərinin tətbiqi vacibdir;
9. Universitetlərdə həyata keçirilən innovasiya fəaliyyətlərinin sənayedə tətbiq edilərək iqtisadi dəyərə çevrilməsinin təmin olunması;
- 10.Elm tutumlu istehsal mədəniyyətinin yenidən bərpa edilməsi çox mühümdür.

ƏDƏBİYYAT

1. Aslanlı K. Azərbaycanın innovasiya siyasətinin effektivliyinin artırılması yolları. Bakı: SBILYF, 2017, 51 s.
2. Quliyev E.A. Aqrar iqtisadiyyat. Bakı: Kooperasiya, 2015, 320 s.
3. Quliyev E.A. Yeyinti sənayesi məhsullarının rəqabət qabiliyyətinin artırılması // "Kooperasiya".-2012.-№4.-9-15s.
4. Musayev A. İnnovasiya iqtisadiyyatı və vergi stimullaşdırılması.Bakı: Azərbaycan Universiteti, 86 s.
5. Кузина Л.А. Инновации в пищевой промышленности: теория и практика //Российское предпринимательство.- 2012.-Том 13.-№ 09.-162-167 с.
6. [Azərbaycanın sənayesi -www.stat.gov.az](http://www.stat.gov.az)
7. Yüngül və yeyinti sənaye sahələrinin xammal bazaları və ... -unec.edu.az

THE ROLE OF GIS TECHNOLOGY ON ECOTOURISM AND ECOTOURISM POTENTIAL OF AZERBAIJAN

Narmin NASİBOVA

Baku Engineering University
nnasibova1994@mail.ru

ABSTRACT

As we know, tourism is a main and the fastest growing part of the economy and ecotourism is a sub-part of ecotourism. Ecotourism's received as an important tool for achieving sustainable development. Currently, information technologies and tourism are inseparable part of the economy. Information technologies is a necessary tool for planning of tourism, mapping of tourism destinations, identifying of untouched ecotourism areas and etc.

This paper gives brief information about ecotourism, and defines the role of Geographic Information System on ecotourism field. Azerbaijan's tourism potential has been explored and some ecotouristic places of Azerbaijan were created on GIS technology. Only 2 categories (forest basin and rivers) have created on GIS. During this research information which get from official sources was used and had been shown in this paper.

Keywords : tourism, ecotourism, information technology, Geographic Information System, ecotouristic place

Introduction

According to International Ecotourism Society : Ecotourism – is a responsible travel to natural and cultural areas that conserves the environment and sustains the well-being of local people and involves interpretation and education. During ecotourism every one needs to be responsible as traveler [8].

The interest in ecotourism is growing rapidly, and GIS technology is more useful and efficient application for developing of ecotourism. GIS can be applied in several fields, such as geography, urban development and planning, environmental studies and etc. According to Van Arragon there has strong relationship between tourism and cartography. Travel routes maps and detailed information about touristic areas are used in selecting the destination and planning travel [6].

GIS is used for different purposes on ecotourism field. For example, this technology or application can be used to determine the best area for built new tourism places or destinations. Because site selection is most important part of tourism planning process. Due to using GIS, area's characteristics such as land use, change of land, land type, some regional changes can be determined and shown.

Planning of ecotourism using GIS makes ecotourism more accurate information in investigation, planning, environmental protection or monitoring, also it can provide sustainability of ecotourism [1].

Methodology

During this research necessary literature was reviewed about tourism, especially ecotourism. State Statistical Committee's information was explored about tourism and was shown in this paper. Also other scientific studies, foreign literature, statistical analysis were compared for final decision. As the next stage for showing touristic places, rivers, lakes and other areas GIS technology was used. GIS method is an important tool for describing the study area clearly. This investigation's aim is to get exactly information about tourism potential of Azerbaijan. After collected all important data, all of them were analyzed and all information was put together and compared the findings.

Ecotourism Potential of Azerbaijan

Tourism sector is developing day-by-day in Azerbaijan. Tourism is an important part of the economy. Tourism has global importance, it regulates social economic relations, creates strong relationship between countries nations and expand business.

Azerbaijan is rich in historical, cultural, natural heritage which attracts tourists from all over the world. Untouched nature, mineral springs, cause to attracts traveller to Azerbaijan. Business tourism, sport, medical, hunting, exotic, beach tourism can implement in Azerbaijan. Ecological tourists visit to nature reservations, trekking, climbing and etc [5].

Forest areas are the part of ecotourism destinations. Total area of Azerbaijan is 86,600 km² and it equal to 86,6 million hectares. 1213,7 thousand hectares of this areas cover with forests. The density ratio of forest basin in Azerbaijan is equal to 0.12 hectares per capita. And this figure is four times (0,48 hectares) lower than the average figures of worldwide [9, 4]



Source : Created by author on the basis of ESRI ArcGIS information

This map was created on GIS technology and it is possible to see names of Azerbaijan districts and forest basin on the map. It can be seen from picture majority of forests are located northwest and west part of Azerbaijan. These forests are situated mainly, Shaki – Zagatala administrative divisions on northwest side, and Ganja-Gazakh administrative divisions on west side. Also there are in a certain amount of forest area in Ismailly rayon and minor part is located in Lankaran administrative division. Ecotourism can be important tool for improving local communities' motivation and increasing protection of forests and natural wildlife. If local people can get in a certain amount of money, if they can find job on ecotourism field where they live, in this case they are far less likely to destroy the natural resources due to unsustainable oppression [7].

Azerbaijan covers a lot of small and large rivers. All rivers fall into the Caspian sea. The largest rivers of Azerbaijan are Kur and Araz rivers and these rivers are the main sources of hydroelectric energy and irrigation. The rivers of Azerbaijan are valued for its fish resources. Also there are a lot of mountain rivers, which feeds from snow and rains, such as Balakenchay, Talachay, Katehchay, Kurnuchay, Kishchay and other ones [10].



Source : Created by author on the basis of ESRI ArcGIS information

Rivers map was created on GIS program on the basis of ESRI shp.file data and some names' of rivers were showed on the figure 2. It is clear that from the Figure 2. a big part of the Azerbaijan territory covers with rivers. In the current times, for nature lovers rivers can play an important role for developing of ecotourism activities such as watching to wildlife, kayaking, picnicking and etc. But unfortunately, in Azerbaijan water pollution is very common problem. This problem can cause to decreasing of tourists to this areas. The main cause of this problem is the lack of awareness among local people toward rivers and other water resources protection. And of course, the government have to interested in developing of ecotourism on the river side and have to control pollution level for increasing of the number of tourists to this areas and of course, for healthy lifestyle [2].

There are 9 national parks ((Hirkan, Shahdagh, Goygol, Zangazur, Aghgol, Shirvan, Altiaghac, Absheron, Samur-Yalama) [11] have been set up in Azerbaijan with leisure zones identified for tourists. (Hirkan, Shahdagh, Goygol, Zangazur, Aghgol, Shirvan, Altiaghac, Absheron, Samur-Yalama), These kinds of areas cause to great interest among travellers especially for eco – tourists.

Azerbaijan also famed its natural springs, mud volcanoes, mineral waters, which give an opportunity for developing health tourism and these places can be part of the ecotourism.

Conclusion

It is clear from above, there are enough potential for developing of ecotourism in Azerbaijan. Several national parks, beaches, rivers, lakes, forest basin, mountains have opportunity for implementing ecotourism activity. One of the most important target is protecting of environment. This targets have to concern not only tourists, but also local people. Government also have to interested in developing of ecotourism activities through creating better environment, and structure.

Determinate organizations have to deal with GIS technology, and enroll all of the touristic places for simplify to tourists.

REFERENCES:

1. Guan Hai-ling, Wu Liang-qian, Luoyong-peng. A GIS-based approach for information management in ecotourism region, Journal of Engineering, 2011
2. Khwanruthai Bunruamkaew, Yuji Murayama. Site Suitability Evaluation and for Ecotourism using GIS & AHP. International Conference. "Spatial Thinking and Geographic Information Sciences", Japan, 2011
3. M.K.M.Asyraf, Nor'Aini Yusof, Suraiyati Rahman. River, Lakes, and Swamps: Sustainable approach towards Ecotourism. 3rd Regional Conference on Tourism research. Langkawi, 29-31 October, 2013
4. Azerbaijan Ecology, Forests Usedlink :http://www.azerbaijan.az/_Geography/_Ecology/ecology_03_e.html Accessed : 07.03.2018
5. The Ministry of Culture and Tourism, Azerbaijan as a tourism destination Used link : <http://mct.gov.az/en/about-tourism-in-azerbaijan> Accessed : 28.01.2018
6. Dilip Kushwaha, GIS as a tool for tourism Usedlink:<https://dkrypted.files.wordpress.com/2012/03/gisintourism.pdf> Accessed : 23.03.2018
7. FAO, Ecotourism can play vital role in maintaining healthy forests Usedlink:<http://www.fao.org/news/story/ru/item/90192/icode/> Accessed : 25.03.2018
8. International Ecotourism Society, What is ecotourism Used link : <http://www.ecotourism.org/what-is-ecotourism> Accessed : 05.03.2018
9. Ministry of Ecology and Natural resources of Azerbaijan Republic, The forest of the Republic Usedlink: <http://eco.gov.az/en/86-the-forests-of-the-republic> Accessed : 12.02.2018
10. Azerbaijan Geography, General information on nature of Azerbaijan Usedlink:http://www.azerbaijan.az/portal/Nature/General/generalInfo_01_e.html Accessed : 19.01.2018
11. Ministry of Ecology and Nature Resources, National Parks Used link : <http://eco.gov.az/en/804-national-parks> Accessed : 07.02.2018
12. Shp file of countries Used link : <https://www.esri.com/en-us/home> Accessed : 15.02.2018

**TAGUCHI'S QUADRATIC LOSS FUNCTION FOR USED PRODUCTS
IN DIFFERENT QUALITY LEVELS**

Ph.D Parviz HASANOV
Baku Engineering University
Industrial Engineering Department

In Dobos and Richter (2004) a production/recycling model with quality consideration is assumed where only some portion of used products can be recycled. In the model however, it is assumed that recycling cost for the reusable portion of returned products is fixed. In El Saadany and Jaber (2009), an extended model is given, where it is assumed that returned item with a quality less than the acceptance quality level will be rejected and only returned items with quality better than or equal to acceptance quality level are accepted to be repaired. However, again this model also assumes a fixed cost for remanufacturing of a unit of accepted used product. As it is known from many researches remanufacturing and repair costs depends on the quality of used products. (e.g., Ostlin et. al (2009), Ferguson et. al (2009)). A high quality used product can fetch a high value in the market after simple, cost-efficient operations, whereas when the product is returned in very low quality, it would require high costs for remanufacturing, thus forcing companies to discard such low quality products. Costs of remanufacturing/repairing clearly influences tradeoff between disposal and remanufacturing of used products. Considering this, quality grading of returned used products is critical to make sound decisions in a reverse logistics setting.

By assuming the model given in El Saadany and Jaber (2009), but with quality dependent remanufacturing (repairing) costs. One way to consider different costs for remanufacturing process of used products in different quality levels might be to use Taguchi's quadratic loss function, which is basically used for quantitative evaluation of loss caused by functional variation of a product, and the essential philosophy of Taguchi's approach is to emphasize extra costs that occur to customers, because of low quality. However, it can be also used to evaluate extra cost needed to repair a product used by customers, since in a reverse logistics setting, firms act like "customers" that collects used products from "supplier" customers. And different customer using habits generates great variety in the quality of used products, and overused products tend to occur higher costs to firms, if decided to be repaired/remanufactured.

The Taguchi loss function for smaller-the-better characteristics is as follows.

$$L = ky^2 \quad k = \frac{A_0}{y_0^2}$$

To illustrate how can this formula be used, suppose a car tire-retreading factory. Let's assume that from experience it is known that to retread a tire with wear of y_0 mm requires a cost of A_0 . It can be thought of (?) that a tire more worn than y_0 mm (suppose $y > y_0$ mm) would occur more cost to be retreaded. So using the formula above, the cost L required to retread this tire can be evaluated, and this finding can be used in dispose/repair decisions. The formulas given above are for one unit of product, whereas for multiple products Taguchi's loss function can be written as following:

$$L = k(\sigma^2 + \bar{y}^2)$$

These formulas, along with variants for larger-the-better and nominal-the-better characteristics, can be used to assess repair costs for used products that differs by quality in many manufacturing and reverse logistics settings.

Dobos, I., Richter, K., 2004. A production/recycling model with quality consideration. *International Journal of Production Economics*.

El Saadany, A.M.A., Jaber, M.Y., 2009. A production/remanufacturing inventory model with price and quality dependant return rate. *Computers & Industrial Engineering*.

Ostlin, J., et.al, 2009. Product life cycle implications for remanufacturing strategies. *Journal of Cleaner Production*.

WATER QUALITY AND ITS EFFECT ON HUMAN HEALTH. AWARENESS OF LOCAL PEOPLE, CASE OF LESSER CAUCASUS REGION

Fidan HÜSEYNLI

Baku Engineering University
fidan.huseynli.94@gmail.com

ABSTRACT

Water is essential to maintain life, and a satisfactory supply must be available to all. Improving access to safe drinking-water can result in real benefits to health. Every effort should be made to achieve drinking-water that is as safe as practicable. It's clear that, unsafe drinking water can cause different types of health problems. This paper covers water-based diseases, their impact on human health and awareness level of local people from water-born problems.

Keywords: *Water quality, drinking water, human health, Water quality indicators*

Introduction

The quality of water is based, to a great extent, on the concentration of the components in water. Anything other than pure water (H₂O) is considered a component.

In the natural environment, there is no such thing as pure water. Rainfall itself contains some concentrations of chemicals and particles collected from the air.

Some water components are undesirable; some are harmless, and some are even useful. Examples of beneficial components include fluoride and calcium in acceptable concentrations. Treatment is required if the levels of undesirable constituents, referred to as either impurities or contaminants, are above maximum allowable levels.

Water quality characteristics fall into four broad categories:

1. Physical
2. Chemical
3. Biological
4. Radiological [1]

Quality indicators of drinking water supplied to consumers in the Republic of Azerbaijan are designated in accordance with the Common Interstate Standard adopted by the Commonwealth of Independent States (DUST 2874-82). According to DUST standard 2874-82, more than 35 - organoleptic, physical-chemical, microbiological, parasitological and radiological indicators of drinking water are studied. At present, the waters withdrawn from the sources are processed at the level corresponding to DUST 2874-82, "Drinking Water" and are given to consumers. In the future it is planned to bring the quality indicators of drinking water produced by Azersu JSC to the requirements of international standards (World Health Organization, European Union). For this purpose, the Central Laboratory has started operating in Baku with modern requirements. It should be noted that, according to the standards adopted by the World Health Organization, more than 50 parameters of drinking water and more than 75 parameters of EU standards are set.[2]

In the graph main water quality parameters and allowance limits has shown.

Parameter	Unit	WHO	EU	DUST	Average result for Absheron meninsula
Color	degree	-	20	20	0
Odor	point	-	-	2	0
Turbidity	NTU	5	4	2.6	0
Hardness	Meq/l	-	1.2	7.0	5
pH	pH unit	-	6.5-8.5	6-9	7.5
Electrical Conductivity	uS/cm	-	2500	-	450
Total Chlorine	mg	-	-	0.8-1.2	0.5
Free Chlorine	mg	-	-	0.3-0.5	0.3
Hydrocarbonate HCO ₃	Mg/l	-	>30	-	130

Table 1 , Main physical parameters of drinking water. Created by author based on Azersu JSC information.

Water and health

Contaminated water and poor sanitation are linked to transmission of diseases such as cholera, diarrhea, dysentery, hepatitis A, typhoid, and polio. Absent, inadequate, or inappropriately managed

water and sanitation services expose individuals to preventable health risks. This is particularly the case in health care facilities where both patients and staff are placed at additional risk of infection and disease when water, sanitation, and hygiene services are lacking. Globally, 15% of patients develop an infection during a hospital stay, with the proportion much greater in low-income countries.[3]

Risk factor	Deaths (1000s)	As% total deaths	DALYs* (1000s)	As% total DALYs
Malnutrition	5881	11.7	219.575	15.9
Poor water supply, sanitation and personal and domestic hygiene	2668	5.3	93.392	6.8
Unsafe reproduction	1095	2.2	48.702	3.5
Tobacco	3038	6.0	36.182	2.6
Alcohol	774	1.5	47.687	3.5
Occupation	1129	2.2	37.887	2.7
Hypertension	2918	5.8	19.076	1.4

Table 2. Global burden of disease and injury attributable to selected risk factors, 1990 (adapted from Murray and Lopez 1996a)[4]

***DALYs - Disability Adjusted Life Years**

As shown table 2. Water based disease are cover large part of global burden of disease and injury cases. Most of the inorganic chemicals in drinking water are naturally occurring. They are acquired by the contact of water with rocks and soil and the effects of the geological setting, including climate. However, the chemical composition of drinking water also depends on the contaminating effects of industry, human settlements, agricultural activities and water treatment and distribution. Depending on water quality at the source, filtration, coagulation, and addition of chemicals to adjust pH and/or control corrosion treatments are employed . In addition, chlorination or iodination may be used for disinfection and fluoridation for the prevention of dental caries.

Calcium, Na, K, Cl, Mg, Fe, Zn, Cu, Cr, I, Co, Mo and Se are unequivocally essential for human health; although not commonly realised drinking water provides some of these elements. A second group of elements that have some beneficial health effects, include F in the prevention of dental caries and B, Mn, Ni, Si and Va, that may be considered essential for humans based on emerging information. The third group is composed of the potentially toxic elements Pb, Cd, Hg, As, Al, Li and Sn.

We will talk about Recommended Dietary Allowances for iron, zinc, copper, iodine, calcium, phosphorus, magnesium and fluoride were established.

Iron participates in numerous processes necessary for normal body functions: oxygen transport, oxidative phosphorylation, metabolism of neurotransmitters, and DNA synthesis require iron. While the main effect of iron deficiency is anemia, other manifestations of iron deficiency include impaired mental and motor development and altered behavior.

Zinc is an essential trace element that is a catalytic component of over 300 enzymes, which also has a role in the structural integrity of proteins and membranes, in the union of hormones to its receptors, and in gene expression. Zinc is required for growth, normal development, DNA synthesis, immunity, and sensory functions.

Copper is responsible for structural and catalytic properties of multiple enzymes necessary for normal body functions. This metal is required for infant growth, host defence mechanisms, bone strength, red and white cell maturation, iron transport and brain development. Anemia, neutropenia, and bone abnormalities (osteoporosis, fractures, etc.) are the main manifestations of copper deficiency

Iodine is a critical component of thyroid hormones. Approximately 60% of the total body iodine is stored in the thyroid gland. Thyroid hormones are necessary for cell growth and differentiation, the maintenance of metabolic rate and overall cellular metabolism. Iodine deficiency is frequently observed in populations living in environments where the soil and water is devoid of iodine due to leaching by the action of glaciation, rain or floods. 29% of the world's population lives in areas at risk of iodine deficiency. Iodine deficiency induces enhanced iodine uptake by thyroid cells and an increase size of the thyroid gland (goitre).

Calcium is the most abundant mineral in the body (1.5 – 2.0% of the total body weight). The total body content of an adult is approximately 1.2 Kg, 99% of which is stored in the skeleton and 1%

in extra- and intracellular fluids and cellular membranes. In addition to its major function as a primary structural constituent of the skeleton, calcium is also important for the regulation of multiple enzymes and hormonal responses, blood clotting, nerve transmission, muscle contraction/relaxation (including normal heart rhythm), vascular contraction and vasodilation, and glandular secretion. Calcium deficiency leads to decrease in bone mineral content and mass that results in a weaker bone structure, leading to increased risk for bone fractures.

Phosphorus as calcium phosphate (calcium hydroxyapatite) is a structural component of bones it is found in a 1:2 mass ratio relative to calcium. Eighty-five percent of total body phosphorus is found in the skeleton. This element plays an important role as a structural component of cell membrane phospholipids; it is essential for energy production and storage, phosphorylation of numerous enzymes, hormones and cell signalling molecules, and to maintain a normal acid-base equilibrium. Deficiency results in bone mass loss, muscle weakness, malaise, and pain

Magnesium This element is the second most abundant intracellular cation. Adult body content is 20-28 g, 60-65% of which is found in the skeleton and 1% in extracellular fluid. Magnesium is a cofactor in over 300 enzymatic reactions. Magnesium deficiency induces increased neuromuscular excitability, and it enhances potassium renal excretion. Deficiency of this element has been implicated in hypertension and type II diabetes.

Fluoride The essentiality of fluoride for humans has not been proven unequivocally. However, this element has beneficial effects on the prevention of dental caries due to the formation of crystalline hydroxyfluorapatite leading to a more acid resistant enamel form. Because there is no sufficient available data to calculate requirements, an AI is provided based on the fluoride intake that reduce the occurrence of dental caries maximally, without causing untoward effects linked to excess exposure, such as fluorosis (stained enamel)

Method

In this paper literature research and questionnaire methods has been used. Necessary literature was reviewed about water quality parameters and Recommended Dietary Allowances of some major and trace elements on water. Next step has been decided as making questionnaire to measure local people's awareness about water-based health problems. After this survey answers have been analyzed.

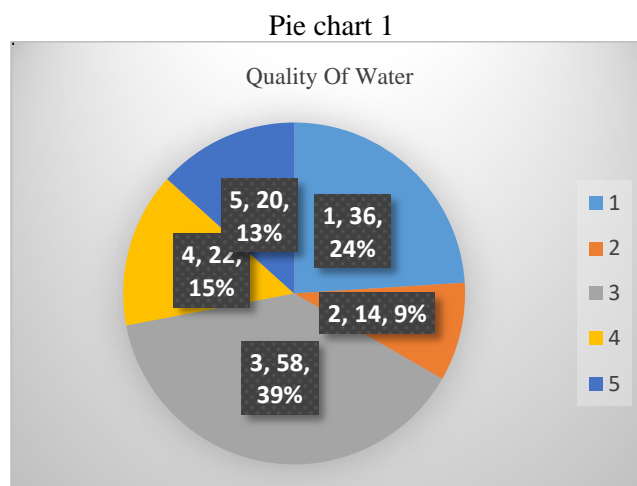
Result

Survey was cover 150 local people of Lesser Caucasus region. The age interval of respondents was 18-60. Survey questions have shown below:

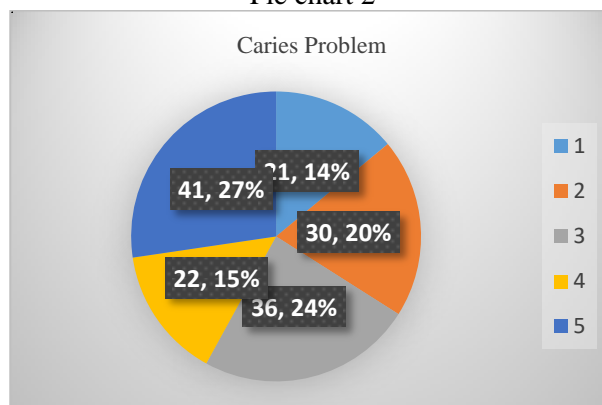
1. Evaluate quality of water you drink in 5 point scale
2. Evaluation amount of caries problem among your close people and yourself in 5 point scale
3. Evaluation amount of thyroid problem among your close people and yourself in 5 point scale
4. Evaluation amount of anemia problem among your close people and yourself in 5 point scale
5. Evaluation amount of bacteria based health problems among your close people and yourself in 5 point scale

5 point scale

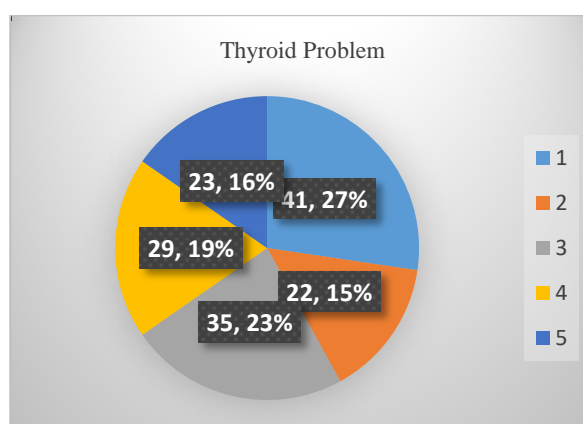
We can compare the results in the pie chart



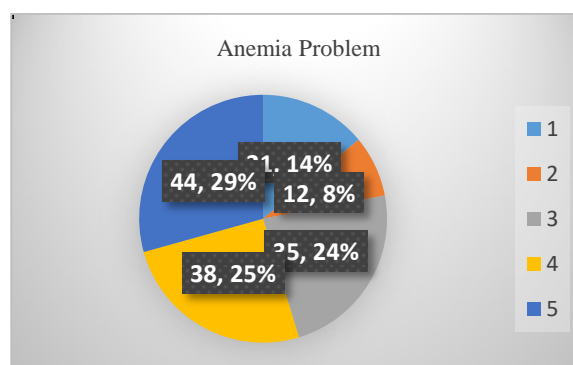
Pie chart 2



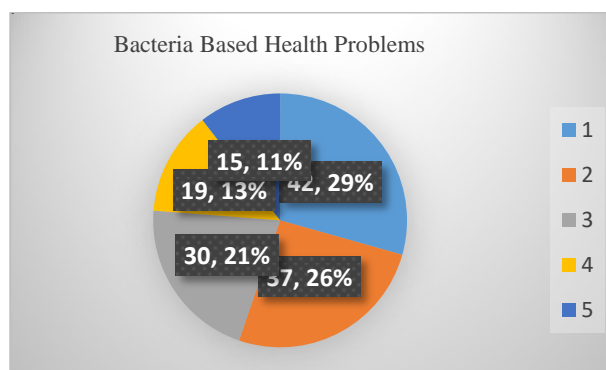
Pie chart 3



Pie chart 4



Pie chart 5



Conclusion

In the result we can see that in Lesser Caucasus region have some water- based health problems.

So, 24% of people evaluate water quality of the region with 1 point.

24% of people have caries problems, That can be fluoride lackness based.

16% of respondents note thyroid problems with 5 point.

29% of people say that anemia have problems.

And only 11% of respondents suffer from bacteria based health problems.

Next step of research should focus on solutions of water based health problems in this region.

REFERENCES

- [1] Water Sources, Principles And Practices Of Water Supply Operations Series- American Water Works Association, p-129
- [2] <http://www.azersu.az/index.php?cat=110&ses=bcf92>
- [3] http://www.who.int/water_sanitation_health/water-quality/en/
- [4] Water Quality Guidelines, Standards and Health: Assessment of risk and risk management for water-related infectious disease, © 2001 World Health Organization (WHO)
- [5] Essential Nutrients In Drinking Water Manuel Olivares, Md, p - 8-20

ARCHITECTURE and CONSTRUCTION

**TARİXİ İSLAM ŞƏHƏRLƏRİNİN BƏDİİ OBRAZ
FORMALAŞMASI XÜSUSİYYƏTLƏRİ**

Ləman ABDULLAZADƏ

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti, Magistr

Məlumdur ki, min illərlə öncə böyük sivilizasiyalar mövcud olmuş və biz bu gün onların möhtəşəm izlərini görürük. Mövcud texnoloji imkanlar, müasir informasiya paylaşımları günümüzdə keçmişdə mövcud olmuş tarixi sivilizasiyalarla bağlı geniş məlumatların ortaya gəlməsinə imkan yaradır. Bir çox hallarda uzaq keçmişdən qalan sivilizasiyaların mədəni tarixi izləri haqqında son 100 illiklərdə formalaşmış fikirlər ciddi dəyişikliklərə məruz qalır. Beləki, bu gün mövcud olan və dünyanın diqqətini çəkən piramidaların funksional mənalı haqqındakı fikirlər yeniləri ilə əvəz olunur. Bəzi dünya alimlərinin fikrincə bir çox hallarda mübahisəli də olsa piramidaların heçdə faraonların mumiyalarının və yaxud da müxtəlif dini və s. ictimai fəaliyyətlərinin yeri kimi yox asteoloji qurğular olaraq kosmoloji mahiyyət kəsb edir. Bu baxımdan hətta hamımızın tanıdığı və çox sevdiyi Qız qalası haqqında da bənzər fikirlərin olduğu məlumdur. Beləki, bəzi ədəbiyyatlarda Qız qalasının orta əsrlərə aid müdafiə xarakterli tikili olmasına qarşı onun bir astronomik bir qurğu olaraq inşa olunması haqqında fikirlər müasir elmdə yer almaqdadır. Professor Davud Axundovun Bakının qədim dövrünə aid fərziyələrinin qrafik ifadəsində şəhərin strukturunda 2 ədəd Qız qalasının təsviri yer almışdır. Qədim şəhərlərin bu və ya digər şəkildə günümüzdə çatmış bu tip abidələr hələ çox dəqim zamanlardan möhtəşəm şəhər mədəniyyətlərinin, şəhər strukturlarının olmasından xəbər verir. Bu sıradan qədim Türk mədəniyyətinin hələ 1000 illər öncə yaratdığı mədəni abidələrinin izlərini daşıyan, bu gün də Çin ərazisində gizlədilmiş çox saylı piramidalar mövcuddur. Bütün bunlar göstərirki şəhər mədəniyyəti, şəhərlər 1000 illər öncədən yaranmış, hələ o zamanlardan şəhərin vizual məzmununa daxil olan (təşkil edən) binalar, qurğular, möhtəşəm məbədlər inşa olunmuş fərqli şəhər obrazları meydana gəlmişdir. Günümüzdə qədər gəlib çatmış böyük mədəniyyətlərin izləri sayılan piramidalar, “Qız qalaları” və s. möcüzəvi qurğular bu mədəniyyətlərin görünən simalarındandır. Bu mənada şəhərlər cəmiyyətlərin, mədəniyyətlərin yaratmış olduğu varlıqlar sırasında olmaqla yaranışlarının müxtəlif tarixi dövrlər üçün (qədim dövrlər, orta əsrlər və sonrakı tarixi dövrlər) xarakterik xüsusiyyətləri olmuşdur. Heç şübhəsizki, şəhərlər ibtidai icma quruluşundan sonra quldarlıq dövrlərindən başlamaqla böyük dövlətlərin yaranışları ilə bağlıdır. Bir çox qədim tarixlərə xas şəhərlərin elmə məlum olan şəhərsalma qalıqları alimlərin təxmin etdikləri plan və vizual görüntüləri hələ o dövrlərdən şəhərlərin özünəməxsus obrazlarının formalaşmasından xəbər verir.

Şəhərlər əsasən bir-birindən 2 fərqli ölçü və məzmun fərqi olan bölümlərdən ibarət olmuşdur. Bir tərəfdə sırası əhalinin sıx yaşadığı bölümdən, digər tərəfdə isə möhtəşəm məbədlərin, günümüzdə qədər gəlib çatmış nəhəng qurğuların yerləşdiyi, idarəçiliyi əllərində saxlayan hökumdarların yaşadığı bölümdən ibarət idi. (Babilistan)

Bir sıra qədim tarixi şəhər strukturları bu vəziyyəti aydınca görünməsinə imkan yaradırki bunlardan da biri kimi qədim Babilistan şəhəri misal olaraq göstərilə bilər. Şəhərlərin strukturunda mövcud olan bu ikili mahiyyət - “qul və quldar”, “sırası əhali və hökumdarlar” və hökumdarlara xidmət göstərən şəhərin vizual obrazında möhtəşəm görüntülərə malik tikililər dövrün şəhərlərin simalarını formalaşdıran cəhətlərdən sayıla bilər. Prinsipcə bu ikili vizual mənalı orta əsrlərin sonuna qədər bu və ya digər şəkildə özünü biruzə vermişdir. Bu bir tərəfdən əhalini təmsil edən yaşayış strukturları digər tərəfdən isə şəhərlərin panoram obraz görüntülərində özlərinin nəhəng, möhtəşəm, zəngin görüntüləri ilə seçilən dini və s. İctimai binaların varlığı ilə olaraq özünü göstərir. Burada tarixi inkişaf boyunca özünü göstərən bir fərqli cəhəti qeyd etmək olar. Bir-biri ilə kontrast ziddiyyət təşkil edən bu iki tərəfin tədricən ölçücə bir-birinə yaxınlaşması bu və ya digər şəkildə bir birinə diffuziya etmələrini müşahidə etmək olar.

Qeyd etmək lazımdırki, tarixin süzgəclərindən keçmiş bir sıra şəhərlər vardırki, öz strukturunda qədim dövrlərdən üzü bəri bir çox mədəniyyətlərin izlərini özündə qoruyub saxlamış özünəməxsus zəngin şəhərsalma simalarına malik olmuşlar. Bu şəhərlər arasında bu gün də İslam aləmində hələ də mövcud olan bir-birindən zəngin bədii obraza malik şəhərlər vardır. Bunlar arasında Hələb, Dəməşq,

İstanbul kimi şəhərlər qədim Roma, Bizans və Müsəlman dövrü tarixi şəhərsalma və memarlıq strukturlarını, abidələrini qoruyub saxladıqlarına görə şəhərlərin tarixi inkişaf – təkamül yollarındakı xarakterik etapları bu gün də görmək olar. Bununla belə Hələb kimi şəhərlərin timsalında göstərmək olarki, bir çox şəhərlər zaman-zaman dağılmağa ciddi dəyişmələrə məruz qalmışlar. Bu baxımdan Azərbaycanın tarixi şəhərləri Bakı (İçəri şəhər), Təbriz , Şuşa, Şamaxı, İrəvan, Dərbənd şəhərlərinin bizə çatmış tarixi görüntülərində tək tək mövcud olan tarixi abidələri istisna etməklə qədim dövrün tarixi strukturları qalmamışdır. Orta əsrə aid xarakterik bədi obrazları, simaları isə aydın görünməkdədir. Bu görüntülər bizə orta əsr şəhərlərinin bədi obraz formalaşmalarının xarakterik cəhətlərini aydınca göstərə bilər. Orta əsr müsəlman şəhərlərinin vizual görüntülərinin əlaqəli təhlili zamanı maraqlı olan cəhət:

- bu şəhərlərin ümumi və fərqli xüsusiyyətlərinin ortaya çıxarılmasıdır;
- şəhərlərin bədi obraz formalaşmasında hansı faktorların təsirləri vardır;
- elmi prinsiplial əhəmiyyəti nədən ibarətdir.

Bütün hallarda diqqəti çəkən fərqləndirici əsas cəhət bu şəhərlərin təbii-coğrafi şəraitinin olduğunu görmək mümkündür. Bakı (İçəri şəhər), Təbriz , Şuşa, Şamaxı, İrəvan, Dərbənd və s. şəhərlərin tarixi inkişaf mərhələlərindəki vizual materialları izlədiyimiz zaman şəhərlərin özünəməxsusluğunun ilk və birinci təminatı kimi onların fərqli coğrafi təbii relyef xüsusiyyətlərinin və s. təbiət elementlərinin önə çıxdığını görürük. Oxsar cəhətlərinə gəldikdə təbii ki, orta əsr müsəlman şəhərlərinə xas olan qala divarlarının, qəsrlərin, məscidlərin və s. ictimai xarakter daşıyan aksent, dominant binaların olmasını qeyd etmək olar. Bizə orta əsrlərdən günümüze qədər gəlib çatmış orta əsr şəhərlərinin qrafik vizual obraz görüntülərinə dair materiallara gəldikdə bir cəhəti diqqətə almaq lazımdır. Burada avropa rəssamları və səyyahları tərəfindən hazırlanmış materiallarla İslam mütəffəkirliyi tərəfindən hazırlanmış olanlar arasındakı fərqi görmək mümkündür. Buna İçəri şəhərin 1769-cu il tarixində səyyah Sgmelin tərəfindən çəkilmiş şəkili o cümlədən Nürnberqdən olan nəşriyyatçı İohan Bapist Xomanın (1663–1724 il.) tərtib etdiyi xəritədə Şamaxıya aid şəkili misal göstərmək olar. Şəkildəki yalnızlığın mahiyyəti ondan ibarətdirki, heç bir halda xaotik orqanizm xüsusiyyətli plan strukturlarına malik olan orta əsr İçəri şəhər və Şamaxı şəhərlərinin qeyd olunan rəssamların çəkdiyi kimi nizamlı və dənəvər görüntülü obrazlarının olması mümkün deyil. Bu əsasən hesabat xarakterli qrafik cizgilərdən ibarət olduğundan müəlliflər İslam şəhərlərinin monolit, orqonik strukturlarını adekvat ifadə edə bilməmişlər. Bunun əksinə olaraq İçəri şəhərin orta əsrlərdə rus rəssamı Vereşagen tərəfindən çəkilmiş tablosunda isə şəhərin ümumi görüntüsü həqiqətə uyğun realist görüntüdür. Bu hal demək olarki, təqdimata cəlb etdiyimiz bütün orta əsr müsəlman şəhərlərinə şamil oluna bilər. Bununla belə şəhərlərin orta əsr qrafik materiallarının panoram görüntülərinin əlaqəli şəkildə təhlili hər birinin özünəməxsus obraz xüsusiyyətlərinin ortaya çıxmasına şərait yaradır. Bir-birlərinə yaxın olan eyni mədəniyyəti təmsil edən hətta bir-birini paytaxt şəhər olaraq dəyişmiş Şamaxı və İçəri şəhəri müqayisə etdikdə hər ikisinin obrazında təbii-coğrafi görüntüsünün nə qədər böyük əhəmiyyət kəsb etdiyini görmək olar. Əgər İçəri şəhər strukturu əsasən bir təpəlik üzrində formalaşması və dənizə yaxınlığı onun simasında aparıcı rol oynayarsa Şamaxı şəhərinin simasında isə şəhərin arxasında görünən dik təpələrin vizual effektini və əhəmiyyətini aydınca görmək olar. Hər ikisini əhatə edən qala divarları, şəhərin ümumi görkəmində dominant rol oynayan qəsri və mərkəzi ictimai binalar təbii ki, ümumi xarakter daşdığını söyləmək olar. Bu silsilədə Dərbənd şəhəri xüsusi görünüşü ilə fərqlənir. Şəhər yüksək təpəlikdə qərar tutmuş qəsrdən üzü dənizə doğru uzanan paralel qala divarlarının dənizin içinə qədər girməsi onun obrazında xüsusi effekt yaratmışdır. Bu vəziyyət iki fərqli obrazın meydana gəlməsinə şərait yaratmışdır. Belə ki, dənizdən görüntü ilə şəhərin yan görüntüləri arasında ciddi fərq yaranır. Yan görünüşdən şəhər qəsri və qala divarları dominant rolunu oynayarsa dəniz görüntüsündə isə şəhərin yuxarıya doğru qalxan qala divarları arasındakı şəhərin məhəlli strukturları və ictimai binaları o, cümlədən cümə məscidi bədi obrazının ana xəttini təşkil edir. Yeri gəlmişkən Şamaxı və Dərbənd şəhərlərinin bədi obrazlarındakı aparıcı təbii coğrafi elementlər bu gündə əhəmiyyətli dərəcədə rolunu itirməmişdir. Xoşbəxtlikdən öz tarixi strukturunu qorumuş və qismən dəniz tərəfdən görüntüsünü itirməmiş İçəri şəhər haqqında da bunu söyləmək olar. Sadəcə Azərbaycanın paytaxtı olan Bakı şəhərinin kapitalist, sovet və sonrakı müasir dövrümüzdə sürətlə inkişafı İçəri şəhərin yaxın ətrafında hündür mərtəbəli binaların inşa olunması üzündən orta əsr şəhərinin özünəməxsus bədi obrazı gizlədilmiş vəziyyətdə qalmışdır. Tariximizin acı itkilərindən saydığımız İrəvan şəhəri haqqında təəssüfki bunları söyləmək olmur. Demək olarki son dərəcə

özünəməxsus bədii obrazı olmuş orta əsr İrəvan şəhərindən əsər əlamət belə qalmamışdır. Halbuki İrəvan xanlığının mərkəzi sayılan gözəl təbiəti , zəngin memarlıq abidələri olmuş İrəvan şəhəri dövrünün ən zəngin simalı şəhərlərindən biri olmuşdur. Bu qəbildən sayılan Azərbaycanımızın şəhərlərindən biri də Təbriz şəhəridir. Təbii ki, Təbriz qeyd etdiyimiz şəhərlərimizlə eyniləşdirilə bilməz. Təbriz həm özünün tarixi əhəmiyyəti , şəhərsalma miqyası ilə fərqlənir. Çox qədim tarixə malik olan Təbriz şəhəri Azərbaycan mədəniyyət, memarlıq, şəhərsalma tarixində xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Arxası dik sıra təpələrlə bağlanan Təbriz şəhəri özünün əzəmətli ictimai dini binaları ilə zəngin bədii obraza malik olmuşdur. Hələ orta əsrlərdən şəhərin bədii obrazını təşkil edən şəhər qalası, çay, möhtəşəm məscidləri, minarələri, bazarları və s. tikililəri Matrakçının miniatur əsərində aydın şəkildə görünür. Təəssüf ki, bu gün Təbriz şəhərinin taleyidə sürətlə böyüyən tarixi şəhərlərin taleyi kimi olmuş:

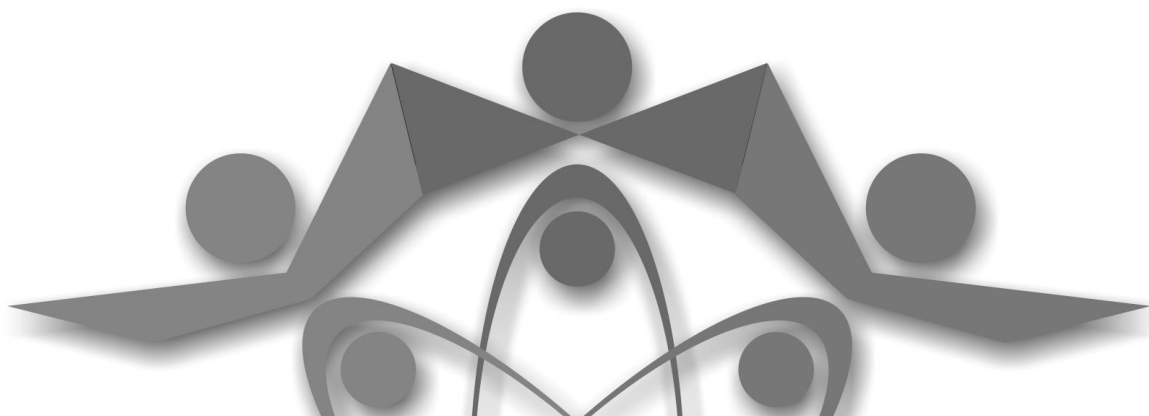
-Bəzi tarixi mümarlıq abidələri istisna olunmaqla şəhərin özünəməxsus obrazı dəyişən şəhər strukturu inşa olunan çox saylı binaların təsirindən silinmişdir;

Bütün söylədiyimiz hallarda olduğu kimi burada da şəhərin dəyişən obrazında dəyişməz təbii-coğrafi xüsusiyyətlər (yəni Təbrizi əhatə edən dağlar, qırmızı təpələr və s.) öz müsbət rolunu göstərməkdədir.

Ümumilikdə klassik orta əsr müsəlman şəhərlərinin ilkin qala divarları çərçivəsindəki plan – məkan strukturlarına diqqət yetirsək onları səciyyələndirən əsas prinsipləri görmək olar. Beləki, diqqətə aldığımız bütün şəhərlərin yerləşdiyi təbii-reylef xüsusiyyətlərinə uyğunlaşdırılmış qala divarlarının, qala divarlarına birləşmiş şəkildə daha möhtəşəm və güvənli halda qurulmuş qəsrlərin olduğunu və şəhər mərkəzində ucaldılmış cümə məscidlərini görmək olar. Şəhərlərin funksional məzmununda aparıcı strukturundakı bu elementlər nəhayətində orta əsr müsəlman şəhərlərinin bədii obrazlarında da aparıcı rol oynamışdır. Beləliklə şəhərlərin simalarının formalaşması fərqli təbii coğrafi landşaft elementlərinin təsirləri ilə yanaşı şəhər strukturlarının ana karkasını təşkil edən bu elementlərin təsiri ilə formalaşmışdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Yılmaz can “İslam şəhirlərinin h. I-III. (m. VII-IX.) Y.y. Fiziki yapısı”, ankara-1991
2. S. Aşurbəyli – Bakı şəhərinin tarixi, Bakı, 2007
3. Şamil Fətullayev-Fiqarov “Qacarlar dövründə İranda şəhərsalma və memarlığın inkişafı” Bakı 2013
4. Seyidağa Onullahi “XIII-XVII əsrlərdə Təbriz şəhəri”, “Elm” nəşriyyatı Bakı – 1982
5. Şamil Fətullayev “19-20-ci əsrin əvəllərində Azərbaycanda şəhərsalma və memarlıq, Bakı, "Şərq-Qərb" Nəşriyyat Evi, 2013”,
6. Şamil Fətullayev “Bakıda şəhərsalma – 19-cu əsr və 20-ci əsrin əvəllərində, Bakı, "Şərq-Qərb" Nəşriyyat Evi, 2013”,
7. Rəna Əfəndizadə “Sovet dövrü Azərbaycan memarlığı” (Rus dilində) Bakı-1986
8. Sevdə Dadaşova, Elbay Qasımzadə, Fəzil Məmmədov “Bakı - tarixin səhifələri” Bakı-2013



Dedicated to the 95th Anniversary of the National leader of Azerbaijan, Heydar Aliyev

II INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF
YOUNG RESEARCHERS

Baku Engineering University, 27-28, April 2018, Baku, Azerbaijan

PROCEEDINGS

SECTION II ENGINEERING SCIENCES

Chemical Engineering

RHEOLOGICAL PROPERTIES FOR BINARY MIXTURES OF NBR/EPDM

Səbinə CƏFƏROVA, Dos. İbrahim MÖVLAYEV

Baku Engineering University
 Azerbaijan State Oil and Industry University
 sabinacafarova10@gmail.com

ABSTRACT

Butadiene-nitrile rubber has been modified with different ratios of ethylene-propylene-diene terpolymers and binary mixtures have been obtained. Rheological properties of prepared binary blends have been studied under different temperatures and pressures. Compositions are made based on different proportions of NBR-40/EPDM-60 blends. The physical-mechanical properties of composition vulcanizates were studied and the optimal ratio was determined. SKN-40/SKEPT-60/XPE;SXPE əsasında kompozisiya qarışıqları hazırlanmışdır. Composite systems were obtained by addition of chlorinated (CPE) and sulpho-chlorinated polyethylene (SCPE) to NBR-40/ EPDM-60- 90/10 mixture. The prepared compositions were vulcanized and their physical and mechanical properties were studied. Compositions prepared on the basis of the above-mentioned ratios can be used in obtaining composite materials with a high degree of ozone-resistant, temperature-resistant, crushing strength.

Introduction

Butadiene-nitrile rubber has a number of very good properties, but also it has some shortcomings (such as low resistance to high temperatures, ozone, atmosphere, friction), which does not allow widespread application of it on rubber and other technical products [1-3]. In order to improve the properties of the butadiene-nitrile rubber, its rheological properties have been studied by its binary mixture in different proportions with ethylene-propylene-diene terpolymer [4-10]. As a result of research, it is obvious that most of the polymers are not compatible with one another, and during mechanical mixing they do not resolve each other. The polymer mixture can be considered as a microheterogenic system. The properties of the dispersed system depends on the factors such as the properties and proportions of the components involved, the interaction between them, the mixing temperature, the pressure, and so on. When preparing the composition based on the polymer blends, polymer compatibility is essential, sometimes interfacial agents- compatibilizers are used in order to improve the properties of the blends [10-19].

Key words

Butadiene-nitrile rubber (NBR-40), ethylene-propylene-diene terpolymer (EPDM-60), binary blends, modification, vulcanizate, sulphur, rheological properties, compatibilizers.

Research method

1. Modification of butadiene-nitrile rubber with ethylene-propylene-diene terpolymer

The butadiene-nitrile rubber (NBR-40) was combined with ethylene-propylene-diene terpolymer (EPDM-60). The mixture was made at 3-4 minutes at 40-600C on the laboratory two-roll mixing mill machine. The obtained binary blends were prepared as indicated in Table 1.

Table 1

Blend number	1	2	3	4
Components				
NBR-40	100	95	90	85
EPDM-60	-	5	10	15

Composition of NBR-40/ EPDM-60 blends

The rheological properties of the prepared binary mixture were investigated at different temperatures and for the effects of different tensions. Subsequently, filled composite systems based on that composition was prepared and their properties were investigated.

2. Investigation of rheological properties of butadiene-nitrile and ethylene-propylene-diene terpolymer binary mixtures

In the NBR-40/EPDM-60 binary blends the interaction of the NBR-40 with ethylene-propylene-terpolymer and the spent volume of the blends at different temperatures varies dramatically depending on the amount of EPDM. Although, the spent volume of NBR-40/EPDM-60 mixture increases sharply with 5% mass of EPDM, that for further percentages of the EPDM-60 increases gradually. This is based on the difference between Mooney viscosity of the polymer blends.

Results and Discussion

Scientific analysis of the established graphics reveals that, the amount of the melt spent (Q) of the NBR-40/ EPDM-60 blends in the temperature range of 120-1500C decreases sharply by the amount of 5% mass of EPDM-60. SKEPT-in sonrakı artımında ərıntının axma xarakteri qeyri-Nyutondur. The subsequent increase of the EPDM-60 involves the non-Newtonian character. The graphic analysis also suggests that the NBR-40/EPDM-60 mixture should be processed at temperatures up to 1200C and under 16.447 kg/cm² pressure. At high temperatures and pressures various processes such as binding, destruction, etc. happen and as a result, the graph shows non-Newton character.

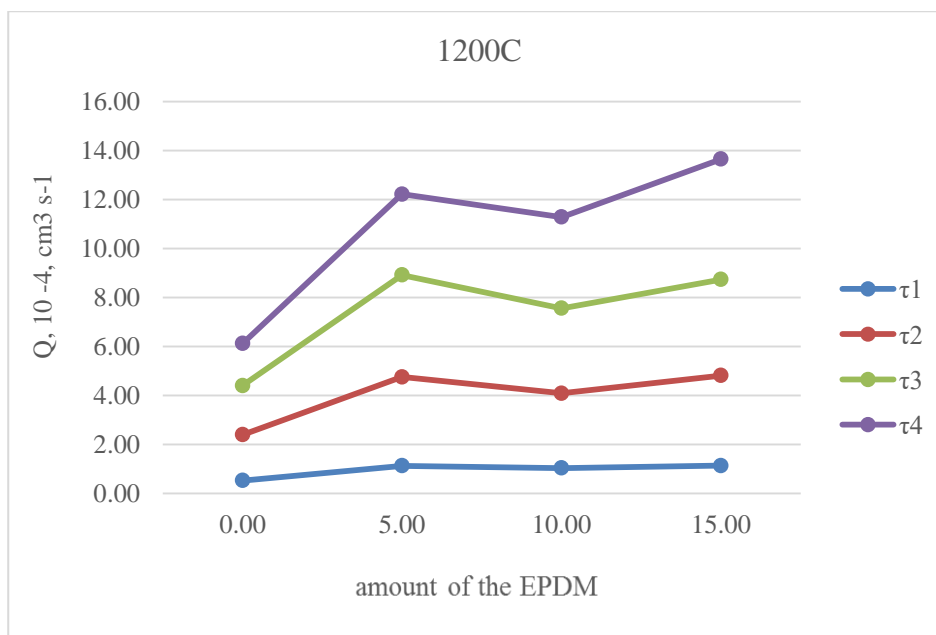


Fig.1. Amount of the melt spent(Q) of NBR-40/EPDM-60 blends versus amount of EPDM-60 in mixture at 120⁰C

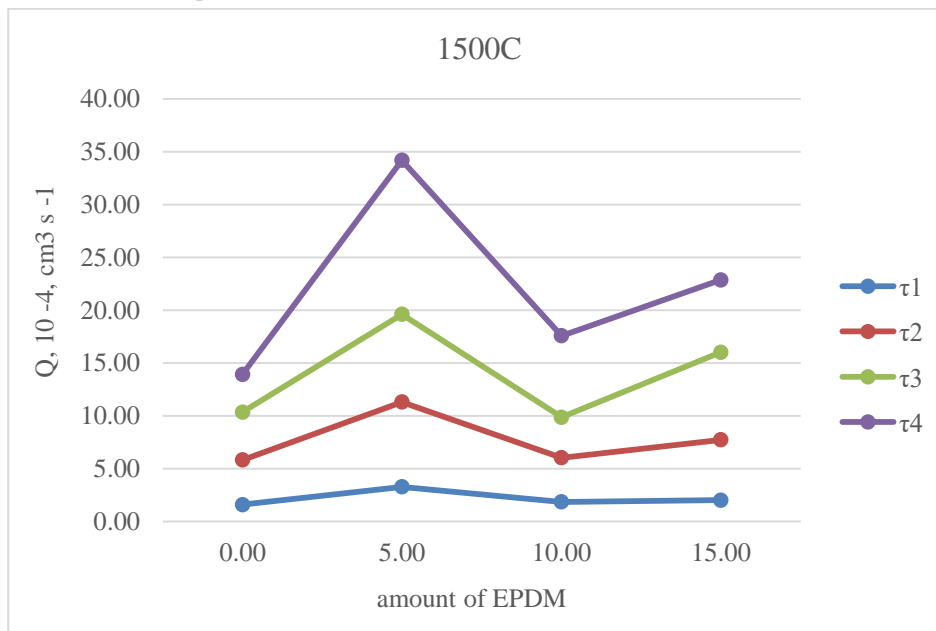


Fig.2. Amount of the melt spent(Q) of NBR-40/EPDM-60 blends versus amount of EPDM-60 in mixture at 150⁰C

When analyzing graphs, it is obvious that when the amount of EPDM-60 in the mixture is 5-10%, the rate of displacement of the alloy is characterized by continuous increase in the temperature range 120-1500C. When the amount of EPDM-60 in the mixture exceeds 10%, the displacement speed

varies between the displacement speed of 5% and 10% mass of EPDM-60. This kind of graph indicates that the flow of the mixture is non-Newton.

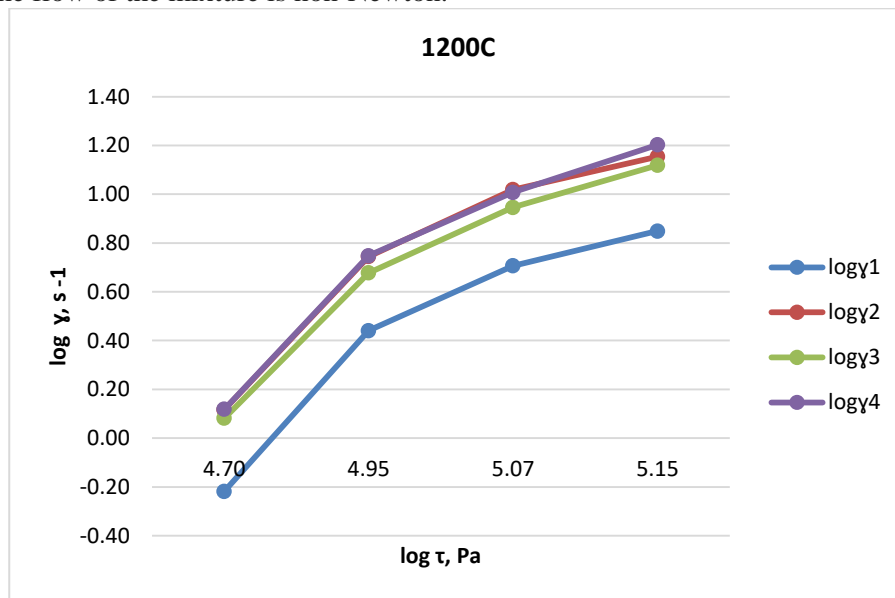


Fig.3. Displacement rate of the NBR-40/EPDM-60 blends versus displacement pressure at 120°C

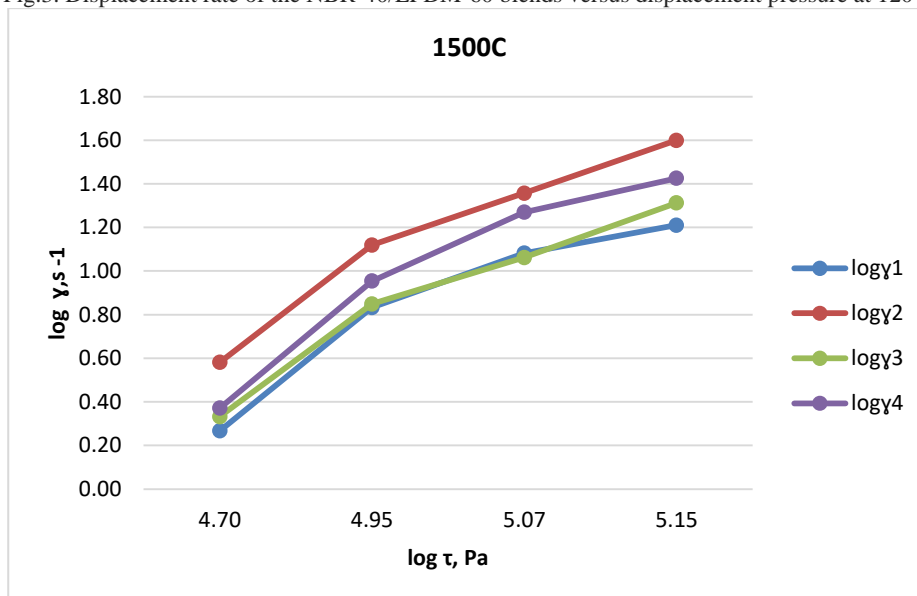


Fig.4. Displacement rate of the NBR-40/EPDM-60 blends versus displacement pressure at 150°C

REFERENCES

1. Na B, Lv R, Zhao Z. Dispersed microfibril-dominated deformation and fracture behaviors of linear low density polyethylene/isotactic polypropylene blends. *J Appl Polym Sci* 2007;104:1291–8.
2. P.S. Shivakumar Gouda, Vijay Chatterjee, P.K. Barhai, Dayananda Jawali, Sameer Rahatekar, M.R. Wisnom (2014), Improved fracture toughness in carbon fibre epoxy composite through novel pre-preg coating method using Epoxy Terminated Butadiene Nitrile rubber. *Materials & Design*, 62. 320–326. <https://doi.org/10.1016/j.matdes.2014.05.018>
3. Cermak R, Polaskova M, Kalus J, Obadal M. In situ formation of microfibrillar morphology in polymer blends. In: *Proceedings of ANTEC 2007*, vol. 1, Society of Plastics Engineers, Cincinnati; 2007. p. 332–6.
4. Thomas, R., Abraham, J., Thomas P, S. and Thomas, S. (2004), Influence of carboxyl-terminated (butadiene-co-acrylonitrile) loading on the mechanical and thermal properties of cured epoxy blends. *J. Polym. Sci. B Polym. Phys.*, 42:13. 2531–2544. doi: 10.1002/polb.20115
5. Uboinnut L, Thongyai S, Praserttham P. Interfacial adhesion enhancement of polyethylene–polypropylene mixtures by adding synthesized diisocyanate compatibilizers. *J Appl Polym Sci* 2007; 104:3766–73.
6. Debora Puglia, Jose M. Kenny and Sabu Thomas (2013), Effect of organically modified nanoclay on the miscibility, rheology, morphology and properties of epoxy/carboxyl-terminated (butadiene-co-acrylonitrile) blend. *Soft Matter*, 9:10. 2899–2911. doi:10.1039/C2SM27386A

- Najafi SK, Kiaefar A, Hamidina E, Tajvidi M. Water absorption behavior of composites from sawdust and recycled plastics. *J Reinf Plast Compos* 2007;26(3):341–8.
- D.Verchere, H.Sautereau, J.P.Pascualt (1989), Miscibility of epoxy monomers with carboxyl-terminated butadiene-acrylonitrile random copolymers. *Polymer*, 30:1. 107-115. [https://doi.org/10.1016/0032-3861\(89\)90391-1](https://doi.org/10.1016/0032-3861(89)90391-1)
- Ormaetxea, M., Forcada, J., Mugika, F.(2001), Ultimate properties of rubber and core-shell modified epoxy matrices with different chain flexibilities. *Journal of Materials Science*, 36:4, 845-852. doi:10.1023/A:1004826529065
- Sebastian S. Plamthottam, Ramon Roman, John Landers, Roger H. Mann, Karl Josephy, Ronald Ugolick. Styrene ethylene-butylene and ethylene-propylene block copolymer hot melt pressure sensitive adhesives. US 5,618,883 A. Apr 8, 1997.
- B. Quevedo-Sanchez, J. F. Nimmons, E. B. Coughlin, M. A.Henson, *Macromolecules* 2006, 13, 4306.
- Mammadov. Sh.M, Basics of synthesis, technology, processing and vulcanization of synthetic rubber, Germany, Saarbrucken, LAP Lambert Acad. Publishing, 2015, 355 p.
- Silviu J., Adrian M., Istvan B., Tunde B. Qualification of ethylene-propylene elastomers for nuclear applications, *Journal of Advanced Research in Physics* 1(1), 2010.
- Lawindy, A. E., El-Kade, K. A., Mahmoud, W. and Hassan, H. (2002), Physical studies of foamed reinforced rubber composites Part I. Mechanical properties of foamed ethylene-propylene-diene terpolymer and nitrile-butadiene rubber composites. *Polym. Int.*, 51:7. 601–606. doi: 10.1002/pi.916
- Snoopy George, K Ramamurthy, J.S Anand, G Groeninckx, K.T Varughese, Sabu Thomas (1999), Rheological behaviour of thermoplastic elastomers from polypropylene/acrylonitrile-butadiene rubber blends: effect of blend ratio, reactive compatibilization and dynamic vulcanization. *Polymer*,40:15. 4325–4344. [https://doi.org/10.1016/S0032-3861\(98\)00681-8](https://doi.org/10.1016/S0032-3861(98)00681-8)
- Kondo, T.; Yamamoto, K.; Sakuragi, T.; Kurokawa, H.; Miura, H. Acetylaminopyridineiron (III) complexes immobilized in fluorotetrasilicic mica interlayer as efficient catalysts for oligomerization of ethylene. *Chem. Lett.* 2012, 43, 461–464.
- Kurokawa, H.; Nakazato, Y.; Tahara, S.; Katakura, T.; Ishihama, Y.; Sakuragi, T.; Miura, H. Copolymerization of ethylene with vinyl monomers using heterogeneous catalysts consisting of α -diimine Ni (II) complexes immobilized into a fluorotetrasilicic mica interlayer in the presence of an alkylaluminum compound. *Macromol. React. Eng* 2013, in press.
- Avehko-Antonovich. L.A., Dabletvayeva. D.A., Kirpichnikov. P. A, Chemistry and Technology of synthetic rubber, Moscow, Chemistry, 2008, 357 p.
- Uraneck, C. A. and Burleigh, J. E. (2003), Modification of butadiene-acrylonitrile and styrene-acrylonitrile copolymerizations in emulsion systems. *J. Appl. Polym. Sci.*, 12:5. 1075–1095. doi: 10.1002/app.1968.070120508

THE NOVEL TECHNOLOGY FOR THE DIESEL PRODUCTION BASED ON PLANT FEEDSTOCK

Tarana MAMMADOVA¹, Mutallim ABBASOV¹, Anar NAMAZOV², Zulfiyya ALIYEVA¹
Tarana LATIFOVA¹, Elnura MAMEDOVA¹, Vagif ABBASOV¹

¹The Institute of Petrochemical Processes,

²Baku Engineering University
aanarnamazov@gmail.com

The production process of biodiesel fuel has been proposed by using cottonseed, sunflower, corn oil and methanol, ethanol and butanol alcohols, amine containing 1,3 bis(isopropylamino)propan-2-ol, N¹,N¹,N³,N³-tetraethylpropane -1,3-diamine, 2-(butylamino)ethan-1-ol, under the influence of 0.45T magnetic field and a ultrasound waves with a frequency of 20 kHz. The quality pointers of the monoalkyl ethers that are obtained by the vegetable oils from the prototype which has an efficiency of 720 L/hr, magnetic field and ultrasound unit have been analysed. The quality and operation properties of the produced biodiesel ethers with 5-15% diesel fuel have been investigated. It was determined that as a result of the combustion process, the amounts of CO and smoke were reduced to 38% and 44%, respectively.

The dearomatization processes of the diesel fuel containing secondary refining products up to 30% by using magnetic field and ultrasound waves with adsorption by adsorbents such as bentonite, alumosilicates, their mixtures as well as the activated coal which is obtained from the torrefied cottonseed wood and extractive dearomatization by using extragents such as morpholineformiate, pyrolidone hydrophosphate and N-methylimidazole hydrosulfate ionic liquids have been proposed. It has been determined that the maximum aromatization degree is obtained under the influence of magnetic field and it was 57.6 and 67.7%, respectively. The results of the compounds of the methyl,

ethyl and butyl ethers obtained from plant oils with dearomatized diesel fuel is discussed and it was determined the smoke level decreases to 67%.

The production processes of “green diesel” and “green gasoline” by using the compositions of industrial catalytic cracking catalysts with different strong acidic centres and the halloysites-natural nanotubes enriched with the mixture of vacuum gasoil and 5-20% vegetable oil and transition metal oxides have been proposed. It was determined that the yields of gasoline and diesel fractions are 44,7-49,1% respectively, in the gasoline mode and it is 12,7-16,1% and 31,6-42,6% (wt%).

REFERENCES

1. Knothe G. Improving biodiesel fuel properties by modifying fatty ester composition. *Energy Environ Sci* 2009;2:759–66.
2. Marchetti JM. Influence of economical variables on a supercritical biodiesel production process. *Energy Convers Manag* 2013; 75:658–63.
3. Yusuf NNAN, Kamarudin S K, Yaakub Z. Overview on the current trends in biodiesel production. *Energy Convers Manag* 2011;52:2741–51.

SEMENT KLİNKERİNİN ÜYÜNMƏ PERFORMANSININ ARTIRILMASI

**k.ü.f.d. VƏLİYEV X.R., akademik ABBASOV V. M., t.ü.e.d. MƏMMƏDOVA T.A.,
k.ü.e.d. RƏHİMOV R.A.**

AMEA Y.H. Məmmədəliyev adına Neft-Kimya Prosesləri İnstitutu, Bakı, Xocalı pr. 30
E-mail: xeyyam.veliyev@norm.az

Təqdim olunmuş tədqiqat işində dietilentriamin və propilenoksid əsasında aminospirtlər sintez olunmuş və onların sement klinkerinin üyüdülmə prosesinə təsiri öyrənilmişdir. Nəticələr göstərmişdir ki, sintez olunmuş aminospirtlərin əlavə olunması üyünmə dəqiqliyi və 32 µm ələküstü qalıqın aşağı düşməsinə və sement dəyirmanının üyütmə performansının yüksəlməsinə səbəb olur. Digər tərəfdən sement daha kiçik hissəciklərə dək üyünür ki, bu da onun keyfiyyətinin yüksəlməsinə səbəb olur.

Açar sözlər: propilen oksid, aminospirtlər, dietilentriamin, klinker, gips, sement

Giriş

Hazırda sement dəyirmanlarının üyünmə performansını yaxşılaşdırmaq üçün müxtəlif metodlardan istifadə olunur ki, onların arasında da ən mühüm yeri kimyəvi qatqıların tətbiqi tutur [1-4]. Bu qatqılar klinkerinin üyünmə performansını yaxşılaşdırmaqla yanaşı sementin keyfiyyət göstəricilərində yüksəlməsinə səbəb olur. Üyütmə qatqıları kimi hazırda müxtəlif etanol və izopropanol aminlər (trietanolamin, triizopropanolamin, etanoldiizopropanolamin, dietanolizopropanolamin), qikollar (qliserin, etilenqlikol, propilenqlikol) və onların polimer birləşmələri, polinaftalinsulfanatlar, polikarboksilatlar, poliakrilatlar və s. tətbiq olunur [3-5].

Yerinə yetirilmiş tədqiqat işində də dietilentriamin (DETA) və propilenoksidin (PO) 1:5 mol nisbətində sintez olunmuş aminospirtin (AA) və onun suda 70%-li məhlulunun (AA(70%)) klinkerin üyüdülmə prosesinə təsiri öyrənilmişdir.

Aminospirtlərin sintezi AMEA-nın Neft-Kimya Prosesləri İnstitutunda, onların sementin üyüdülmə prosesinə təsiri isə NORM Sement zavodunun laboratoriyasında öyrənilmişdir.

Sement nümunələri laboratoriya tipli dəyirməndə (İçəridən linatekslə örtülmüş laboratoriya tipli dəyirman, EURAGGLO) aşağıdakı üsulla hazırlanmışdır.

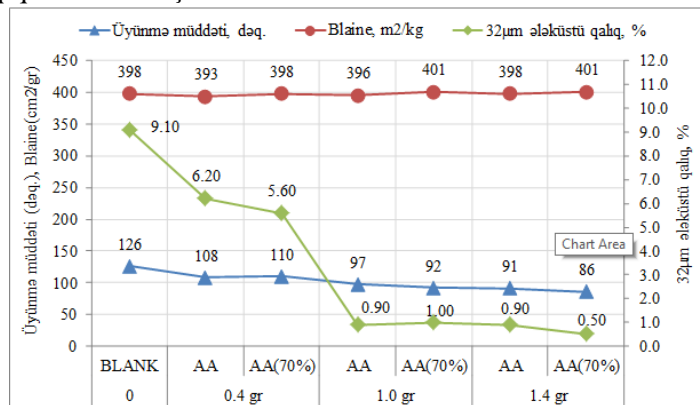
Tədqiqat metodu

İlk olaraq 95% klinker və 5% gipsdən ibarət 2 kq qarışıq hazırlanır və laboratoriya tipli dəyirməndə kimyəvi qatqısız 390-400 m²/kq blaine (Avtomatik blaine analiz cihazı, TESTİNG) hədəfi alınanaq üyüdülmür. Digər nümunələrin 390-400 m²/kq blaine hədəfinədək üyüdülməsi prosesində isə dəyirməndə 0,4, 1,0 və 1,4 q sintez olunmuş aminospirt məhlulu əlavə olunmuşdur. Tədqiqat işində həmçinin üyünmə parametrləri olan 32µm ələküstü qalıq (Air jet screen SLS 200, SİEBTECHNİK) və particle size distribution (MASTERSIZER 3000, MALVERN) nəticələrində əlavə olunmuşdur. Alınan nəticələr şəkil 1 və 2-də göstərilir.

Tədqiqat işinin müzakirəsi və onun nəticələri

Şəkil 1-dən görüldüyü kimi qatqısız üyüdülmə ilə müqayisədə qatqılı üyüdülmə zamanı eyni blaine hədəfini almaq üçün daha az üyütmə vaxtı tələb olunur. Belə ki, qatqısız üyüdülmədə 398-400

m^2/kg blaine hədəfi 126 dəqiqədə əldə olunduğu halda, 0.4 q qatqının əlavə olunması ilə bu müddət azalaraq 108-110 dəqiqə olmuşdur. Bununla yanaşı qrafikdən görüldüyü kimi qatqının miqdarı artdıqca üyünmə dəqiqəsində azalmışdır.

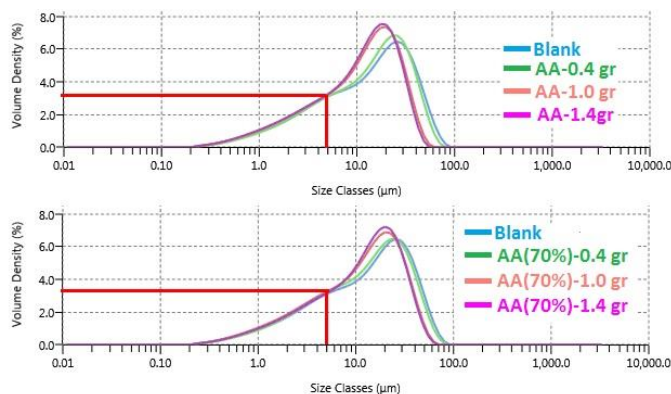


Şəkil 1. Sement nümunələrinin üyüdülmədən sonrakı fiziki parametrləri

Sement nümunələrinin 32 µm ələküstü qalıq nəticələrinin analizinə əsasən məlum olur ki, qatqısız üyüdülmə ilə müqayisədə qatqılı üyüdülmələrdə 32 µm ələküstü qalıq azalmışdır. Nəticələrdən görüldüyü kimi qatqısız üyüdülmüş nümunədə 32 µm ələküstü qalıq 9.1% olduğu halda, 0.4 q qatqının əlavə olunması ilə bu nəticə 5.6-6.2%-dək azalmışdır və qatqının miqdarının 1.0 və 1.4 q artımına uyğun olaraq 32 µm ələküstü qalıq 1%-dən də aşağı düşmüşdür.

Şəkil 2-də sement nümunələrinin narınlıq paylanması (NP) əyriləri verilmişdir.

Əyrilərdən görüldüyü kimi 0.4 q qatqı ilə üyüdülmüş sement nümunələrinin NP əyrisi qatqısız üyüdülmüş nümunənin PSD əyrisi ilə təqribən üst-ütsə düşür. Qatqının miqdarını 1.0 və 1.4 q-dək yüksəltəndə isə NP əyrilərinin daha narın hissəyə doğru sürüşməsi müşahidə olunur. Nəticələr göstərir ki, qatqılı və qatqısız üyüdülmələrdə nümunələrin NP əyrilərindəki nəzərəcarpacaq dəyişiklik 5µm-dan sonra müşahidə olunur.



Şəkil 2. Sement nümunələrinin NP əyriləri.

Alınan nəticələrin ümumi təhlilinə əsasən qeyd etmək olar ki, sement dəyirmanına üyünmə qatqısı kimi aminospirlərin əlavə olunması üyünmə dəqiqəsi və 32 µm ələküstü qalığın aşağı düşməsinə və dolayısıyla sement dəyirmanının üyütmə performansının yüksəlməsinə səbəb olur. Bununla yanaşı sementin narınlığı daha da yüksəlir ki, bu da onun keyfiyyətinin yüksəlməsinə səbəb olur.

ƏDƏBİYYAT

1. Teoreanu I., Guslicov G. Mechanisms and effects of additives from the dihydroxy-compound class on Portland cement grinding, Cement and Concrete Research, 29, 1999, 9–15.
2. Kong X., Lu Z., Yan J., et al. Influence of triethanolamine on elemental concentrations in aqueous phase of hydrating cement pastes. J Chin Ceram Soc, 41(7), 2013, 981–987.
3. Li H., Zhao J., Huang Y., et al. Investigation on the potential of waste cooking oil as a grinding aid in Portland cement, Journal of Environmental Management 184, 2016, 545-551
4. Shakhova L. D., Luginina I. G., Cherkasov R. A. Intensification of Cement Grinding with Apply Grinding Aids with Modify Effect, 8(6) 2014, 296-305
5. PatentUSA 0336848A1. 2015. Cement grinding aid composition. Gulabani R., Tatake P.

FUNCTIONAL POLYMERS AS COMPATIBILIZER

CƏFƏROVA Səbinə, Dos.MÖVLAYEV İbrahim

Baku Engineering University
Azerbaijan State Oil and Industry University
sabinacafarova10@gmail.com

ABSTRACT

Butadiene-nitrile rubber (NBR-40), ethylene-propylene-diene terpolymer (EPDM-60) (third monomer is dicyclopentadiene, 2.1% mole); chlorinated (CPE) and sulpho-chlorinated polyethylene (SCPE) are the object of study. The amount of chlorine is 58.9% in chlorinated polyethylene which acts as a compatibilizer, while 0.6% sulfo group and 50.8% chlorine are involved in the sulpho-chlorinated polyethylene. A number of physical and mechanical properties such as crushing strength, resistance to tearing, elasticity and thermal aging coefficients improve when 5-7.5% by mass functional polymers are combined with NBR-40/ EPDM-60- 90/10 blends.

Introduction

Because of resistance to oil, water, aliphatic hydrocarbons, gasoline, gasoline:benzene (3:1) mixtures, solvents and other aggressive environments, nitrile butadiene rubbers are used in the automotive and aeronautical industry to make fuel and oil handling hoses, seals, grommets and self-sealing fuel tanks, since ordinary rubbers cannot be used [1-5]. Moreover, it is used in the nuclear industry to make protective gloves. Nitrile butadiene is also used to create ebonite, moulded goods, sealants, footwear, sponges, expanded foams, adhesives and floor mats [5-9]. In addition to a number of important properties of butadiene-nitrile rubber, it has shortcomings as well. Temperature, ozone resistance, contacts to metals, tear resistance and etc. properties of butadiene-nitrile rubber are unsatisfactory and consequently, these features prevent its wide application in the rubber manufacturing industry [10-13]. To overcome these challenges preparing filled NBR/EPDM composites in various proportions; vulcanizing of them and selecting optimal option are the main purpose of this research. To the optimal ratio of the polymers of different natures (NBR and EPDM), functionalized polymers (CPE and SCPE) are added and obtained new structure making connection between NBR and EPDM macromolecules in the heterogeneous phase [14-17].

Key words

Butadiene-nitrile rubber (NBR-40), ethylene-propylene-diene terpolymer (EPDM-60), chlorinated polyethylene (CPE), sulpho-chlorinated polyethylene (SCPE), modification, vulcanizate, sulphur, accelerator, physical-mechanical properties, compatibilizer, functional polymers.

Research method

1. Preparation of compositions based on the combined mixture of butadiene-nitrile and ethylene-propylene-diene terpolymer

According to the optimized processing parameters obtained from the analysis of the rheological properties of NBR-40 and NBR-40/EPDM-60 binary mixtures, composite systems are produced based on the polymer and polymer blends mentioned above. The compositions are made on laboratory two-roll mixing mill machine at the temperature of 40-60°C during 25 minutes.

Prepared compositions are vulcanized for 20 minutes at a temperature of $153 \pm 2^\circ\text{C}$ in the hydraulic vulcanization press. Physical and mechanical properties of the vulcanizates are investigated after storing them at room temperature for 6-8 hours.

Analysis of physical and mechanical properties of the vulcanizates indicates that the best result of the NBR-EPDM mixture is up to 10% of the amount of NBR in the mixture. This once again confirms the issues arising from the analysis of rheological properties. That is, NBR can be taken up to 10% mass in the mixture. Subsequently, the effect of functional polymers on NBR/EPDM -90/10 mixture was studied.

2. Preparation of composite systems by addition of chlorinated (CPE) and sulpho-chlorinated polyethylene (SCPE) to NBR-40/ EPDM-60- 90/10 mixture

Chlorinated (CPE) and sulpho-chlorinated polyethylene (SCPE) are similar to NBR because of its functionality and EPDM because of its structure. The main goal is to use CPE and SCPE as a phase compatibilizer. For this purpose, firstly, functional polymers (CPE, SCPE) are mixed together with EPDM and then with NBR on laboratory two-roll mixing mill machine.

Results and Discussion

For compatibilization of NBR-40/ EPDM-60- 90/10 blends, chlorinated (CPE) and sulpho-chlorinated polyethylene (SCPE) are added to the blends. The filled composite systems are prepared based on the following recipe (Table 1).

Table 1. Composition of NBR-40/ EPDM-60/ CPE, SCPE blends

N	Blend number Components	1	2	3	4	5	6	7
1	NBR -40	90	85	82.5	80	85	82.5	80
2	EPDM -60	10	10	10	10	10	10	10
3	CPE	-	5.0	7.5	10	-	-	-
4	SCPE	-	-	-	-	5.0	7.5	10
5	Sulfur	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
6	Captax	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
7	Altax	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
8	Zinc oxide (ZnO)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
9	Neozon-D	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
10	Stearic acid	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
11	Caniphol	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
12	Black oil	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
13	Technical carbon P-803 P-234	20 50	20 50	20 50	20 50	20 50	20 50	20 50

The composites are made on the laboratory two-roll mixing mill machine at the temperature of 40-60°C for 25 minutes. Prepared compositions are vulcanized in the hydraulic vulcanization press at a temperature of 153 ± 2°C for 20 minutes. Then physical-mechanical properties of the vulcanizates are investigated (table 2).

Table 2. Physical-mechanical properties of NBR-40/ EPDM-60/ CPE, SCPE composites

N	Blend number Characteristics	1	2	3	4	5	6	7
1	Crushing Strength, MPa	17.8	18.5	19.4	18.2	18.7	19.9	18.0
4	Resistance to tearing, kN/m	65.4	67.2	68.4	65.8	68.3	69.4	66.2
6	Strength of metal contact, Mpa Steel-3 Brass	5.0 6.0	5.9 7.1	6.5 7.9	6.9 8.2	5.7 7.0	6.8 7.6	7.1 8.0
7	Fragility temperature, K	228	227	224	223	226	223	222
9	Elasticity, %	11	11.5	12.0	12.5	14.0	12.0	12.0
11.	During 48 hours at 379K coefficients of thermal aging In hardness, fp In relative elongation, el	0.86 0.65	0.86 0.62	0.88 0.64	0.87 0.63	0.85 0.63	0.87 0.66	0.86 0.64
12	During 27 hour at 298K resistance to ozone (deformation 20%, concentration of ozone 0.015%)	Not destroyed	Not destroyed	Not destroyed	Not destroyed	d Not destroyed	Not destroyed	Not destroyed

As can be seen from the analysis of the results, a number of physical and mechanical properties improve when 5-7.5% by mass functional polymers are combined with NBR-40/ EPDM-60- 90/10 blends. For example, crushing strength, resistance to tearing, strength of metal contact, elasticity and thermal aging coefficients are increased. While there are cracks by ozone on the compositions based on the NBR/ EPDM- 90/10 blends, those are not destroyed when it combined with functional polymers- chlorinated (CPE) and sulpho-chlorinated polyethylene (SCPE). All these investigations suggest that functional polymers (CPE and SCPE) create a new interphase between two different polymer (NBR and EPDM).

REFERENCES

1. Mammadov. Sh.M, Basics of synthesis, technology, processing and vulcanization of synthetic rubber, Germany, Saarbrücken, LAP Lambert Acad. Publishing, 2015, 355 p.
2. Silviu J., Adrian M., Istvan B., Tunde B. Qualification of ethylene-propylene elastomers for nuclear applications, Journal of Advanced Research in Physics 1(1), 2010.
3. Lawindy, A. E., El-Kade, K. A., Mahmoud, W. and Hassan, H. (2002), Physical studies of foamed reinforced rubber composites Part I. Mechanical properties of foamed ethylene-propylene-diene terpolymer and nitrile-butadiene rubber composites. Polym. Int., 51:7. 601-606. doi: 10.1002/pi.916
4. Snoopy George, K Ramamurthy, J.S Anand, G Groeninckx, K.T Varughese, Sabu Thomas (1999), Rheological behaviour of thermoplastic elastomers from polypropylene/acrylonitrile-butadiene rubber blends: effect of blend ratio, reactive compatibilization and dynamic vulcanization. Polymer,40:15. 4325-4344. [https://doi.org/10.1016/S0032-3861\(98\)00681-8](https://doi.org/10.1016/S0032-3861(98)00681-8)
5. Kondo, T.; Yamamoto, K.; Sakuragi, T.; Kurokawa, H.; Miura, H. Acetylaminopyridineiron (III) complexes immobilized in fluorotetrasilic mica interlayer as efficient catalysts for oligomerization of ethylene. Chem. Lett. 2012, 43, 461-464.
6. Kurokawa, H.; Nakazato, Y.; Tahara, S.; Katakura, T.; Ishihama, Y.; Sakuragi, T.; Miura, H. Copolymerization of ethylene with vinyl monomers using heterogeneous catalysts consisting of α -diimine Ni (II) complexes immobilized into a fluorotetrasilic mica interlayer in the presence of an alkylaluminum compound. Macromol. React. Eng 2013, in press.
7. Avehko-Antonovich. L.A., Dabletveyeva. D.A., Kirpichnikov. P. A, Chemistry and Technology of synthetic rubber, Moscow, Chemistry, 2008, 357 p.
8. Uraneck, C. A. and Burleigh, J. E. (2003), Modification of butadiene-acrylonitrile and styrene-acrylonitrile copolymerizations in emulsion systems. J. Appl. Polym. Sci., 12:5. 1075-1095. doi: 10.1002/app.1968.070120508
9. Özdemir T. "Gamma irradiation degradation/modification of 5- ethylidene 2-norbornene (ENB)-based ethylene propylene diene rubber (EPM) depending on ENB content of EPDM and type/content of peroxides used in vulcanization", Radiation Physics and Chemistry, 77(6), 2008, 787-793 p.
10. Mammadov Sh. M., Mammadov J. Sh. Radiation Chemical Cross-Linking of Saturated elastomers with polymer peroxides. The fifth Eurasian conference nuclear science and ITS Application. 14-17 October 2008, Ankara, Turkey.
11. Fujii, K.; Ishihama, Y.; Sakuragi, T.; Ohshima, M.; Kurokawa, H.; Miura, H. Heterogeneous catalysts immobilizing α -diimine nickel complexes into fluorotetrasilic mica interlayers to prepare branched polyethylene from only ethylene. Catal. Commun. 2008, 10, 183-186.
12. Gao H, Song Y-M, Wang Q-W, Han Z, Zhang M-L. Rheological and mechanical properties of wood fiber-PP/PE blend composites. J Forest Res 2008;19(4):315-8.
13. Xin Bai, Chaoying Wan, Yong Zhang, Yinghao Zhai (2011), Reinforcement of hydrogenated carboxylated nitrile-butadiene rubber with exfoliated graphene oxide. Carbon, 49:5. 1608-1613. <https://doi.org/10.1016/j.carbon.2010.12.043>
14. D. Drzakowski, A. Lee, T. Haddad, Macromolecules 2007, 40, 2798.
15. Kulich, D. M., Gaggar, S. K., Lowry, V. and Stepien, R. (2001), Acrylonitrile-Butadiene-Styrene Polymers. Encyclopedia of Polymer Science and Technology.1. doi: 10.1002/0471440264.pst011
16. Venkateshwar A, Joseph K, Thomas S. Morphology and thermal properties of in situ composites. In: Proceedings of ANTEC 2007, vol. 1, Society of Plastics Engineers, Charlotte; 2006. p. 200-3.
17. Nidhi & Bijwe, J. Tribol Lett (2007), NBR-modified Resin in Fade and Recovery Module in Non-asbestos Organic (NAO) Friction Materials. Tribology Letters, 27:2. 189-196. doi:10.1007/s11249-007-9225-x

QƏLƏVİ TULLANTILARININ PARÇALANMASI PROSESİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

İMAMƏLİZADƏ Ç.A., MÜRŞÜDLÜ Ç.C.

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
cimamelizade@gmail.com

Təqdim olunan işdə dizel yanacağına müxtəlif qatılıqlı ammoniyakın sulu məhlulu ilə təmizlənməsindən alınmış neft turşularının ammonium duzları (NTAD) öyrənilmişdir. Bütün hallarda təmizlənmiş məhsulun turşuluğu standartda nəzərdə tutulmuş qiymətdən az olmuşdur. Müəyyən edilmişdir ki, ammoniyaklı suyu tam qovmaqla NTAD-nın parçalanmasını həyata keçirmək mümkündür. Bu halda, alınan ammoniyaklı su reagent kimi yenidən dizel yanacağına təmizlənməsində istifadə edilir, neft turşuları isə hazır məhsul kimi alınır.

Açar sözlər: neft, fraksiyalar, neft turşularının ammonium duzları.

Giriş.

Neft dedikdə ilk öncə insanların ağına enerji mənbəyi gəlir. Neft və digər qazıntı yolu ilə əldə edilən enerji mənbələri dünyanın 86% enerji tələbatını təmin edir [1, 2]. Neft Azərbaycanın Respublikasının təbii sərvətləri içərisində əsas yerlərdən birini tutur. Respublikasının neftin çıxarılması, onun nəqli və emalı əsas yer tutur. Bakı və onun ətrafı Yer kürəsinin çox nadir bölgələrindəndir ki, burada çıxarılan neftdən çox qədim dövrlərdən bəri istifadə olunurdu. Neft elektrik enerjisinin əldə edilməsi və nəqliyyat vasitələrində yanacaq kimi geniş istifadə edilir. Bundan əlavə neft kimya sənayesində süni materialların və başqa məhsulların alınmasında istifadə edilir. Buna görə də, o həm də "qara qızıl" adlanır. Azərbaycan neftinin tarixi kökləri çox qədim dövrlərə gedib çıxır.

Neftdən böyük praktiki əhəmiyyətə malik müxtəlif məhsullar alınır [3]. Əvvəlcədən neftdən həll olunmuş şəkildə qaz karbohidrogenlərini (əsasən metan), uçucu karbohidrogenləri, həll olmuş duzları, suyu ayırdandan sonra nefti emal edirdilər.

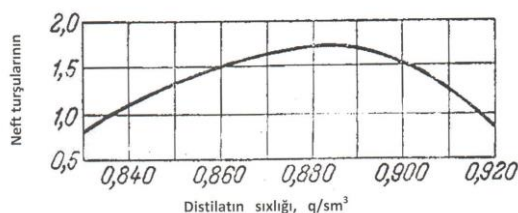
Azərbaycanın neft və neft məhsullarının həcmi artdıqca, onun həm iqtisadi inkişafa təsiri güclənir, həm də neft amili xarici iqtisadi əlaqələrin genişləndirilməsində böyük əhəmiyyət kəsb edir [4-6].

Bakı neft emalı zavodlarında alınan açıq rəngli neft fraksiyalarının tərkiblərində xeyli turş birləşmələr olduğundan, onların termiki dayanıqlığı pisləşir və korroziya aktivliyi, eləcə də onlardakı qatranların və külün miqdarları yüksəlir. Ona görə də, həmin fraksiyalar qələvi məhlulu ilə emal olunurlar. Bu halda bir tərəfdən yanacağın istismar xassələri yüksəlir, digər tərəfdən qiymətli əlavə məhsul olan neft turşuları alınır.

Neft fraksiyalarında neft turşularının miqdarları müxtəlifdir. Bir qayda olaraq, qaynama temperaturları yüksəldikcə fraksiyalarda neft turşularının miqdarları artaraq, yüngül və orta yağ fraksiyalarında müəyyən maksimuma çatır, sonra daha ağır yağ fraksiyalarında onların qatılığının azaldığı müşahidə olunur (Şəkil 1).

Hal-hazırda neft emalı zavodlarında açıq rəngli neft fraksiyalarının neft turşularından təmizlənməsində reagent kimi NaOH qələvisindən istifadə olunur. Bu sənaye üsulunun bir sıra çatışmazlıqları vardır:

- reagent regenerasiya olunmadığından məhsulun maya dəyəri artır və NaOH qələvisi biryolluq itir;
- neft turşularının qələvi tullantısından ayrılması kükürd turşusu ilə həyata keçirildiyindən mineral turşu sərf olunur;
- neft turşusunun alınması texnologiyası mürəkkəb olduğundan məhsulun qiyməti artır;
- ətraf mühit istehsalat tullantıları ilə çirklənir.



Şəkil 1. Neft fraksiyalarında neft turşularının miqdarı

Aparılmış elmi-tədqiqat işlərinin təhlili göstərir ki, yanacaq fraksiyalarından neft turşularını çıxarmaq üçün reagent kimi NaOH qələvisinin əvəzinə ammoniyaklı sudan (NH₄OH) istifadə olunması prosesi tullantısız texnologiya əsasında aparmağa imkan verməklə, yuxarıda qeyd olunmuş çatışmazlıqları aradan qaldırardır.

Yanacaq fraksiyalarını tullantısız texnologiya prinsipi ilə təmizlənməsi texnologiyasında proses nəticəsində alınan neft turşularının ammonium duzlarını (NTAD) parçalamaqla, neft turşularının ayrılması və ammoniyakın regenerasiyasını həyata keçirəcək aparatın konstruksiyasının işlənməsi xüsusi önəm daşıyır.

Tədqiqat işinin nəticələri və onların müzakirəsi

Məlumdur ki, alınan NTAD termiki stabil məhsul olmadıqlarından, aşağıdakı reaksiya ilə asanlıqla parçalanırlar



R- doymuş karbohidrogen radikalı.

NTAD-nın parçalanması iki üsulla aparıla bilər:

- ammoniyaklı suyun qələvi tullantısından tam qovulması;
- ammoniyaklı suyun sistemdən qismən kənarlaşdırılması ilə qələvi tullantısının təzyiqlik altında parçalanması.

Laboratoriya qurğusunda dizel yanacağının ammoniyaklı su ilə təmizlənməsindən alınmış qələvi tullantısının hava axınında parçalanması prosesi öyrənilmişdir.

Ammoniyaklı suyun tam qovulması ilə qələvi tullantısının parçalanması mikrokompresorla verilən havanın iştirakı ilə yağla qızdırılan kolbada aparılmışdır. Parçalanma zamanı ayrılan ammoniyak və qovulan su buxarı, eləcə də hava kondensator-soyuducuda soyudulur. Kondensləşmiş su və onda həll olmuş reagent qəbulediciyə daxil olur. Hava ilə aparılan sərbəst ammoniyak ikipilləli uducularda distillə olunmuş su tərəfindən udulur, hava isə atmosfərə buraxılır. Havada ammoniyakın olmaması su ilə isladılmış fenolftalein kağızı ilə yoxlanılır.

Duzların parçalanması prosesi, yəni ammoniyakın və suyun qovulması sabit 96°C temperaturda gedir. Kolbada temperaturun kəskin qalxması parçalanma prosesinin qurtardığını və suyun tam qovulduğunu göstərir. Material balansını tərtib etmək üçün alınan məhsulların tərkibləri kimyəvi analizlə müəyyən edilmişdir. Qəbul edilmişdir ki, duzlar tam parçalanır və kolbanın dibində ancaq neft turşuları qalır. Alınan nəticələr cədvəldə verilmişdir. Cədvəldə qəbuledicidə su fazasının üstündə yığılan sabunlaşmayanlar nəzərə alınmışdır.

Cədvəl. Ammoniyaklı suyun tam qovulması ilə NTAD-nın parçalanması

Reagentin qatılığı, x% (kütlə)	Məhsulun turşuluğu, K _m	Parçalanma məhsulları, % (kütlə)				Qeyd
		neft turşuları	ammoniyaklı su	sabunlaşmayanlar	Itki	
3,0	4,0	17,02	80,00	2,00	0,98	Dizel yanacağının turşuluğu K ₀ =180 $\frac{mq\ KON}{100\ ml\ yanacaq}$, təmizləmə temp. t=50°C.
4,0	3,5	17,70	79,40	1,60	1,30	
5,0	3,5	18,92	79,00	1,60	0,48	

Təcrübələrdə dizel yanacağının müxtəlif qatılıqlı ammoniyakın sulu məhlulu ilə təmizlənməsindən alınmış NTAD öyrənilmişdir. Bütün hallarda təmizlənmiş məhsulun turşuluğu standartda nəzərdə tutulmuş $5 \frac{mq\ KON}{100\ ml\ yanacaq}$ -dan az olmuşdur. Alınmış nəticələr göstərir ki, ammoniyaklı suyu tam qovmaqla NTAD-nın parçalanmasını həyata keçirmək mümkündür. Bu halda, alınan ammoniyaklı su reagent kimi yenidən dizel yanacağının təmizlənməsində istifadə edilir, neft turşuları isə hazır məhsul kimi alınır.

ƏDƏBİYYAT

1. Məmmədli M.Q. Neft və Qaz emalının texnologiyası. Azərtədrisnəşr. 1964, 242 s
2. Petroleum technology. Handbook.H. Robinson (Ed). 2017, 1243 s
3. Hsu C.S., Robinson P.R. (Eds.). Practical Advances in Petroleum Processing. Springer, New York, 2006
4. Əliyev H.Ə. Azərbaycan nefti dünya siyasətində. Bakı, 1997
5. Azərbaycanın neft və qaz kəmərləri sistemi. Azərbaycanın Neft Sənayesi üzrə İnformasiya və Resurs Mərkəzi. Bakı, 2006
6. İsayev A.S. Neft və qaz sənayesində istehsalın təşkili, planlaşdırılması və idarə edilməsi. Bakı, 2005

ВЛИЯНИЯ ГРАВИТАЦИОННОГО ПОЛЯ НА СТРУКТУРУ НАНОСОБРАННЫХ МОЛЕКУЛ РИБОФЛАВИНА

С.АСТАНОВ

Бухарский инженерно-технологический институт
voxid7@mail.ru

Рибофлавин (Витамин B_2) является одним из наиболее важных водорастворимых витаминных препаратов. Рибофлавин содержится в ряде пищевых продуктов и участвует во многих жизненно обеспечивающих физиологических и биохимических процессах. Одним из медицинских препаратов на основе рибофлавина в их водных растворах являются глазные капли. Также известно, что витаминные препараты и натуральные красители в водном растворе в зависимости от концентрации растворенных молекул могут находиться в различных агрегатных состояниях. Изменения агрегатного состояния сопровождаются модуляцией спектрального состава растворенных молекул. В этих случаях также ожидается, что в растворах рибофлавина в зависимости от их концентраций могут проявляться существенные деформации электронных спектров. При этом в концентрированных растворах образуются высокомолекулярные локальные объёмы, где исследуемые молекулы соединяются не посредственно между собой в виде самособранных агрегатов.

Самосборка является процессом, при котором принимают участие только компоненты конечной структуры. Как правило, в этот процесс окажутся вовлечены гидрофобные, гидрофильные, Кулоновские, Ван-Дер Ваальсовы силы, а также водородные связи. Выяснение природы сил, под действием которых происходит само сборка молекул является одной из актуальных проблем современного конденсированного состояния.

В спектре поглощения водного раствора рибофлавина имеется четыре максимума с $\lambda_{\text{макс}} = 220, 265, 370$ и 445 нм. В спектрах флюоресценции наблюдается интенсивная полоса с $\lambda_{\text{макс}} = 525$ нм. Также показано, что изменяя концентрации молекул рибофлавина $10^{-6} \div 2 \cdot 10^{-5}$ М в водных растворах остаются неизменные электронные спектры как поглощения, так и свечения. Однако при увеличении концентрации витамина от 10^{-4} до $2 \cdot 10^{-3}$ м наблюдаются существенные деформации электронных спектров с наблюдением гипохромного эффекта (падением поглощательной и люминесцентной способности раствора) с некоторым уширением их электронных спектров. Наблюдаемые деформации спектров обусловлены тем, что при разбавленных концентрациях ($10^{-6} \div 2 \cdot 10^{-5}$ М) исследуемые соединения находятся в мономерном состоянии. В тоже время в концентрированных растворах (10^{-4} до $2 \cdot 10^{-3}$ М) молекулы рибофлавина окажутся в ассоциированном состоянии.

Установлено, что ассоциаты производного флавона обладают оптической активностью. При чем угол вращения (φ) плоскости поляризации зависит от концентрации (С) рибофлавина в воде: При $C_1 = 10^{-5}$ М значения $\varphi_1 = 1,6 \cdot 10^{-2}$ град; $C_2 = 10^{-4}$ М $\varphi_2 = 4,6 \cdot 10^{-2}$ град; $C_3 = 5 \cdot 10^{-4}$ М $\varphi_3 = 16 \cdot 10^{-2}$ град. Т.е в концентрированных растворах витамина по мере увеличения степени ассоциатов растёт значение $\ll \varphi \gg$. В этих случаях рост значения угла вращения плоскости поляризации является индикатором возникновения и усиления процессов агрегации в растворах.

Для подробного исследования процессов агрегации в растворах рибофлавина были использованы бинарные смеси растворителей. Эти растворители были выбраны так, что в первом растворителе (вода, этиловый спирт) производные флавона растворяются хорошо, а в других компонентах (ацетон, диоксан, диметилсульфоксид (ДМСО)) исследуемые соединения практически не растворяются. Результаты эксперимента показывают, что в бинарных смесях растворителей увеличение доли нерастворенного компонента при постоянной концентрации исследуемых соединений приводит к деформации электронных спектров. Деформация электронных спектров проявляется в виде гипохромного эффекта, обусловленного падением поглощательной и люминесцентной способности.

Такие же спектральные изменения происходят также при увеличении концентрации витамина B_2 при постоянном соотношении бинарной смеси вода+ДМСО, спирт+ацетон, спирт+диоксан, спирт+ДМСО. В этих случаях спектр поглощения разбавленного раствора в бинарной смеси,

практически совпадает со спектром адсорбции водного раствора рибофлавина ($C=2 \cdot 10^{-5}$ М). По мере роста концентрации наблюдается падение интегральной поглощательной способности медицинского препарата. При дальнейшем увеличении концентрации рибофлавина образуются микрокристаллики растворенного вещества, которые со временем выпадают в осадок. Нагревание такого раствора приводит к растворению осадка и наблюдается рост интенсивности основной полосы поглощения. При температуре 343 К она практически совпадает со спектром поглощения и флюорисценции разбавленного раствора. Из температурных опытов были определены энергии связи агрегатов рибофлавина. Их значения составляют 16-20 КДЖ/моль, что соответствует энергии водородной связи.

Процесс агрегации молекул рибофлавина можно объяснить исходя из следующих соображений. В случае, когда исследуемые соединения окажутся в растворимой среде, каждая молекула окажется в сольвате растворённого растворителя при чем растворитель и молекулы медицинского препарата взаимодействуют с определенными силами. Добавление нерастворимого компонента в состав бинарной смеси приводит к ослаблению энергии сольвата обусловленной образованием водородной связи между водородом воды и кислородом добавляемого второго компонента (ацетон, диоксан, ДМСО). Увеличение доли нерастворимого компонента приводит к усилению процесса водородной связи между компонентами бинарной смеси растворителей. При этом энергия сольвата ослабевает до такого уровня, что из нее вытесняются молекулы рибофлавина, тем самым возникают условия образования локального объема с высокой концентрацией витамина B_2 . В этих случаях осуществляется самоагрегация медицинского препарата. Молекулы самоагрегированных молекул рибофлавина объединяются силами Ван-дер-Ваальса, а наблюдаемая энергия водородной связи относятся $OH...OR$, где R-оставшаяся часть молекулы ацетона, диоксана или ДМСО. Действительность этого предположения доказана спектром КР.

Возможности проявления самоагрегации молекул рибофлавина нами осуществлялись на стеклянной подложке, путем выпарки смеси растворителей этиловый спирт+ацетон. Следует, что молекулы рибофлавина на стеклянной подложки образуют беспорядочные осадки в виде агрегатов с различными геометрическими параметрами. По геометрическим параметров агрегаты рибофлавина полученного на стеклянной подложке, разделены на четыре группы. Для полученных агрегатов определены значения "d" диаметра, ℓ - длины и отношения ℓ/d , которые приведены в табл 1

Табл1. Геометрические параметры агрегатов рибофлавина, полученного на стеклянной подложке

АГРЕГАТЫ	d,(нм)	ℓ ,(нм)	ℓ/d
Самые маленькие	75-96	107-320	1,5-3,5
Маленькие	96-215	320-430	2,5- 3,5
Средние	322-432	430-640	1,3-1,5
Очень крупные	432-1075	860-3400	1,9-3,2

Агрегаты рибофлавина представляют собой продолговатые микрокристаллики, т.е. они имеют палочкообразную структуру. Эти агрегаты рибофлавина являются нано агрегатами, которые имеют игольчатообразную структуру. Экспериментально установлено, что игольчатообразные агрегаты обладают линейным дихроизмом. Протекающего через 1-миллиметровую проточную кювету со скоростью 2 мм/с. Вектор скорости ламинарного гидродинамического потока ориентирован под углом близким к 45^0 , к вектору поляризации падающего на кювету линейно поляризованного света. При притикание раствора через миллиметровый кювету наблюдается линейном дихроизм раствора.

Для выяснения природы игольчатообразности структур нано агрегатов рибофлавина готовили раствор в бинарном смеси растворителей этиловой спирт + ацетон и их заливали на вертикальной кювету толщиной 1см. Бинарные смеси растворителей были высушивали при комнатной температуры. Процесс высушки сопровождался образованием нано агрегатов на стеклянных стенках вертикальной кюветы. В этих случаях число молекул в нано агрегатах зависило от толщины высушиваемого бинарного растворителя. При чем крупные агрегаты возникают объединением нано агрегатов.

Таким образом установлено, что в коллоидных растворах бинарных смесей растворителей вода+ацетон, спирт+ацетон и при сушки этих растворителей на стенки вертикальной кюветы образуют нано агрегаты и игольчатообразной структуры. Эти само собранные агрегаты образуются под действием гравитационной поле земли.

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПОЗИЦИЙ НА ОСНОВЕ КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКИХ ГИДРОФОБИЗИРУЮЩИХ ПОЛИМЕРОВ

**АХМЕДОВ Вохид Низомович, к.т.н, доцент,
РАХМАТОВ Марат Салимович, ПАНОВЕВ Нодир Шавкатович асс.**
Бухарский инженерно-технологический институт, Бухара, Узбекистан
voxid7@mail.ru

Как была определена в методике, что композиция на основе акриловой эмульсии, полиэтилгидросилоксана, акриловой эмульсии: полиэтил-гидросилоксана с небольшим содержанием поливинилэтилдигидрооксохлорсилана применяемая для гидрофобизирующей обработки позволяет улучшить водоотталкивающую способность при одновременном обеспечении показателей гигиенических свойств кож.

Цель данного исследования является повышение качества композиции, позволяющее улучшить водоотталкивающие свойства натуральных кож, при одновременном обеспечении показателей паро- и воздухопроницаемости, а также сохранении гигроскопичности.

Для достижения указанной цели согласно предыдущих исследованиях в композицию, содержащую акриловой эмульсии и полиэтилгидросилоксана, вводили поливинилэтилдигидрооксохлорсилан в масс. %.

Ниже, в табл. 1 приведены различные варианты, составы композиций, получаемых на основе гидрофобизирующих полимеров.

Пример приготовления оптимального IV варианта гидрофобизирующей композиции следующая. В круглодонную колбу при комнатной температуре наливали заранее отфильтрованный через капроновую сетку акриловую эмульсию в количестве 80,256 мл (при плотности 1,2460 г/см³) включали мешалку и перемешивали 10 мин. Затем туда же из расчета 1:1 наливали отфильтрованный полиэтилгидросилоксан в количестве 79,070 мл (при плотности 1,2647 г/см³) и тщательно перемешивали в течение 15 мин. Далее в смесь при акриловой эмульсии и полиэтилгидросилоксана перемешивании добавили 1,5 мл пенатратор т.е. 1 % от массы 159,326 г. смеси для повышения агрегативной устойчивости. По истечении времени образовалась продукт белой консистенции. Затем в композицию при перемешивании вводили 5,0 % поливинилэтилдигидрооксохлорсилан, а в количестве 7,96 мл и дистиллированную воду до плотности 1,3268 г/см³. Перемешивание продолжали еще 90 мин. Для дополнительной гомогенизации композицию оставляли при комнатной температуре 2-3 часа. При этом получается агрегативно-устойчивый концентрат композиции акриловой эмульсии, полиэтилгидросилоксана и поливинилэтилдигидрооксохлорсилан, а с сухим остатком 72,45 %, очень хорошо и неограниченно смешивающейся с водой образованием белой эмульсии с желтоватым оттенком.

Таблица 1. Различные составы гидрофобизирующей композиции на основе акриловой эмульсии и полиэтилгидросилоксана

№	Наименование компонентов	Варианты составов, в масс. %					
		I	II	III	IV	V	VI
1.	Акриловая эмульсия – 20 %	81,5	70,0	60,0	47,0	38,5	17
2.	Полиэтилгидросилоксан–50 %	15,0	25,5	35,0	47,0	55	75
3.	Поливинилэтилдигидрооксохлорсилан	3,0	4,0	4,0	5,0	5,0	6,0
4.	Пенатратор	0,5	0,5	1	1	1,5	2,0
5.	Вода	до плотности 1,3268					

Использование для приготовления гидрофобизирующей композиции поливинилэтилдигидрооксохлорсилана в качестве интенсифицирующего агента не вызывает технологических затруднений при его дозировании и смешивании с другими компонентами. Высокая смешиваемость и агрегативную устойчивость композиции в виде смеси, в среде органических растворителей, и не расслаивающейся при хранении свидетельствует о высокой технологичности разработанной композиции.

Применение указанного состава обеспечивает улучшение качества кож, за счет повышения показателей водоотталкивающих свойств, без ухудшения в результате гидрофобизации их органолептических показателей.

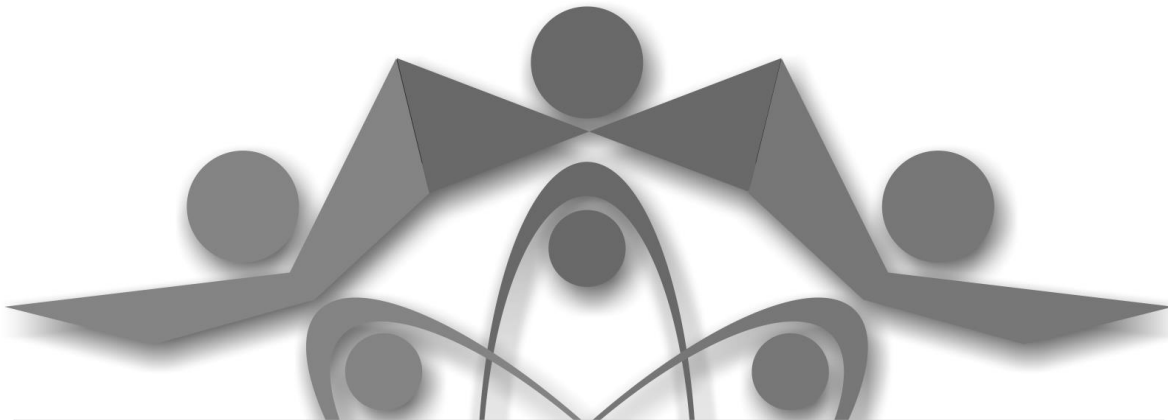
Гидрофобизирующую обработку с разработанной композицией проводили с помощью лабораторного барабана по следующей методике: В барабан загружали расчетное количество разработанной гидрофобизирующей композиции, затем тщательно перемешивается. Концентрация получаемого продукта как правило, зависит от вида обрабатываемого материала. Например, для мягких кож она составляет 12 г/л. Во всех остальных же случаях – 4,0 г/л. Пропитку образцов проводили при ЖК=8, в течение 8-10 мин, при постоянном вращения барабана. Затем образец слегка отжимали между листами фильтровальной бумаги с помощью плюсовки и сушили при температуре 50-60 °С в течение 40-50 мин в вытяжном шкафу. Расход гидрофобизирующей композиции во всех случаях не превышал 53 г/кг обрабатываемого материала.

Органолептическая оценка гидрофобизованных образцов показала отсутствие изменения их цвета и жесткости. Изменений линейных размеров образцов (усадки) также не обнаружено. Результаты исследований и опытных приведены в табл. 2

Таблица 2. Физико-химические показатели опытных и контрольных образцов кож обработанные различными гидрофобизирующими составами

№	Наименование показателей	Варианты экспериментов						Контрольная предприятия
		Опытные						
		I	II	III	IV	V	VI	
1	Краевой угол смачивания, град.	105	110	120	128	128	127	95
2	Привес после дождевания, %	10,0	9,3	6,8	5,4	5,4	5,3	11,5
3	Гигроскопичность за 16 час, %	26,3	28,3	30,0	32,4	32,4	20,5	32,5
4	Максимальная сорбционная емкость при 100 %-ной влажности воздуха, %	37,4	39,2	41,5	45,7	45,8	35,6	45,8
5	Водопроницаемость, мин.	90	120	150	185	190	85,0	191
6	Воздухопроницаемость, м ³ /см ² час	1,3	1,5	1,9	2,4	2,4	2,5	1,3
7	Паропроницаемость при 20°С, мг/см ² час	1,5	1,6	1,8	2,1	2,1	2,2	1,5

Из представленных данных следует, что разработанная композиция для гидрофобизации кож, обладая хорошими технологическими свойствами, не ухудшает органолептические свойства гидрофобизованных материалов, позволяет улучшить показатели их водоотталкивающих свойств (по сравнению с контрольным образцом привес после дождевания уменьшается на 46,95 %) без увеличения водопроницаемости и существенно повысить уровень показателей эргонометрических свойств (гигроскопичности - в 63,27 %, максимальной сорбционной емкости водяных паров - на 22,10 %, паропроницаемости - на 28,57 %, воздухопроницаемости - на 45,83 %) по сравнению IV – опытным образцом; т.е. в результате использования разработанной гидрофобизирующей композиции практически не то что сохраняется уровень гигиенических показателей, но и улучшается.



Dedicated to the 95th Anniversary of the National leader of Azerbaijan, Heydar Aliyev

II INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF
YOUNG RESEARCHERS

Baku Engineering University, 27-28, April 2018, Baku, Azerbaijan

PROCEEDINGS

SECTION III

ECONOMICAL SCIENCES

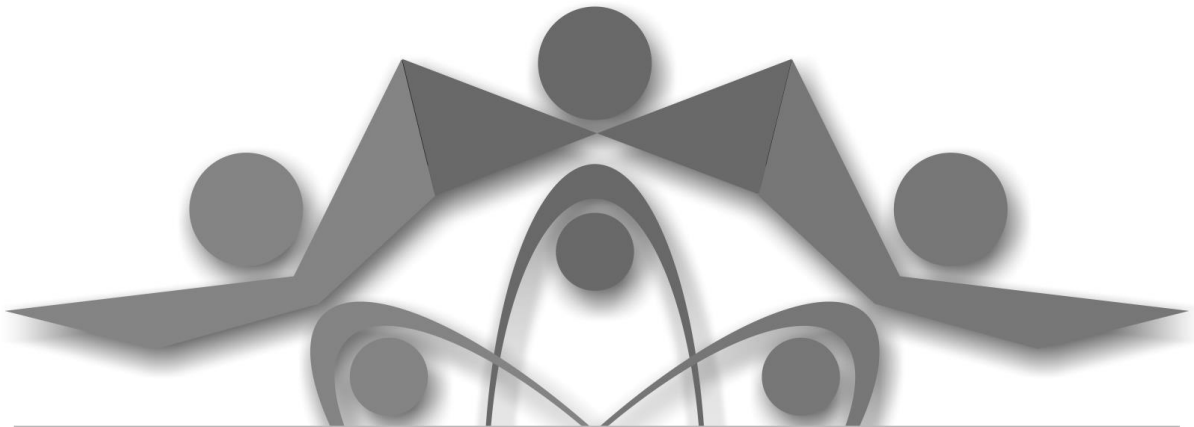
Economics

Administration

Finance and Accounting

International Relations

Public Administration



Dedicated to the 95th Anniversary of the National leader of Azerbaijan, Heydar Aliyev

II INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF
YOUNG RESEARCHERS

Baku Engineering University, 27-28, April 2018, Baku, Azerbaijan

PROCEEDINGS

SECTION III

ECONOMICAL SCIENCES

Economics

NEFT GƏLİRLƏRİNDƏN EFFEKTİV İSTİFADƏ EDİLMƏ METODU

Ceyhun SÜLEYMANZADƏ

Bakı Mühəndislik Universiteti
ceka_9393@mail.ru

XÜLASƏ

İqtisadi inkişafa və digər tendensiyalara baxmayaraq müasir dövrdə dünya ölkələrinin qarşısında iqtisadi inkişaf sahəsində yeni çağırışlar durur. Bu ilk növbədə regionlar arası və regionların daxilində, şəhərlər və kəndlər arasında iqtisadi inkişafdan qeyri-tarazlığın, infrastrukturun yüksək aşınmasına məruz qalmasında qeyri-xammal sektorunun investisiya qoyuluşunun aşağı səviyyəsində, emal sahələrinin rəqabət qabiliyyətliliyi problemlərində, insan kapitalının inkişafı investisiya qoyuluşunun zəifliyində ifadə olunan iqtisadi inkişafın yeni tarazlığıdır ki, bu da müəyyən sosial problemlərin ortaya çıxmasını şərtləndirir. Təbii ehtiyatların ixracı və dünya ölkələrində neftin artıb-azalan qiymətləri bir sıra ölkələrin büdcələrinin formalaşmasına təsir göstərir. Bununla əlaqədar neft sektorunun gəlirlərinin, eyni zamanda qeyri-neft sektorunun gəlirlərinin idarə olunmasına marağın artması məntiqlidir.

Açar sözlər: təbii resurslar, effektiv idarəetmə, neft sektorunda inkişaf, Norveç modeli

Giriş

«Biznes» sözü dünyanın bütün ölkələrində istifadə olunur. Gəlir gətirən fəaliyyət və bu fəaliyyətlə məşgul olan insanlar müxtəlif ölkələrdə müxtəlif cür adlandırılır. əsasən ingilis dilli ölkələrdə sözügedən fəaliyyət növü «biznes», bu fəaliyyətlə məşgul olan insanlar isə «biznesmen» adlandırılır. Ümumiyyətlə, effektivlik dedikdə, nəticə və çəkilən xərclərin bir-birinə münasibəti başa düşülür. İdarəetmənin effektivliyi həm idarəetmə obyektləri kimi, həm də idarəetmə fəaliyyəti kimi müxtəlif göstəricilərdə öz əksini tapan konkret idareedici sistemin fəaliyyətinin nəticəliliyinin nisbi xarakteristikasıdır. İdarəetmənin effektivliyinin əsas anlayışları içərisində idarə edənlərin əməyinin effektivliyini, qərarların qəbulunun effektivliyini, idarəetmə və kommunikasiya sisteminin effektivliyini, maliyyə resursları, marketing və s. üzrə idarəetmənin mexanizmlərinə dair metodların effektlərini göstərmək olar.

Tədqiqatın metodu: Neft gəlirlərindən daha səmərəli və effektiv istifadə edilməsi metodunu göstərməkdir.

Tədqiqat işinin müzakirəsi və onun nəticələri: Biznesin məqsədi dedikdə müəssisənin kifayət qədər uzun müddət ərzində nail olmağa cəhd etdiyi son nəticə basa düşülür. Biznesin xarakterindən, inkişaf səviyyəsindən və s. amillərdən asılı olaraq məqsədi müxtəlif ola bilər.

Buna misal olaraq aşağıdakıları göstərmək olar:

- mənfəətin əldə edilməsi;
- biznes fəaliyyətini inkişaf etdirmək üçün zəruri vəsaitlərin toplanması;
- cəmiyyətə zəruri əmtəə və xidmətlərin təqdim edilməsi;
- bazarda, sahədə qabaqcıl mövqeyə nail olunması;
- istehlakçıların tələbatının optimal ödənilməsi;
- öz əməkdaşlarına səmərəli fəaliyyət göstərmələri üçün əlverişli şəraitin yaradılması.

Qeyd etmək lazımdır ki, biznes sahibkarların iqtisadi fəaliyyəti, onların daim artan həcmdə mənfəətin alınmasını və rentabellik səviyyəsinin yüksəldilməsini təmin etmək qabiliyyətidir. Bununla belə, bazar iqtisadiyyatı şəraitində biznesin inkişafı istehlak bazarını əmtəə və xidmətlərlə zənginləşdirir, iqtisadiyyatın struktur yeniləşməsini fəallaşdırır, elmi-texniki nailiyyətlərin tətbiqini stimullaşdırır, istehsalın səmərəliliyini əhəmiyyətli dərəcədə yüksəldir. Maliyyə planlaşdırılmasının obyektlərini məhsulun satışından alınan gəlir, mənfəətin formalaşması və istifadəsi, xərclərin ödənilməsi mənbələri, büdcə, banklar, sığorta və investisiya şirkətləri ilə qarşılıqlı əlaqələr təşkil edir.

Gəlirlərin idarəedilməsinin effektivliyi mürəkkəb kateqoriyadır. O, iqtisadi, sosial, texnoloji, psixoloji və digər hadisələrin səciyyəvi xüsusiyyətlərini əks etdirir. İdarəetmə prosesi müəyyən bir sistemin səviyyələri üzrə baş verir ki, bu sistemin həddlərində həmin proses bu və ya digər keyfiyyəti kəsb edir. Nəticədə idarəetmə sisteminin effektivliyinin dəyərləndirilməsinin zəruriliyi ortaya çıxır. Bir çox ölkələrin təbii ehtiyatlarından əldə edilən gəlirin effektivliyi həmin ölkələrin uzunmüddətli inkişafının başlıca məsələlərini əhatə edir. Bir sıra ölkələrdə, xüsusilə də neft ehtiyatlarına malik keçmiş sovet ölkələrində dünya üzrə neft qiymətlərinin dəyişməsindən asılılığının azaldılması və xammal sektorundan əldə edilən gəlirlərin cəmləşdirilməsi məqsədilə milli fondlar yaradılmışdır. Bəzi ölkələrdə, məsələn, Qazaxıstan Respublikasında 2006-cı il iyul ayının 1-də qüvvəyə minən «Milli Fondun formalaşması və ortamüddətli perspektivdə onlardan istifadə edilməsi» konsepsiyası müvafiq

fondun özünün formalaşması və istifadə edilməsi qaydalarında dəyişikliklər yaratmış oldu. Bu fondların əsas məqsədi müvafiq ölkələrin büdcələrinin stabilliyinin təmin edilməsi ilə yanaşı, gələcək nəsillər üçün dövlətin vəsaitlərinin formalaşdırılmasından ibarətdir. Eyni zamanda, iqtisadiyyatdan artıq pul kütləsinin ayrılması yolu ilə makroiqtisadi stabilliyin təmin edilməsi, həmçinin təbii ehtiyatların istifadəsində radikal planlaşdırmanın həyata keçirilməsi bir vəzifə olaraq qarşıya qoyulur.

Onu da vurğulamaq lazımdır ki, təbii ehtiyatlarla zəngin olan ölkələrin bir qismi belə resursların olmadığı ölkələrlə müqayisədə iqtisadi inkişafın yüksək templəri və yaxud da hər hansı digər iqtisadi nailiyyətləri ilə öyünə bilmirlər. Doğrudur, belə müşahidə iqtisadiyyatın əsas qanunlarına ziddir. Ona görə ki, hərbi əməliyyatların mövcudluğu, adətən, böyük iqtisadi üstünlüklər və perspektivlər vəd edir. İqtisadçılar və digər ekspertlər bu qeyri-normal halın öyrənilməsinə çoxlu zaman sərf edərək aydınlaşdırmağa çalışmışlar ki, həmin ölkələr zəngin, təbii ehtiyatların mövcudluğundan öz faydalarını necə artırmağa bilərlər. Bununla belə, qeyri-müvəffəqiyyət nəticələri özündə əks etdirən nümunələr də az deyil. Məsələn, neftlə zəngin olan Nigeriya neft gəlirlərindən 250 milyard dollar xərcləmiş və indi də nəhəng borclara malikdir. Neft ehtiyatları ilə zəngin digər bir ölkə olan Venesuelanın əhalisinin üçdə ikisi kasıblıqla yaşayır. Neft-qaz və digər minerallar üzərində nəzarətin ələ keçirilməsi mədsədlə aparılan mübarizənin döyündüyü vətəndaş müharibələri belə resurslarla zəngin ölkələrin bir qismini müflisləşdirmişdir. Belə qeyri-sabitliyi həm də sadə iqtisadiyyatla qismən izah etmək olar. Təbii zənginlik valyutaların dəyişmə kursuna mənfi təsir göstərə bilər. O, milli valyutanın kursunun qalxmasına gətirib çıxara bilər ki, bu da təbii resurslarla əlaqədar olmayan iqtisadiyyat sahələrində öz əksini tapa bilər. Öz növbəsində belə hal yerli istehsalə təsir göstərməklə onu idxal edilən məhsullarla müqayisədə rəqabətə zəif dayanıqlı vəziyyətə gətirə bilər. Bununla belə təbii resurslar sektoru əhəmiyyətli gəlirləri təmin etsə də, bütün sahələrdə iş yerlərinin yaradılmasına təsir göstərmir. Nəticə etibarilə, ortaya çıxan işsizlik siyasi və sosial sabitsizliyə yol açmağa bilər. Lakin bir çox resurslarla zəngin ölkələrin qarşılaşdığı ən mühüm problemlər siyasi problemlərdir. Neft sektorunda ən uğurlu model Norveç modeli sayılır. Beləki məşhur iqtisadçı Ulrich F.W. Ernst Norveç Neft Fondunun strategiyasını təhlil edərkən aşağıdakı məsələlərə toxunmuşdur

1. Norveç iqtisadiyyatını neft gəlirlərindən tamamilə sterilizasiya etmək; fondun vəsaitləri əsaslı şəkildə xaricə investisiya edilir. Yerli valyuta olan kron ilə başqa Avropa valyutaları, xüsusən də Avro arasındakı mübadilə kursu monetarist siyasətdən daha çox iqtisadi faktorlar hesabına sabit saxlanılır.

2. İntestisiyalar həm "fiks gəlirlərə", həm də qiymətli kağızlara yönəldilir; 1998-ci ildən bəri vəsaitlərin 50 faizə qədərini birjalara investisiya edilməsinə icazə verilir. Ancaq bu birjalar yalnız xarici birjalar olmalıdır. İndi vəsaitlərinin birjalara yönəldilən hissəsi 40 faizə çatır. Bu baxımdan Norveçdə ən çox müzakirə edilən faktorlardan biri də birjalara yönəldilən vəsaitlərin riski ilə bağlıdır. Buna görə də, fond investisiyanı müxtəlif sənaye sahələri, eləcə də regionlar üzrə yönəldir ki, risk dərəcəsini aşağı salsın. İndi fondun hər hansı şirkətə yönəltdiyi vəsaitin həcmi onun ümumi kapitalının 5 faizindən çox ola bilməz. Halbuki 2006-cı ilədək bu rəqəm 30 faizə bərabər idi.

3. İntestisiyaların yerləşdirilməsində etik prinsiplərə əməl edilir. Bu zaman maraqlı konfliktlərdən çəkinmək başlıca şərtlərdən biridir. Eyni zamanda "bədnam ad çıxarmış" firmalara işləməyə qadağalar qoyulub.

Görüldüyü kimi, pozitiv nümunə kimi təqdim edilən Norveç modeli vəsaitlərin idarəedilməsi aspektindən bir sıra tətbiq edici cəhətlərə malikdir. Bu baxımdan, dünyanın müxtəlif ölkələrində təbii resursların idarəedilməsi ilə bağlı yaradılan fondlar üçün bu dövlətin təcrübəsi olduqca uğurlu nümunə hesab edilir.

Norveç hökuməti neft sektorundan yüksək gəlir əldə edir. 2006-cı ildə dövlət gəlirlərinin 36%i bu sektordan əldə edilmişdir. Dövlət aşağıdakı vasitələrlə yaradılmış dəyərində böyük qisminə sahibdir:

1. Neft və qaz fəaliyyətlərinin vergiləndirilməsi
2. Digər vergi ödəmələri və icarələr
3. Yataqlarda birbaşa dövlət mülkiyyəti (the State's Direct Financial Interest-SDFI)
4. Statoildən gəlir payları

Neft Fəaliyyətləri Üzərində Vergi Sistemi: Norveçdə neft sektorunda vergiləndirmə sistemi normal vergi qanunvericiliyi üzərində yaradılmışdır. Lakin, Norveç neft resurslarının istehsalı prosesindəki çox yüksək gəlirlilik dərəcəsi səbəbilə əlavə olaraq bu fəaliyyətlər üzərinə xüsusi vergi (special tax) qoyulmuşdur. Ümumi vergi dərəcəsi torpaq fəaliyyətləri vergi dərəcəsi ilə eynidir - 28%,

hansı ki, xüsusi vergi dərəcəsi 50%-dir. Ümumi və Xüsusi vergi gəlirləri hesablanarkən qoyulan investisiyanın dəyəri investisiyanın qoyulduğu ildən sonrakı 6 il ərzində bərabər paylanmaqla gəlirdən çıxılır, sonra vergi hesablanır. Neft gəlirlərinin idarə olunmasında Norveç modelinin uğurlu bir model olaraq qəbul edilməsi şübhəsiz Norveç Dövlət Pensiya Fondunun (keçmiş Dövlət Neft Fondu) uğurlu fəaliyyəti nəticəsində olmuşdur. Fond dövlət tərəfindən idarə olunan fondlar arasında Avropada ən nəhəngdir. Dünya sıralamasında isə sadəcə Birləşmiş Ərəb Əmirliklərinin fondundan geri qalır. Norveç Pensiya Fondunu dünyanın digər fondlarından fərqləndirən əsas xüsusiyyət onun strategiyası və investisiyalarla bağlı cəmiyyətə qarşı şəffaflığıdır. İldə 4 dəfə, rüblük olaraq Fondun nəticələri və uzlaşdığı risklər haqqında hesabat verilir. Həmcinin Fondun, vəsaitlərinin bir hissəsini yerləşdirməklə müəyyən qismdə səhm sahibi olduğu dünyanın 3500 şirkətindən əldə etdiyi gəlirlər də hesabatda detalları ilə təqdim edilir. Hansı ki, əksər hallarda Fondun şirkətlərdəki səhm payı ümumi səhmlərin 1%-dən az olur. Fond menecerləri davamlı olaraq parlament və jurnalistlərlə görüşür.

Norveç dövlətinin naliyyətlərində qeyrineft amillərinin təsiri əhəmiyyətli olsa da, bu uğurda neftin rolu danılmazdır. Bu gün adı çəkilən ölkə dünya rifah sıralamasında ilk yerləri bölüşür. Dünyada neft zəngini bəzi ölkələr vardır ki, əhalisinin böyük bir qismi hələ də yoxsulluq içindədir. İqtisadiyyatı ciddi olcudə neftdən asılıdır və təbəqələşmə ifrat dərəcədədir. Norveçdə isə iqtisadiyyat, xüsusən ixracat neftdən asılı olsa da, bu hal iqtisadi problemlərlə müşahidə olunmur. Ölkə güclü insan kapitalına sahibdir və orta təbəqə üstünlük təşkil edir. Norveç uğurunun səbəbləri ümumi olaraq belə sıralamaq olar:

- 1) Norveç bu sahənin qanunverici bazasını yaratdı və hər şey bu qanuna istinadən edildi.
- 2) Əsas investisiyanı insan kapitalının inkişafına yönəltdi.
- 3) Neft istehsalı zamanı şəffaflığı təmin etdi, korrupsiyaya imkan verilmədi.
- 4) Neft gəlirlərinin yığılması və istifadəsində peşakarlıq nümayiş etdirdi.
- 5) Neft gəlirləri ilə dövlət budcəsini biribirindən ayırdı. Neftlə bağlı bütün gəlirlər neft fondunda toplanıldı, qeyri-neft budcəsi hazırlanıldı, budcə kəsiri varsa neft vəsaitlərindən istifadə edildi. Heç bir xarici borclanmaya gedilmədi.
- 6) Neft gəlirləri olduqca cüzi risklə idarə edildi.
- 7) Neft gəlirlərinin idarə edilməsi prosesində tam şəffaflıq təmin edildi.

Bununla belə, neft Norveç iqtisadiyyatında hələ də aparıcı rola sahibdir. Bu sektor hələ də həm ÜDM-də, dövlət gəlirlərində, iqtisadiyyata qoyulan investisiyalarda, həm də ölkənin ixracatında kifayət qədər ciddi pay sahibidir. Xüsusilə ölkədə hədəf olaraq təsbit edilən davamlı iqtisadi inkişafın təmin olunması, xalqın rifah səviyyəsinin yüksəldilməsi, sosial-iqtisadi reformların həyata keçirilməsi neft-qaz gəlirlərinin səmərəli istifadəsindən birbaşa asılıdır. Bu istiqamətdə indiyə qədər atılan uğurlu addımların davam etməsi, ölkənin dünya təcrübəsindən faydalanaraq və ölkə daxili reallıqları diqqətə alaraq təcrübədən keçmiş, gəlirlərin idarə edilməsi istiqamətində uğurlu modelləri öyrənməsi və tətbiq etməsiylə daha

yüksək nəticələr əldə edilməsinə gətirib çıxaracaqdır. Bu cəhətdən əldə ediləcək nailiyyətlərin, Norveç Modelində də əhəmiyyətli yeri olan insan kapitalına yönəldiləcək investisiyalardan asılı olacağı unudulmamalıdır.

ƏLİLLƏRİN CƏMIYYƏTƏ İNTEGRASIYASI

Ağamir ƏSGƏROV

Bakı Mühəndislik Universiteti

aesgerov@beu.edu.az

XÜLASƏ

Azərbaycan müstəqillik əldə etdikdən sonra müşahidə olunan yüksək iqtisadi artım və sabitlik nəticəsində əhalinin həyat səviyyəsinin yüksəldilməsi məqsədilə xeyli naliyyətlər əldə edilmişdir. Respublikamızda əhalinin bütün təbəqələri hərtəfli dövlət qayğısı ilə əhatə olunurlar. Beləki ölkəmizdə xüsusi qayğıya ehtiyacı olan insanlar haqqında olan qanunlar əlil insanlar baxımından çox əlverişli bir qanun olub onların hüquqlarını müdafiə edir. Bu sahədə, əlilliyin qarşısının alınması, onların reabilitasiyası, sosial müdafiələrinin gücləndirilməsi, həyat şəraitlərinin yaxşılaşdırılması, pulsuz müalicə olunmaları, cəmiyyətə inteqrasiyası və özlərini cəmiyyətin tam hüquqlu üzvü kimi hiss etmələri, müvafiq işlə təmin olunmaları istiqamətində çoxlu sayda dövlət proqramlarının hazırlanaraq həyata keçirilir.

Bu məqalədə əsasən əlilliyi yaradan səbəblər, Azərbaycanda əlillərin hüquqi müdafiəsi, məşğulluğunun təmini və onlara yaradılan sosial imkanlar öyrənilmiş və təhlil edilmişdir.

Açar sözlər: Əlillər, əlil insanlar, əlillik halları.

ABSTRACT

After gaining independence significant economical growth and stability was observed as a result of this life condition has been raised in Azerbaijan. Every citizen of our republic obtains care from the state. Result of this care from the state there are certain legislations that defends right of invalid people. Different types of programs established with aim to provide opportunities for preventing, rehabilitation, social security, integrating to society and employment of invalid people.

In this article main topic of the discussion will cover causes that results with invalidity, legal defend of invalid people in Azerbaijan, employment social opportunities that has been provided by state and analysis on these bases.

Key words: Invalids, invalid circumstances (cases) of people, invalidity

Azərbaycan statistikasına nəzər saldıqda, hal hazırda ölkəmizdə 432 min əlil olduğunu, bunların 11 mini Qarabağ müharibəsi zamanı yaralanaraq sağlamlıqlarını itirdiklərini, bu 432 min əlilin də 15 faizini uşaqlar təşkil etdiyini qeyd etmək istərdim. Bundan əlavə respublikada əlilliyin yaranma səbəblərinə nəzər saldıqda ölkəmizin son 20 il ərzində üzləşdiyi faciələr nəticəsində yaralanaraq sağlamlığını itirdiklərini görürük. Son illərin dinamikası göstərir ki ölkəmizdə hər il təxminən 20-25 min insan ilk dəfə əlillik statusu alır. Aşağıdakı cədvələ nəzər saldıqda görürük ki, Azərbaycanda son illərdə əlillərin sayı artmaqdadır.

Ekspertrlər əlilliyin sayının artmasını üç mühüm səbəblə əlaqələndirirlər: ölkədə səhiyyə sisteminin normal qurulmaması, əmək təhlükəsizliyi qaydalarına əməl olunmaması və rüşvət hesabına əlillik dərəcələrinin verilməsi.

1988-ci ildə Ermənistan rəhbərliyinin apardığı etnik təmizləmə siyasəti nəticəsində təxminən 300 min azərbaycanlının öz ata-baba yurdlarını tərk edərək; onların bir çoxunun müxtəlif xəstəliklərə tutularaq əlilə çevrilmiş, bu hadisədən iki il sonra xalqımızın azadlıq hərəkatını boğmağa çalışmış Sovet ordusunun yanvarın 20-də Bakıda törətdiyi qırğın zamanı 133 nəfərin həlak olduğunu və 800 azərbaycanlının yaralanaraq əlil olmuşdur. Eyni zamanda biraz keçmişə nəzər saldıqda Çernobılda baş vermiş qəzanın təzahürlərinin aradan qaldırılmasında iştirak etmiş yüzlərlə azərbaycanlının sağlamlığını itirmiş, Sovet ordusu sıralarında hərbi xidmətdə olan yüzlərlə gəncin Əfqanıstandakı döyüşlərdə əlil olduqlarını görürük.

Dünya Səhiyyə Təşkilatının məlumatına görə, əlillərin sayı əhalinin ümumi sayının 6-10 faizi nisbətində olarsa, bu normal hal sayılır. Azərbaycanda isə bu göstərici 4,9 faizdir. İnkişaf etmiş ölkələrdə, məsələn, Almaniyada bu göstərici 7, Yaponiyada 5,5 faiz təşkil edir.

MDB ölkələrindən Rusiyada bu göstərici 7,5 faiz, əlilliyin intensivlik göstəricisi (bu göstərici əhalinin hər 10 min nəfərinə düşən əlillərin sayını xarakterizə edir) 60-70 nəfər, Belarusda əlilliyin səviyyəsi 5,2 faiz, intensivlik göstəricisi 55-60 nəfər, Ukraynada əlilliyin səviyyəsi 5,2, intensivlik göstəricisi 50 nəfər, Qazaxıstanda isə müvafiq olaraq 4,2 və 51-dir. Sovet vaxtında ən yüksək dispanserizasiya şəraitində əlillərə əla xidmət şəraitində əlilliyin intensivlik göstəricisi 50 nəfər təşkil edib. Azərbaycanda isə rəsmi məlumata görə, əlilliyin səviyyəsi 4,9 faiz, əlilliyin intensivlik göstəricisi 50-60 nəfərdir.

Həyat fəaliyyətinin məhdudlaşdırılmasının qiymətləndirilməsi və sosial müdafiə tədbirlərinə olan ehtiyacın müəyyənəlməsi tibbi-sosial ekspert komissiyası tərəfindən müəyyən edilir. Bu zaman şəxsin funksional, sosial, məişət, peşə və psixoloji imkanlarına kompleks baxılır. Azərbaycanda əlillik xəstəliyinin dərəcələrinə görə üç qrupda toplanır.

Azərbaycanda əlillər hərtəfli dövlət qayğısı ilə əhatə olunurlar. Beləki, əlilliyin qarşısının alınması, onların reabilitasiyası, sosial müdafiələrinin gücləndirilməsi, həyat şəraitlərinin yaxşılaşdırılması, pulsuz müalicə olunmaları, özlərini cəmiyyətin tam hüquqlu üzvü kimi hiss etmələri, müvafiq işlə təmin olunmaları istiqamətində çoxlu sayda dövlət proqramlarının hazırlanaraq həyata keçirilməkdədir. Bunlardan "Əlilliyin qarşısının alınması, əlillərin reabilitasiyası və sosial müdafiəsi haqqında" Qanunu misal çəkmək olar. Uşaqlar arasında xəstəliklərin, əlillik hallarının qarşısının alınmasında, cəmiyyətə inteqrasiyasında, gözdən məhrum olmuş uşaqların təhsilə cəlb edilməsində, onlara xüsusi qayğı göstərilməsində ölkəmizin birinci xanımı Mehriban Əliyevanın rəhbərlik etdiyi Heydər Əliyev Fondunun fəaliyyətini xüsusi vurğulamaq istərdim. Bu sahədə Fondun yaxından köməyi ilə əlillər üçün müasir avadanlıqla təchiz olunmuş mərkəzlərin tikildiyini, şəkərli diabetdən əziyyət çəkən uşaqlarla bağlı ciddi layihələr həyata keçirildiyini görürük.

Əlilliyi olan insanların 67.5 %-ni əmək pensiyası, 32.5%-ni ümumən əlilliyə görə sosial müavinət alanlar təşkil edir. Sonuncuların 39.4%-i sağlamlıq imkanları məhdud olan 18 yaşınadək olan uşaqlardır. 2012-cu ilin 1 noyabr tarixinə olan statistika əsasən, Azərbaycanda 1.298.850 nəfər əmək

pensiyası alır. Onların 23,9 faizi, yəni 311 min nəfəri əlilliyə görə əmək pensiyası alanlardır. Həmin şəxslərin 22,4 min nəfər olmaqla 7,2 faizi birinci qrup, 260,3 min nəfər olmaqla 83,7 faizi ikinci qrup, 28,3 min nəfər olmaqla 9,1 faizi isə üçüncü qrup əlillərdir. Birinci qrup gözdən əlillərin sayı isə 7580 nəfər təşkil edir. Əlilliyə görə əmək pensiyası alan vətəndaşların 3,9 faizi müharibə əlilləridir. Bundan başqa, 95,5 faiz ümumi səbəbdən əlillər, 0,6 faiz isə dövlət qulluqçularıdır: "Əlillərə dövlət qayğısı 2006-cı ilin 1 yanvarından qüvvədə olan "Əmək pensiyaları haqqında" qanunda xüsusi ifadə olunub. Əhalinin pensiya təminatında yeni sistemin tətbiqini nəzərdə tutan bu qanunda əlilliyə görə əmək pensiyası növü xüsusilə fərqləndirilib, əlillərin sosial müdafiəsi ilə bağlı mühüm müddəalar əks olunub. Bu müddəalar ilk növbədə əlilliyə görə əmək pensiyasının təyin edilməsi şərtləri ilə bağlıdır". Qanunun müddəalarına əsasən, vətəndaşların yaşa görə pensiya hüququ müəyyən yaş həddi ilə məhdudlaşdırılsa da, əlilliyə görə pensiya təminatında heç bir yaş həddi qoyulmayıb. Qanunun müvafiq müddəaları ilə birinci qrup əlilə qulluq edilməsi müddəti, əmək xəsarəti və peşə xəstəliyi nəticəsində işləməyən birinci və ikinci qrup əlillərin yaşa görə pensiya hüququ çatanadək pensiyada olduqları müddət sosial sığorta haqqının ödənilib-ödənilməməsindən asılı olmayaraq sığorta stayına daxil edilib.

Əlillərin ailə başçısını itirməyə görə əmək pensiyası hüquqlarının müəyyən edilməsində də bir sıra güzəştlər nəzərdə tutulub. Belə ki, qanunla 18 yaşına çatanadək sağlamlıq imkanlarının məhdudluğu müəyyən olunmuş 18 yaşdan yuxarı əlillər, eləcə də birinci və ya ikinci qrup əlil ata, ana, ər (arvad) yaşından və əmək fəaliyyətindən asılı olmayaraq ailə başçısını itirməyə görə pensiya hüququna malikdirlər. Bundan əlavə, əlilliyə görə əmək pensiyasının baza hissəsinin məbləği yaşa görə əmək pensiyasının baza hissəsinin məbləğinin birinci qrup əlillərə 120 faizi, birinci qrup gözdən əlillərə isə 200 faizi həcmində müəyyənləşdirilib. Bundan başqa, digər mühüm bir məqam əmək pensiyasının baza hissəsinə əlavələrlə bağlıdır. Belə ki, qanunun 19-cu maddəsinə əsasən, işləməyən birinci və ikinci qrup əlillərin öhdəsində əmək qabiliyyətli olmayan ailə üzvləri olarsa, onların hər biri üçün yaşa görə əmək pensiyasının baza hissəsinin 5 faizi məbləğində əlavələr hesablanır. Birinci qrup əlillərə qulluq üçün yaşa görə əmək pensiyasının baza hissəsinin 10 faizi məbləğində, birinci qrup müharibə əlillərinə yaşa görə əmək pensiyasının baza hissəsinin 100 faizi məbləğində, birinci qrup Böyük Vətən Müharibəsi əlillərinə isə 140 faizi məbləğində əlavə nəzərdə tutulur. Hesablanan əlavələr ikinci qrup müharibə əlillərinə yaşa görə əmək pensiyasının baza hissəsinin 70 faizi məbləğində, ikinci qrup Böyük Vətən Müharibəsi əlillərinə isə 110 faizi məbləğində təşkil edir. Bundan başqa, üçüncü qrup müharibə əlillərinə yaşa görə əmək pensiyasının baza hissəsinin 50 faizi məbləğində, üçüncü qrup Böyük Vətən Müharibəsi əlillərinə isə 90 faizi məbləğində əlavələr müəyyənləşdirilib. Bu əlavələr 1 yanvar 2006-cı ilədək mövcud olmuş əvvəlki pensiya sistemi ilə təyin olunmuş əmək pensiyalarının da üzərinə yenidən hesablanıb: "Ötən dövr ərzində DSMF tərəfindən əlillərin pensiya və müavinətlərinin vaxtılı-vaxtında ödənilməsi ilə yanaşı, bu kateqoriyadan olan şəxslərin sosial müdafiəsi ilə bağlı bir sıra digər mühüm tədbirlərin də sosial sığorta vəsaiti hesabına maliyyələşdirilməsi təmin edilib". Belə ki, cari ilin 10 ayı ərzində əlillərin sağlamlığının mühafizəsi və tibbi bərpaşına, əlillik problemi ilə bağlı informasiya təminatının, əlillərin yaradıcılıq və asudə vaxtının, idman və bədən tərbiyəsi üzrə tədbirlərinin təşkili, əlillərə maddi və texniki yardımın təşkili üzrə xərclərə 2,6 milyon manat vəsait yönəldilib. Ümumiyyətlə bu istiqamətlərdə həyata keçirilən xərclərin son 5 il ərzində 2 dəfə artmışdır.

WHY DEVALUATION IS HAPPENED IN AZERBAIJAN?

Shahriyar ALIYEV
 seeliyev@beu.edu.az
 Baku Engineering University

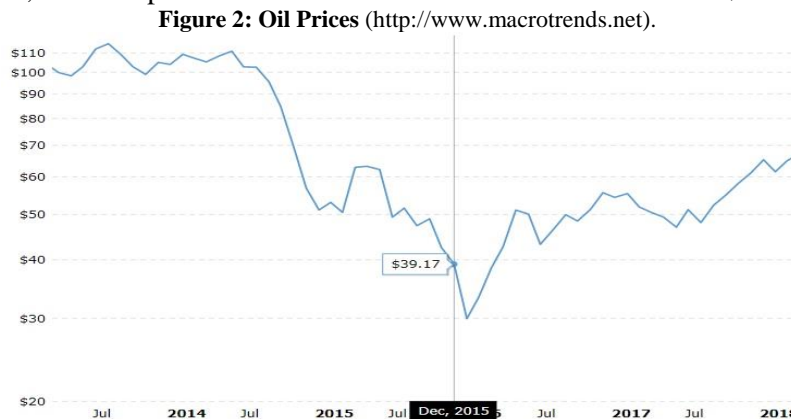
Mayis AZIZOV
 mezizov@beu.edu.az
 Baku Engineering University

Since August 2014, world economy faced with sharp decrease in crude oil prices. Globally, dollar exchange rate started to appreciate in contrast to the price fall of crude oil. Because of less dollar inflow, many oil-producing countries lost the amount of dollar reserves. Some of these countries like, Azerbaijan, Kazakhstan and Russia, whose major exports dependent from oil revenues made sequential devaluation of their national currencies. In this analyze, we will focus on the causes of devaluation for Azerbaijan case.

Azerbaijan has gotten independence since 1991, but, because of the three years war with Armenia, the functional government started to its systematic fiscal and monetary implications since 1994. From this date, Central Bank of Azerbaijan Republic (CBAR) preferred to have fixed exchange rate regime. From 1994 until 2015, the exchange rate of Azerbaijan currency manat was fixed to the dollar in the range of 0.78-0.98 (Fig.1), which showed overvalued preference of national currency by CBAR.



After the first oil price shock, CBAR devaluated manat roughly by 34% on February 21st, 2015 (Fig.1) that dollar has become 1.05 manats (devaluated from 0.78). As, it is possible to see from Figure 2 that, the oil prices decreased to the unanticipated level of 40 dollars \$, which triggered the next concern and devaluation wave. CBAR devaluated manat by roughly 50% (from 1.05 to 1.55) on December 21st in the same year. Afterwards, CBAR declared to switch from fixed exchange rate regime to the flexible, which depreciated manat further until 1.7 manat = 1 USD \$.



We are going to summarize the reasons of that devaluation wave under five categories: 1) Budget concern; 2) Reserve depletion risk of CBAR; 3) Cash outflow through imports and increase of savings in dollars; 4) Dependency of exports from oil revenues and 5) Depreciation of currency in surrounding countries. We will briefly discuss them here.

1) Budget concern

Approximately half of the budget revenues (Fig.3) of Azerbaijan is coming from transfers of State Oil Fund of Azerbaijan (SOFAZ). But, the estimated and approved budget plan was planned according to the 95 USD expected oil prices per barrel. Immediate oil price fall to 50 USD level in late 2014, showed that SOFAZ is not able to transfer planned amount of oil revenues to the government budget. Since, most of budget expenditures are fix, which means it was impossible to fill the budget within short period from other sources, but government must find a financial source within short period. Thus, the devaluation decision of CBAR was unstoppable. The Figure 3 shows that the significant part of budget revenues are from SOFAZ and it has decreased in the following year.

Figure 3: SOFAZ transfers to the government budget. (<http://www.oilfund.az>)



The first and the second wave of devaluation decision was containing the remarkable demand from the SOFAZ upcoming deficit.

2) Reserve depletion risk of CBAR

After oil price fall in 2014, dollar reserves of CBAR started to decrease from 15 billion \$ to 11 billion \$ in the February 2015. It has happened because of the three reasons. First, oil revenues were decreasing and country faced with dollar shortages. Because, the 94% of exports occupied by oil and gas revenues in 2014, which means the mandatory dollar source of the country was from oil exports. Second, some of the representatives declared publicly that, further devaluation of manat is possible. Some were arguing that it would happen gradually, but others argued immediate intervention. The problem was that all of this speculative information decreased the truth for manat, and most of deposit holders changed their money mainly to dollar. Third, this kind of public concern also fostered imports, because importers expected devaluation could increase their prices, so it would be quite damageable for their sales. In further processes, the dollar reserves of CBAR decreased to roughly 6 billion \$ by November, which was 14 billion \$ in average the preceding year.

(https://www.cbar.az/infoblocks/money_reserve_usd)

3) Cash outflow through imports and increase of savings in dollars

The further concern after first devaluation increased among population and importers. Both, before February 21st and after it, saving in dollars was increasing, despite significant lower interest rate of saving in dollar in a bank. Some banks doomed to bankruptcy after the devaluation first and second, in other words, one third of banks in Azerbaijan officially declared their failure. The reason of bankruptcy wave was credits that borrowed in dollars. As there were many banks involved, insurance companies could not compensate all the damage, therefore, banks failed to accumulate their credits back and failed.

On the other hand, one of the aims of CBAR in devaluation decision was to decrease imports in order to stop currency outflow. The amount of trade deficit would be extremely huge if CBAR would not decide the devaluation decision. As a result, in the end of the 2015, the trade deficit rose to 200 million \$, and in the next year to 1.3 billion \$ (www.cbar.az). Despite, between 2005-2014 trade surpluses of Azerbaijan was significant, but this devaluation decision could eventually decrease the imports.

4) Dependency of exports from oil revenues (diversification problem).

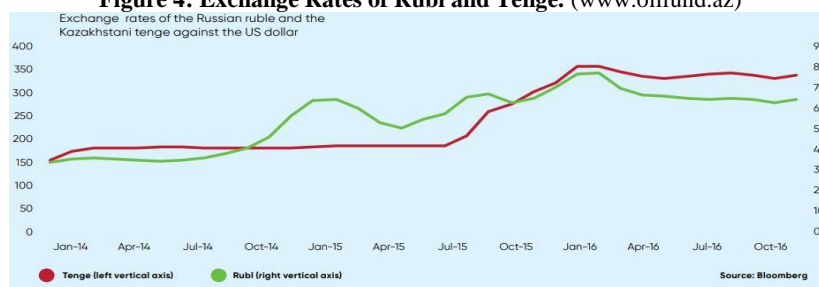
Between 2010-2014, the average portion of fuel exports in the total exports equals to 93%. Azerbaijan economy is highly depend on oil revenues, which encounter roughly 88% of total exports (www.customs.gov.az). What in other words mean that, if oil prices will fall, the dollar acquisition

will be hard by private and public initiatives. After oil price shock, country has faced with dollar shortage shock, which automatically brought to lower supply and higher demand of dollar. There are very few alternatives exist to oil that can substitute dollar inflow. Also, CBAR knew that, devaluation's positive impact on non-oil exports is long-term and gradual process, but this problem is short-term problem, which required huge amount (33% and after 50%) of devaluation of national currency.

5) Depreciation of currency in surrounding countries.

After initial oil price shock, first country (Fig.4) that devaluated its currency was Russia. Russia holds Azerbaijan's major non-oil exports and could have remarkable damage on exports with price advantage. Georgia, Turkey and Kazakhstan then followed the wave of devaluations and depreciations. Obviously, for Azerbaijan non-oil exports it could create exclusive damage, which is also one of the reasons of CBAR did that devaluation.

Figure 4: Exchange Rates of Rubl and Tenge. (www.oilfund.az)



Overall, despite the effects of devaluation created significant problems (recession in 2016 and 2017) for Azerbaijan Economy, but CBAR was to some extent obliged to do this step. There are of course other possible reasons for devaluation decision made, but we tried to summarize briefly by majority order.

AZƏRBAYCANDA REGIONLARIN SOSIAL İNKİŞAFINDA DÖVLƏT XƏRCLƏRİNİN ROLU

Ülvü MƏMMƏDLİ

ulvumemmedli@yahoo.com

XÜLASƏ

Ölkədə regionların inkişafının yeni keyfiyyət mərhələsinə yüksəlməsində son on ildən artıq bir müddətdə regionların sosial-iqtisadi inkişafı ilə bağlı qəbul edilmiş dövlət proqramlarının icrası böyük əhəmiyyət kəsb edir. Regionların hərtərəfli inkişafı sahəsində 2004-cü ildən başlanılmış məqsədyönlü siyasətin davamı olaraq "Azərbaycan Respublikası regionlarının 2014-2018-ci illərdə sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı" hazırlanmışdır. "Azərbaycan Respublikası regionlarının 2014-2018-ci illərdə sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı"nın icrası ölkə iqtisadiyyatının inkişafında mühüm əhəmiyyət kəsb etməklə, makroiqtisadi sabitliyin təmin olunmasında, regionlarda sahibkarlıq fəaliyyətinin genişlənməsində, yeni müəssisələrin və iş yerlərinin yaranmasında, iri miqyaslı infrastruktur layihələrinin həyata keçirilməsində, kommunal xidmətlərin səviyyəsinin yüksəldilməsində, nəticədə əhalinin rifah halının daha da yaxşılaşdırılmasında və yoxsulluq səviyyəsinin aşağı düşməsində müstəsna rol oynayacaqdır. Bu proqramlar çərçivəsində isə regional inkişaf dövlət xərclərinin hesabına nəzərdə tutulub.

Açar sözlər: regional inkişaf, dövlət xərcləri, rifah halı, sosial-iqtisadi inkişaf.

Giriş

Sosial inkişaf hər bir insanın cəmiyyətdə rifahının yaxşılaşdırılmasından ibarətdir, belə olduğu halda onların potensiallarından maksimum istifadə olunur. Məhz cəmiyyətin uğuru və inkişafı da hər bir vətəndaşın rifahı ilə bağlıdır. Sosial inkişaf insanlara investisiya etmək deməkdir. Bu investisiya vasitəsilə insanların ümumi rifah halı yaxşılaşdırılır və onlara öz arzularına çatmağa yardım edilir. Cəmiyyətin sosial inkişafına nail olmaq üçün daha çox gənclər proqramları, ali təhsil, iş yerlərinin yaradılması, sağlam aktiv yaşayış üçün investisiyalar edilir. Həmçinin yoxsulluğun azaldılması üçün dövlət insanlara investisiya etməlidir.

Tədqiqatın metodu: Tədqiqat işində istifadə olunmuş metod regionların sosial inkişafı üçün ayrılan dövlət xərclərini göstərərək bu xərclərin inkişafda nə dərəcədə rol oynadığını göstərməkdir.

Tədqiqat işinin müzakirəsi və onun nəticələri: Sosial siyasət insanların rifahını yaxşılaşdırmaq məqsədi daşıyır və xüsusilə aşağı təbəqəli insanların rifahını yaxşılaşdırmaq məqsədi ilə həyata keçirilir. Dövlət sosial siyasət vasitəsilə gəlir bölgüsündəki bərabərsizliyi aradan qaldırmağa, sosial müdafiəsi zəif olan insanlara yardım etməyə çalışır. Dövlətin həyata keçirdiyi sosial siyasət həmçinin ölkənin iqtisadi inkişafını da təmin edə bilər. Belə ki, iqtisadi inkişafın məqsədləri sosial siyasətdə cəmləşir, həmçinin sosial siyasət iqtisadi artımın mühüm amili kimi baxmaq olar. Sosial siyasət əhalinin sosial müdafiəsini gücləndirəcək tədbirləri əhatə edir. Əhalinin sosial müdafiəsini gücləndirmək, rifahını yüksəltmək üçün isə dövlət sosial siyasət çərçivəsində ixtisaslı kadr hazırlanmasına, əhalinin pulsuz ümumi və orta təhsil almasına, ali təhsilə, dövlət hesabına səhiyyə və sosial xidmətlər göstərilməsinə, iş qabiliyyətinə malik əhalinin işlə təmin olunmasına xüsusi diqqət ayırır.

Ölkənin sosial-iqtisadi inkişaf strategiyasında prioritet kimi müəyyən edilmiş və neft-qaz gəlirlərindən səmərəli istifadə etməklə regional tarazlığın təmin edilməsi istiqamətində müstəsna rol oynayan regional inkişaf üzrə Dövlət Proqramları əhalinin işgüzar fəallığının artmasına, regionlarda sahibkarlıq fəaliyyətinin daha da genişlənməsinə, infrastruktur layihələrinin həyata keçirilməsinə, beynəlxalq tələblərə cavab verən rəqabətqabiliyyətli və ixrac yönümlü məhsullar istehsal edən yeni müəssisə və obyektlərin yaradılmasına səbəb olmuş, vətəndaşların rifahını xarakterizə edən keyfiyyət göstəricilərini əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşdırmışdır.

2004-2008-ci illərdə “Regionların sosial-iqtisadi inkişafına dair Dövlət Proqramı” çərçivəsində bu proqramın icrasına yönələn investisiyaların həcmi 6,8 milyard manat təşkil etmişdir. Regionların sosial-iqtisadi inkişafına dair Dövlət Proqramında nəzərdə tutulan mühüm vəzifələrdən biri də hər bir sahədə yeni dövrün tələblərinə cavab verən infrastrukturun yaradılması yolu ilə insan resurslarının inkişafıdır. İnfrastruktur layihələrinə dövlət büdcəsindən ayrılmaların ildən-ilə yüksək tempə artır. Əgər 2006-cı ilin dövlət büdcəsində investisiya layihələrinin maliyyələşdirilməsinə 600 milyon manat ayrılmışdısa, 2007-ci ildə bu rəqəm 1,5 milyard, 2008-ci ildə 4,3 milyard, 2009-cu ildə 5,6 milyard manat vəsait ayrılmışdır.

Ümumilikdə, 2004-2008-ci illər ərzində həyata keçirilmiş proqram nəticəsində ölkədə 766 mindən çox yeni, o cümlədən 547,5 min daimi iş yeri açılmış, 27,5 mindən çox yeni müəssisə yaradılmışdır.

2009-2013-cü illərdə “Regionların sosial-iqtisadi inkişafına dair Dövlət Proqramı” çərçivəsində ÜDM istehsalı qeyri-neft sektorunda 3,2 faiz artmışdır. 2009-cu il ərzində regionların sosial-iqtisadi inkişafı sahəsində görülmüş işlərin nəticəsində ölkə əhalisinin adambaşına gəlirləri əvvəlki illə müqayisədə 6,7 faiz artaraq 2537,2 manat təşkil etmiş, inflyasiyanın həddi 1,5 faiz olmuş və yoxsulluq səviyyəsi 11 faizə düşmüşdür. Ölkə iqtisadiyyatında orta aylıq əmək haqqı 2009-cu ildə 298,0 manat təşkil etmiş və əvvəlki ilin müvafiq dövrünə nisbətən 8,6 faiz artmışdır. Ölkənin iqtisadi və sosial sahələrinin inkişafı üçün bütün maliyyə mənbələrindən əsas kapitalla 7,4 milyard manat, o cümlədən regionlar üzrə 2,9 milyard manat investisiya yönəldilmişdir.

“Azərbaycan Respublikası regionlarının 2009-2013-cü illərdə sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı”nın icrası nəticəsində ölkədə makroiqtisadi göstəricilərin səviyyəsində yüksək artım əldə edilmiş, sosial-iqtisadi inkişaf sahəsində nəzərdə tutulmuş tədbirlərin həyata keçirilməsi əhalinin həyat səviyyəsinin daha da yüksəlməsində mühüm rol oynamışdır.

Son illərdə sahibkarlığın inkişafına dövlətin maliyyə dəstəyi daha da yaxşılaşmış, güzəştli kreditlərin həcmi əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır. Sahibkarlıq fəaliyyətinin dəstəklənməsi və bu sahəyə dövlət qayğısının artırılması məqsədilə regional İnkişaf Proqramlarının icrası dövründə Azərbaycan Respublikasının Sahibkarlığa Kömək Milli Fondunun vəsaitləri hesabına ölkə üzrə ümumilikdə 19,1 min sahibkarlıq subyektinə 1,2 milyard manat güzəştli kredit verilmiş, nəticədə 110 min yeni iş yeri yaradılmışdır.

“Azərbaycan Respublikası regionlarının 2014-2018-ci illərdə sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı”nın əsas məqsədi ölkədə qeyri-neft sektorunun inkişafı, iqtisadiyyatın diversifikasiyası, regionların sürətli inkişafı istiqamətində tədbirlərin davam etdirilməsi, xüsusi ilə kəndlərin inkişafı ilə bağlı infrastrukturun və sosial xidmətlərin daha da yaxşılaşdırılması olaraq göstərilir.

Dövlət Proqramında müəyyən edilmiş məqsədə nail olmaq üçün regionlarda infrastruktur təminatının, o cümlədən əhalinin kommunal xidmətlərlə təminatının daha da yaxşılaşdırılması,

ixracyönümlü və rəqabətədavamlı məhsul istehsalı istiqamətində sahibkarlığın inkişafının sürətləndirilməsi, əhalinin, xüsusi ilə kənd əhalisinin məşğulluq səviyyəsinin artırılması və yoxsulluğun səviyyəsinin azaldılması istiqamətində tədbirlərin davam etdirilməsi kimi mühüm vəzifələrin yerinə yetirilməsi nəzərdə tutulur.

Ölkənin uzunmüddətli iqtisadi və sosial inkişafının təmin edilməsi baxımından iqtisadiyyata investisiyaların cəlb edilməsi xüsusi rol oynayacaq ki, investisiyaların tələb olunan həcm və keyfiyyətinin təmin edilməsi məqsədilə əlverişli investisiya mühitinin yaxşılaşdırılması qarşıda duran əsas vəzifələrdəndir. Bu məqsədlə 2014-2018-ci illər üçün dövlətin investisiya siyasətinin əsas istiqamətlərini aşağıdakı prioritetlər təşkil edəcəkdir:

- investisiyaların qeyri-neft sektorunun və regionların inkişafına yönəldilməsi;
- regional investisiya siyasətinin müasir inkişaf tendensiyalarına uyğun olaraq prioritetləşdirilməsi;
- ölkədə investisiya fəaliyyətinin sosial istiqamətinin daha da gücləndirilməsi, insan kapitalına, infrastruktura qoyulan investisiyaların prioritetliyinin təmin edilməsi;
- nanotexnologiyalar və azkarbonlu istehsal sahəsinə dövlət investisiyalarının qoyuluşunun prioritetləşdirilməsi;
- iqtisadiyyatın prioritet sahələrinə, o cümlədən ixracyönümlü və əlavə dəyərin xüsusi çəkisi yüksək olan sahələrə yerli və xarici investisiyaların cəlb edilməsi məqsədilə stimullaşdırıcı tədbirlərin sürətləndirilməsi;
- yaradılmaqda olan sənaye parklarına yerli və xarici investisiyaların cəlb edilməsi.

Bu proqramlar çərçivəsində dövlət xərcləri vasitəsilə qoyulmuş sərmayələr hesabına regionlarda həm sosial, həm də iqtisadi inkişafa nail olunmuşdur. 2004-cü ildə ölkənin valyuta ehtiyatları 1,8 milyard dollar idi. Lakin hazırda Azərbaycanın valyuta ehtiyatları 42 milyard dollara çatıb. Ötən 14 il ərzində ümumilikdə götürüldükdə regional inkişaf da daxil olmaqla Azərbaycan iqtisadiyyatına 231 milyard dollar sərmayə qoyulub. Bunun da yarısı xarici sərmayə hesabına olub.

Azərbaycan Respublikasının 2018-ci il dövlət büdcəsi haqqında qanunda göstərilmişdir ki, 5.200.000 manat yerli büdcələrə dotasiyalar, 281.900.000 manat Naxçıvan Muxtar Respublikasının büdcəsinə verilən dotasiya təşkil edəcək. Həmçinin ölkədə sosial müdafiə və sosial təminat üçün 2.197.182.103 manat xərclənməsi planlaşdırılır. Ümumilikdə son illərdə Azərbaycan Respublikasının dövlət büdcələrini nəzərdən keçirilərkən, regional inkişaf, sosial müdafiə, sosial təminat kimi xərclərin önəmli yer tutduğunu görürük. Bu məlumatlardan belə bir nəticəyə gəlmək mümkündür ki, Azərbaycanda regionların sosial inkişafında dövlət xərclərinin rolu olduqca önəmlidir.

MACRO-ECONOMIC PERFORMANCE OF THE ECO REGION DURING 2000-2015

Jahid MAMMADOV

Baku Engineering University
cmammadov@beu.edu.az
AZERBAIJAN

Economic Cooperation Organization (ECO), is an intergovernmental regional organization, established in 1985 by Iran, Pakistan and Turkey and was expanded in 1992 to include seven new members, namely: Afghanistan, Azerbaijan, Kazakhstan, Kyrgyz Republic, Tajikistan, Turkmenistan and Uzbekistan for the purpose of promoting economic, technical and cultural cooperation among its Member States. ECO is the successor organization of Regional Cooperation for Development (RCD) which remained in existence since 1964 up to 1979.

The main objective of the Economic Cooperation Organization is to promote conditions for sustainable economic development of Member States. To achieve this basic objective and to develop the economic potential of ECO Member States through regional cooperation, the activities of the Organization for implementation of regional programmes and projects have been characterized in the areas of trade and investment, transport and communications, energy, minerals and environment, agriculture, industry and tourism, human resources and sustainable development.

In order to analyze macro-economic performance of the organization for the period of 2000-2015, let's analyze the table below.

Indicator	2000	2015	Remarks
Member States (Number)	10	10	
Area (million km ²)	8 (approx.)	8 (approx.)	
Population (millions)	350	458	1.8 percent per annum (p.a.)
Share in World Population (%)	5.73	6.23	0.50 per cent increase in share
GDP			
Current US\$ (Nominal), million	495,033	1,795,266	8.97 percent increase p.a.
(Constant 2010 US\$)	1,018,710	1,968,910	4.49 per cent increase p.a.
(PPP Int. US\$)	2,401,581	4,604,084	4.43 per cent increase p.a.
Share in World GDP (%)	2.06	2.63	0.57 per cent increase in share
GDP per Capita			
Current US\$ (Nominal)	1,414	3,924	7.04 percent increase p.a.
(Constant 2010 US\$)	2,909	4,303	2.61 percent increase p.a.
(PPP Int. US\$)	6,858	10,117	2.99 per cent increase p.a.
Sectoral Shares in GDP (%)			
Agriculture	13.92	11.47	2.45 per cent decrease
Industry	32.49	30.22	2.28 percent decrease
Services	53.58	58.31	4.73 per cent increase
External Sector (US\$, million)			
Exports	82,849	319,343	9.41 per cent growth p.a.
Imports	92,365	368,345	9.66 percent growth p.a.
Total Trade (TT)	175,214	687,688	9.54 percent growth p.a.
Share in World Trade(%)	1.41	2.10	0.69 percent gain
Balance of Trade (BOT)	-9,516	-49,003	
Foreign Direct Investment (Million US\$)	3,211	37,680	

The ECO Region has achieved significant progress since 2000 as the combined real GDP almost doubled in 2015 with US\$ 1.97 trillion, posting 4.49 per cent per annum growth over 2000 while the per capita GDP of the region increased from US\$2,909 to US\$4,303 in 2015 reflecting 2.61 per cent growth per annum. During this period, the region's share in world GDP increased from 2.06 per cent to 2.63 as against region's population share of 5.73 to 6.23 percent. Likewise, ECO region's share in world trade edged up to 2.10 percent in 2015 compared with 1.14 in 2000 production structure of the region underwent transformation manifesting appreciable expansion in services sector from increasing its share from 53.58 percent to 58.31 percent, during the period, thus gaining on other sectors (Agriculture and Industry) of economy, invariably in all economies. Conversely, percentage share of agriculture sector came down by 2.45 per cent (from 13.92 to 11.47 per cent) while industry's share declined by 2.28 per cent (from 32.49 percent to 30.22 per cent). The pronounced change was more pronounced in resource-based economies.

Per capita GDP (real) recorded an average growth of 2.61 percent while per capita GDP PPP terms showed almost the same average of 2.99 percent along with improvement in ranking of some member states particularly resource rich economies.

During 2000-2015, volume of trade expanded from US\$175 billion to US\$688 billion and share in the global trade increased from 1.7 percent to 2.10 percent. Exports rose from US\$83 billion to US\$319 billion while imports registered growth from US\$92 billion to US\$368 billion (both increased almost three times). Trade deficit persisted during 2000-2015 and increased steadily up to US\$49 billion in 2015. Intra regional trade reached 8.7 percent which is low vis-à-vis growth in exports and imports.

The population of the ECO region during 15 year period (2000-2015) increased from 350 million in 2000 to 458 million in 2015, up by 108 million, indicating 30.65 percent addition in population with an average population growth of 1.80 percent per annum which seems moderate compared with the world average of 1.23 percent.

The combined real GDP of the ECO Region has been worked out for the period 2000-2015 by aggregating GDP at constant prices (2010 US\$) of the ten member states of the Region. In 2015, the real GDP amounts to US\$1,963 billion compared with US\$1,024 billion in the threshold year

2000, up by 93.27 percent during 2000-2015 period indicating 4.49 percent average growth per annum. The data further manifests that the average real GDP growth rates of all member states are positive during 2000-2015 with varying magnitudes ranging from 3.49 percent for Iran, the lowest, to 10.53 percent, the highest, observed for Azerbaijan.

The over-arching result of the Review is that the region has made significant advances in combined GDP by attaining about US\$2 trillion in 2015 from US\$ 1 trillion in 2000 by exhibiting substantial real growth rate of 4.49 per cent per annum. The performance is commendable in relation to the world's average of 2.78 per cent per annum during this period. On account of per capita income, the region has advanced by 2.61 percent which is appreciative considering the population increase of the region by 1.8 per cent per annum. Performance is notable to the increase in the total trade and FDI inflows to the region which edged up by 9.54 percent 17.84 percent respectively, accelerating the economic activity in the region. As a result of this performance, the region increased its share in the world GDP from 2.06 percent in 2000 to 2.63 percent in 2015 along with region's trade share to the total world trade increasing to 2.10 percent in 2015 compared with 1.41 percent in 2000.

The countries, however, need greater and sustained effort to buffer their economies from dwindling international prices of natural resources especially oil and gas and continue the process of diversification of economies already under way. Regional integration needs to be assigned priority. Still-difficult economic environment in some member states require not losing sight of long term fundamentals for the sake of short term exigencies. There are impressive achievements notwithstanding policy makers in these economies will continue to face number of challenges. Further, the economies are aware of the need for sustained and sustainable development in the region; however, inclusive development in the region will further improve the people's lives.

AVROPA İTTİFAQI ÖLKƏLƏRİNDƏ EKOLOJİ TƏMİZ KƏND TƏSƏRRÜFATININ İNKİŞAFI¹

Həzi EYNALOV

Bakı Mühəndislik Universiteti
heyenalov@beu.edu.az

XÜLASƏ

Son dövürlərdə bütün dünyanın qlobal problemlərindən olan ərzaq təhlükəsizliyinin və davamlı inkişafın təmini kimi məsələlər diqqətləri kənd təsərrüfatı sektoruna çevirmişdir. Xüsusi ilə qlobal iqtisadi böhran dövründə neft qiymətlərinin azalması ilə inkişaf etməkdə olan ölkələrdə kənd təsərrüfatına olan maraq xeyli artmışdır. Lakin 1970-ci illərdə meydana gələn Yaşıl İnkilab nəticəsində intensiv olaraq istifadə olunan kimyəvi preparatlar günümüzdə ərzaq təhlükəsizliyi ilə bərabər artan ətraf mühit problemlərinin təsiri ilə davamlı inkişafın təminində ciddi problemlər meydana gətirmişdir. Hər iki problemin həlli istiqamətində kənd təsərrüfatı sahəsində alternativ istehsal metodu olaraq bilinən Ekoloji Təmiz Kənd Təsərrüfatının (ETKT) verəbiləcəyi mühim tövəhələr vardır. İnkişaf etmiş ölkələrdə ətraf mühiti mühafizə edərək sağlam qida məhullarının meydana gətirildiyi bu kənd təsərrüfatı fəaliyyətinə hər keçən il daha çox əhəmiyyət verməyə başlamışlardır. Avropa İttifaqı (Aİ) ölkələrində son illərdə ETKT-1 sahəsindəki əldə olunan mühim nəəliyyətlərlə diqqət çəkməkdədir. Dünyanın mühim iqtisadi mərkəzlərindən biri olan AT-daki ETKT-1 bazarının inkişafı təkcə bu ölkələr baxımından deyil, eyni zamanda bu bazara ekoloji məhsul təmin edən bütün ölkələr üçün mühim əhəmiyyətə sahib olduğu qeyd oluna bilər.

Açar kəlimələr - Ekoloji Təmiz Kənd Təsərrüfatı, Avropa İttifaqı, İstehsal, Bazar.

Giriş

Qloballaşma prosesinin sürətlə davam etdiyi, dünya əhəlsinin kütləvi şəkildə artığı hazırkı dövürdə insanların qida məhullarına olan tələbatının ödənilməsi və davamlı inkişafın təmini öz aktuallığını qorumaqdadır. Aparılan tədqiqatlar göstərir ki, insanların təkcə ərzaq təminatının həll edilməsi deyil eyni zamanda sağlam qida təmini baxımından böyük əhəmiyyət kəsb edən ərzaq təhlükəsizliyinin diqqət mərkəzində saxlanılmasında xeyli vacib bir məsələdir. Bütün dünyada hər keçən il qida mənşəli xəstəliklərin artması və davamlı olaraq artan səhiyyə xərcləmələri, inkişaf etməkdə olan ölkələrdə sürətlə yayılan kökəlmə problemi sağlam qidaya olan tələbatı hər keçən gün artırmaqdadır. Bununla yanaşı qida məhsullarının istehsal prosesində də meydana gələn ətraf mühit

¹ Məqalə Britihs Councilun Azərbaycan Ali Təhsil Məktəbləri ilə həyata keçirdiyi əməkdaşlıq layihəsi çərçivəsində hazırlanmışdır.

problemləri, xüsusi ilə kənd təsərrüfatı sahəsində istifadə edilən kimyəvi perparatların torpağın məhsuladrlığını azaldaraq istehsalın aşağı düşməsinə və sağlam qida məhullarının təminində xeyli çətinliklər meydana gətirir. Bütün bunları diqqətə alaraq istehsal prosesində kimyəvi perparatlardan istifadə olunmadan ekoloji baxımdan sağlam qidaların təmininə təminat verən və ətraf mühit muhiti mühafizə etməklə davamlı inkişafa təkan verən ETKT-ı alternativ bir istehsal metodu kimi mənimsənilmişdir. Xüsusi ilə inkişaf etmiş ölkələrin bu sahəyə olan maraqlarının artması digər ölkələrdə də bu sahənin inkişafını sürətləndirmişdir.

Dünyanın ən əhəmiyyətli iqtisadi mərkəzlərindən biri olan Aİ-nin bu sahədə əldə etmiş olduğu nəaliyyətlər ETKT-nın bütün dünyadakı inkişafında əhəmiyyətli rol oynamışdır. Aİ-ı ölkələrində ekoloji məhullara olan maraq demək olar ki bütün digər ölkələrdən əvvəl başlamışdır. Hazırda 80 milyard dollar həcmində olan dünya ETKT-ı bazarının Amerika Birləşmiş Ştatlarından (ABŞ) sonra ikinci ən böyük bazarı məhz Aİ-dir.[1]

Aİ-ı ölkələrində kənd təsərrüfatı sahəsində aparılan bir çox tədqiqatda da sahənin inkişafında ətraf mühitlə olan münasibət hər zaman diqqət mərkəzində olmuşdur. Həyata keçirilən istehsal prosesinin, kənd təsərrüfatı sahəsində alınan bütün qərarların əsas istinad nöqtəsi ətraf mühiti diqqətə alan, onu inkişaf etdirən istehsal və davamlı inkişafın təmini olmuşdur. ETKT-ı ənənəvi istehsaldan fərqli olaraq daha çox ətraf mühitin mühafizəsinə tövhə verən, praktiki olaraq daha az pestisit istifadəsini daha çox biomüxtəlifliyi təmin edərək ətraf mühitə zərərli qazların daha çox çıxmasını qarşısını alır. Avropa ölkələrində aparılan tədqiqatlarda ETKT-nın flora və faonadaki müxtəlifliyin mühafizəsi, bioloji aktivliyin təmini və pestisitlərdən istifadə olunamamasını mühim üstünlük olaraq qeyd etmişlərdir. [2]

Artıq 60 ildən artıqdır əsası qoyulmuş olan Aİ-ı müxtəlif dövürlərdə qəbul etmiş olduğu üzvlərlə genişləmiş bugün müzakirə prosesindəki öklələr xaric olmaqla 28 ölkəni öz ətrafında birləşdirməkdədir. Üzləşilən qlobal iqtisadi problemlər və ən son olaraq Britaniyada keçirilən referndiyum nəticəsində İngiltərənin Aİ-dan çıxma qərarı İttifaqın gələcəyi ilə əlaqədar ciddi tərəddütlər meydana gətirsədə İttifaq bugün dünyadakı ən mühim iqtisadi güc mərkəzlərindən biri olmaqda davam edir. 1990-cı illərdə yaşanan proseslərlə bərabər Şərqi Avropa ilə inteqrasiya prosesinə başlayan Qərbi Avropa yeni üzvlərin bu İttifaqa daxil olması ilə yeni bir dövrə qədəm qoymuşdur.

1951-ci ildə 6 Avropa ölkəsinin iştiraki ilə qurulmuş olan İttifaq 2013-cü ildə Xırvatistanın üzvlüyə daxil olması ilə üzv sayını 28-ə (Aİ-28) çatdırmışdır. 1 May 2004 tarixinə qədər üzv olan ölkələr Aİ-15 qrupuna daxil ikən, 2004-2013 tarixlərində üzv olan ölkələr isə Aİ-13 qrupu olaraq adlandırılmaqdadırlar. Qısa adı EFTA olaraq bilinən Avropa Sərbəst Ticarət Zonasına digər İttifaq ölkələri daxildir [3].

Aİ-a üzv olan 28 ölkədən ancaq 26 ölkə İttifaq coğrafiyasını sərbəst bir şəkildə istifadə edə bilər. 26 fərqli ölkə isə qısa adı Şengen olaraq bilinən Avropa ortaq viza coğrafiyasına daxildir. Tərkibində Türkiyənin olduğu 7 ölkədə hazırda Aİ-ı ilə üzvlük üçün müzakirələr aparılır. Bundan başqa Azərbaycan, Rusiya, Ukrayna kimi köhnə Sovet ölkələri ilə bərabər 15 müxtəlif ölkədə Avropa ölkələri olaraq sayılmaqdadırlar [4].

Bu qədər geniş coğrafiyaya yayılmış olan Aİ-da bütün sahələrdə olduğu kimi ETKT-ı sahəsində də mühim potensiala sahib olduğu bilinməkdədir. Xüsusi ilə Şərqi Avropa ölkələrinin inteqrasiya prosesində üzləşdikləri çətinliklər ekoloji təsərrüfatçılıqda da inkişafın tarazlıqlı olaraq aparılmasına mane olmaqdadır. Lakin bütün bunlara baxmayaraq ETKT-ı Avropada sürətlə inkişaf etməkdə, dayanıqlı inkişafın ən böyük dəstəkçisi olaraq görülməkdədir.

1. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatının tarixi inkişafı və dünyadakı mövcud vəziyyəti.

Yüz ildən artıq tarixi keçmişə sahib olan ETKT-ı ilk formalaşdığı qitə Avropa olmuşdur. 1970-ci illərdə yaşıl inqilab olaraq bilinən kənd təsərrüfatında kimyəvi perparatlardan və mineral gübrələrdən istifadə istehsalda məhsuldarlığı artırmaqla ətraf mühit və kənd təsərrüfatı ərazilərinin çirklənməsinə gətirib çıxartmışdır. Bütün bunlar isə ETKT-nı yenidən gündəmə gətirmişdir. Bu istiqamətdə ilk çalışmalar 1910-cu ildə İngiltərədə başlamışdır. 1928-ci ildə Biyodinamik Kənd Təsərrüfatı İnstitutunu quran Rudolf Steinrdə bu sahədə müxtəlif kurslar təşkil edərək alternativ kənd təsərrüfatı fikri olan ETKT-nın öncüləri olmuşlardır. İsveçrəli elm adamları olan Mülller və Rusch isə həmin dövüdə ETKT-nın əsas prinsiplərinin bir hissəsini formalaşdıran “Qapalı Sistem Kənd Təsərrüfatı” istiqamətində araşdırmalar aparmışlardır [6].

Daha sonrakı illərdə isə Amerika, Yaponiya, Çin kimi ölkələrdə bu sahədəki tədqiqatlar davam etmiş 1930-40-cı illərdə isə daha da sürətlənmişdir. Albert Howard həmin tarixdə yazmış olduğu “Kənd Təsərrüfatı Vəsiyyətnaməsi” əsəri ilə bu sahəyə öz tövhəsini vermişdir.

I. Dünya müharibəsində patlayıcı maddələrin istehsalında istifadə olunan azotun sintetik azotlu gübrə kimi istifadə olunması ilə bərabər həmin tarixdən sonra bu mübarizə üsulunun mənfi təsirləri özünü göstərməyə başlamışdır [5].

1970-ci illərdə isə ETKT-ı fəaliyyəti ölkə sərhədlərini aşaraq beynəlxalq səviyyəyə çatmışdır. 1972-ci ildə isə bütün ETKT-ı tərəfdaşlarını özündə birləşdirən İFOAM-ın (International Federation of Organic Agriculture Movement) qurulması bu sahənin inkişafında yeni bir mərhələnin başlanğıcı olmuş və daha sonrakı illərdə bir çox ölkədə ekoloji məhsul istehsalına maraq qetdikcə artmışdır.

1990-cı illərdən sonra ETKT-ı ABŞ və Avropa bazarının sürətli inkişafına paralel olaraq bütün dünyada inkişaf zəmini əldə etmişdir. Bu sahənin məhullarına artan tələb öz daxili bazarları formalaşmayan ölkələrdə belə ixrac məqsədli olaraq istehsal olunmağa başlamışdır.

Günümüzdə isə artıq ETKT-ı prinsipləri ilə üst-üstə düşən və daha az mədaxillə ilə dayanıqlı kənd təsərrüfatını formalaşdırmaq üçün ekoloji yanaşma formalaşdırmağa başlamışdır [7].

Aparılan tədqiqatlarla bərabər ETKT-ı sahəsində məhsul istehsalı və onun bazar həcmində bütün dünyada artmağa başladığı görülməkdədir. Beləki hazırda bütün dünyada 172 ölkədə 43.7 milyon hektar ərazidə 2.3 milyon istehsalçı tərəfindən həyata keçirilən ETKT-ı fəaliyyəti 80 milyard dollarlıq bazar həcminə çatmışdır [8]. Belə bir sürətli inkişaf isə keçid dövründə məhsuldarlığın azalması təhlükəsinə baxmayaraq sürətlə inkişaf etmişdir.

Dünyanın müxtəlif qitələrində inkişaf sürəti fərqli olsada davamlı olaraq artması səhənin gələcəkdə də mühim perspektivinin olacağından xəbər verir.

Cədvəl 1: Dünyada ETKT-ı sahəsi və ümumi ETKT-ı torpaqlarındakı payı. 2014

Qitələr	ETKT sahələri [ha]	Dünyadakı Ümumi ETKT sahələri içindəki payı
Afrika	1'263'105	2.9%
Asiya	3'567'474	8.2%
Avropa	11'625'001	26.6%
Latin Amerika	6'785'796	15.5%
Şimali Amerika	3'082'419	7.1%
Okeaniya	12'342'416	39.7%
Cəmi	43'662'446	100%

Dünyada ən geniş ETKT-ı sahəsi 17.2 milyon hektarla Avstraliyadadır ki, Argentina (3.1 milyon hektar), ABŞ (2.2 milyon hektar), Çin (1.9 milyon hektar), İspaniya (1.7 milyon hektar), İtaliya (1.4 milyon hektar), Uqruvay (1.3 milyon hektar), Fransa (1.1 milyon hektar), Almaniya (1.0 milyon hektar), Kanada (0.9 milyon hektar) kimi ölkələrdə dünyanın ən geniş ekoloji sahəsinə sahib ölkələri olmuşdur.

Dünyada ancaq 11 ölkənin ekoloji sahələri ümumi torpaq sahələrinin 10%-dən çoxunu təşkil edir ki, bunlar içində Frakland adaları 36.3%, Lixteynşteyn isə 30.9%-lə ilk sıralarda yer almışlardır. 97 fərqli ölkədə isə ekoloji sahələr ümumi torpaq sahələrinin 1%-dən azını təşkil etmişdir [9].

ETKT-ı məhulları istehsalçıların sayında hər keçən il bütün dünyada artmışdır. Beləki 2014-cü ildə bütün dünyadakı istehsalçıların sayı 2.260.361 olmuşdur ki, buda bir əvvəlki ilə görə 13.4% daha çox olmuşdur. Ümumi istehsalçıların 40% Asiya qitəsində, 26%-i isə Afrika qitəsində fəaliyyət göstərmişlərdir [9]. Görüldüyü kimi, ekoloji məhsul istehsalçıları daha çox dünyanın az inkişaf etmiş və belə məhullar baxımından istehlak bazarı tam formalaşmamış ölkələrdir. Bu ölkələr isə daha çox ekoloji məhsulların əlavə dəyərinin yüksək olması xüsusiyyətindən istifadə edərək daha çox gəlir əldə etməyi hədəfləmişdir.

Son illərdə dünya ekoloji məhsul bazarının 40 %-ni Şimali Amerika və Avropa bazarları təşkil edir. Parakəndə satışlar baxımından ABŞ 43%-lə birinci ölkə olarkən, Almaniya 13%-lə ikinci olmuşdur. Digər yerləri isə sıra ilə Fransa 8%, Çin 6%, Kanada və İngiltərə 4%, İsveçrə və İtaliya 3% təşkil edərkən geri qalan 16% isə digər ölkələrin payına düşmüşdür [9].

Cədvəl .2. ETKT-1 bazarının aparıcı ölkələrində parakəndə satış (milyon Avro)

No	Ölkə Adı	Parakəndə Satış	No	Ölkə Adı	Parakəndə Satış
1	ABŞ	27.062	6	Birləşik Krallıq	2.307
2	Almaniya	7.910	7	İtaliya	2.145
3	Fransa	4.830	8	İsviçrə	1.817
4	Çin	3.701	9	İsveç	1.402
5	Kanada	2.523	10	Avstriya	1.065

Mənbə: FIBL survey 2016.

Daha əvvəlki illərə görə bütün aparıcı ölkələr üzrə artışı olsada sıralamada bir o qədər də dəyişiklik olmamışdır. İsveç daha çox parakəndə satışla 9-cu sıraya yüksəlirək Avstriya ilə yer dəyişdirmişdir. Görüldüyü kimi, ABŞ-ın ETKT-1 bazarının həcmi özündən sonra gələn 9 ölkənin cəmindən daha çoxdur. Buna baxmayaraq Avropa ölkələrinin ümumilikdə bazar paylarının da mühim həcmə sahib olduğu qeyd olunmalıdır.

Ümumi bazar payında ABŞ-ın üstünlüyünə baxmayaraq adambaşına ekoloji məhsul istehlakında isə Avropa ölkələrinin üstünlük təşkil etdiyi bilinir. Beləki adambaşına istehlakda ilk üç yeri Avropa ölkələri alır ki, İsveçrə 221 avro ilə birinci, Luksemburq isə 164 avro ilə ikinci, Danimarka isə 162 Avro ilə üçüncü sırada yer almışdılar. Lakin ekoloji məhsul bazarının ümumi bazar içindəki payı baxımından Danimarka 7.6%-lə birinci, İsveçrə 7.1%-lə ikinci, Avstriya isə 6.5% ilə üçüncü olmuşdur. Bu ölkələri ABŞ 5%, Almaniya isə 4.4%-lə təqib etmişlərdir [8. s.64.]

Hər keçən il inkişaf edən və böyüyən dünya ETKT-1 bazarı gələcək illərdə də eyni tempdə inkişaf edəcəyi təxmin olunur. Xüsusi ilə inkişaf etmiş ölkələrdəki bu bazarın inkişafı davamlı olaraq ixracatı fikirləşən digər ölkələr baxımında da mühüm əhəmiyyətə sahib olduğu kimi gələcək illərdə də həmin ölkələrdəki ETKT-1 bazarının inkişafına xidmət edəcəkdir.

2. Avropa İttifaqı Ölkələrində ETKT-nin mövcud vəziyyəti və inkişaf dinamikası

Aİ-1 dünyada ETKT-1 bazarı baxımından ikinci ən böyük bazardır. Avropadakı bu bazarın ümumi həcmi 2005 ilində 11.1 milyard Avro ikən günümüzdə isə bu miqdar 24 milyard Avroya çatmışdır. Avropada ETKT-nin əsas inkişaf prinsipləri olaraq sağlamlıq, ekolojiya, ədalətlik və mühafizə qəbul olunmuşdur. Beləki ekoloji məhsulların sağlamlıq baxımından ən keyfiyyətli olduğu bilinməkdədir. Kimyəvi preparatların istifadə olunmaması diqqətə alınaraq ətraf mühitin mühafizəsi baxımından da böyük əhəmiyyətə sahib olduğu qeyd oluna bilər. Sahib olunan təbii sərvətlərin gələcək nəsillərlə paylaşılmasını əsas alan ədalətlik prinsipində bu potensialın mühafizəsi və ona qarşı diqqətin artırılmasını da əsas almaqdadır. Aİ-na üzv olan ölkələrdə ETKT-1 bazarının müxtəlif səviyyədə inkişaf etdiyini görmək mümkündür. Beləki parakəndə satışlar üzrə ən çox inkişaf edən bazar 45%-lə İsveç olmuşdur. Fransa 10%-lə ikinci, Birləşik Krallıq 4%-lə üçüncü olarkən Belçika isə 3.8%-lə dördüncü olmuşdur.

Qoşun ETKT-1 əvvəlki inkişafı) 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014

Ümumi Avropa Ölkələri Aİ -28 Ölkələri Qrafikdən də görüldüyü kimi, 2005-ci ildən bugünə qədər Avropa ETKT-1 bazarı dinamik olaraq inkişaf etməkdədir. Müxtəlif kateqoriyalara ayrılan Avropa ölkələri əsas üzv ölkələri 2013-cü ildə Xırvatistanın qəbulu ilə üzv sayı 28-ə çatdıran Aİ-28 ölkələridir. Bundan başqa ümumilikdə Aİ-28-ə daxil olmayan ancaq Avropa ölkəsi olaraq sayılan ölkələr qrupunda ümumi Avropa bazarını formalaşdırmaqdadır. Əlavə olaraq Aİ-15 qrupu ölkələri isə 2004-cü ilə qədər üzvlüyü reallaşmış ölkələrin qrupunu götürürkən, 2004-2013 tarixləri arasında İttifaqa üzv olan ölkə isə Aİ-13 qrupuna daxil olmuşlardır. EFTA ölkələri olaraq formalaşan qrup isə Avropa Sərbəst Ticarət Zonası ölkələri olaraq bilinməkdədir [10]. Günümüzdə 7 fərqli ölkə Aİ-1 ilə üzlük müzakirələri aparırkən, tərkibində Rusiya, Azərbaycan və Ukraynanında olduğu 15 köhnə Sovet Respublikasında digər Avropa ölkələri kateqoriyasında birləşməkdədir. Son bir il içində Birləşmiş Krallıqda keçirilən referendum nəticəsində İngiltərə kimi önəmli bir ölkənin Aİ-dən çıxma qərarı İttifaqın gələcəyi ilə əlaqədar hər nə qədər ciddi təəssüflər meydana gətirsədə hazırda ETKT-1 sahəsindəki əməkdaşlığında müxtəlif lahiyələrlə davam etdiyi bilinir.

əvvəlki ETKT-1 məhsullarının istehsalı və bu bazarın inkişafı
əvvəlki Aİ-1 ölkələrində ETKT-1 sahəsinin dinamik inkişafı son illərdə də davam etməkdədir. Ən son məlumatlar bütün ölkələr üzrə ancaq 2 əvvəlki məlumatlar olaraq əldə edilməkdədir. Buna görə də 2014 –cü ildə ETKT-nin İttifaq üzrə inkişafı 7.4% olmuşdur. Adam başına ekoloji məhsul isə bütün dünyadan daha çox İttifaq ölkələrində olmuşdur. Beləki 2005-2014 illəri arasında adam başına istehlak

110% artaraq ortalama 22.4 Avrodan 44.7 Avroya çıxmışdır. [11]. İsveç isə 221 Avro ilə bu sahədə liderliyi öz əlində saxlayır. Adambaşına ekoloji məhul istehlakı baxımından Luxsemburq 164 Avro, Danimarka 162 Avro, İsveçrə isə 145 Avro ilə ən yüksək istehlaka sahib ölkələr olmuşdur.

Ekoloji məhsulların əsas bazar kanalları isə daha ümumi parakəndə satış kanalları olmuşdur. Xüsusi ilə Danimarka, Avstraliya, Slovakiya, Xırvatistan və Böyük Birtaniya ekoloji məhsulların satışında ən çox ümumi parakəndə kanalları istifadə etmişdir. Hollandiya, İtaliya, Almaniya, Fransa və Belçika kimi ölkələr isə ekoloji məhsul parakəndəçilərini daha çox istifadə etmişdir. AT-da ETKT-1 məhsulları olaraq bitkiçilik sahəsində əsasən qurudulmuş paxlalar və protein bitkiləri, zeytun, üzüm, yarma, çərəzlər, tərəvəz və sitrus bitkiləri üstünlük təşkil edərək, heyvandarlıq sahəsində isə keçi və qoyunçuluğun daha da inkişaf etdiyini qeyd etmək mümkündür.

Ümumilikdə baxıldığında isə ekoloji məhsul istehlakı ölkədən ölkəyə fərqlilik göstərdiyi kimi, məhsul baxımından da müəyyən fərqlilik mövcud olmuşdur. Beləki Avstraliya, Belçika, Finlandiya, Fransa, Almaniya və Hollandiya kimi ölkələrdə yumurta istehlakının həcmi 11-22% arasında dəyişir. Süd məhsullarında isə bu göstərici 5-10% arasındadır. Avstraliyada isə ekoloji süd istehlakının payı 15.7% olmuşdur. İttifaq ölkələrində ekoloji məhsulların daha çox qadınlar və gənclər tərəfindən istehlak olunduğu bilinməkdə və nəticədə sahənin inkişafına böyük dəstək verməkdədirlər.

Müxtəlif çeşidlər baxımından ən çox istehlak edilən məhsulların Aİ-nın ETKT-1 sahəsindəki aparıcı ölkələrindəki vəziyyəti isə aşağıdakı cədvəldən görmək mümkündür.

Cədvəl 3. Bəzi Avropa Ölkələrində Ümumi Bazarada ETKT-1 Məhsul Qruplarının Payı (2014)

Məhul Qrupları	Avstraliya	Belçika	Finlandiya	Fransa	Almaniya	Hollandiya (2013)	Norveç	İsviçrə
İçkilər		0.9% ¹	0.6%	3.0% ²	1.7%		0.1%	2.7%
Çörək və məhsulları		1.7%	1.2%	2.5%	7.1% ³	3.2%	1.0%	4.6%
Pendir	8.5%	1.7%	0.9%	1.2%	3.6%		0.5%	6.0%
Yumurta	17.2%	11.2%	12.0%	22.1%	16.7%	12.7%	7.5%	22.7%
Meyvə	10.7%	3.5%		4.3%	6.7%		1.7% ⁴	10.1%
Ət və ət məhsulları ürünleri	3.5% ⁵	1.3%	0.6%	1.6%	2.1%	2.8%	0.3%	4.8% ⁶
Süd	15.7%	3.0%	3.2%	10.8%	8.1%		4.0%	18.9%
Süd və süd məhsulları		2.1%		3.2%	8.6%	4.8%	1.8%	11.0%
Tərəvəz	12.6%	5.4%	3.2% ⁸	4.0%	8.6%	3.9% ⁷	3.6%	14.6%

Meyvə şirəsi, şərab və piyvə, ² Tərəvəz içkiləri, meyvə və tərəvəz kəmpotları, şərab və spirt, ³ Ancaq çörək, ⁴ Meyvə, çiyələk və çərəz, ⁵ Ancaq ət, ⁶ Balıq daxil ⁷ Meyvə və tərəvəz. Mənbə: FiBL-AMI Survey 2016 based on national data sources. Son on ildə isə İttifaq üzrə ekoloji məhul istehsalçıların sayı isə 605 artmışdır. Lakin bu sahənin aparıcı ölkələrindən olan Avstraliya, Danimarka, Almaniya və İngiltərədə isə istehsalçıların sayı azalmışdır. Başqa bir tərəfdən isə son bir ildə Belçika, Fransa, İtaliya, İspaniya, Bolqarıstan kimi ölkələrdə isə son bir ildə ekoloji məhsul sahələri 5% artmışdır. Eyni zamanda Protuqaliya, İspaniya və Bolqarıstada isə ekoloji məhul istehsal edən müəssisələrin sayı artmışdır. Görüldüyü kimi, ETKT-1 sahəsi müxtəlif xüsusiyyətləri ilə bütün İttifaq üzrə inkişaf etməkdə davam edir. Ekoloji məhul emalçıları isə 2014-cü ildə bir əvvəlki ilə görə 8.000 artmışdır.

ETKT-1 sahəsində Aİ-1 ölkələrində dövlət dəstək mexanizması ümumi olaraq tətbiq olunan birgə kənd təsərrüfatı siyasəti çərçivəsində həyata keçirilir. Beləki AT-nın ümumi kənd təsərrüfatına verəcəyi dəstək əsasən iki fərqli istiqamətdə həyata keçirilir. Birgə Kənd Təsərrüfatı Siyasəti çərçivəsində 2014-2020 illəri arasında ümumi olaraq 411.7 milyard Avro dəstək nəzərdə tutulmuşdur ki, bunun 76%-i (312.7 milyard Avro) Aİ-1 Kənd Təsərrüfatı Qarantıya Fondunun, gerə qalan 24% (99 Milyard Avro) isə Aİ-1 Kəndlərin İnkişafı Fondunun payına düşür. Ümumilikdə isə hər iki fondan 2014-2020 illərində ETKT-1 sahəsinin inkişafına yönləndiriləcək dəstəyin 9.9 milyard Avro olması nəzərdə tutulmuşdur.

ETKT-1 sahəsinin bütün Avropada hər keçən il inkişaf etməsinə baxmayaraq bu sahənin müəyyən problemlərinin də olduğunu qeyd etmək lazımdır. Günümüzdə ETKT-nı tənzimləyən hüquqi qaydalar və ümumi infrastruktur geniş və əhatəli olması ilə yanaşı hazırkı tələblərə cavab verməkdədir. Lakin bütün bunlarla yanaşı sahənin müəyyən problemlərinin olduğu da bilinməkdədir. Xüsusi ilə tədarük zəncirindəki müəyyən problemlərin olduğu qeyd oluna bilər. Aİ-1 ölkələrində ETKT-1 sahəsindəki tədarük zəncirinin problemlərini aşağıdakı kimi sıralmaq mümkündür.

- Yüksək əməliyyat (müəssisə) xərcləri,
- Təklif və tələb arasındakı qeyri-bərabərlik,
- Təklifin davamlılıq problemi,
- Tədarük zəncirindəki tərəfdaşları arasında əməkdaşlığın olmaması,
- Tədarük zəncirindəki tərəfdaşlarının müxtəlif (values)ə və motivasiyaya sahib olmaları,
- İnformasiya axınının olmaması,

Qeyd olunan problemlərlə yanaşı İttifaq ölkələrinin inkişaf səviyyələrinin fərqliliyi, İttifaqa daha sonradan üzv olması, ekoloji məhsul haqqındakı yanaşmalardakı fərqlilikləridə ümumi problemlər olaraq qeyd etmək mümkündür. Ekoloji məhullarda tələb və təklif arasındakı qeyri bərabərlik məhsul növünə görə fərqlilik gətirdiyi kimi, bəzi məhullarda tələbin artıqlığı, bəzi məhullarda isə təklifin artıqlığı müşahidə olunmaqdadır. Diyet proqramlarının da diqqət mərkəzində olması ilə ekoloji təmiz tərəvəz məhullarına olan tələbin təklif üstələdiyi, mal ətində təklifin daha çox, süddə isə müəyyən tələb-təklif tarazlığının olduğu bilinir. Məhsul istehsalı tempinin azalması, yetərli sayda mütəxəssisin olmaması, subsidiyaların az olması, müəyyən texniki problemlər və qiymətlərin yüksək olması ETKT-1 sahəsində Aİ-1 ölkələrinin digər problemləri olaraq qeyd edə bilərik.

Lakin bütün bu problemlərə baxmayaraq ETKT-nın Aİ-dəki dinamik inkişafının son illərdə də davam etdiyi müşahidə olunmaqdadır. Xüsusi ilə İngiltərənin Aİ-dən çıxma qərarında sonra İttifaqın gələci haqqında müəyyən tərdütlər formalaşsa da ETKT-1 sahəsinin ümümlükdə inkişafının davam etdiyi görülməkdədir.

Nəticə

Altıмыш ildən artıq tarixi keçmiş olan Aİ-nin bu dövür ərzində dünyanı ən mühim iqtisadi və siyasi mərkəzlərdən birinə çevrildiyi bilinməkdədir. 6 üzv ölkəyə ilə qurulan bu İttifaqın daha sonrakı tarixlərdə həyata keçirdiyi genişlənmə siyasəti və qəbul etdiyi yeni üzvlərlə dünyanın ən müvəffəqiyyətli İttifaqlarından birinə çevrilmişdir. Dünyada inidyə qədər müxtəlif məqsədli İttifaqlar təşkil olunsada bütün bunlar Aİ-nin əldə etmiş olduğu müsbət nəticələrə nail ola bilməmişlərdir. Bir çox sahədə həyata keçirilən ortaq layihələr İttifaqın gücünü hər keçən il artıraraq onun qlobal bir mərkəz halına gəlməsinə səbəb olmuşdur. Digər sahələr olduğu kimi kənd təsərrüfatı sahəsi də qurulduğu gündən bu zamana qədər Aİ-nin diqqət mərkəzində olmuş və onun inkişafı istiqamətində ortaq siyasətlər formalaşmışdır. ETKT-nın da elmi əsaslarının 20-ci əsrin başlarında məhz Avropada atıldığını diqqətə alsaq bu sahənin inkişafına inidyə qədər qitə ölkələrinin vermiş olduğu tövheni görə bilərik. Doğrudur bütün dünyada ETKT-1 bazarında ABŞ-1 öz liderliyini sürdürsədə bu sahədə ilk beynəlxalq qurumun Avropada formalaşması, ən yüksək adambaşına istehlakın daha çox İttifaq ölkələrində olması son illərdə daha çox gündəmə gələməkdə və bu ölkələrin ETKT-1 sahəsindəki aktivliyidə artırmaqdadır. Davamlı olaraq üzv sayları başda olmaqla öz bazar həcmi böyüdən Aİ-1 birgə olduğu ölkələrlə bərabər böyük sinerji meydana gətirərək hər sahədə olduğu kimi ETKT-1 sahəsində də dünyanın önəmli mərkəzlərindən birinə çevrilmişdir. Bu sahədə dünyanın ikinci ən böyük bazarı olan Aİ-1 xüsusi ilə adambaşına istehlak baxımından aparıcı gücə sahib olmaqla bütün dünyadakı ekoloji məhsul bazarının inkişafına təkan verməkdədir. Hər nə qədər ekoloji məhsul istehsalçıları baxımından İttifaq ölkələri qabaqcıl yerləri tutmasada, ETKT-na aid torpaq böyüklüyü, parakəndə satış, ekoloji məhsul bazarının ümumi bazar içindəki payı baxımından mühim mövqeyə sahibdirlər. İttifaqa daxil olan ölkələrin keçdiyi tarixi yol, sahib olduqları bazar iqtisadiyyatı təcrübəsi, Şərqi Avropa ölkələrinin integrasiya prosesləri bir çox siyasi və iqtisadi məsələlərdə olduğu kimi, ETKT-1 sahəsində də müəyyən fərqlilikləri meydana gətirmişdir. İstehsalçıların və istehlakçıların maariflənməsi, çalışan kadrların texniki təcrübəsi, sahəyə verilən dəstək, hüquqi infrastruktur ETKT-nın inkişafında birbaşa təsir göstərməkdədir. Yeni üzvlərlə genişləyən Aİ-nin qeyd olunan məsələlərdə müəyyən uğurları olsada problemlərində mövcud olduğunu qeyd etmək lazımdır. Hər keçən il adambaşına istehlakın artığı Aİ-də məhsul növünə görə tələb və təklif arasından qeyri sabitlik mövcud olmuşdur. Bəzi məhullarda tələb təklifdən çox olarkən, bəzi məhullarda tarazlığın olduğu, digər məhullarda isə təklifin

daha çox olduğu görülmüşdür. Əsasən tədarük zincirindəki problemlərdən irəli gələn bu qeyri sabitlik, qiymətlərin yüksək olması, kadr çatışmazlığı, xərclərin artıqlığı kimi səbəblərdən irəli gəlməkdədir.

Lakin bütün bunlara baxmayaraq Aİ-ı ekoloji məhul bazarı baxımında hər keçən il inkişaf etməkdədir. Xüsusi ilə gəlir baxımından bir o qədər zəngin olmayan, lakin ekoloji məhsul istehsalı potensialına sahib ölkələr aqrar sahədəki ixracatlarını artıraraq daha yüksək gəlir əldə etmək istəyən ölkələr üçün mühim bir fürsət meydana gətirməkdədir. Artıq uzun illərdir ETKT-nin ölkə gündəmində olduğu Azərbaycanda xüsusi ilə qeyri neft sektorunun inkişafının zəruri hal aldığı indiki şəraitdə bunun mühim bir fürsət olduğuda qeyd oluna bilər.

İstifadə olunan ədəbiyyat

1. Amarjit Sahota, **The Global Market for Organic Food & Drink**, FBIL&IFOAM- Organics International (2016), p.134
2. Sthephan Dabbert, **Organic Agriculture and Sustainability: Environmental Aspects**, Organic Agriculture (Sustainability, markets and Policies), 2003, p.59
3. <http://europa.eu/about-eu/countries/member-countries>
4. http://europa.eu/about-eu/countries/index_en.htm#country_eu28
5. **Lotter. D.W**, Organic Agriculture, J.Sustain.Agric. 21(4), p.p. 59-128, 2003.
6. Uyğun Aksoy, Ahmet Altındişli, Dünya'da Ve Türkiye'de Ekolojik Tarım Ürünleri Üretimi, İhracatı Ve Geliştirme Olanakları, İ.T.O. Yayın No: 1999-70, s. 16
7. Nicolas H.Lampkin, Jo Smith and Laurence G.Smith, **Agroecology and Organic Farming to Reducing the Environmental Impacts of Agricultural Chemicals, 2016**.
8. FIBL&IFAOM-Organic International, The World Organic Agriculture Statistic and Emerging Trend 2016.
9. FIBL survey 2016. <http://europa.eu/about-eu/countries/member-countries>
10. **Matthias Stolze, Rafaele Zanoli**, and Stephan Meredith, Organic in Europe Expanding Beyond a Niche, Organic in Europe Prospects and Development 2016, p.13

2015-Cİ İLDƏ DEVALİVASİYANIN AZƏBAYCANIN QEYRİ-NEFT SEKTORUNA TƏSİRİ

Jalə NADİROVA

jale.nadirova@outlook.com

Dünyanı bürüyən mürəkkəb siyasi və iqtisadi proseslər, fond birjalarındakı təlatümlər qlobal iqtisadi artım proqnozuna mənfi təsir göstərən əsas amillərdəndir. 2015-ci ildə qlobal iqtisadi artım proqnozu Beynəlxalq Valyuta Fondu tərəfindən növbəti dəfə aşağı salındı ki, bu da beynəlxalq iqtisadi və maliyyə durumunda mürəkkəbliyi təsdiq etdi.

Belə ki, 2015-ci ildə dünya ölkələri üzrə real iqtisadi artım sürəti 3,3 faiz 2016-cı ildə isə 3,8 faiz olacağı proqnozlaşdırıldığı halda cəmi 2,4 faiz oldu. Qeyd edək ki, bu göstərici 2008-2009-cu illərin maliyyə böhranından sonra ən aşağı səviyyədi.

Digər təfəddən, iqtisadi artıma mənfi təsir göstərən əsas amillər neft və neft məhsullarının qiymətlərinə də təsirsiz ötürmədi. Məlum olduğu kimi, dünya üzrə neft hasilatının artması, təklifin tələbi xeyli üstələməsi neft və neft məhsullarının qiymətlərinin 2014-cü ilin ortalarından kəskin aşağı düşməsinə şərtləndirdi. Neftin qiymətinin aşağı düşməsi onu ixrac edən bir çox ölkələrin iqtisadiyyatına da mənfi təsir göstərdi. Həmin dövlətlərin bir çoxu büdcə kəsirini yarada biləcək problemləri aradan qaldırmaq üçün müəyyən təxirə-salınmaz addımlar atdılar.

Son nəticədə iqtisadiyyatı və ixracatı neftdən asılı olan dövlətlər kimi Azərbaycan da artan büdcə kəsirlərini və tədiyyə qalibiyyətinin dayanıqlığını təmin etmək məqsədi ilə öz milli valyutasını devalivasiya etmişdir. 2015-ci il fevral ayının 21-də manatın devalivasiyası nəticəsində Azərbaycanda 0,78 manata bərabər olan dollar və 0,89 manata bərabər olan avro kəskin bahalaşaraq dollar 1,05 manat avro isə 1,19 manata qalxdı. Bu 1994 və 1995, 1999-cu illərdəki qəfil ucuzlaşmalardan sonra manatın 3-cü ən böyük ucuzlaşmasıydı. Ancaq bu devalivasiya sonuncu olmadı 2015-ci il dekabrın 21-də dollar 1,55 manat oldu. Bu zəruri bir addım idi. Belə ki, bu əslində manatın devalivasiyası yox Azərbaycan neftinin devalivasiyası idi. Çünki əvvəl Azərbaycan nefti 140 dollara satılırdı, ancaq 2015-ci ildə onun qiyməti 3 dəfə aşağı düşmüşdü. Bununla yanaşı manatın məzənnəsinin korreksiyası əsasən daxili bazarın qorunmasında və digər tərəfdən xaricə ixracın stimullaşdırılmasında da mühüm rol oynayır. Bütün bunlar göstərdi ki, dünyada yeni dövr yaşanır. Belə şəraitdə hər bir ölkə, əlbəttə,

ilk növbədə daxili resurslarına arxalanmalı, öz təhlükəsizliyini daha da yüksək dərəcədə təmin etməlidir. Dünyada qlobal olaraq davam edən maliyyə böhranının Azərbaycana təsiri qaçılmaz idi, lakin ölkəmizdə mühüm sosial iqtisadi islahatların və bu islahatların dayanıqlı edilməsi üçün paralel olaraq həyata keçirilən hüquqi islahatlar nəticəsində iqtisadi böhranın təsiri minimum səviyyəyə endirilmişdir.

Prezident İlham Əliyevin postnett dövrü kimi xarakterizə etdiyi bu dövrdə əsas vəzifə qeyri-neft sektorundakı mövcud potensialın hərəkətə gətirilməsi bu sahədə dinamik inkişafın təmin edilməsi idi. Buna görə də 2015-ci ildə manatın devalvasiyası baş verdikdən sonra qeyri-neft sektorunun inkişafı üçün görülən tədbirlər artırıldı.

Beləliklə, 2015-ci ilin yanvar-oktyabr aylarında qeyri-neft sektorunda əlavə dəyər 5,2 faiz artmış, onun ÜDM-də xüsusi çəkisi son bir il ərzində 59,9 faizdən 69,2 faizədək yüksəlmişdir. Ümumi daxili məhsulun 30,8 faizi isə neft sektorunun payına düşmüş bu sektorda əlavə dəyər istehsalı 2014-cü ilin eyni dövrünə nisbətən 0,5 faiz artmışdır. 2015-ci ilin yanvar sentyabr aylarında qeyri-neft məhsullarının ixracı 2014-cü ilin eyni dövrü ilə müqayisədə 6 faiz artaraq 1179 milyon dollar təşkil etmişdir. Sənayenin qeyri-neft sektorunda məhsul istehsalı 8,4 faiz artmış neft sektorunda isə 2014-cü illə eyni səviyyədə qalmışdır. 2015-ci ildə ölkədə istehsal edilmiş ÜDM-nin həcmi əvvəlki illə müqayisədə 1,1 faiz artaraq 54,4 milyard manat olmuşdur. Qeyri-neft sektorunda isə 37,7 milyar manatlıq əlavə dəyər istehsal olunmuş, onun ÜDM-idə xüsusi çəkisi 69,3 faizədək yüksəlmişdir. Bu dövrdə ÜDM-nin 33,93%-i sənayədə, 12,14%-i tikintidə, 10,00%-i ticarət və nəqliyyat vasitələrinin təmiri, 6,23%-i kənd təsərrüfatı, meşə təsərrüfatı və balıqçılıq, 5,40%-i nəqliyyat və anbar təsərrüfatı, 2,71%-i turistlərin yerləşdirilməsi və ictimai işə, 1,99%-i informasiya və rabitə sahələrində 19,31%-i isə digər sahələrdə istehsal edilmişdir. Məhsula və idxala xalis vergilər ÜDM-nin 8,29%- təşkil etmişdir. Azərbaycan dövləti turizm sahəsinin inkişafını iqtisadiyyatın qeyri-neft sektoru üzrə prioritet istiqaməti qəbul etmişdir.

Belə ki, turizmin inkişafı təsərrüfatın bütün sahələrinə təsir göstərir və onların inkişafını stimullaşdırır. Azərbaycan Respublikasında tətbiq olunan turizm siyasəti iqtisadi, inkişafa yönləndilir. Turizm ölkəyə xarici valyuta axınını təşkil edir. 2015-ci ildə olan devalvasiya turizmin inkişafını təmin edən amillərdən biri oldu. 2014-cü ilə nisbətən ÜDM-də xüsusi çəkisi artdı və 4,5%-oldu. Devalvasiyanın baş verməsi ixracatın artırılmasını stimullaşdıran səbəblərdən biri oldu.

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti ölkədə istehsal olunan yerli məhsulların ixracının, rəqabətə davamlı və ixrac potensialı məhsullar bazasının genişləndirilməsi istiqamətində siyasət yürüdü. Bu uğurlu siyasətin nəticəsində 2015-ci ildə qeyri-neft məhsullarının ixracı 2014-cü ilə müqayisədə 2,7% artaraq 1581,2 milyon dollar təşkil etmişdir. Prezident İlham Əliyevin “Xarici ölkələrə ixrac missiyalarının təşkilinə xarici bazarların araşdırılması və marketing fəaliyyətinə “Made in Azərbaycan” brendinin xarici bazarlarda təşviqinə, yerli şirkətlərin ixracla bağlı ölkələrdə sertifikat və patentlər olmasına, ixracla əlaqəli tədqiqat- inkişaf proqram və layihələrinə çəkilən xərclərin dövlət büdcəsi hesabına ödənilən hissəsinin müəyyənləşdirilməsi və ödənilmə mexanizminin tənzimlənməsi Qaydasının təsdiq olunması haqqında” 2016-cı il tarixli 5 oktyabr Fərmanı ixracqabiliyyətli məhsul istehsalının genişlənməsinə, məhsulların keyfiyyətinin daha da yaxşılaşmasına eləcə də yerli və xarici bazarlarda rəqabətə davamlı məhsulların çeşidlərinin artırılmasına mühüm töhvə vermişdir.

Qeyri-neft məhsullarının ixracının stimullaşdırılması istiqamətində həyata keçirilən kompleks tədbirlər o cümlədən, müvafiq dəstək tədbirləri ixrac fealiyyəti ilə məşğul olan sahibkarların sayının, ixrac məhsullarının çeşidinin və həcmnin artmasına, həmçinin xarici bazarlarda Azərbaycan mənşəli məhsulların o cümlədən, Naxçıvan Muxtar Respublikasında istehsal olunan məhsulların mövcud və yeni ixrac bazarlarına çıxış imkanlarının genişlənməsinə öz töhfəsini verib, verir və verəcək.

İxracın genişlənməsi və artması aqrar sektorun inkişafına müsbət təsir etdi. Aqrar sektorda iqtisadi fəallığın kəskin yüklənməsi xeyli sayda əhalinin kənd yerlərinə dönüşünə səbəb oldu. Prezident İlham Əliyevin rəhbərliyi ilə həyata keçirilən aqrar islahatlar, bu sektora dövlət dəstəyinin əhəmiyyətli dərəcədə gücləndirilməsi, yeni çağırışlara uyğun strateji hədəflərin müəyyənləşdirilməsi və inistitusal islahatların aparılması kənd təsərrüfatında ciddi inkişaf dinamikasına, mühüm kəmiyyət və keyfiyyət dəyişikliklərinə, eləcə də bu sahəyə inamın artmasına və fəallığın yüksəlməsinə səbəb olub. Ölkəmizdə aqrar sahənin inkişafına dövlət dəstəyi xeyli artıb, kənd təsərrüfatında sahibkarlıq hissəsinin gücləndirilməsi istiqamətində bir sıra stimullaşdırıcı tədbirlər həyata keçirilib. Fermerlərə güzəştli kreditlər ayrılır, “Aqrulizinq” tərəfindən gətirilən texnikalar əlverişli şərtlərlə sahibkarlara

icarəyə verilir. Bununla yanaşı, aqrar sahədə istehsalçı marağını artırmaq məqsədilə gübrələr və yanacaq da son dərəcə əlverişli şərtlər əsasında paylanılır.

Aparılan islahatlar və görülən tədbirlər sayəsində 2015-ci ildə bitkiçilik məhsulları istehsalının 11,3 faiz heyvandarlıq məhsulları istehsalının 2,5% artması nəticəsində kənd təsərrüfatının ümumi məhsul üzrə artım tempi əvvəlki illə müqayisədə 6,6 faiz təşkil etmişdir. Bütçə kəsirini və cəzi hesablar balansında yarana biləcək problemləri aradan qaldırmaq üçün 2015-ci ilin dekbarında vergi Məcəlləsində dəyişikliklər və əlavələr edilməsi bu tədbirlərin bir hissəsi idi. Dəyişikliklərin əsas məqsədi vergi ödəyicilərinin hüquqlarının genişləndirilməsi, vergi yükünün azaldılması, vergi inzibatçılığının təkmilləşdirilməsi və vergidən yayınma hallarının aradan qaldırılması ilə bütçəyə gələn gəlirlərin artırılması idi. Ümumdünya iqtisadi böhranının başladığı dövrdən Azərbaycan dövlətinin böyük uzaqgörənliklə həyata keçirdiyi sosial-iqtisadi siyasət qeyri-neft sektorunun davamlı inkişafına şərait yaratmışdır. Şübhəsiz olaraq bütün bunlar dünyanın bir sıra nüfuzlu iqtisadi mərkəzləri tərəfindən də rəğbətlə qarşılınır və Azərbaycanın iqtisadi inkişafı yüksək qiymətləndirilir. Hətta həyata keçirilən islahatları bir model olaraq digər ölkələrə praktiki tətbiq edilə biləcək sınaqdan keçmiş nümunə kimi göstərilir. İslahatların uğurla reallaşdırılması nəticəsində ölkəmizin dünyadakı nüfuzu durmadan artır, regionun siyasi-iqtisadi və mədəni mərkəzlərindən birinə çevrilir.

Beləliklə, Ümumdünya iqtisadi böhranının başladığı 2008-ci ildən Azərbaycan hökuməti düşünülmüş siyasət həyata keçirmiş, zəruri vasitələrdən və təsir mexanizmlərindən istifadə edərək iqtisadi böhranın milli iqtisadiyyata mənfi təsirini minimallaşdırmağa müvəffəq olmuşdur.

Prezident İlham Əliyevin 2016-cı il 6 dekabr tarixli fərmanı ilə strateji Yol xəritəsi təsdiq edilmişdir. Strateji yol xəritəsi 2016-2020-ci illər üçün iqtisadi inkişaf strategiyasını və tədbirlər planını, 2025-ci ilədək olan dövr üçün uzunmüddətli baxışı və 2025-ci ildən sonrakı dövrə hədəf baxışı özündə ehtiva edir. Təsdiq edilmiş xəritədə bütövlükdə milli iqtisadiyyat və 11 sektor üzrə yaxın orta və uzunmüddətli perspektivlər öz əksini tapmışdır. Təkcə onu demək kifayətdir ki, hazırda 60-a yaxın dövlət proqramı, strategiya və kosepiya fealiyyətdədir ki, bunlar da ölkəmizin icimai həyatının bütün sahələrinin inkişaf etdirilməsində mühüm əhəmiyyətə malikdir. Tam əminliklə demək olar ki, Azərbaycanda keçid dövrü artıq başa çatmışdır. Əhalinin etibarlı sosial müdafiə sistemi qurulmuşdur və bu sistem daha da təkmilləşdirilməkdədir.

MUNDELL-FLEMİNG MODELİNİN NƏZƏRİ ASPEKTLƏRİ

Fərid CƏBIYEV

fcebiyev@beu.edu.az

İlknur TANRIVERDI

itanriverdi@beu.edu.az

Bakı Mühəndislik Universiteti

Xülasə

Günümüzdə kiçik və açıq iqtisadiyyata malik ölkələr monetar müstəqillik, valyuta kursu stabilliyi və maliyyə inteqrasiyasına eyni anda nail olmaq istəyirlər. Qeyd edilən iqtisadi məqsədlər ölkə iqtisadiyyatında böyük əhəmiyyətə malik olmasına baxmayaraq, əksər hallarda hər üç məqsədə eyni anda nail olunması mümkünsüzdür. Ölkələr hər hansı iki məqsədi seçdikdə üçüncü məqsəddən imtina edilmiş olur ki, bu da qeyd edilən ölkələri hər zaman ikili seçimlərlə qarşı-qarşıya qoymaqladır. Bu məqalədə Mundell-Fleming modeli və ondan irəli gələn, ikili seçimlərin əks olunduğu trilemma hipotezinin nəzəri aspektləri tədqiq edilmiş, modelin işləyiş mexanizmi göstərilmişdir.

Açar sözlər: Mundell-Fleming modeli, Trilemma hipotezi, monetar müstəqillik, valyuta kursu stabilliyi, maliyyə inteqrasiyası

Giriş

Dünya ölkələrinin iqtisadiyyatlarının əsas problemlərindən olan maliyyə böhranları, ölkələrin öz iqtisadiyyatlarını daha mükəmməl bir rejimdə idarəetmə istəyini ortaya qoyur. Belə ki, inkişaf etməkdə olan ölkələrdəki böhranlar və maliyyə problemləri müxtəlif səbəblərdən qaynaqlanmış olsa da, bunların ortaq cəhəti maliyyə bazarlarına getdikcə daha geniş şəkildə inteqrasiya etmələridir. Ölkə iqtisadiyyatlarının hansı rejimlə idarə olunmasından asılı olmayaraq, üzləşdikləri ən əsas problem, üç siyasi məqsəddən – monetar müstəqillik, valyuta kursu stabilliyi və maliyyə inteqrasiyası dəyişkən-

rindən hər birinə hansı dərəcədə nail olmalarıdır. Bu cür açıq iqtisadi idarəetmə şəraitində ortaya çıxan müzakirələr, 1960-cı illərdə Nobel mükafatı laureatı Kanadalı iqtisadçı Robert Mundell və İngiltərə iqtisadçısı, dövlət xadimi Marcus Fleming tərəfindən irəli sürülən və “trilemma” olaraq bilinən güclü hipotezi ortaya çıxarmışdır. Bu hipotezə görə, açıq iqtisadiyyatda monetar müstəqillik, valyuta kursu stabilliyi və maliyyə inteqrasiyasından eyni anda sədəcə ikisinə nail oluna bilər (Mundell, 1963). Bir ölkə eyni anda monetar müstəqillik, valyuta kursu stabilliyi və maliyyə inteqrasiyası dəyişənlərindən hər üçünü idarəetmə imkanına malik deyildir. Alternativ olaraq, açıq iqtisadiyyatlı ölkələr monetar müstəqillik, valyuta kursu stabilliyi və maliyyə inteqrasiyası dəyişənlərindən hər üçünə qismən nail ola bilərlər. Məsələn, Avropa İttifaqı ölkələri maliyyə bazarı inteqrasiyası və valyuta kursunun stabilliyini məqsəd qoyduqları üçün monetar müstəqillikdən imtina edirlər və pul siyasəti ilə bağlı qərarlar almağı Avropa Mərkəzini həvalə edirlər. Amerika Birləşmiş Ştatları maliyyə bazarı inteqrasiyası və monetar müstəqillik siyasi seçimini seçməklə, valyuta kursunun dəyişən olmasına imkan yaradır. Çin isə, digər siyasi seçim olan monetar siyasi müstəqillik və sabit valyuta kursu dəyişənlərini seçir və xarici investisiyalara, kapital hərəkətlərinə və beynəlxalq ticarətə müəyyən məhdudiyətlər qoyur (Hsing, 2012).

IS-LM modelindən (qapalı iqtisadiyyatdan) IS-LM-BP modelinə (açıq iqtisadiyyata) keçid

Müasir makroiqtisadiyyatın təməllərindən olan IS-LM modeli, məşhur İngilis iqtisadçılar John Hicks və Alvin Hansen tərəfindən qurulmuşdur. Xaricə qapalı iqtisadiyyatlar üçün qurulan bu model, iqtisadiyyatın real tərəfi ilə maliyyə tərəfini birləşdirərək, iqtisadiyyatın ümumi müvazinətinin mal-xidmət və pul bazarlarının tarazlığı ilə təmin edilən biləcəyini göstərməkdədir. Avtonom xərclər və maliyyə siyasətlərinə əlavə olaraq, faiz dərəcələri və pul siyasəti də məcmu tələbə və gəlirlərə təsir edən faktorlardır. Tam sərmayə hərəkətliliyi kontekstində, IS-LM modelinin açıq iqtisadiyyata çevrilməsi Mundell-Fleming modeli olaraq adlandırılmaqdadır. Xaricə açıq iqtisadiyyatda iqtisadi siyasəti və müxtəlif şokların təsirini IS-LM modeliylə araşdırmaq mümkün olmadığı üçün iqtisadiyyatın digər ölkələr ilə əlaqələrinin əks olunduğu BP əyrisi modelə daxil edilmişdir. Model IS-LM-BP formasına çevrilmişdir. Yəni IS-LM modeli qapalı iqtisadiyyatlar üçün qurulduğu halda, Mundell-Fleming modeli açıq iqtisadiyyatlar üçün hazırlanmışdır. Başqa sözlə, bu model IS-LM modelinin genişləndirilmiş versiyasıdır. IS-LM modelinə əsaslanan və xaricə açıq olan kiçik iqtisadiyyatlar üçün nəzərdə tutulmuşdur. Model, kiçik bir ölkənin valyuta məzənnəsi rejimini və maliyyə inteqrasiyasını global maliyyə bazarları ilə birlikdə seçəcəyini təxmin etməkdədir. Kolumbiya Universitetinin professoru Robert Mundell və Beynəlxalq Valyuta Fondunda tədqiqat işçisi olan Markus Fleming 20-ci əsrin 60-cı illərində üzən məzənnə rejimini tətbiq edilməzdən əvvəl model yaradıblar. Sonrakı tədqiqatlar Mundell-Fleming modelini inkişaf etdirir, ancaq modelin ilkin forması kapitalın yüksək mobilliyi şəraitində iqtisadi siyasət mexanizmini izləmək üçün kifayətdir. Fiskal siyasətin müxtəlif iqtisadi şərtlərdə effektivliyi Mundell-Fleming modelində görülə bilər (Əliyev, Cəbiyev, 2016).

Trilemma hipotezində qarşılaşılan ikili seçimlər

Trilemmaın hər üç dəyişəninin bir-birindən asılılığını göstərmək üçün müxtəlif seçimləri nəzərdən keçirək. Hesab edək ki, ölkədə sabit valyuta kursu rejimi və kapitalın yüksək mobilliyi mövcuddur. Bu halda daxili faiz nisbəti xarici faiz nisbətinə bərabərdir. Bu isə Mərkəzi Bankın pul təklifi üzərində idarəetməni itirməsinə, yəni, pul təklifini öz istədiyi şəkildə deyil, xarici valyuta bazarının şərt və tələblərinə uyğun şəkildə idarə etməsinə gətirib çıxarır. Beləliklə, sabit valyuta kursu və kapitalın mobilliyi birgə seçildikə müstəqil monetar siyasətdən imtina qaçılmaz olur.

Digər halda Mərkəzi bank maliyyə inteqrasiyasını saxlamaqla monetar müstəqilliyini bərpa edə bilər. Bu halda, yerli pul təklifinin artırılması ölkədə fəzi dərəcəsinin enməsinə və kapitalın ölkə xaricinə axmasına səbəb olur. Beləki, yerli investisiya artır və yerli valyuta zəifləyir, bu isə iqtisadiyyatın xalis ixrac hesabına böyüməsi deməkdir. Bu cür konfigurasiya üzən valyuta kursu rejimi altında mümkündür ki, bu halda da sabit valyuta kursundan imtina edilməsi lazımdır.

Üçüncü alternativ yol isə, monetar müstəqilliyin bərpası üçün, maliyyə inteqrasiyasından imtina edilməsi, sabit valyuta kursunu və müstəqil pul siyasətinin həyata keçirilməsidir. Bu halda isə yerli və xarici istiqrazlar arasında mübadilə zəifləyir və faiz dərəcələri arasında əlaqə itir. Bu vəziyyət yalnız qapalı maliyyə bazarı, yəni, sərbəst kapital hərəkətlərinə qadağa şəraitində mümkün olur.

Fərziyyənin ən vacib nüanslarından biri hər bir siyasi seçimin təsiri onun digər siyasi seçimlərdən hansı ilə birgə götürülməsidir. Məsələn, valyuta kursu stabilliyi maliyyə inteqrasiyası ilə birgə

götürüldükdə stabilliyin azalmasına, monetar müstəqilliklə birgə götürüldükdə isə kurs stabilliyinin təmin olunmasına gətirib çıxarır (Ağazadə, 2016).

Aşağıdakı sxemdə Mundell – Fleming nəzəriyyəsinin daha aydın başa düşülməsi üçün, siyasi məqsədlər və bu məqsədlərə görə yaranan siyasi seçimlər əks olunmuşdur.

1. Sabit valyuta kursu, maliyyə inteqrasiyası siyasi məqsədi ilə birləşdikdə, monetar müstəqillikdən imtina siyasi seçimi qaçılmaz hal alır.

2. Maliyyə inteqrasiyası, monetar müstəqillik siyasi məqsədi ilə birləşdikdə, üzən valyuta kursu siyasi seçimi ortaya çıxır.

3. Monetar müstəqillik, sabit valyuta kursu siyasi məqsədi ilə birləşdikdə isə, qapalı maliyyə bazarı siyasi seçimi alınır.



Şəkil 1. Trilemma hipotezində siyasi seçimlər

Mundell-Fleming modelinin əsasını trilemma hipotezi təşkil edir. Yuxarıdakı şəkildə trilemma hipotezinin əsas dəyişənləri və bu dəyişənlərdən hər hansı ikisi seçildiyi halda ortaya çıxan siyasi seçimlər əks olunmuşdur. Üç hissəyə ayrılmış üçbucaqda “trilemma” yəni, monetar müstəqillik, valyuta kursu stabilliyi və maliyyə inteqrasiyası siyasi məqsədləri ifadə edir. Halbuki üçbucağın hər üç tərəfinə eyni anda nail olmaq mümkün deyildir. Üçbucağın sol kənarındakı “Qapalı maliyyə bazarı” ölkədə pul siyasətinin müstəqilliyini və sabit valyuta kursunun mövcudluğunu əks etdirir. Bu cür siyasi seçimə 1980-ci illərin ortalarında və sonlarında inkişaf etməkdə olan ölkələrin çoxu tərəfindən yeridilən iqtisadi-siyasi seçimi göstərə bilərik. Üçbucağın aşağı tərəfindəki “Üzən valyuta kursu” rejimi müstəqil monetar siyasət və maliyyə inteqrasiyası siyasətinə uyğun gələn siyasi seçimdir. Amerika Birləşmiş Ştatlarında son 30 il ərzində bu siyasi seçim, dalğalanan valyuta kursu rejimi hökm sürür. “Monetar müstəqillikdən imtina”nı əks etdirən üçbucağın sağ tərəfi isə, sabit valyuta kursu rejimi və maliyyə bazarının açıqlığı siyasəti ilə əlaqəlidir. Bu cür siyasi seçim 1990-cı illərdə Avro blokunu quran ölkələrdə görülməkdədir.

Trilemma elementlərinin ayrı-ayrı ölkələr səviyyəsində araşdırılmasının mühümlüyünü diqqətə alsaq, analizi aparmaq üçün ortaq ölçü meyarlarından istifadə etmək məcburiyyəti yaranır. Ölçü meyarlarında çatışmazlıqların mövcud olmasına baxmayaraq, tədqiqatlar nəticəsində bir neçə ölçü əldə edilmiş və bu çatışmazlığın aradan qaldırılmasına çalışılmışdır. Bu ölçü meyarları Monetar müstəqillik (Monetary Independence) – Mİ, Sabit valyuta kursu (Exchange Rate Stability) – ERS və Maliyyə inteqrasiyasıdır (Financial Openness/ Integration) – KAOPEN. Empirik tədqiqatlar zamanı da məhz Aizenmann, Chinn və İto tərəfindən hazırlanan bu indekslərdən istifadə olunur (Aizenman, Chinn, İto, 2012).

Ölkələrin trilemma təcrübəsi

2008-2009-cu illərdəki Amerika Birləşmiş Ştatlarındakı maliyyə böhranı dünya ölkələrinə də ciddi təsirlərini göstərməyə başladı və bu inkişaf etmiş və inkişafda olan ölkələrin iqtisadi artımlarında ciddi faiz enmələrinə yol açdı. Amerika Birləşmiş Ştatlarında meydana gələn və çox sürətlə yayılan qlobal maliyyə böhranı 1930-cu illərin qlobal böhranından bəri yaşanan ən ağır vəziyyət olaraq dəyərləndirildi.

Amerika Birləşmiş Ştatlarındakı qlobal maliyyə böhranı, ikinci ən böyük ehtiyat valyuta olan avronun da etibarının zədələnməsinə gətirib çıxardı. Belə olan halda dollar və avroya qarşı alternativ valyutanın olmaması və maliyyə kapitalının səbəb olduğu böhranın əsas mərkəzinin elə ABŞ-ın özünün olmasına baxmayaraq xarici investorların ABŞ dollarını yeganə təhlükəsiz valyuta kimi dəyər

görməsinə və hədsiz üstünlüyə malik olmasına gətirib çıxardı. Belə bir qloballaşma dövründə həlli çətin olan məsələ, ölkələrin bu proses nəticəsində maliyyə burulğanının içinə düşməməsi üçün, maliyyə liberallaşması ilə necə davranmalarıdır. Bu problemin həlli sahəsində aparılan çalışmalar, siyasətçiləri çox sadə nəzəriyyə olan “imkansız üçlü” və ya “trilemma” ilə üz-üzə qoyur. Mövcud vəziyyətdə beynəlxalq maliyyənin konfigurasiyası ilə bağlı siyasi liderlər başa düşürlər ki, trilemma hipotezi ilə qarşı-qarşıyaadırlar. Bundan sonra hipotez daha geniş şəkildə öyrənilir və problemin həlli baxımından açıq iqtisadiyyatlı ölkələr üçün üçün kifayət qədər intuitiv və faydalı olduğu təsdiqlənir.

Nəticə

Trilemmanın üç siyasi məqsədə çatmasını ölçən sistematik ölçü meyarları yaratmanın kifayət qədər çətin olması, hipotezin son dövrlərə qədər empirik cəhətdən araşdırılmamasına gətirib çıxarır. Belə ki, bir siyasi seçimin hansı səviyyədə nail olduğu bilinməsə, digər siyasi seçimin mümkünlük dərəcəsini qiymətləndirmək xeyli çətinləşir. Müxtəlif beynəlxalq pul sistemlərində üç siyasi məqsəddən fərqli kombinasiyalar şəklində ikisinə nail olunmağa çalışılmışdır. Məsələn: Bretton - Vuds və Qızıl standartı sistemlərində uyğun olaraq pul siyasətinin müstəqilliyi - sabit valyuta kursu və kapitalın mobilliyi – sabit valyuta kursu mövcud olmuşdur, lakin, makroiqtisadi vəziyyətin tənzimlənməsi və idarə olunması məqsədilə iqtisadi böhran və iqtisadi hadisələrə cavab olaraq sistemlər kombinasiya seçimlərini dəyişdirmişlər.

Sabit valyuta kursu qiymət sabilliyi və qeyri – müəyyənliyi azaltmaqla aşağı risk dərəcəsinə gətirib çıxarır. Bu isə, ölkələrarası investisiya qoyuluşları və beynəlxalq ticarətin möhkəmlənməsinə səbəb olur. Həmçinin iqtisadi böhran dövründə bu cür sabit valyuta kursunun saxlanması, siyasətçilərə olan etimadı artırır və bununla da kapitalın hərəkətliliyini tənzimləyərək stabilləşdirir (Aizenman, Glick, 2010).

Beləliklə nəzəriyyədən belə bir nəticəyə gəlirik ki, trilemmanın hər üç siyasi seçimlərindən hər birinin ikitərəfli tədqiqi geniş və qarışıq analizdir. Trilemmadakı daha çətin məqamlardan biri isə, tərəflər arasında qoşa seçimlərin hansı istiqamətdə edilməsi və bu seçimlərin birinin digərləri ilə asılılıq dərəcəsinin müəyyənləşdirilməsidir. Sonda isə belə bir qənaətə gəlinir ki, hər üç kombinasiyanın kompleks və sistematik əsasda empirik olaraq analiz edilməsi daha yararlı hal olaraq qalmaqdadır.

KƏND TƏSƏRRÜFATI İNKİŞAFINDA İNNOVATİV YANAŞMALARIN ROLU: BİOTEXNOLOGİYA

Əmirova GÜLTAC
gulu_emirova@mail.ru

XÜLASƏ:

Müasir dövrdə kənd təsərrüfatında texnologiyanın rolu vacibdir. Məhz texnologiyanın əsasında məhsuldarlıq və istehsal artır. İnnovasiya da kənd təsərrüfatına inkişafına səbəb olduğu üçün birbaşa iqtisadiyyata təsir edir. Ölkəmizin iqtisadi rayonlarında biotexnologiyanın tətbiqi vacibdir. Onun üçün də biz bu sahədə yenilikləri öyrənməli, biotexnologiya kimi sahələrin inkişafı üçün ilkin təməlləri atmalıyıq.

Açar sözlər: İnnovasiya, biotexnologiya, kənd təsərrüfatı, iqtisadi inkişaf.

Giriş

İnnovasiya bütün sahələrdə biz üstünlük verən bir predmetdir. Elə bir predmet ki, istifadə ediləndə gəlir gətirir. Xüsusəndə kənd təsərrüfatında istifadə edilir. BU sahədə istifadəsinin müsbət və mənfi cəhətləri vardır. Müsbət cəhəti odur ki, gəlir gətirir, məhsuldarlığı artırır. Mənfi cəhəti də odur ki, ətraf mühitə bəzən pis təsir göstərir.

Dünya ölkələri kənd təsərrüfatında innovasiyanın “biotexnologiya” adlanan üsulundan istifadə edirlər. Nəticədə məhsulların genlərinin dəyişdirilməsi, genlərin transferi və birləşdirilməsi baş verir. Biotexnologiyanın əsas tətbiq sahəsi olan kənd təsərrüfatı, beləliklə, daha da inkişaf edir.

Azərbaycandada bir sıra innovativ yanaşmalardan istifadə edilir. Lakin biotexnologiyadan istifadə zəifdir. Bu sahədə işlər görülərsə, biraz bunun üçün xərc çəkilsə, onun bizə verdiyi gəlir xərcdən daha çox olacaq. Təbii ki, bunun üçün ilk növbədə mütəxəssis hazırlığı lazımdır. Bunun üçündə universitetlərdə bu sahənin inkişafı üçün vəsait ayrılmalıdır.

Tədqiqat metodu: Bu mövzuda araşdırma, analiz, sintez metodlarından istifadə edilmiş, mövzunun beynəlxalq iqtisadi mühitdə yeri tədqiq edilmiş və Azərbaycanın reallığı üzərində qurulmuşdur.

Tədqiqat işinin müzakirəsi. Texnologiyanın sürətli inkişaf etdiyi, zaman və məsafə amilinin bir problem kimi ikinci plana keçdiyi qlobal-iqtisadi dövrdə innovasiyanın və innovativ yanaşmaların əhəmiyyəti böyükdür. Bu yanaşmalar bir ölkənin istər maddi sferasında, istərsə də xidmətlər sferasında öz səmərəsinin göstərir. Son dövrlərdə kənd təsərrüfatı sahəsində də ənənəvi yanaşma innovativ yanaşmaya əvəz edilməkdədir. Bəs ölkə iqtisadiyyatının inkişafına inqilabi təkan verən innovasiyanın mahiyyəti nədir?

Innovasiya dedikdə-adətən yenilik və ya yeni texnologiyalardan istifadə başa düşülür. Prosesin iştirakçıları olaraq yeni ideyalar, istehsal olunan məhsul, istehsal prosesi və firmanın bazar dəyəri nəzərdə tutulur (İstinad: Journal Of Qafqaz University- Economics and Administration. 2013. say 2, səh-231-240).

İNNOVASİYA, resurslardan daha böyük və ya fərqli dəyərlər əldə etmək üçün şüurlu məlumat, xəyal gücü, yeni fikir və təşəbbüslərin ortaya qoyulduğu və faydalı məhsullar halına gətirildiyi PROSESLƏRDİR.

İNNOVASİYANIN K/T-DƏ TƏTBİQİ--Bir çox ölkədə yeni trendlər, yeni istehsal-istehlak məhsulları sürətli bir şəkildə ortaya çıxır. Dünyada əkinçilik getdikcə genişlənir. Tərəvəz və meyvələr, ədviyyatlar, su məhsulları və qeyri-ərzaq məhsullarının istehsalı artmaqdadır; Yeni kənd təsərrüfatı yanaşması son dərəcə elastik, əhəmiyyətli dərəcədə gəlir və məşğulluq imkanları yaradan, onların davamlı inkişafına böyük töhfə verən bir yanaşmadır. Burada sahibkarlar yeni bazar imkanlarına sürətli reaksiya göstərirlər.

Kənd təsərrüfatında getdikcə artan imkanların ortaya çıxması sektorun əhəmiyyətini artırmışdır. Bunun məntiqi nəticəsi olaraq bu gün inkişaf etmiş ölkələrin bir çoxu dünya bazarında aqrar məhsul ixracatçıları arasında lider mövqedədirlər. Bu mövqələrin əldə edilməsi və davamlılığının təmini isə bu ölkələrin innovasiyalara, yeni istehsal metod və texnologiyalarına, xülasə, bu sektorda yeni yanaşmalara imkan yaratmalarına bağlıdır. Bu sahədə çoxistiqamətli, müxtəlif yeni yanaşmalar ortaya çıxmışdır. Bu yanaşmaların ən son nailiyyəti isə **biotexnologiyadır**.

Biotexnologiya- təbii bioloji obyektlərdən (mikroorqanizmlər, bitki və heyvan hüceyrələri), hüceyrə hissələrindən və proseslərdən istifadə edərək müxtəlif qiymətli maddələr və məhsulların istehsal metodları və texnologiyaları haqqında elmdir. Bu elm mikrobiologiya və genetika şöbələrinin müştərək sahələrini əhatə edir. Biotexnologiya müxtəlif sahələrə tətbiq edilmə imkanları ilə birlikdə, dünyada artan əhali potensialına sahib olan inkişaf etməkdə olan ölkələrdə qidalanma ehtiyaclarını ödəmə imkanlarına da sahibdir. Biotexnologiyanın əsas istiqamətlərindən biri hal-hazırda məhsulların geninin dəyişdirilməsi, çoxaldılması, müxtəlif canlıların genlərinin birləşdirilməsi və son mərhələ olaraq genlərin bir canlıdan başqa bir canlıya transfer edilməsidir ki, bu sahə də gen mühəndisliyi adlanır.

Hazırda ekoloji, təmiz su, qida məhsullarının alınması, diaqnostikanın yeni üsullarının yaradılması, ətraf mühitin çirklənməsi, xammal və enerji mənbəyinin çatışmazlığı, xəstəliklərin qarşısının alınması və müalicəsi-bütün bunlar ənənəvi metodların köməyi ilə həll oluna bilmir. Ona görə də yeni müasir texnologiyaların tətbiqi vacibdir. Bütün bu problemlərin həllində ən başlıca rol biotexnologiyaya verilir (Gülnisə Abbasbəyli, Natəvan Qədimova, Nazilə Axundova- "BİOTEXNOLOGİYA". Bakı-2016, səh-8).

Biotexnologiya sahəsindəki yenilik və uğurların müxtəlif tətbiq sahələri olsa da, ən çox yayıldığı sektorlardan biri kənd təsərrüfatıdır. Bu sahədə əldə edilən uğurlar nəticəsində becərilən bitkilərin xəstəliklərə və zərərvericilərə müqaviməti əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır. Bu halda dərmanlama xərclərinin azalmasına paralel olaraq məhsuldarlığın da artması sektorun gəlirliliyini və cəlbediciliyini artırmışdır. Bu sahədə eyni zamanda bir sıra meyvə-tərəvəz növləri üzrə məhsulun tez yetişib xarab olma müddətinin gecikdirilməsi, onun pıstaxta müddətini artırmış, dolayısıyla gəlirlilik də artmışdır. Nəticə olaraq, dünyada demoqrafik vəziyyətin, sürətlə artan əhali sayının qidalanma ehtiyacının ödənilməsi, inkişaf etməkdə olan ölkələrin aqrar sektorlarının inkişafı biotexnologiyanın imkanlarından faydalanmaqla mümkün görünür.

Aydın ki, biotexnoloji tətbiqlərlə geni dəyişdirilmiş məhsulların istehsalının bir çox mənfi təsirləri də araşdırılması lazım olan ayrı bir məsələdir. Belə ki, bu tip tətbiqlərin insan, heyvan, bitki sağlamlığına, bioloji müxtəlifliyə, ətraf mühitə mənfi təsirləri ehtimal daxilindədir. Bu baxımdan

sahənin inkişafı zamanı bir tərəfdən sosial-iqtisadi faydalarına diqqət edərəkən, digər yandan mənfə təsirlərinin minimuma endirilməsinin yolları axtarılmalıdır.

Azərbaycanın reallıqlarına gəldikdə isə məlumdur ki, tarix boyu ölkəmizin iqtisadiyyatında neft əmili həlledici olmuşdur. Müstəqillik illərinin çətin dövrlərindən xilas yolu da yenə də təbii sərvətimiz olan neftin sayəsində olmuşdur. Bu günün iqtisadi prizmasından baxdıqda isə qeyri-neft sahələrinin inkişaf etdirilməsi, bütünlükdə iqtisadiyyatın şaxələndirilməsi siyasəti iqtisadi siyasətimizin əsas istiqamətini təşkil edir.

İqtisadi diversifikasiyada müəyyənləşdirilən prioritet sahələrdən biri kənd təsərrüfatıdır. Sovet İttifaqı dövründə Azərbaycan İttifaqın aqrar məhsul tələbinin ödənilməsində vacib ölkələrdən biri olmuş, pambıqçılıq, üzümçülük, şərabçılıq və s. sahədə uğurlar qazanmışdır. Günümüzdə gəldikdə texnoloji inkişafın sürətli olduğu, 'bilik əsri' adı verilən bir dövrdə aqrar sahədə ənənəvi metodların tətbiq edilməsi ilə inkişafa nail olmaq qeyri mümkündür. Ona görə də ölkədə aqrar sektorun inkişafı sektora innovativ yanaşmaya bağlıdır. Bu istiqamətdə inkişafın son mərhələsi biotexnologiya və buna bağlı olaraq gen mühəndisliyinin inkişafı orta müddətli hədəflər arasında yer almalıdır.

Buna bağlı olaraq sahəyə əlaqədar mütəxəssis hazırlığı vacib aspektlərdən biridir. Bu baxımdan universitetlərdə biotexnologiya və gen mühəndisliyi sahələrinin formalaşdırılması lazımdır. Tədqiqat yönümlü qurumların regionlarda formalaşdırılması və bunun həmin regionun aqrar potensialına bağlı olaraq qurulması, regional spesifikasiyanın nəzərə alınması mühüm məsələlərdəndir. Bu yanaşma bir tərəfdən elmi yeniliklərin ortaya çıxması, bunun sahəyə tətbiq edilməsi kimi imkanları ortaya qoyarkən, digər tərəfdən regional inkişaf baxımından da əhəmiyyətli olacaqdır (İstinad: Ph.D.Altay İsmayılov, "Dünya İqtisadiyyatı" çap edilməmiş mühazirə mətnləri).

TƏHSİLƏ ÇƏKİLƏN XƏRCLƏRİN İQTİSADI VƏ SOSIAL İNKİŞAFA TƏSİRİ

Qismət ABDULLAZADƏ

qismet.abdulla@gmail.com

Bakı Mühəndislik Universiteti

XÜLASƏ

Müasir dövrdə hər bir sivil cəmiyyətin prioritetləri sırasında təhsil ən vaciblərdən birini təşkil edir. Dövlətlər və cəmiyyətlərin inkişaf reytinqində təhsilin öz yeri və sanbalı vardır. Son dövrlərdə ölkələrin ümumi inkişaf səviyyəsi ilbəl qiymətləndirilərkən başlıca meyarlardan təhsil səviyyəsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu da təsadüfi deyildir. Müstəqilliyi qazanmaq dövlətçilik atributlarına malik olmaqla bitmir. Bu həm də hər bir sahədə dövlətçiliyin mahiyyətini təşkil edən zəruri keyfiyyət səviyyəsinin təmin edilməsini ehtiva edir. Təhsilin yaşadığımız dövrdə önəmli göstərdən bu amilləri nəzərə alaraq biz bu mövzuda təhsilin müasir dövr cəmiyyətləri üçün önəmli və iqtisadi və sosial inkişafı üçün tutduqu yeri, həmçinin təhsil sferasının ölkəmizdəkini vəziyyətini aydınlaşdırmağa çalışacağıq.

Açar sözlər: təhsil sferası, iqtisadi, sosial inkişaf, insan inkişafı indeksi, rifah dərəcəsi.

GİRİŞ

Cəmiyyətin təhsil sistemi ümumi ictimai-iqtisadi sistemin tərkib hissələrindən biri olmaqla onun bütün elementlərinin mükəmməlliyinin səviyyəsində özünü göstərir. Təhsil hər bir ölkənin o cümlədən də Azərbaycanın sosial siyasətinin prioritet istiqamətlərindəndir. Müasir dövrdə müharibələrin, hərbi müdaxilələrin, gücün nümayişini deyil daha çox elmin, təhsilin, beyinlərin mübarizəsinin şahidi olmaqdayıq. Yəni həyatın mübarizə qaydaları belə bu gün təhsilin inkişafını tələb edən əsas faktorlardandır. Məhz bu prizmadan yanaşdıqda Azərbaycanda müasir təhsil sisteminin yaradılması hökumət qarşısında dayanan vacib məsələlərdəndir. Müasir təhsil sistemi isə özlüyündə bu sahəyə daha geniş spektrli yanaşma tələb edir. Yəni təhsil infrastrukturunu, təhsil proqramı, təhsildə dövlət, xarici dövlətlərlə təhsil mübadiləsi kimi amillər bu sahənin inkişafını, təkmilləşdirilməsini təmin edəcək mühüm elementlərdir. Nəzərə alsaq ki, təhsilə investisiya çox əhəmiyyətli və perspektivli sahə olsa da, bir çox hallarda ailələrin büdcəsi gələcək haqqında proqramlaşma aparmağa və uzunmüddətli investisiya qoymağa imkan vermir. Bu səbəbdən də, sektorda əsas ağırlıq dövlətin üzərinə düşür.

Təhsil sektorunun daim yenilənməsi və qabaqcıl təcrübələrdən geri qalma kimi amillər dövlətin təhsil sektorunda daim islahatlar aparmasını gərəkdir.

Təhsil:

- Cəmiyyətin tərəqqisinin hərəkətverici qüvvəsidir, intellektual potensialı formalaşdırır;

- xalqın ümidli gələcək sferasını yaradır;
- yoxsulluğu aradan qaldırır və xalqın rihaf halını yaxşılaşdırır;
- hüquqi cəmiyyətin qurulmasında əvəzsiz rol oynayır;
- vətəndaşı cəmiyyətdə ən məhsuldar təkəkkürlü qüvvəyə çevirir;
- fərdin və ya kollektivin ümumi inkişafını təmin edir;
- milli-mənəvi dəyərləri qoruyur və tənzimləyir;
- insan kapitalını formalaşdırır və sair.

Göründüyü kimi, təhsil sektoru həm solumun, həm də dövlətin əsas, aparıcı sahələrindəndir və onun inkişaf etdirilməsi hər bir dövlətin qarşısında duran vacib prioritetlərdən biridir. Dayanıqlı inkişafın təmin edilməsi, beynəlxalq sferada rəqabətliyin artırılması, innovativ və təşəbbüskar iqtisadi sistemin yaradılması XXI əsrdə daha çox insan kapitalının inkişafı ilə əlaqəlidir. Bu sahənin özünəməxsusluğu onun uzunmüddətli passiv investisiya tələb etməsidir və bu bir çox hallarda təhsilin fərdi maliyyələşdirilməsini əngəlləyir. Xüsusi ilə də zəif inkişaf etmiş ölkələrdə əhalinin sosial rifahı valideynlərin təhsil məqsədi ilə vəsaitlər ayırmasını əngəlləyən əsas amildir. Məhz bu səbəbdəndir ki, əksər ölkələrdə təhsilin ibtidai və orta pilləsi, bəzən isə hətta ali pilləsi də dövlət tərəfindən maliyyələşdirilir. Təbii ki, Azərbaycanda da orta təhsil məcburi və ödənişsizdir. Yəni bu sahənin xərcləri dövlət tərəfindən maliyyələşdirilir. Lakin həm ictimai vəsaitlərin xərclənməsindəki şəffaflığın təmin edilməsi və həm də təhsil sisteminin maliyyələşdirilməsində daha məqbul və qabaqcıl təcrübənin tətbiqi baxımından bu istiqamətdə islahatların aparılmasına ehtiyac duyulurdu. Bu səbəbdəndir ki, 2014-cü ildən etibarən təhsilin maliyyələşdirilməsi yeni qaydalar əsasında həyata keçirilir. Yeni maliyələşmə mexanizminin əsas prinsipi adambaşına maliyələşmənin təmin edilməsidir. Beləliklə 2014-cü ildən etibarən təhsil sahəsində yeni bir dövrün başladığını demək olar. Təhsilin maliyyələşdirilməsi dövrümüzdə əksər dünya dövlətlərinin sosial siyasətinin prioritetlərindən hesab edilir. Son yüzillikdə dünya iqtisadiyyatının sürətli inkişafı və demokratik idarəetmə prinsiplərinin tətbiq edilməsi hökumətlərin sosial sferaya daha çox diqqət ayırmasını tələb edirdi ki, nəticədə təhsil sisteminin formalaşdırılması, maliyyələşdirilməsi kimi ciddi məsələlər hökumətlər qarşısında dayanan mühüm vəzifəyə çevrildi. Ümumilikdə təhsil xərcləri dedikdə bu sahəyə aid infrastrukturun formalaşdırılması və saxlanması, çalışanların əməkhaqqının ödənilməsi, innovasiyanın tətbiqinin maliyyələşdirilməsi kimi məsələlər nəzərdə tutulur. YUNESKO-nun Statistika İnstitutunun metodoloji tövsiyələrində təhsil xərcləri maliyyələşdirmə mənbələrinə görə üç əsas qrupa bölünür:

1. *Dövlət maliyyələşdirmə mənbələri;*
2. *Özəl (qeyri-dövlət) maliyyələşdirmə mənbələri;*
3. *Beynəlxalq maliyyələşdirmə mənbələri.*

Azərbaycanda isə bu sahədə əsas ağırlıq dövlətin üzərinə düşür. Beləki, ölkəmizdə ibtidai və orta təhsil məcburi xarakter daşıyır. Özəl sektorun təhsilin bu pillələrində fəaliyyət göstərməsinə baxmayaraq, ölkə üzrə 1287.3 min şagirdin yalnız 2.74 mini və yaxud 0.2%-i özəl təhsil müəssisələrinin payına düşür. Eyni zamanda ölkədə fəaliyyət göstərən 52 ali təhsil müəssisəsindən 38-si dövlətin, 11-i isə özəl sektorun payına düşür. Dövlətə məxsus ali təhsil müəssisələrində 125.7 min tələbə, özəl təhsil müəssisələrində isə 19.9 min tələbə təhsil alır. Yəni ölkədə ali təhsil müəssisələrində ümumi təhsil alanların 84%-i dövlətin, 16%-i isə özəl sektoru payına düşür.

Təhsil sahəsində kifayət qədər böyük işlər görülmüş olsa da, heç kim üçün sirt deyil ki, bu sahə mükəmməllikdən uzaqdır və görüləsi işlər bu vaxta qədər görülən işlərdən qat-qat çoxdur. Məsələ bundadır ki, bu sahədə son mütləq nöqtəni də axtarmaq mümkün deyildir. Təhsil həyatın daim dəyişən, yeniləşən, inkişaf edən sahələrinin ən vacib ehtiyaclarından birini təmin edən sahə kimi dinamik bir vəziyyətdə olması vacibdir. Bu mənada Azərbaycanda təhsil sahəsində həyata keçirilən islahatlar daimi bir tələbatı ödəməyə istiqamətlənmişdir. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2013-cü il 24 oktyabr tarixli nömrəli sərəncamı ilə təsdiq edilmiş və həyata tətbiq edilməsinə başlanıldığı "Azərbaycan Respublikasında Təhsilin İnkişafı üzrə Dövlət Strategiyası" təhsildə yeni bir mərhələnin təməlinin qoyulmasından xəbər verir. Belə bir addımı müstəqilliyin ilk onilliyində və hətta bir neçə il bundan əvvəl atmaq mümkün deyildi. Bu vaxta qədər həyata keçirilən işlər yeni mərhələnin əsasını qoymağa imkan verir. Belə bir sənədin qəbul edilməsi təhsil sahəsində yeni mərhələnin başlanğıcını bildirməklə yanaşı ümumilikdə ölkə ictimai-iqtisadi və mədəni həyatında bu vaxta qədər əldə edilmiş hədlərin göstəricisi kimi başa düşülməlidir. Məhz həmin əldə edilmiş nailiyyətlər üzərində indi təhsilin daha da inkişaf etdirilməsi və növbəti mərhələnin təmin edilməsi üçün zəmin yaradılmış, gələcək

inkışafın bünövrəsi qoyulmuşdur. Ölkənin inkışafında əldə edilmiş nailiyyətlər, şübhəsiz, təhsilin də inkışafı və müasirləşməsi üçün şərait hazırlayırdı. Digər tərəfdən inkışafın özü təhsilin qarşısında mürəkkəb və vacib vəzifələr qoyurdu. Təhsilin son vəzifəsi isə əhalinin təhsil səviyyəsini yüksəltməklə onun ümumiləşən əmək bazarında rəqabətqabiliyyətliliyinin möhkəmləndirilməsi, onun maddi rifahının yüksəldilməsi, yeniləşən və qabaqcıl dünyaya inteqrasiya edən ölkənin bütün sahələrdə müasir standartlara cavab verən kadrlarla təmin edilməsinə nail olmaq, ölkə əhalisinin dünya insan inkışafı indeksində yüksək mənsəbini təmin etməkdir. Bütün bu qoyulan məqsədlərə çatmaq üçün isə bir sıra kompleks vəzifələrin yerinə yetirilməsi tələb olunur ki, bu da öz əksini 2014-cü ildə qəbul edilmiş “Təhsil strategiyasında” tapmışdır. Bu sənədin fərqli cəhəti ondan ibarətdir ki, burada təhsil qarşısında irəli sürülən uzunmüddətli strateji məqsəd konseptual şəkildə qoyulmaqla yanaşı bu məqsədi təmin etməli olan bütün amillər tam əhatə edilmiş və ona aparıcı yollar ən xırda detallarla işlənilib hazırlanmışdır.

Bu gün təhsilin başlıca məqsədi Azərbaycan Respublikasının inkışaf konsepsiyasına uyğun olaraq şəxsə hərtərəfli bilik və bacarıqların verilməsi göstərilir və ona çatmaq üçün onun institusional əsasları, infrastrukturu və insan resurslarının inkışaf ön planı çəkilir. Sənəddə bu məqsədlər xüsusi vurğulanır: “Təhsilin inkışafı ölkədə əhalinin rifahının yaxşılaşması, həmçinin fərdin həyatının daha yüksək səviyyədə qurulması üçün zəmin yaradır. Təhsil insanlara texnologiyaları çevik mənimsəmək, əmək bazarında layiqli yer tutmaq və ömür boyu təhsil prosesinə qoşulmaq, sağlam həyat tərzi, ətraf mühitə münasibətdə düzgün mövqe seçmək imkanı verir.”

Burada haqlı olaraq təhsilin cəmiyyət üçün vacib olan vəzifələrinə diqqət yetirilir. Əhalinin, onun hər bir fərdinin etik-əxlaqi normalara yiyələnməsində, geniş dünyagörüşə malik insanlardan ibarət vətəndaş cəmiyyətinin formalaşmasında təhsilin əvəzsiz rolu nəzərə alınır, bu istiqamətdə görüləli işlər məqsədyönlü şəkildə planlaşdırılır və həyata keçirilir. Təhsil strategiyasında müstəqillik dövründə təhsil sahəsində əldə olunmuş nailiyyətlər - təhsilin normativ hüquqi bazasının təkmilləşdirilməsi, onun maddi-texniki bazasının möhkəmləndirilməsi, müasir texnologiyanın, o cümlədən informasiya-kommunikasiyanın tətbiqində aparılan işlər qoyulan məqsədlərə çatmağın zəmini kimi təqdim olunur. Birləşmiş Millətlər Təşkilatının 2010-cu il üzrə İnsan İnkişafı Hesabatına əsasən, 2005-ci illə müqayisədə Azərbaycan 34 pillə irəliləyərək 169 ölkə arasında 101-ci yerdən 67-ci yerə yüksəlmiş, “orta insan inkışafı” qrupundan “yüksək insan inkışafı” qrupuna daxil olmuşdur. Azərbaycan iqtisadi inkışaf tempini sürətləndirərək yoxsulluğun azaldılması və orta ömür uzunluğu göstəricisinin artması baxımından böyük nailiyyətlər əldə etməsi qeyd olunmaqla yanaşı hazırkı vəziyyətdə təhsildə olan çatışmazlıqlar və problemlər qabardılır və onları aradan qaldırmağın direktivləri verilir. “Bununla yanaşı, aparıcı beynəlxalq təşkilatların statistik təhlilləri Azərbaycan təhsilinin beynəlxalq rəqabətə davamlılıq göstəricilərinin və Azərbaycan Respublikasının ərazisində yerləşən ali təhsil müəssisələrinin reyting səviyyəsinin yüksəldilməsinin zəruri olduğunu göstərilir.” - sənəddə qeyd olunur.

Beləliklə, təhsil strategiyasında ölkə təhsilinin vəziyyəti qiymətləndirilir. Bununla da islahatların bugünkü mərhələsinin start nöqtəsi müəyyənləşdirilmiş olur. Bir tərəfdən mövcud vəziyyətin real mənzərəsinin təsviri, digər tərəfdən isə təhsilin bütün göstəricilər üzrə qabaqcıl dünya səviyyəsinin ortaya qoyulması məqsədləri və vəzifələri dəqiq müəyyənləşdirməyə imkan verir. Bu vaxta qədər əldə edilmiş nailiyyətlər yeni irəliləyişlərin istiqamətlərinin, miqyasının, forma və məzmununun konturlarını göstərir.

Təhsil strategiyasında qoyulan məqsədlərə çatmaq üçün beş strateji istiqamət müəyyənləşdirilmişdir. Bu istiqamətlər Dövlətin təhsil sahəsində mövcud bütün problemləri, məqsəd və vəzifələri, fəaliyyət istiqamətlərini bütöv bir tam kimi əhatə edir.

Birinci strateji istiqamət vahid tamı təşkil edən təhsil sisteminin planlaşdırılması məsələsini nəzərdə tutur. Burada məktəbəqədər, ümumi, ilk peşə-ixtisas, orta ixtisas və ali olmaqla, bütün pillələri üzrə kurikulumları bir-birini tamamlayır. Burada təhsilin bütün pillələrinin yerinin, vəzifəsinin və hədəflərinin bir tam olaraq vahid sistemdə təqdim edilməsi onun ritmik işinin vacib şərtidir. İkinci strateji istiqamət müasir tələblərə cavab verən, innovativ təlim metodlarını tətbiq edən, təhsilin məzmununun səmərəli mənimsənilməsinə təmin edən müəllimlərin formalaşdırılmasına, onların peşəkarlığının yüksəldilməsi, təhsilalanların nailiyyətlərinin qiymətləndirilməsi üzrə yeni sistemlərin qurulmasını əhatə edir. Üçüncü strateji istiqamət təhsilin idarəedilmə sisteminin təkmilləşdirilməsi və səmərələşdirilməsi məsələləri daxildir. Burada diqqət idarəetmənin şəffaflığı, keyfiyyətin təminatı və

idarə edilməsinə yönəlmişdir. Dördüncü istiqamət təhsilin maddi texniki bazasının gücləndirilməsi, infrastrukturun müasir tələblər səviyyəsinə qaldırılması məsələləri ilə bağlıdır. Bu məsələlərdə informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının geniş tətbiqinin təmin edilməsi, yeni təhsil texnologiyalarının təmin edilməsinə xüsusi diqqət ayrılır.

Nəhayət, beşinci strateji istiqamət ölkə təhsil sisteminin dünyanın aparıcı təhsil sistemləri standartları ilə eyni səviyyəyə uyğun maliyyələşmə modelinin qurulmasını nəzərdə tutur. Ölkənin iqtisadi potensialında yüksək təhsil səviyyəsinə malik peşəkar kadrların çəkisi əhəmiyyətlidir. Sürətli texnoloji tərəqqi bilik və bacarıqların fasiləsiz olaraq yeniləşməsinə tələb edir ki, bu da ömür buyu təhsilin zəruriliyini şərtləndirir. Bu həm də vətəndaşın daim dəyişən və yeniləşən inkişaf prosesində hazırlığını təmin edir.

Bilik və bacarıqlar təhsil müəssisələrinin sayı və təhsilin müddəti ilə deyil, öyrənmə prosesinin keyfiyyəti ilə əldə olunur. Buna görə də təhsilin keyfiyyətinin təminatı başlıca strateji prioritetə çevrilməlidir. Təhsilin məzmununda olan bu köklü dəyişiklik onun formasında da dəyişiklikləri zəruri edir, onun müxtəlif formalarına yenidən yanaşılmasını tələb edir. Eyni zamanda təhsilin müxtəlif pillələrinin müddətinin dünya standartlarına uyğunlaşdırılması və onun maksimum səmərələşdirilməsi qarşıya qoyulan məsələlərdən biridir. Təhsilin məzmununun qabardılması, onda nəzəri biliklərlə praktik vərdişlərin nisbətinin aktualaşdırılması günün tələbindən irəli gəlir. Prioritetlərin dəqiq müəyyənləşdirilməsi təhsilin məqsədyönlülüynü artırır. Tərtib edilən kurikulumlarda forma və məzmunun vəhdətinə diqqətin artırılması, innovativ metodların geniş tətbiqi ölkə təhsilini müasir tələblərə yaxınlaşdırır. Sənəddə qeyd olunur ki, ümumi təhsil pilləsində şəxsiyyətin hərtərəfli formalaşdırılması prioritet olduğu halda, ali təhsildə əmək bazarının cari və gələcək tələbləri əsas götürülür. Ali təhsil kurikulumunun daimi inkişafı əmək bazarı subyektlərinin tələblərinin sistemə uyğunlaşdırılmasını vacib edir. Bu proses əmək bazarında iş təklif edən, istər dövlət, istərsə də qeyri-dövlət sektorunda fəaliyyət göstərən bütün subyektləri ali təhsil prosesində başlıca maraqlı tərəfə çevirmişdir. “Təhsil strategiyasında” vacib istiqamət kimi qoyulan problemlərdən biri təhsilin başlıca fiqurlarından biri olan müəllimlərin – bilik verənlərin çoxsaylı problemlərinin yeni əsaslarla qoyulması və həlli yollarıdır. Onların sırasına müəllimlərin peşəkarlıq səviyyəsindən tutmuş onların əməyinin stimullaşdırılması, tədris fəaliyyəti üçün maksimum şəraitin yaradılması və s. daxildir.

Müəllimin fərdi keyfiyyətləri ilə yanaşı tədris metodikasına xüsusi diqqət ayrılması təqdirəlayiqdir. Müəllimin peşəkarlıq səviyyəsi ilə müasir metodikaların tətbiqi, onların yaradıcı şəkildə inkişaf etdirilməsi, yaradıcı fəaliyyətin stimullaşdırılması bir birini tamamlayan məqamlardır və onların həllinə kompleks yanaşılması başlanmış işin uğuru üçün vacib şərtədir. İslahatlar keçirilən zaman idarəetmədə əsas hədəf bu sahədə münasibətlər sistemini yeni ictimai-iqtisadi münasibətlər mühitinin şəraitinə uyğunlaşdırmaqdır. İslahatlar ona görə zəruri olmuşdur ki, köhnə təhsil köhnə ictimai-iqtisadi münasibətlər sisteminin tərkib hissəsi olmaqla onun standartlarına uyğun idi və onun verdiyi məhsul – yəni hazırladığı mütəxəssislər, yetişdirdiyi vətəndaşların dünyagörüşü həmin sistemin təməli üzərində qurulmuşdu.

Burada söhbət təkcə təhsil alanın aldığı təhsilin məzmunundan getmir. Həm də idarəetmə, təhsil subyektlərinin münasibət sistemi, təhsil-praktika əlaqəsi problemləri, məhsulun keyfiyyətinə görə cavabdehlik, təhsilin məhsulunun alıcısı və satıcısı məsələsi, maliyyələşmə mənbələri və onun sərfiyyətinə görə cavabdehlik mexanizmləri, təhsilə nəzarətin subyektləri və onların təsir formaları və sair bu kimi global məsələlər ön plana çıxır. Təhsilin fəlsəfəsi dəyişir, Onun ictimai həyatın bütün başqa sahələri ilə əlaqəsi və münasibətlər sistemi yeni mühitin qaydaları əsasında qurulur. Qloballaşma prosesi keçirilən islahatları labüd edir. Belə bir şəraitdə ləngiyən geridə qalmağa məhkumdur. Düzdür, bu prosesdə hər bir dövlətin potensialı mühüm rol oynayır. Elə layihələr vardır ki, onu həyata keçirmək kiçik dövlətlərin gücü çərçivəsində deyildir. Lakin bu vəziyyətdən də çıxış mövcuddur. Düzgün istiqamət götürüldüyü təqdirdə ümumdünya prosesləri çərçivəsində hər bir müşkülü, o cümlədən təhsil sahəsində olan problemləri uğurla həll etmək olar. Qloballaşma şəraitində dünyanın təhsil potensialından bəhrələnmək mümkündür. Bununla yanaşı belə bir şəraitdə diqqət milli özünəməxsusluğun qorunması, milli maraqların təmin olunmasının daim diqqət mərkəzində olmasıdır. Müasir dövrdə Azərbaycanda keçirilən təhsil islahatlarında keyfiyyət problemlərinin ön plana çıxarılması qanunauyğundur. Çünki bu sahədə təkcə statistik artımla istənilənə nail olmaq mümkün deyildir. Yalnız keyfiyyətli nəticələrlə Azərbaycan təhsilinin rəqabətqabiliyyətliliyini təmin etmək olar. Azərbaycan təhsilinin müxtəlif pillələrinin problemləri proqram sənədlərində, o cümlədən “Təhsil strategiyasında” qaldırılır və onların həlli istiqamətində əsaslı addımlar atılır.

ƏDƏBİYYAT SIYAHISI:

- 1) Prof. Dr. Ersan ÖZ, PAU İ.İ.B.F. "EĞİTİM VE EKONOMİ İLİŞKİSİ". Kamuda Sosyal Politika Dergisi, Aralık 2014
- 2) Özlem Çakmak. EĞİTİMİN EKONOMİYE ve KALKINMAYA ETKİSİ. D.Ü.Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi 11, 33-41 (2008)
- 3) Adam Smith. An Inquiry Into the Nature and Causes of the Wealth of Nations. London, 1776.
- 4) BİRLƏŞMİŞ MİLLƏTLƏR TƏŞKİLATININ İNKİŞAF PROQRAMI. İNSAN İNKİŞAFI tədris vəsaiti
- 5) İsa ALTINIŞIK, Hasan Sencer PEKER.
- 6) EĞİTİMİN EKONOMİK KALKINMAYA ETKİSİ. *Sosyoteknik Sosial ve Teknik Araştırmalar Dergisi Yıl:2 Sayı:4 Aralık 2012*
- 7) Yrd.Doç.Dr. Vural HOŞGÖRÜR. EKONOMİK VE SOSYAL KALKINMADA EĞİTİM. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi Cilt:II, Sayı:II*

İŞLETMELER İÇİN HALKLA İLİŞKİLERİN ÖNEMİ

Həsənova RƏNA

Hasanova.renaa@gmail.com

ÖZET

Halkla ilişkiler günümüzde işletmenin önemli fonksiyonlarından biri niteliğini kazanmıştır. Hemen hemen her işletmede halkla ilişkiler bölümü göre biliriz ve ya uzman elemanların halkla ilişkiler görevlisi olduğuna tanık olmak mümkündür. Artık kuruluşlar kamuoyunu olumlu şekilde etkilemeye, toplumun hafızasında kalıcı izler bırakmaya çalışıyorlar. Toplumun güvenini ve desteğini kazanmış işletmeler kolay yıkılmaz. Bu düşünceyi benimseyen işletmelerin sayısı da artmaktadır. Kuruluşlar kamuoyunda kendilerinden saygın bir şekilde konuşulmasını istiyorlarsa ve ekonomik çıkarları geliştirmek için çalışıyorlarsa, güçleri kapsamında halkla ilişkiler çalışmaları yapmaları da gereklidir.

Anahtar kelimeler: Halkla ilişkiler, halkla ilişkilerin amaçları, halkla ilişkilerin önemi.

Giriş

Küresel pazar ortamında rekabetin gün geçtikçe artması, hedef kitlelerin her geçen gün istek ve beklentilerinin farklılaşmasıyla insanların bilinçlenmesi, bilgi ve teknolojideki gelişmeler halkla ilişkiler mesleğinin hem kamu sektöründe hem de özel sektörde faaliyet göstermesinde etkili olmuştur. İş dünyasında rakiplerinin önüne geçmek isteyen, iyi bir imaja sahip olmaya çalışan ve uzun yıllar sektörde kalma düşüncesi olan kurum ve kuruluşlar; ancak halkla ilişkiler çalışmalarıyla bunu başarabilmektedir.

Günümüzde örgütlerin çevreleriyle uyum içinde yaşamlarını sürdürmeleri, yönetici isteklerinin, teknik ve ekonomik verimliliğin, psiko-sosyal yapının isteklerinin ve çevrenin beklentilerinin birlikte yerine getirilmesini gerektirmiştir. Bu anlamda bilgi çağının gerektirdiği en önemli işlev olan iletişim akışı ve yönetim işlevini yönlendirmek de örgütler için ancak halkla ilişkiler ile gerçekleştirilebilecektir.

İşletmeler için halkla ilişkilerin önemi

İşletmeler ne kadar büyük ya da küçük olursa olsun, sonuçta hayatta kalmaları başarıya, itibara bağlıdır. Müşteriler, tedarikçiler, çalışanlar, yatırımcılar, gazeteciler ve düzenleyiciler güçlü bir etkiye sahip olabilir. Hepsi iyi ya da kötü, doğru ya da yanlış olsun ya da olmasın, temas kurdukları organizasyonlar hakkında bir fikre sahiptirler. Bu algılamalar, bu kuruluşlarla birlikte çalışmak, alışveriş yapmak ve desteklemek isteyip istemediklerine ilişkin kararlarını etkileyecektir. Günümüzün rekabetçi piyasasında "itibar" bir şirketin en büyük varlığı (sizi kalabalığın içinde öne çıkaran ve size rekabet üstünlüğü kazandıran şey) olabilir. Etkin PR, tüm organizasyon paydaşları ile iyi ilişkiler ve iletişim kurarak itibar yönetimine yardımcı olabilir. Halkla İlişkiler, işletmenin itibarı ile ilgilidir - ne yaptığınızdan, ne dediğinizden ve başkalarının sizin hakkınızda ne söylediğinden kaynaklanır.

Halkla İlişkiler, fikir ve davranışları anlamayı, desteklemeyi ve etkilemeyi amaçlayan, saygınlığa önem veren disiplindir. Bir örgüt ve toplulukları arasında karşılıklı anlayış kurmak ve sürdürmek için planlanmış ve sürekli çabalarır.

Edward Bernaysın halkla ilişkilere yaklaşımı şöyledir: halkla ilişkiler- kurum için kamuda olumlu fikir yatamak adına bilgilendirme yolu ile yapılan ikna etme faaliyetidir.

Halkla ilişkilere yapılan tanımlardan birinde ise dönüşüm süreci olduğu vurgulanmıştır. Öyle ki, dönüşüm sürecinde ilk olarak halkta olumsuz tepkiler olup olmadığı araştırılır. Sonrasında bu olumsuz tepkinin değişmesi, arzu edilen sonuçlara ulaşılması için çalışılır.

Halkla ilişkiler hakkında yapılmış çeşitli tanımların hepsinden hemen hemen aynı sonuçlara ulaşıyor:

○ Halkla ilişkiler iki yönlü, karşılıklıdır. Halkla ilişkiler hedef kitleyi etkilmeye çalışıyor ve aynı zamanda da, halkta yarattıkları etkiyi takip ederek var olan hataları düzeltmeye çalışıyor.

○ Halkla ilişkiler uygulayan işletmelerin esas elde etmeyi hedeflediği halkın güveni, ilgisidir. Aynı zamanda da halkla ilişkiler kamu ve kurumlar arasında karşılıklı anlayışın yaratılması ve geliştirilmesine ilgilidir.

○ Halkla ilişkiler yarattığı etkini, halkın kuruluşa karşı tepkisini değerlendirmelidir. Bu değerlendirmeler sayesinde uygulanan hamlelerdeki hatalar ortaya çıkar ve giderilebilir.

○ Halkla ilişkilerde başlıca amaç hedef kitlede etki yarata bilmek, hedef kitleyi inandırmaktır.

○ Halkla ilişkiler toplumu ikna etmeye çalışırken olumlu, pozitif örnekler üzerinden yürürse, daha etkili olur. Yani halkla ilişkiler sadece dürüst deyiş, aynı zamanda pozitif de olmalıdır.

○ Halkla ilişkilerin en önemli özelliği doğruluktur, doğru bilgi iletilir, iletilen bilgide abartılara yer verilmez. Kısacası, işletme olduğu gibi halkla tanıtılır, olmak istediği gibi deyiş.

Modern dönemde ilerlemek isteyen şirketler için halkın inamı çok önemli faktördür. Bu sebeple halkın kuruluş ve ya kuruluşun faaliyeti ile ilgili görüşleri, yaklaşımı yakından takip edilmeli, kuruluş politikalarını buna göre belirlemelidir.

Halkla ilişkilerde bir disiplin olarak, uygun hedef kitleye, gerekli mesajı uygun araçla göndermek faaliyetin başarısı için çok önemlidir. Nuri Tortop halkla ilişkilerin temel amacını “kurum ile kurumun iç ve dış çevresinde bulunan kuruluş ve toplulukların arasında iyi ortam yaratmak” şeklinde belirtmiştir. Bu tanım şeklinde söylediğimizi maddeler şeklinde açıklarsak:

- Halkla kurum arasında karşılıklı saygı geliştirmek;
- İnsanların ne tür beklentileri olduğunu araştırmak, onlarla ilgili önerilerde bulunmak;
- İkili bir iletişim akışı oluşturmak ve sürdürülebilirliğini sağlamak;
- Gelecekteki eğilimleri analiz etmek ve onların sonuçlarını tahmin etmek;
- Kamu menfaatleri ile ticari çıkarların uyumluluğunu sağlamak;
- Anlaşmazlıkların karşısını almak, oluşabilecek yanlış anlamaları engellemek;
- Ürün/hizmetleri tutundurmak;
- Demokrasiyi desteklemek;
- Çalışanlarla yetkililer arasında ilişkilerin geliştirilmesi;
- Kurum kimliği oluşturmak;
- İşletmenin karlılığına katkı sağlamak.

Halkla ilişkilerin toplumsal ve işletmeler açısından farklı amaçları vardır.

Halkla ilişkilerin toplumsal açıdan amaçları bunlardır:

- Halkı aydınlatmak;
- Halkla iletişime geçerek, hizmetlerin kolay ve çabuk görülmesini sağlamak;
- Halkın işletme ile ilişkisini kolaylaştırmak;
- Halkın istek, dilek, tavsiye ve şikayetlerini dinlemek, mevcut aksaklıkların giderilmesi için çalışmak

Halkla ilişkilerin işletmeler açısından amaçları ise aşağıdakilerdir:

○ Ürün bilinci oluşturma - pazarlamacılar, yeni bir ürün tanıtıyorsa veya varolan bir ürünü yeniden pazarlıyorsa, medya yerleşimleri ve özel etkinlikler yoluyla tüketici dikkatini çeken bir halkla ilişkiler öğesi kullanabilir.

○ İlgili oluşturma - bir halkla ilişkiler uygulamasının kısa bir ürün makalesi olmasına ya da makaledeki diğer ürünler arasında yer almasına bakılmaksızın, medyadaki öyküler hedef kitleyi ürünü denemek için teşvik edebilir.

○ Bilgi sunmak - halkla ilişkiler, tüketicilere, müşterilere ürün ve hizmetler hakkında daha ayrıntılı bilgi vermek için kullanılabilir. Makaleler, teminat materyalleri, bültenler ve web siteleri aracılığıyla halkla ilişkiler, müşterilere ürün hakkında bilgi sahibi olmalarına yardımcı olacak bilgiler sağlar.

○ Talebi uyuyor - bir gazete, bir TV haber şovunda veya internet'te bahsedilen olumlu bir yazı genellikle ürün satışlarında belirgin bir artışa neden olur.

○ Markanın güçlendirilmesi - birçok şirkette halkla ilişkiler fonksiyonu, önemli kitlelerle olumlu ilişkiler sürdürerek marka güçlendirmesi ile ilgilenmekte ve böylece güçlü bir imaj oluşturmaya

yardımcı olmaktadır. Bugün şirketler ve markalar için iyi bir imaj oluşturulması daha da önemlidir. Güçlü bir imaj, şirketin işini kurmasına yardımcı olur ve kriz zamanlarında da şirkete yardımcı olabilir.

Bir kurum veya kuruluşun uygulayacağı halkla ilişkiler çalışmalarının amacı, hedef kitleye ve kamuoyuna yapılan çalışmalar hakkında bilgi vermektir. Ortak çıkarları olan halk topluluğu şeklinde tanımlanan kamuoyunu kişiler ve çeşitli gruplar oluşturmaktadır. Kişilerde kurum veya kuruluş hakkında olumlu kanaat oluşturabilmek için zamanında ve doğru olarak bilgi vermek gerekir. Yanlış veya kasten hatalı bilgi verilen bir kamuoyunun tepkileri bazen beklenmedik bir şekilde ortaya çıkabilir. Bu da halkla ilişkiler çalışmalarının hedef kitleyle arasında esas olarak oluşturmak istediği karşılıklı anlayış ve iyi niyete dayalı bir ilişkiye zarar verebilir.

Halkla ilişkiler uygulamalarının başarılı sonuçlara ulaşması için hedef kitlelerin özellikleri, fikirleri, dünya görüşleri araştırılmalı, öğrenilmelidir. Aksi takdirde gönderilen mesajlar yerine ulaşmayacaktır. Kurumlar, iletilerinin doğru anlaşılıp, etkili olabilmesi için hedef kitlesini tanımalı, özelliklerini öğrenmeli ve bununla ilgili sürekli araştırmalar yapmalıdır. Hedef kitle belirlenmeden, bu kitleye ait bilgiler detaylı biçimde belirlenmeden halkla ilişkiler uygulamalarında atılacak her adım ileri aşamalarda yanlışlıklara, zorluklara yol açacaktır. Bu durumda ise halkla ilişkiler uygulamasının başarısından söz edilemez.

Tengilimoğlu ve Öztürk işletmeler için halkla ilişkilerin önemin böyle açıklıyorlar:

- Firmalar ürettikleri mal ve ya sundukları hizmetleri pazara kolayca çıkarabilirler. Kuşkusuz, sağlam bir kurumkimliği işletmelerin ürettikleri mallara ve ya sundukları hizmetlere güven ve ilgi kolaylıkla sağlanabilmektedir. Aynı zamanda, halkın güvenini kazanmış firmalar ürünlerinin fiyatını rakiplerine kıyasla ne kadar yüksek tutsalar da, Pazar paylarını büyütebilirler.

- İyi bir kurumkimliği olan işletmeler ihtiyaç duydukları kredileri ister kamu, ister de özel kuruluşlardan kolaylıkla elde edebilirler.

- Aynı zamanda, iyi bir kurumkimliği olan firmalar onlara gerekli kalifiye elemanları kolay şekilde kendilerine çekebilirler. Sonuçta her kes halkın güvenini kazanmış bir kuruluşun bir parçası olmak ister.

- Dış pazara açılmış firmalar bakımından da halkla ilişkiler, bu işletmeyi yeteri kadar tanıtmak, imajını sağlamlaştırmak, adını duyurmak, özelliklerini belirtmek ve firma değerini yükseltmek için önemlidir. Böyle işletmeler başarılı halkla ilişkiler uygulaması sonucunda sadece dış piyasada değil, aynı zamanda iç piyasada da kendilerine iyi bir imaj oluşturur, olumlu izlenimler yaratır.

Sonuç

Sonuç olarak, belirte biliriz ki, toplum ile ilişkilerini daima canlı tutmaya çalışan, sorumluluklarının bilincine vararak gizlilikten uzak duran işletmeler varlıklarını başarılı bir şekilde devam ettirirler. Böylece hedef kitlesi ile etkin bir iletişim içinde istedikleri sonuçları elde eder, amaçlarına ulaşırlar.

İşletmeler kamuoyunda saygın bir şekilde kendilerinden söz ettirmek, marka olmak, finansal olarak güçlenmek, satışlarını artırmak, işletmeyi olumsuz rekabetten korumak, hedef kitleyi bilgilendirmek, olumlu imajı oluşturmak, pazar payını büyütmek gibi hususlarda halkla ilişkilerin katkısı unutulmamalı ve halkla ilişkiler çalışmalarına gereken önem verilmelidir. Halkla ilişkilere gereken önemi veren işletmeler, hedef kitlesi ile etkin iletişim içinde olacağından amaç ve hedeflerine daha kolay ulaşırlar.

БЕДНОСТЬ НЕ ПОРОК

Годжаева ШАХЛА
UNEC

Резюме: в статье рассматривается проблема бедности, ее причин и определение путей ее решения. Влияние на экономическую и социальную жизнь.

Xülasə: məqalədə yoxsulluq problemi, onun səbəbləri və həll yolları nəzərdən keçirilir. İqtisadi və ictimai həyatda təsir.

Resume: in the article the problem of poverty, its causes and ways of its solution is considered. Influence on economic and social life.

Ключевые слова: ВВП, бедность, экономический рост, глобализация

Рассматривая историю мышления о бедности, можно отметить, как изменилось основное мышление за последние 200 лет. Существуют разные взгляды на нищету и бедность. Выдаю-

щие мыслители даже утверждали, что бедность необходима для экономического прогресса, поскольку без нее, кто будет заниматься земледелием, работать на фабриках и штабах армии? Убеждение в голоде было необходимым стимулом для работы.

Это направление получило название социал-дарвинистского, в современном мире этот принцип защищается либералами. Другие экономисты видят в бедности социальное неравенство, и призывают к его устранению посредством более уравновешенного распределения всех благ между людьми. Этот подход называют социал-уравнительным (или эгалитаристским), его придерживаются сторонники социалистической идеологии.

Гнетущее влияние бедность на человечество, было неотъемлемым атрибутом на протяжении всей истории. Хотелось бы поговорить не просто о затруднительном положении, а о виде бедности, которая вынуждает людей воровать, а иногда отказываться от детей, для избавления от лишних ртов. Такой вид бедности, многие экономисты называют абсолютной бедностью. При данной ситуации невозможно обеспечить себе доход для основных простейших и доступных потребностей (в питании, одежде и жилье). Сегодня нищета, бедность, отсталость характерны, прежде всего, для "третьего" и - особенно - "четвертого" миров, но не делает проблему неактуальной по отношению к высокоразвитым странам. Неспособность большинства стран вырваться из нищеты собственными силами сделала проблему бедности глобальной, общечеловеческой. В мировом сообществе крепнет, что пропасть между богатыми и бедными странами и народами нельзя преодолеть, полагаясь на естественный ход событий, без скоординированных усилий на всех уровнях - от локального до глобального.

Так же существует концепция относительной бедности. Первым ее автором был американский ученый Питер Таунсэнд. Концепция относительной бедности на повестку дня ставила вопрос понятия благосостояния. Она учитывала удовлетворение не только физических, но и социальных потребностей. Ведь часто люди обеспечены жизненно необходимыми предметами и услугами, но не могут вести принятый в их обществе образ жизни. С другой стороны, доход не является определяющим показателем в тех странах, где государство проводит политику, направленную на улучшение благосостояния бедных посредством не только денежных субсидий и пособий, но и самых разнообразных натуральных льгот (бесплатный проезд в общественном транспорте, льготное жилье, бесплатное образование и т.д.).

Определяя черту бедности – абсолютную или относительную, можно отметить сколько людей ниже определенной черты. Это называется численным измерением бедности. Главным недостатком данного измерения, является, то что, оно не делает различия между людьми, находящимися за чертой бедности, и опустившимися значительно ниже нее. Ряд экономистов измеряют глубину бедности. Этот тип измерения требует больше информации, чем просто подсчет, оно требует оценку положения каждого бедного человека по расстоянию, отдаленного от черты бедности.

Около 700 миллионов человек сталкиваются с крайней нищетой. Существует международный стандарт бедности - это доход, обеспечивающий потребление менее чем на 2 долл. в день по ППС. С середины 90-х гг XX в. определяют также международный уровень чрезвычайной бедности — доход, обеспечивающий потребление менее чем на 1 долл. в день по ППС. Это максимально допустимый уровень бедности с точки зрения выживания человека. В переводе на годовой доход ППС составляет 456 долларов, следовательно, средние доходы по ППС в трех беднейших странах мира (Демократическая Республика Конго, Либерия и Бурунди) находятся ниже этой черты.

В богатых странах доля населения, живущего ниже национальной черты бедности называется уровнем бедности,- колеблется между 5-6% (Ирландия, Франция и Австрия) и 20% (Португалия, Испания).

В ряде государств уровень бедности в соответствии с национальной чертой может составлять до 80% . По данным Всемирного банка, уровень бедности Гаити достигает 77% и 80% по информации ЦРУ.

Нельзя сравнивать, показатели уровня бедности стран на основе национальной черты бедности, так как во многих странах устанавливаются свои уровни бедности. Согласно своей национальной чертой бедности, уровень бедности в Канаде составляет 9,4%, а в Дании 13,4%. Но если посмотреть статистику ОЭСР, которая принимает относительную черту бедности, в

Дании гораздо менее насущна проблема бедности, чем в Канаде, уровень бедности в 6,0% по сравнению с канадскими 11,9%.

Один из пяти человек на планете живет на условиях абсолютной бедности. Даже в таких странах как, США и Япония, один из шести человек живет в относительной бедности.

В условиях глобализации на мировом рынке товаров и услуг, важное значение для успешного социально-экономического развития приобретает инновационный процесс, основанный на развитии и реализации человеческого потенциала. В предстоящие десятилетия следует ожидать дальнейшего увеличения разрыва между уровнями жизни населения стран, идущих по пути модернизации, и стран преимущественно сырьевой ориентации. Это не только ограничивает возможности экономического развития, но и приведет к дальнейшей поляризации доходов и обострению проблем бедности. Об этом свидетельствуют тенденции социально-экономического развития различных регионов мира.

Бедность в свою очередь влияние на экономическое поведение. Например, бедность порождает теневую экономику и придает ей высокую стабильность тем, что она благоприятна и работникам, и работодателям. Но теневая экономика в свою очередь приводит к бедности, в результате чего замыкается порочный круг.

Главным фактом жизни по всей Африке к югу от Сахары по-прежнему является бедность. Около 86 млн нигерийцев живут в условиях крайней нищеты, так же как и 55 млн человек в Демократической Республике Конго, согласно последним оценкам Всемирного банка с разбивкой по странам. Более 380 миллионов жителей континента чрезвычайно бедны.

В докладе отмечено, что, несмотря на экономический подъем, в прошлом году наибольшее количество людей, живущих в условиях крайней нищеты, приходилось на Индию: 218 миллионов из общего населения страны в 1,3 млрд человек. Однако Индия проводит экономические реформы для расширения своего частного сектора и стимулирования более высоких темпов роста.

Бедные страны обладают очень малыми объемами сбережения на одного человека, в результате чего попадают в ловушку бедности, так как доля капитала, приходящаяся на каждого, сокращается со временем. Количество капитала на душу населения уменьшается, когда население растет быстрее, чем накапливается капитал. С другой стороны, капитал может сокращаться или обесцениваться с течением времени либо в результате износа оборудования или смерти квалифицированных работников. Если накопления превышают амортизацию, будет положительное чистое накопление капитала.

Тем не менее, по мнению экспертов, за последние четверть века 137 тысяч человек выбираются из крайней нищеты каждый день.

Абсолютную и относительную бедность можно уменьшить без увеличения производства, при соответствующим перераспределении доходов. Сокращение абсолютной бедности требует развития экономики, что продемонстрировал Китай в последние годы.

В то же время, в борьбе с бедностью важна и государственная помощь бедным. Как показывает исторический опыт развитых стран, на фоне роста этой помощи может возрастать так называемая застойная бедность. Как следствие, выплаты пособий бедным должны сопровождаться комплексом социально-экономических мер, направленный на их привлечение в производственную деятельность (программы профессиональной подготовки и переподготовки, содействие в поиске рабочих мест и др.).

Главной позицией, преодоления бедности является экономический рост, именно экономический рост приводит к приросту валового национального продукта, за счет чего организуется фонд потребления. Вместе с тем возможно сохранение масштабов бедности постоянными на фоне неплохого экономического роста. Это связано как с очень быстрым ростом населения, так и с тем, что экономический рост может обеспечиваться узкой группой отраслей с небольшим спросом на рабочую силу.

У 80% населения планеты нет запасов еды. Кризис в экономике, потеря работы, наводнение, война, конфликт, плохое правительство или все сразу - некуда отступать. У общественных институтов - не хватает ресурсов, чтобы подстраховать людей. Всемирный банк, обнаружил что лучшей страховкой в бедных странах, лучшей инвестицией является школьное питание. Если получается обеспечить людей едой, выращенной местными фермерами, все

меняется. Значительное число детей в мире не ходит в школу, потому что вынуждены попрошайничать в поисках еды. Но если еда уже доступна, это все меняет. Изменить жизнь ребенка стоит 25 центов в день. В основном это оказывает на девочек. В странах, в которых девочки обычно не посещают школу, предложить еду в школе, количество детей возрастает на 50%. Семьям необходима помощь. Стоит отметить, что, если девочки ходят в школу, они продолжают учиться до 16 лет, в результате не выходят замуж, потому что в школе есть еда. Проблемы из-за недостаточного питания передаются из поколения в поколение, но если девочки останутся в школе, то у них родятся более здоровые дети.

В Бразилии борьба с голодом проходит более продуктивнее, чем в других странах мира. Чем тратить деньги на субсидии и другие похожие проекты, в Бразилии инвестируют в школьные программы питания. Треть школьной еды закупается на небольших фермах, у которых нет других возможностей. Подобная программа борьбы с голодом стоит 0.5% ВВП страны. Программа помогла миллионам людей забыть о голоде и нищете. Программа поражает масштабом и создает новые возможности. Фермеры создают свои хозяйства благодаря возможностям и поддержке, предоставленными этой программой.

Более пятисот лет с момента, как Томас Мор написал о базовом доходе. Это ежемесячные выплаты, которых хватает на основные нужды: еду, жильё и образование. Они выдаются без всяких условий, поэтому никто не будет вам указывать, что нужно сделать, чтобы их получить, и как ими распорядиться. Базовый доход — это право каждого. Всё началось в канадском городке Дофине, 1974 каждый получал безусловный базовый доход, и таким образом никто не заходил за черту бедности. Четыре года всё шло хорошо. Затем правительство сменилось, и новые канадские министры не увидели смысла в дорогостоящем эксперименте. Экономисты обнаружили, что жители Дофина стали не только богаче, но также умнее и здоровее. Дети стали значительно лучше учиться. Частота госпитализации снизилась на 8,5%. Случаи домашнего насилия стали происходить реже. Уменьшились и жалобы на психическое здоровье. Люди не увольнялись с работы. Самое замечательное в деньгах то, что люди могут потратить их на нужные для себя вещи, а не на то, что им требуется по мнению самоназначенных экспертов. Сколько энергии и талантов проявятся, если бедность исчезнет раз и навсегда. Можно сказать, что базовый доход сыграет роль венчурного капитала.

Если провести опрос в очень, очень бедных селениях, их жители скажут вам, что больше всего они боятся именно насилия. Эксперты говорят, что в рабстве сейчас находятся около 35 миллионов человек. Примерно столько людей живёт во всей Канаде. Боятся, не геноцид или войны, а насилия, каждодневного бытового насилия. На сегодняшний день, проблема в том, что никто не следит выполнением законов, препятствующих насилию. В развивающихся странах система обеспечения правопорядка настолько плохо работает, что ООН опубликовала отчёт, в котором говорится, что «большинство бедных людей живут там, где закон совершенно не работает». К примеру, в Боливии, если мужчина насилует ребёнка из бедных, у него по статистике больше шансов поскользнуться и умереть, чем оказаться в тюрьме за совершённое им преступление. В Южной Азии, если человек делает бедняка рабом, у него больше шансов, что его ударит молния, чем что он окажется в тюрьме за это преступление. Эта эпидемия бытового насилия полыхает каждый день. Она сводит на нет все попытки помочь миллиардам людей выбраться из ада под названием «два доллара в день». Данные не врут. Можно предоставить блага и услуги всем бедным людям, но если не связать руки насильникам, мир будете очень разочарован долгосрочным эффектом от потраченных усилий. Выход из этой ситуации очевиден. В первую очередь, нужно сделать так, чтобы искоренение насилия стало неотъемлемой частью борьбы с бедностью. Точнее, в любом разговор о бедности по всему миру, в должна упоминаться проблема насилия, разговор в которой не присутствует эта тема, признается несерьёзным.

Современные исследования бедности все чаще обращаются к нетрадиционным методам и обуславливают бедность через отдельные, неэкономические категории. Соответственно, вопросы, устанавливающие связь бедности с социальными институтами, здоровьем нации, уровнем образования, участием в государственном управлении и, возможностями реализации определенного направления гражданских прав имеют сегодня большее значение, чем вопросы экономических источников неравенства, рациональности экономического поведения

индивидуумов, эффективности социальной политики и государственных социальных расходов. Иначе говоря, доминирует позиция, согласно которой бедность включает в себя не только материальные лишения (категории как доход или потребление), но и низкий образовательный уровень и плохое состояние здоровья. пока не является общепринятой, поскольку отсутствует универсальный математический аппарат, нет однозначного толкования рассчитываемых в рамках таких исследований показателей.

Иногда простейшие идеи способны изменить все, и не только для небольших районов, а для целых регионов на земле.

Список литературы:

1. Poverty: the past, present and future [Электронный ресурс].URL: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/poverty-the-past-present-and-future/>
2. Александрова А., Кузнецова П. Городская бедность с учетом типов поселений // Человек и труд. -2004. - №5
3. Ха - Джун Чанг Как устроена экономика // Бедность – 2018.
4. Дрейер О.К., Лось Б.В., Лось В.А. Глобальные проблемы и "третий мир". - 2000.
5. Глобализация и бедность [Электронный ресурс].URL: <http://www.demoscope.ru/weekly/2011/0459/analit04.php>
6. Сычова В.С. Определение и измерение бедности: история вопроса. –Социологические исследования. 1996, № 3
7. Воронков В.М., Фомин Э.А. Типологические критерии бедности. – Социологический журнал. 1995, № 2
8. Бондарь, А. В. Макроэкономика: учеб. пособие / А. В. Бондарь, В. А. Воробьев, Л. Н. Новикова. – 2007
9. Джозетта Ширан Пора остановить голод- TEDGlobal 2011
10. Гэри Хауген Скрытая причина бедности, которой нужно заняться сейчас же- TEDGlobal 2015

STRATEJİ YOL XƏRİTƏSİNİN İCRASI DÖVRÜNDƏ SƏNAYE PARKLARININ QEYRİ-NEFT SEKTORUNUN İNNOVATİV İNKİŞAFINDA ƏHƏMİYYƏTİ

Kərimova XƏYALƏ

Azərbaycan Texniki Universiteti

kerimova.xayala.nur@mail.ru

Xülasə. Tezisdə Azərbaycanda strateji yol xəritəsinin icrası dövründə sənaye parklarının rolu və xüsusilə, qeyri-neft sektorunun innovativ inkişafında əhəmiyyəti baxılmışdır. Bu məqsədlə, sənaye parklarının xüsusiyyətləri, iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrinin inkişafına təsiri verilmişdir. Sənaye parklarının qeyri-neft sektorunun diversifikasiyalasdırılmasında və onun innovativ inkişafının təmin edilməsində əhəmiyyəti açıqlanmış və ümumiləşdirmələr aparılmışdır.

Açar sözlər: strateji yol xəritəsi, sənaye parkları, qeyri-neft sektoru, qeyri-neft sektorunun innovativ inkişafı, qeyri-neft sektorunun inkişaf xüsusiyyətləri.

Giriş. Azərbaycan hazırda milli iqtisadiyyatın strateji baxımdan inkişaf istiqamətlərinin yeni mərhələsinə qədəm qoymuşdur. Belə ki, ölkə iqtisadiyyatının strateji hədəfləri müəyyənləşdirilmiş və onun icra edilməsi mexanizmləri tətbiq edilmişdir. Son illərdə ölkə iqtisadiyyatının strukturunun təkmilləşdirilməsi və xüsusilə, milli iqtisadiyyatın neftdən asılılığının azaldılması istiqamətində geniş həcmdə aparılan işlər öz nəticəsini verməkdədir. Sənaye məhsulunun artımında qeyri-neft sektorunun payı yüksəlməkdədir. Xüsusilə, bir sıra qeyri-neft sektoru sahələri, o cümlədən kimya və neft-kimya, həmçinin aqrar sənaye kompleksi üzrə istehsal olunan məhsulların çeşidinin, həcmünün, həmçinin ixrac potensialının artması müşahidə olunur. Amma, bütün bunlarla belə, milli iqtisadiyyatın daha məhsuldar artım mənbələrinin formalaşdırılması, qeyri-neft sektoru sahələrinin innovativ inkişafının təmin edilməsi mühüm zərurət kimi ortaya çıxmışdır.

Qeyd edək ki, bir çox dünya ölkələrində iqtisadiyyatın strukturunun təkmilləşdirilməsi və onun ayrı-ayrı sahələrinin innovativ inkişafının təmin edilməsi məqsədilə sənaye parklarından fəal istifadə diqqət çəkir. Xüsusilə, hazırda dünya iqtisadiyyatının ön cərgələrində olan iqtisadi cəhətdən inkişaf etmiş ölkələrdə, eyni zamanda bir sıra inkişaf etməkdə olan ölkələrdə (Çin və s.) fəal şəkildə sənaye parklarından səmərəli istifadəyə nail olunmuşdur. Bu baxımdan, bir qrup tədqiqatçılar və mütəxəssislər belə hesab edirlər ki, sənaye parklarından ölkəmizdə istifadə edilməsi obyektiv zərurətdən yaranmışdır və bununla əlqadar tədbirlərin genişləndirilməsi, intensivləşdirilməsi məqsəduyğun hesab olunur.

Tədqiqat metodu. Tezisin hazırlanmasında təhlil, sintez, müqayisəli təhlil metodlarından istifadə olunmuşdur və müəllif mövqeyinə də yer verilmişdir.

Tədqiqat işinin müzakirəsi və onun nəticələri. Azərbaycanda sənaye parklarının yaradılması prosesləri yaxın keçmişlə bağlıdır. Ölkəmizdə sənaye sahələrinin yenilənməsi, bu sahələrə müasir texnologiyaların gətirilməsi məqsədilə sənaye parklarından istifadəyə ciddi önəm verilmişdir. Sənaye parkları özündə müxtəlif fəaliyyət sahələri – istehsalat, maliyyə-investisiya, xidmət strukturlarını və s. birləşdirməklə çoxfunksiyalı xüsusiyyətə malikdir və onların səmərəli təşkili sayəsində iqtisadiyyatın istənilən sahəsinə müsbət təsir göstərmək mümkündür. Azərbaycanda güclü potensiala malik qeyri-neft sektoru sahələrində sənaye parklarının yaradılmasına Sumqayıt sənaye mərkəzində başlanılmışdır. Ölkəmizdə ilk sənaye parkı 2009-cu ilin 24 dekabrında Sumqayıt şəhərində istismara verilmişdir. Bu sənaye parkında müasir texnologiyalar əsasında və yüksək rəqabət qabiliyyətinə malik çoxlu sayda sənaye məhsullarının istehsalı üçün potensial mövcuddur. Dünyanın inkişaf etmiş ölkələrindən gətirilən müasir texnologiyalar və avadanlıqlar tətbiq edilməklə, 19 mini-zavodlar burada səmərəli fəaliyyət göstərirlər. Digər bir perspektivli və güclü potensiala malik sənaye parkı ölkəmizin ən güclü ixrac potensialına malik qeyri-neft sektoru sahələrindən olan kimya sənayesində təşkil olunmuşdur. Belə ki, Azərbaycan Respublika Prezidentinin 21 dekabr 2011-ci il tarixli Fərmanına əsasən Sumqayıt Sənaye Kimya Parkı yaradılmışdır. Bu parkda artıq yatırılan investisiyaların həcmi 2 mlrd. ABŞ dollarını keçmişdir və 10-a yaxın müasir sənaye müəssisələrinin fəaliyyəti üçün güclü potensial formalaşdırılmışdır. Həmin müəssisələrdən bir neçəsi artıq fəaliyyət göstərir və yüksək standartlara malik məhsullar, o cümlədən ixrac yönümlü məhsullar istehsal etməkdədirlər. Yaxın perspektivdə bu sənaye parkının bazasında güclü ixrac potensialına malik polimer məhsulların istehsalının təşkil olunacağı gözlənilir və illik ixracın həcmi 100-200 mln. ABŞ dolları səviyyəsindən çox olacağı proqnozlaşdırılır. Bundan əlavə, sənaye parkları şəbəkəsinin genişləndirilməsi ölkəmizin qeyri-neft sektoru sahələrinin innovativ inkişafı ilə bağlı strateji və prioritet vəzifələrin öhdəsindən gəlməyə kömək edəcəkdir. Belə ki, Azərbaycan Respublikasında sənayenin inkişafına dair 2015-2020-ci illər üçün Dövlət Proqramında nəzərdə tutulan prioritet fəaliyyət istiqamətlərindən biri də, ölkəmizdə qeyri-neft sektoru sahələrinin innovativ inkişafının təmin edilməsidir. Qeyd edək ki, artıq Bakı və Mingəçevir şəhərlərində bir sıra sənaye parklarının yaradılması və fəaliyyətinin təşkili prosesləri intensivləşməkdədir. Balaxanı Sənaye Parkı Bakının ətraf ərazilərində ekoloji tarazlığın təmin edilməsində, ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısının alınmasında əhəmiyyətli funksiyaları yerinə yetirir. Bu sənaye parkında innovativ texnologiyalar əsaslı avadanlıqlar və qurğular quraşdırılmışdır [9]. Digər bir sənaye parkı Qaradağ rayonunda fəaliyyətə başlayacaqdır. Belə ki, Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 3 iyun 2015-ci il tarixli Sərəncamı ilə Qaradağ Sənaye Parkı yaradılmışdır. Bu sənaye parkında çoxlu çeşiddə sənaye məhsullarının istehsal edilməsi və qeyri-neft sənaye məhsulları həcmi artırılması nəzərdə tutulmuşdur. Digər bir güclü sənaye potensialına malik, həmçinin regionların inkişafı baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edən, eyni zamanda milli iqtisadiyyatda əlavə dəyər yaratmağın yeni məhsuldar mənbələrinin formalaşdırılması üçün kifayət qədər səmərəli olan istehsal sahələrini özündə birləşdirməyi nəzərdə tutan sənaye parkının – Mingəçevir Sənaye Parkının yaradılması üçün geniş və kompleks tədbirlər həyata keçirilməkdədir. Bu sənaye parkı Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Mingəçevir Sənaye Parkının Yaradılması haqqında 26 fevral 2015-ci il tarixli Sərəncamına əsasən təşkil olunmaqdadır. Mingəçevir Sənaye Parkında qeyri-neft sektorunun müxtəlif sahələrinin, o cümlədən aqrar sənayenin, toxuculuq sənayesinin integrativ və əlavə dəyər zənciri üzrə istehsal sahələrinin yaradılması həyata keçiriləcəkdir. Burada müxtəlif istehsal komplekslərinin formalaşdırılması regionun iqtisadi fəallığının artırılmasına, yeni iş yerlərinin yaradılmasına, bu regionda cəmləşən əmək ehtiyatlarından səmərəli istifadənin modelləşdirilməsinə və eyni zamanda, qeyri-neft sektorunun ölkəmiz üçün əhəmiyyətli sahəsi olan yüngül sənayenin innovativ texnologiyalar əsasında inkişaf etdirilməsi üçün münbit şərait formalaşdırılacaqdır və artıq bu proseslər xeyli intensivləşməkdədir. Bundan əlavə, sənaye parklarının səmərəli təşkili hesabına qeyri-neft sektorunun müxtəlif sahələrinin əhəmiyyətli inkişafına nail olunmaqla, bütövlükdə milli iqtisadiyyatın artım tempinin təmin edilməsi mümkün olacaqdır.

Beləliklə, sənaye parklarının müasir və geniş şəbəkəsinin formalaşdırılması yaxın perspektivdə ölkəmizdə qeyri-neft sektoru sahələrinin innovativ inkişafının sürətləndirilməsində əhəmiyyətli rol oynacaqdır. Bu qəbildən olan sənaye parklarının hesabına qeyri-neft istehsal sahələrinin strukturu diversifikasiyalaşdırılacaq, istehsalın rəqabətqabiliyyətiliyi yüksəldiləcək və ümumilikdə, qeyri-neft sektorunun innovativ inkişafı proseslərində mühüm addımlar atılacaqdır və s.

ƏRZAQ TƏHLÜKƏSİZLİYİNİN TƏMİNİNDƏ QIDA İSRAFININ ROLU

Əqida İSPARZADƏ

Bakı Mühəndislik Universiteti
agide.isparzade1@gmail.com

Günümüzdə ərzaq təhlükəsizliyi ümumbəşəri problemlərdən biridir. Hər hansı bir ölkədə insanların ehtiyacı olduğu qədər sağlam qida məhulları olursa və həmin məhulları da insanların almağa maddi gücləri imkan veririrsə bu ölkədə ərzaq təhlükəsizliyi təmin olunmuş hesab olunur. Görüldüyü kimi, ərzaq təhlükəsizliyinin təmininə təsir edən bir çox amil vardır ki, onlardan biri də qida itkisi və ya qida israfıdır.

Qida itkisi və israfı – insanların istehlakı üçün planlanan, istehsal prosesindən istehlaka qədər olan qida zəncirinin bütün mərhələlərində meydana gələn itki və israfları əhatə edir. Beləki qida israfı istehlakçıların istifadə edə biləcəyi səviyyədə olan, lakin səbəbi nə olursa olsun atılan qidalardır. Bununla bərabər yaşanan qida itkisi insanların istehlakı üçün planlanan və istehlakçı səviyyəsinə gəlmədən əvvəl yox olan qidalardır. Qida keyfiyyətinin azalması yolu ilə meydana gələn israfı da qida zəncirinin bütün mərhələlərində qida dəyəri, görünüşü kimi səbəblərlə meydana gələn keyfiyyət itkisidir.

Tədqiqatlar göstərir ki, dünyada hər il 870 milyon insan yetərsiz bəslənmə və aclıqdan həyatını itirir. Lakin eyni zamanda dünyada qida israfı xeyli artmışdır. Birləşmiş Millətlər Qida Təşkilatının (FAO) məlumatlarına görə dünyada iqtisadi dəyəri 1 trilyon dollar olan 1,3 milyard ton qida israf edilir. Bu miqdar dünya qida istehsalının 1/3-ə bərabər olaraq qəbul olunur.

Səbəbindən asılı olamayaraq insanlar aclıqla üz-üzə qaldığı bir dövürdə qidanın israf edilməsi, öz funksiyasını lazımı şəkildə yerinə yetirməyən qlobal qida sisteminin mövcudluğunu göstərir. Qida itkisi və israfı eyni zamanda mövcud qida sistemlərinin qeyri-səmərəliliyini və bərabərsizliyini göstərir. Ancaq aclıq və yetərsiz bəslənmənin əsl səbəbləri çox mürəkkəbdir və yalnız qida itkisi və israfına aid edilə bilməz. Buna görə də, qida israfı və ərzaq təhlükəsizliyini əlaqələndirərkən diqqətli olmaq lazımdır. Qida təhlükəsizliyi mövcud olduğu ölkələrdə qida itkisi və israfını azaltmaq, ərzaq təhlükəsizliyi mövcud olmayan ölkələrdə isə ərzaq ehtiyatlarının və ya təklifinin artırılmasını nəzərdə tutmur. Məsələn, ərzaq təhlükəsizliyi olmayan ölkələrdə qida israfı məcburi xarakter daşıyır, qida təhlükəsizliyi olan ölkələrdə isə qida itkisi və israfı insanların öz seçimləri nəticəsində yaşanır.

Aparılan tədqiqatlar göstərir ki, qida itkisi və israfı ilə bağlı hər bir vəziyyət ərzaq təhlükəsizliyinə birbaşa təsir göstərir. Çünki qida itkisi və israfı kütlə, kalori və qida dəyəri baxımından qida ehtiyatlarına önəmli dərəcədə təsir göstərir. Bu məsələ ilk növbədə artan tələbin qlobal qida sistemlərinin potensialını aşması ilə ortaya çıxmışdır. Digər tərəfdən, ədalətsiz, səmərəsiz və davamlı olmayan qida sistemləri də bu məsələnin önəmini artırır. Çünki mövcud qida sistemləri qidanı ehtiyacı olanın deyil, pulu olanın əldə edə biləcəyi sistemdir. Dünyada hər il israf edilən 1.3 milyard ton qida dünya əhalisinin 12%-ni təşkil edən 842 milyon insanın qidalanmasını təmin edə bilməz.

Zəngin ölkələrdəki qida israfının, yoxsul ölkələrdəki istehlakçıların qidanı əldə etməsi üzərindəki təsiri nədir və ya istehlakçıların qida israfını azaltması ərzaq təhlükəsizliyi üzərində necə müsbət təsiri olduğu müzakirəli suallardır. Ümumi olaraq, qida itkisi və israfının, artan qlobal qida tələbinə görə daha dar əmtəə bazarlarına səbəb olacağı və bunun da daha yüksək qida qiymətlərinə yol açacağı qəbul edilir. Buna görə də, iqtisadi olaraq artan qida itkisi və israfı qida qiymətlərinin yüksəlməsinə və bununla bağlı qida təklifinin artması qida ehtiyatlarını artıracaqdır. Nəticədə tələb və təklif tarazlığı daha yüksək qiymət səviyyəsində qərarlaşacaqdır. İnkişaf etməkdə olan ölkələrdə qidaya çəkilən xərclər ailə büdcəsində önəmli yerə sahibdir, buna görə də bu vəziyyətdə qida itkisi və israfı büdcəyə önəmli dərəcədə təsir göstərir. Ancaq inkişaf etmiş ölkələrdə qida xərcləri ailə büdcəsində böyük paya sahib olmadığı üçün qida itkisi və israfı büdcə baxımından o qədər də böyük önəm daşımır. İnkişaf etməkdə olan ölkələrdə qida xərcləri ailə büdcəsinin 70%-ni təşkil edir, buna görə də, israf edilən hər qida ailə büdcəsində önəmli bir yeri tutur.

Ümumilikdə isə, ərzaq təhlükəsizliyini təmin edə bilmək üçün minimum qidalanma ehtiyaclarını qarşılayan qida ehtiyatlarını təmin etmək lazımdır. Tələb təklif tarazlığının çox yüksək qiymət səviyyəsində olması istehsal həcmünün artırılmasına səbəb olacaqdır. İstehsalda və istehlakda nə qədər

çox çeşid olarsa, o qədər çox ərzaq təhlükəsizliyi təmin edilə bilər. Əsas məsələ artan istehsal həcmnin çatdırılmasının, saxlanması və bölüşdürülməsinin təşkil edilməsidir. Beləcə, bu məhsullar başqa bir yerdə və ya daha sonra istehlak edilə bilər. Ərzaq təhlükəsizliyinin sabitlik ölçüsü qida itkisi və israfını rəqəmsal olaraq azaldılması baxımından olduqca önəmlidir.

Səbəblərinin nə olmasında aslı olmayaraq bütün dünya ölkələrində qida israfı yaşanmaqdadır ki, bu həmin ölkələrin iqtisadi inkişafına əngəl olan ərzaq təhlükəsizliyinin təmininə mühim problem çıxardan bir məsələ olmaqdadır. Xüsusi ilə az inkişaf etmiş ölkələrin qida tələbləri diqqətə alındığı zaman qida israfının qarşısını alınması, davamlı inkişafın təmini baxımından mühim əhəmiyyətə sahib olduğu kimi, iqtisadi resursların səmərəli istifadəsi ilə bütün dünyada tarazlıqlı inkişafa nail olana bilər.

Nəticə olaraq, bütün dünyada inkişaf səviyyələrindən asılı olaraq ölkələrin ərzaq təhlükəsizliyi probleminə qida israfının önəmli rolunun olduğu qeyd oluna bilər. Qida məhsullarının qiymətinin artması məhz onların tələb və təklifinin miqdarından asılı olduğu nəzərə alınarsa, qida israfı məhz bu tarazlığı pozmaqla qiymət artımına səbəb olur ki, buda ərzaq təhlükəsizliyinin ən başlıca amili olan insanların alıcılıq qabiliyyətlərinə öz mənfi təsirini göstərir.

MİLLİ İQTİSADİYYATIN İNNOVASİON İNKİŞAFI PROBLEMLƏRİ

Mikayılova AYNUR
“Azərbaycankintı” ASC
mikayılova.aynur@bk.ru

XÜLASƏ

Məqalədə iqtisadiyyatın innovasiyalı inkişafının əsas istiqamətləri araşdırılmışdır. İnnovasiya fəaliyyəti müəyyən özəlliklərə malikdir. Bazar iqtisadiyyatı şəraitində fəaliyyət göstərən hər bir iqtisadi subyekt də bu xüsusiyyətlər nəzərə almaqla fəaliyyətini davam etdirməlidir. Bununla bərabər innovasiya fəaliyyəti elm, texnika və texnologiyaların müasir səviyyəsi ilə uzlaşmalıdır. İnnovasiya prosesinin həyata keçirilməsində mühüm mərhələ olan innovasiya layihələrindən də bəhs edilmişdir.

Açar sözlər: innovasiya, innovasiya fəaliyyəti, innovasiya layihəsi, investisiya, maliyyə, risk.

Giriş

Müasir dövrdə iqtisadiyyatın innovasiyalı inkişafının əsas fərqli xüsusiyyətləri əsasən:

- istehsalın yüksək elmtutumluluğu;
- keyfiyyətin kəmiyyətə nəzərən prioritetliyi ilə bağlıdır.

Dünya təcrübəsi göstərir ki, innovasiya prosesi yalnız texniki sahə ilə məhdudlaşa bilməz. Müxtəlif növ məhsul və xidmətlər istehsal edən, iqtisadiyyatın inkişafının hərəkətverici qüvvələrindən biri müəssisələrin fəaliyyətinin çoxşaxəliliyi burada innovasiya fəaliyyətinin geniş texniki, texnoloji, təşkilati və sosial yeniliklər kompleksini əhatə etməsini şərtləndirir.

Tədqiqat metodu

Elmi məqalənin işlənməsində müşahidə, iqtisadi təhlil və qruplaşdırma metodlarından istifadə olunmuşdur.

Tədqiqat işinin müzakirəsi və onun nəticələri

Rəqabət qabiliyyəti struktur problemlərin həlli, insan kapitalı və innovasiya ilə əlaqədardır. Bu baxımdan bazar sistemində rəqabətə davamlı fəaliyyət istiqamətinin formalaşdırılması, iqtisadiyyatın ayrı-ayrı sahələrinin rəqabət qabiliyyətinin yüksəldilməsi üçün innovasiya mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

İstehsala innovasiyanı tətbiqini zəruri edən amillər var. Onlara bazarda yeni rəqiblərin meydana çıxması, rəqiblərin öz istehsalını təkmilləşdirməsi, rəqiblərin önə keçməsi, məhsula olan marağın azalması, daxili ziddiyyətlər, istehsalın genişləndirilməsi, yenidənqurma, yeni məhsulun mənimsənilməsi və buraxılışı, məhsulların yeni çeşid və modellərinin hazırlanması və s. Bu zəruri amillərin nəticəsində müəssisələr istehsala öz sahələri üzrə geniş diapozonda texniki innovasiyalar, həm böyük çeşiddə xidmət innovasiyaları, həm də idarəçilik və sosial innovasiyalar tətbiq edirlər.

Müasir dövrdə müəyyən təsərrüfat fəaliyyəti ilə məşğul olan müəssisələr arasında rəqabət qabiliyyətliliyinin artırılması və rəqabətin yüksəldilmə yollarından biri də innovasiyaların tətbiqinin genişləndirilməsidir.

İnnovativ fəaliyyət iqtisadi inkişafı və rəqabətliliyi təmin etmək üçün yeni ideyaların, elmi biliklərin, texnologiya və məhsulların müxtəlif istehsal və idarəetmə sahələrinə tətbiq edilməsidir. İnnovasiya innovasiya fəaliyyətinin nəticəsi olaraq yeni və ya təkmilləşdirilmiş məhsul (iş, xidmət), texnoloji proses, həmçinin ictimai münasibətlərin müxtəlif sahələrində təşkilati-texniki, maliyyə-iqtisadi və digər həllər hesab edilir. Hal-hazırda Azərbaycanda milli elmi-tədqiqat və işləmə, innovasiya strategiyası planı və habelə rəsmi milli innovasiya siyasəti formalaşma mərhələsindədir.

«İnnovasiya siyasəti» müzakirə olunmasında müxtəlif hökumət təşkilatları cəlb edilir. Son illərdə innovasiya məsələlərinin həlli çoxsaylı Dövlət Proqramlarına daxil edilmişdir. Bu proqramların hər birinin öz məqsədləri və vəzifələri olduğunu üçün, məqsədlərin müəyyən hissəsi hökumətin innovasiya siyasəti məqsədləri kimi hesab oluna bilər.

İnnovasiya layihəsi – konkret elmi-texniki problemin (məsələnin) həllinə yönəlmiş və innovasiyaya gətirib çıxaran məqsəd və proqramların və onların yerinə yetirilməsi üçün lazım olan elmi tədqiqat, sınaq-konstruktor, istehsalat, təşkilati, maliyyə, kommersiya və digər tədbirlərin qarşılıqlı əlaqələndirilmiş sistemidir ki, bu da resurslar, icraçılar və icra müddətləri göstərməklə tarazlaşdırılmış layihə sənədləşməsi dəsti ilə rəsmiləşdirilir.

İnnovasiya layihəsinin tərtibi və reallaşdırılmasının səmərəliliyi üçün onun idarə olunması çox vacibdir. İnnovasiya layihəsi -nin idarə olunması innovasiyanın realizasiyasına yönəlmiş məqsədlərin müəyyənəşdirilməsi, təşkilati strukturu, iqtisadi fəaliyyət üçün alternativ variantlardan birinin seçilməsi, tədbirlərin planlaşdırılması ilə bağlı idarəetmə qərarlarının qəbul edilməsi, və həyata keçirilməsi prosesidir. Sadalananlar arasında isə alternativ variantların seçilməsi və idarəetmə qərarlarının qəbulu xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Bu prosesin ilkin mərhələsi innovasiya layihəsinin işlənilməsi və hazırlanmasından ibarətdir. İqtisadçılar qərar qəbul edərkən o işdən əldə ediləcək faydalılığı və xərcləri nəzərə alırlar. Xərclər və qərarlar subyektiv olduqları, yəni insanlara görə fərqlilik göstərdiyi üçün alınan qərarlar da fərqlilik göstərə bilər. Əldə olunan faydalarda və edilən xərclərdə meydana gələn hər hansı dəyişmə belə seçimlərə təsir edə bilər. Xərclər və faydalardan əlavə seçim edərkən risklərin nəzərə alınması da vacib şərtlərdən biridir.

İnnovasiyalar əsasında inkişaf mərhələsində olan bir sıra ölkələrin təcrübəsi göstərir ki, innovativ iqtisadiyyatın qurulmasında dövlətlə yanaşı, böyük istehsal potensialına, müasir menecment sistemə və geniş satış şəbəkələrinə malik olan Trans Milli Korporasiyalar da yeniliklərin yaranmasında və kommersiyalaşmasında müstəsna rol oynayırlar.

İqtisadi sistemin biliklərə əsaslanan innovativ inkişaf mərhələsində uğurlu rəqabət üçün TMK-lar innovasiya siyasəti adlandırılan strategiya işləyib hazırlayır və tətbiq edirlər. Trans Milli Korporasiyaların innovasiya siyasəti əsas istehsal amili kimi qəbul olunan biliklərin əldə edilməsinə və bu amildən innovasiyaların istehsalı üçün maksimum dərəcədə səmərəli istifadəyə yönəldilmiş tədbirlər kompleksidir. Trans Milli Korporasiyaların innovasiya siyasətinin tərkib elementlərinə-innovasiyalar üçün maliyyə resursları almaq məqsədilə dövlət orqanlarında lobbicilik fəaliyyəti, yeni texnologiyalardan ekskluziv istifadə məqsədilə daha kiçik şirkətlərin alınması, yeni müstəqil şirkətlərin yaradılması, intellektual kapitalın təmərküzləşməsi üçün ölkənin seçilməsi, Trans Milli Korporasiyaların daxili kanalları ilə yeni texnologiyaların ötürülməsi, strateji alyansların meydana gəlməsi və s. Aid etmək olar.

Hər bir innovasiya fəaliyyəti də müxtəlif cür risklərlə bağlı olur. İnnovasiya fəaliyyəti ilə məşğul olan təşkilatlarda meydana çıxan risklərin müəyyən bir qismi məhz İnnovasiya layihəsi ilə bağlıdır; Ya müəssisə layihələri düzgün seçmir, ya da , layihənin maliyələşməsində beləki, məhdudiyətlər yaranır.

Risklərin aşağı salınması üçün ilk növbədə layihələrin seçilməsini diqqətlə araşdırmaq, müəyyənlik və qeyri-müəyyənlik amillərinə diqqət yetirmək lazımdır. Müəyyənlik şəraitində qərar qəbul edilməsi, həll ediləcək problem barəsində kifayət qədər informasiyanın olması və qərar variantlarının çox olması ilə bağlı olur. Bu halda risk, seçiləcək qərar variantının yüksək və ya az səmərəli olması ilə səciyyələnə bilər. Qeyri-müəyyənlik şəraitində isə əksinə, informasiyanın olmaması səbəbindən qərar variantlarının hazırlanmasının mümkünsüzlüyü baş verir ki, bu da menecer tərəfindən nəticəsi bəlli olmayan vahid bir qərarın qəbul edilməsini zəruri edir. Bu isə öz növbəsində böyük risk yaradır və çox böyük itkilərə səbəb ola bilər. Belə halda qərar qəbul edilməsi yalnız ehtimala əsaslanma bilər. Ehtimal isə elmi və təcrübə biliklərə, səriştə və vərdişlərə yox, yalnız

intuisiyaya söykəndiyindən onun müsbət nəticə verməsi şübhəlidir. Bu səbəblə qərar qəbul edərkən risk amilini zəiflətmək və ya aradan qaldırmaq üçün, ilk növbədə qeyri-müəyyənliyi azaltmaq və bunun üçün, həll ediləcək problemlə bağlı informasiya məhdudluğunu aradan qaldırmaq vacibdir. Buna görə də hər hansı innovasiya layihəsini seçərkən daha çox aşağıdakı informasiyalara diqqət yetirilməlidir:

- 1) İnnovasiya işlərinə yönəldilən xərclərin həcmi;
- 2) Maliyyə vəsaitlərinin məhdudluğu;
- 3) Daha çox səmərə verə biləcək layihələrin seçilməsi zərurəti;
- 4) Layihənin müəssisənin strategiyasına uyğunlaşması zərurəti

Yuxarıda sadalanan informasiyalar haqqında məlumat olduqda innovasiya layihəsinin seçimi daha effektiv və daha səmərəli olur. Buna görə də müəssisədə riskin səviyyəsi aşağı salmaq üçün, müəssisənin gələcək perspektivində inkişafına müsbət təsir edəcək doğru qərar vermək üçün hər bir müəssisə lazımi informasiyaları əldə etməkdə maraqlı olmalıdır.

Layihələrin düzgün seçimindən sonra öz fəaliyyətinə innovasiyanı tətbiq edən hər bir iqtisadi subyekti özünün inkişafından əlavə Milli iqtisadiyyatın inkişafına da təkan verir. Dövlət iqtisadiyyatın tənzimlənməsində, şəraitə uyğun, çevik, məqsədyönlü, tədbirlərin həyata keçirməklə, proqnozlara əsaslanan dövlət proqramları həyata keçirməklə və nəticə etibarilə, informasiya-kommunikasiya texnologiyasının bütün sahələrdə tətbiqi əsasında innovasiyalı iqtisadiyyat formalaşdırılmalıdır.

Bu həm də qloballaşma və dünya iqtisadiyyatına inteqrasiyanın tələblərindən irəli gələn vəzifələrin həllini təmin edə bilər.

Nəticə

Nəticədə, istehsala innovasiya tətbiq etmək istəyən sahibkar, və ya menecer tətbiq edəcəyi innovasiya layihələrini seçərkən onları çox dəqiqliklə araşdırmalı, riskli olub-olmaması, səmərəliliyi nöqtəyi-nəzərindən seçməli, uğurlu və rəqabətə davamlı fəaliyyət göstərməsi üçün düzgün qərarlar verməlidir. Düzgün seçilmiş innovasiya layihəsinin nəticəsində isə, məhsulun çeşidi təzələnilir, rəqabət qabiliyyəti yüksəlir, əhalini tələbatının ödənilməsinə kömək edir, istehsalın səmərəliliyi yüksəlir, məhdud resurslardan qənaətlə istifadə olunur, istehsal xərcləri azalmaqla mənfəət artır, yeniliklər sosial nəticələrlə səciyyələnir.

Buna görə də fəaliyyətində uğur qazanmaq istəyən hər bir sahibkar istehsala innovasiyanı tətbiq etməlidir.

MÜASİR DÖVRDƏ AZƏRBAYCANIN XARİCİ TİCARƏT DÖVRİYYƏSİNİN DİVERSİFİKASİYALAŞDIRILMASI PROBLEMLƏRİ VƏ PERSPEKTİVLƏRİ

Əliyev ŞƏFA

Sumqayıt Dövlət Universiteti
shafaaliyev@gmail.com

Xülasə. Tezisdə müasir dövrdə Azərbaycanın xarici ticarət dövriyyəsinin diversifikasiyası problemləri və perspektivləri baxılmışdır. Bu məqsədlə, ölkəmizin xarici ticarət əlaqələri təhlil edilmiş və bununla bağlı materiallar verilmişdir. Xarici ticarət dövriyyəsinin dinamikasına baxılmış, xüsusilə ixracın strukturu təhlil olunmuşdur. Azərbaycanın Ümumdünya Ticarət Təşkilatına (ÜTT) qəbul edilməsi məsələsi baxılmışdır. İxracın strukturunun təkmilləşdirilməsi problemlərinə diqqət yönəldilmiş və ümumiləşdirmələr aparılmışdır.

Açar sözlər: xarici ticarət dövriyyəsi, ixracın stimullaşdırılması, xarici ticarət əlaqələri, xarici ticarət dövriyyəsinin diversifikasiyalaşdırılması, Azərbaycanın Ümumdünya Ticarət Təşkilatına qəbul edilməsi məsələsi.

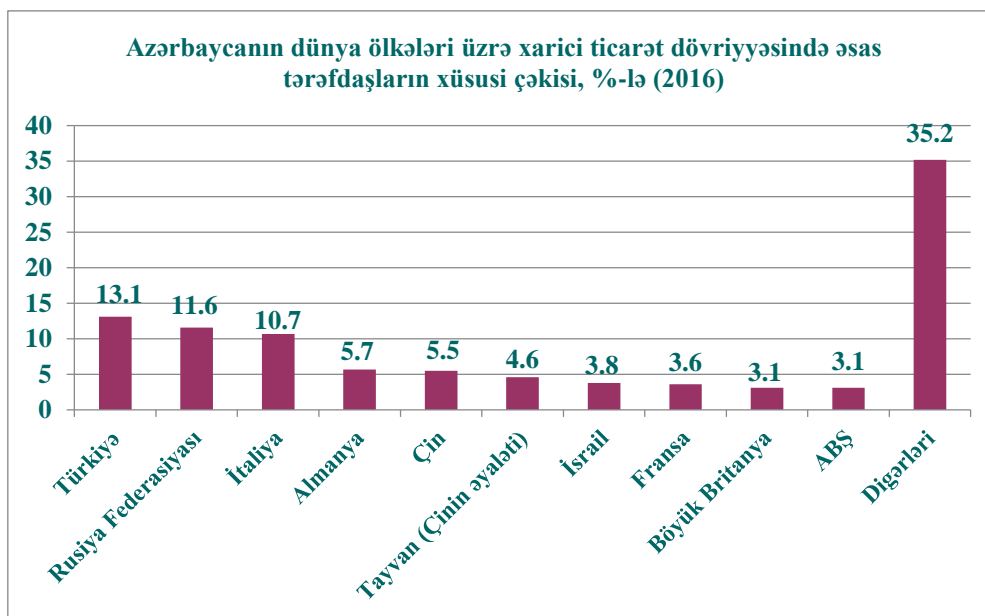
Giriş. Azərbaycan müstəqilliyinin bərpasından sonra özünün beynəlxalq iqtisadi münasibətlər sistemində yerinin müəyyənləşdirilməsi və möhkəmləndirilməsi istiqamətində ardıcıl olaraq konseptual səviyyədə tədbirlərin icrasına nail olmuşdur. Ölkədə aparılan iqtisadi islahatların nəticəsi olaraq, iqtisadiyyat əhəmiyyətli səviyyədə liberallaşdırılmış, ənənəvi xarici iqtisadiyyat fəaliyyəti sahələrinin işi üzrə əsaslı tədbirlər görülmüş, qanunvericilik bazası gücləndirilmişdir. Xarici iqtisadi əlaqələrin təşkili mexanzimləri təmin edilmiş, milli valyutanın kursu sabitləşdirilmiş və regional, dünya ölkələri ilə iqtisadi əməkdaşlıq əlaqələri gücləndirilmişdir. Azərbaycan bir çox ölkələrlə strateji əməkdaşlıq səviyyəsinə qədər inkişaf edə bilmişdir. Azərbaycan özünün xarici ticarət əlaqələrinin

genişləndirilməsi məqsədilə balanslaşdırılmış xarici ticarət və xarici iqtisadi əlaqələr üzrə dövlət siyasəti mexanizmləri formalaşdırmışdır. Azərbaycan dünyanın 140-a yaxın ölkəsi ilə xarici-iqtisadi əlaqələrə malikdir, bir çox ölkələrlə strateji tərəfdaşlıq səviyyəsi təmin olunmuşdur.

Tədqiqat metodu. Tezisin hazırlanmasında təhlil, sintez, müqayisəli təhlil və ümumiləşdirmə metodlarından istifadə olunmuşdur.

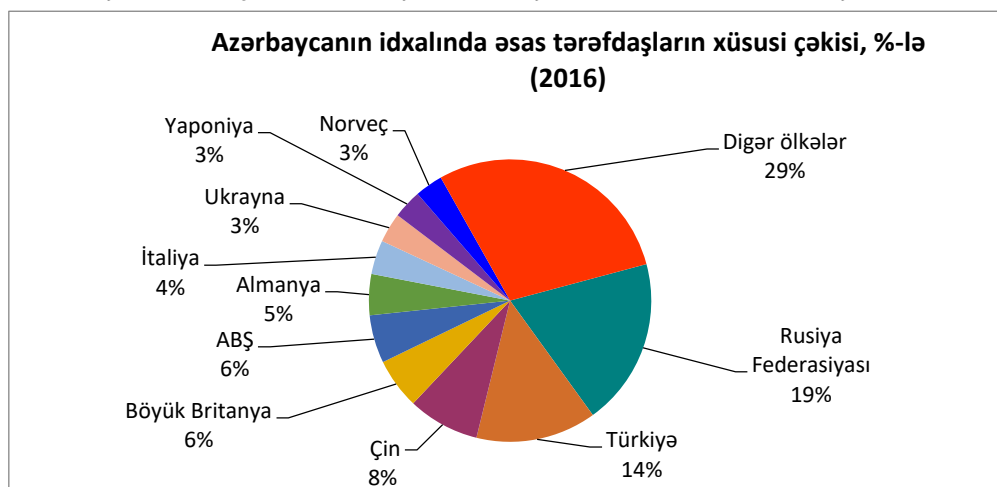
Tədqiqat işinin müzakirəsi və onun nəticələri. Azərbaycanın dünya ölkələri ilə xarici iqtisadi əlaqələrinin genişləndirilməsi üçün son illərdə xeyli səmərəli tədbirlər görülmüşdür. Neft və neft məhsulları ilə yanaşı, qeyri-neft məhsullarının ixracının stimullaşdırılması mexanizmləri hazırlanmışdır [6]. Bütün bunlar, xarici iqtisadi əlaqələrin genişlənməsinə və xarici ticarət dövriyyəsinin strukturunun təkmilləşdirilməsinə yeni imkanlar açmaqdadır.

Şəkil 1-də 2016-cı ilin yekununda Azərbaycanın dünya ölkələri üzrə xarici ticarət dövriyyəsində əsas tərəfdaşlarının xüsusi çəkisi öz əksini tapmışdır. Xarici ticarət dövriyyəsində ən yüksək paya malik olan ölkə Türkiyədir – 13,1 %, sonrakı yerləri isə bu ölkələr tuturlar: Rusiya Federasiyası – 11,6 %, İtaliya – 10,7 %, Almaniya – 5,7 %, Çin – 5,5 %, Tayvan (Çinin əyaləti) – 4,6 %, İsrail – 3,8 %, Fransa – 3,6 %, Böyük Britaniya – 3,1 %, ABŞ – 3,1 % və s.



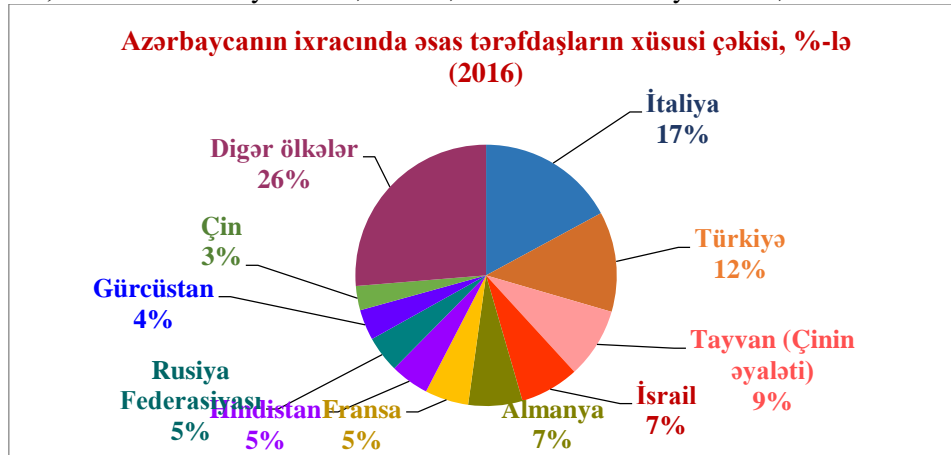
Şəkil 1. Azərbaycanın dünya ölkələri üzrə xarici ticarət dövriyyəsində əsas tərəfdaşların xüsusi çəkisi, %-lə, 2016-cı il. (ARDSK-nın məlumatları əsasında müəllif tərəfindən hazırlanmışdır. <http://www.stat.gov.az>).

Şəkil 2-də isə 2016-cı ilin yekununda Azərbaycanın idxalında əsas tərəfdaşlarının xüsusi çəkisi verilmişdir. İdxalda ən yüksək pay Rusiya Federasiyasına aiddir – 19 %, sonrakı yerləri bu ölkələr bölüşürlər: Türkiyə - 14 %, Çin – 8 %, Böyük Britaniya və ABŞ – 6 %, Almaniya – 5 % və s.



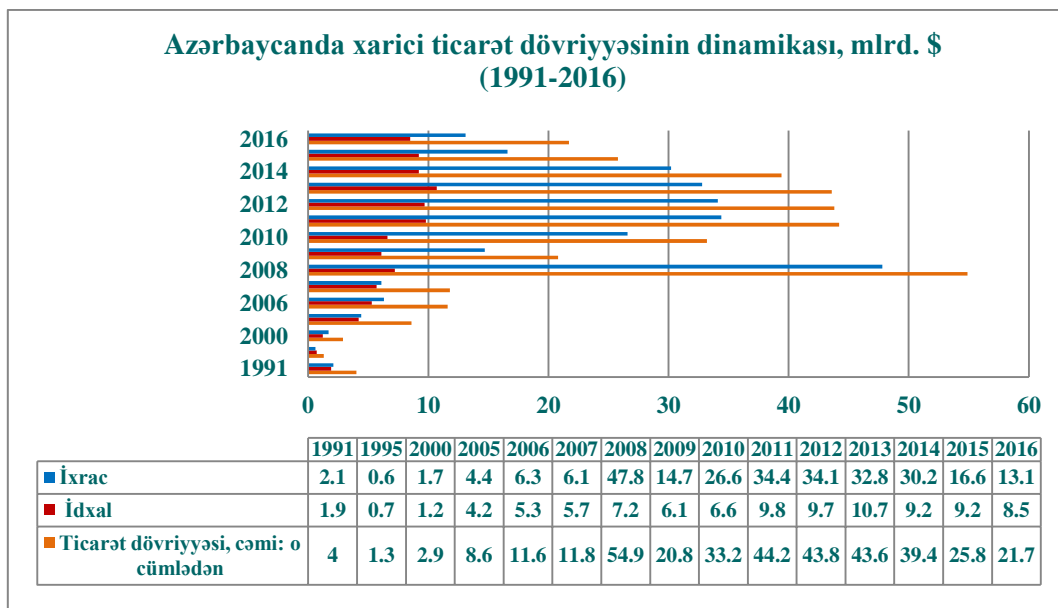
Şəkil 2. Azərbaycanın idxalında əsas tərəfdaşların xüsusi çəkisi, %-lə, 2016-cı il. (ARDSK-nın məlumatları əsasında müəllif tərəfindən hazırlanmışdır. <http://www.stat.gov.az>).

Şəkil 3-də isə Azərbaycanın ixracında 2016-cı ilin yekunu üzrə əsas tərəfdaşların xüsusi çəkisi verilmişdir. İxracda ən yüksək pay İtaliyaya məxsusdur – 17 %, Türkiyə - 12 %, Tayvan (Çinin əyaləti) – 9 %, İsrail və Almaniya – 7 %, Fransa, Hindistan və Rusiya – 5 %, Gürcüstan – 4 % və s.



Şəkil 3. Azərbaycanın ixracında əsas tərəfdaşların xüsusi çəkisi, %-lə, 2016-cı il. (ARDSK-nın məlumatları əsasında müəllif tərəfindən hazırlanmışdır. <http://www.stat.gov.az>).

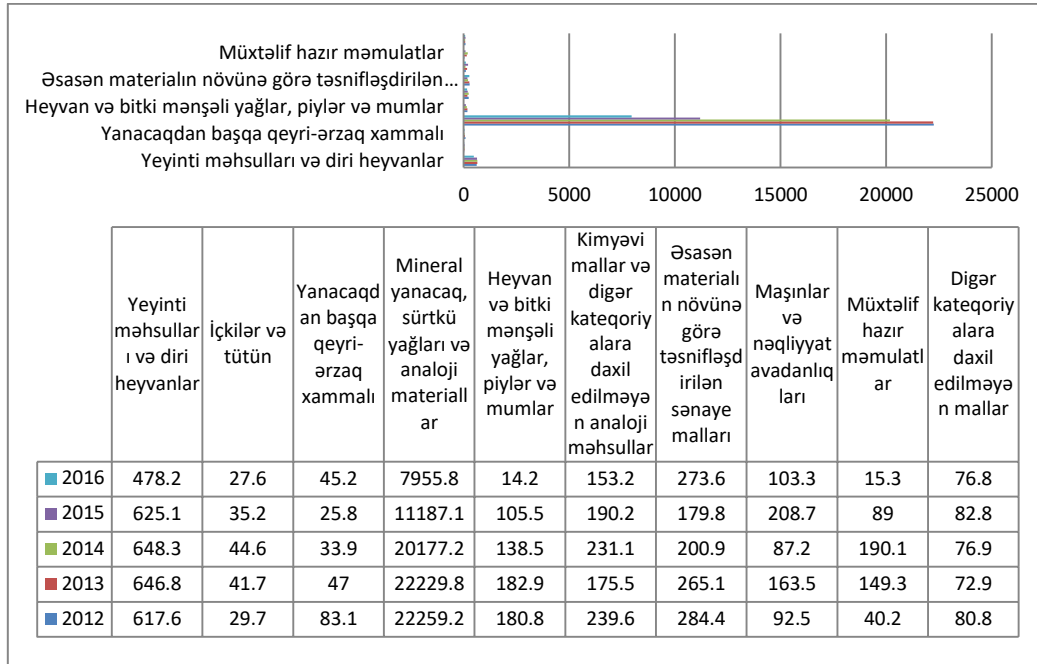
Şəkil 4-də 1991-2016-cı illər üzrə Azərbaycanda xarici ticarət dövriyyəsinin dinamikası əks olunmuşdur.



Şəkil 4. Azərbaycan Respublikasında xarici ticarət dövriyyəsinin dinamikası, mlrd. ABŞ dolları, 1991-2016-cı illər (ARDSK-nın məlumatları əsasında müəllif tərəfindən hazırlanmışdır.).

Qeyd edək ki, 1991-2005-ci illər ərzində xarici ticarət dövriyyəsi 1991-ci ilin səviyyəsini bərpa etməklə bərabər iki dəfədən çox artmışdır. 2006-2007-ci illərdə xarici ticarət dövriyyəsi eyni səviyyədə qalmışdır. Lakin, 2008-ci ildə rekord səviyyəyə - 54,9 mlrd. dollar səviyyəsinə çatmışdır və bu həmin dövrdə neftin qiymətinin 1 barrel üçün 147 dollaradək qalxması ilə əlaqədar olmuşdur. Sonrakı illərdə xarici ticarət dövriyyəsi qeyri-sabit olmuş və əsasən neftin qiymətinin düşməsi və ya qalxması ilə tənzimlənmişdir, çünki neft əsas ixrac maddəsi kimi çıxış etmişdir. Son illərdə isə - 2015-2016-cı illərdə azalma tendensiyası intensivləşmiş və 2016-cı ilin yekununda xarici ticarət dövriyyəsi 21,7 mlrd. dollar təşkil etmişdir. 2016-cı ildə ixracın həcmi cəmi 13,1 mlrd. dollar olmuşdur, müqayisə üçün bu göstərici 2008-ci ildə 47,8 mlrd. dollar, 2010-cu ildə 26,6 mlrd. dollar, 2015-ci ildə isə 16,6 mlrd. dollar təşkil etmişdir.

Şəkil 5-də 2012-2016-cı illərdə Azərbaycan Respublikasında Beynəlxalq Standart Ticarət Təsnifatı üzrə ixracın quruluşu verilmişdir.



Şəkil 5. Azərbaycan Respublikasında Beynəlxalq Standart Ticarət Təsnifatı üzrə ixracın quruluşunun 2012-2016-cı illərdə dinamikası, mln. ABŞ dolları, (ARDSK-nın məlumatları əsasında müəllif tərəfindən hazırlanmışdır. <http://www.stat.gov.az>).

Şəkil 5-dən görünür ki ölkəmizin ixrac potensialı hələ də neft və qazdan asılıdır. Belə ki, 2016-cı ilin yekununda ümumi ixracda mineral yanacaq, sürtkü yağları və analoji materialların payı 87 % olmuşdur. Digər sahələrin, başqa sözlə qeyri-neft sektoru sahələrin ixracda xüsusi çəkilişin onların potensialından xeyli aşağıdır. Yaxın perspektivdə qeyri-neft sektoru sahələrinin fəaliyyətinin genişləndirilməsi nəticəsində bu dispersiyanın nisbətən aradan qaldırılması gözlənilir.

Müasir dövrdə Azərbaycanın xarici iqtisadi əlaqələrinin genişləndirilməsi, ixrac potensialının artırılması, xüsusi ilə ixrac təyinatlı məhsulların çeşidinin çoxaldılması üçün bir çox strateji vəzifələrin yerinə yetirilməsi zəruridir. Bunlardan biri də Azərbaycanın ÜTT-ə qəbul edilməsi məsələsidir. Beynəlxalq ticarətin nizamlanmasında və beynəlxalq ticarət siyasətinin ÜTT-nin mühüm rolu vardır. Bu təşkilat dünya səviyyəsində ticarət əməliyyatlarının liberallaşdırılması, sərbətləşdirilməsi və bu əməliyyatların sürətləndirilməsi üçün ortaya çıxan baryerlərin aradan qaldırılmasında mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Hazırda ÜTT-nin 160 tam hüquqlu üzvü vardır. 24 ölkə isə ÜTT-a daxil olmaq üçün müşahidəçi statusundadırlar. Azərbaycan da bu ölkələrin sırasındadır. Azərbaycanın Ümumdünya Ticarət Təşkilatına üzv daxil olmasına hazırlıq prosesləri isə 1997-ci ilin iyun ayından hökumətin bu təşkilata üzv olması niyyətinin rəsmi bildirməsi ilə başlanmışdır və həmin dövrdən Azərbaycan ÜTT-nin işində müşahidəçi kimi iştirak edir. Bundan əlavə, hökumətin qərarı ilə (23.07.1999, №160), ölkədə ticarətin tənzimlənməsi və ÜTT-yə qəbul proseslərinin sürətləndirilməsi üçün əlavə tədbirlərin görülməsi nəzərdə tutulmuş, bu məqsədlə əlaqələndirmə qrupu yaradılmışdır. 2009-cu ilin 24 iyulunda Cenevrədə (İsveçrə) ÜTT-nin işçi qrupunda ÜTT-nin bir çox ölkələri Azərbaycanın bu quruma daxil olmasının sürətləndirilməsini müdafiə etmişlər. Bu ölkələr sırasında Türkiyə, ABŞ, Avropa Birliyi ölkələri, Kanada, Avstraliya, Cənubi Koreya, Afrika ölkələri, Braziliya, Çin, Pakistan və digərləri olmuşdur. Azərbaycan bir çox ölkələrdə ikitərəfli ticarət danışıqlarını başa vurmuş, bir sıra ölkələrlə isə bu danışıqlar intensivləşməkdədir. ÜTT-nin üzvləri olan ölkələrlə ikitərəfli danışıqlar uzun bir proses olduğundan bu məsələlərin intensivləşdirilməsi, Azərbaycanın bu quruma üzvlüyünün tezləşdirilməsinə ümid verir.

Yaxın perspektivdə ölkəmizin xarici ticarət dövriyyəsinin diversifikasiyalaşdırılmasında və onun qeyri-neft ixracı hesabına artım tempinin bərpa edilməsində əhəmiyyətli tədbirlərin həyata keçirilməsi zəruridir. Fikrimizcə, bu məqsədlə, qeyri-neft sektoru sahələrinin ixrac potensialı obyektiv olaraq qiymətləndirilməli və yüksək potensiala malik istiqamətlər üzrə kompleks və sistemli tədbirlərin reallaşdırılmasına nail olunmalıdır.

NEFTİN QIYMƏT DALĞALANMALARININ AZƏRBAYCANIN BANK SEKTORUNA TƏSİRİ.

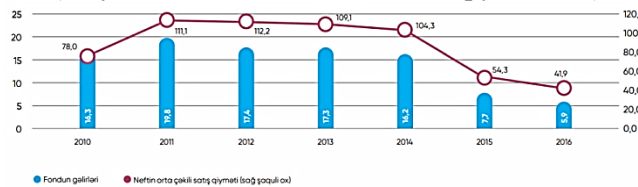
Fuad VAHABZADƏ
vahabzadef@gmail.com

Təbii resurslar dünyanın müxtəlif ölkələrində, fərqli dərəcədə paya sahibdir. Bu sərvətlərin istifadəsi və qorunması ölkələr üzrə müəyyən strategiyalar əsasında aparılır. Tarixən bəzi ölkələrdə təbii sərvətlərin mövcud olmaması, həmin ölkələri alternativ inkişaf yollarını axtarmağa sövq etmiş və hətta onların digərlərinə nisbətən daha operativ, verimli strategiya xəritələrini çəkməyinə şərait yaratmışdır. Lakin mövcud resursların səmərəli istifadəsi nəticəsində ölkə iqtisadiyyatını möhkəm təməllər əsasında qurmuş və davam etdirən ölkələrdə az deyil.

Bildiyimiz kimi təbii sərvətlərdən biri olan neftin Azərbaycan respublikasının sərhədləri daxilində zənginliyi və ÜDM-də böyük paya sahib olması, dövlət gəlirlərində ciddi rəqəmlərlə əks olunması onun ölkə iqtisadiyyatının müxtəlif sahələrində təsirini qaçılmaz edir. Bu yazıda neftin qiymət dəyişikliklərinin Azərbaycanın bank sektoruna təsir dərəcəsinə, bu sektordakı dəyişmələrdən bəhs edilir.

2015-ci ildə olduğu kimi 2016-cı ildə də dünya bazarında xam neftin qiymətinin aşağı düşməsi fonunda ARDNF-nin karbohidrogenlərin satışından əldə edilmiş gəlirlərində azalma müşahidə edilmiş, vəsaitlərinin idarə edilməsindən əldə olunan gəlirlərdə isə ötən il ilə müqayisədə əhəmiyyətli artım baş vermişdir. Hesabat ilində ARDNF-nin büdcə gəlirlərinin formalaşma mənbələrini Azərbaycan Respublikasının payına düşən karbohidrogenlərin satışından əldə edilmiş gəlirlər, bonus ödənişləri, akrhesabı ödə- nişlər, neftin və qazın Azərbaycan Respublikasının ərazisi ilə ötürülməsindən əldə edilən gəlirlər (tranzit haqqı) və ARDNF-nin vəsaitlərinin idarə edilməsindən əldə edilən gəlirlər təşkil etmişdir. 2016-cı ilin sonuna sözügedən gəlir maddələri üzrə ARDNF-nin ümumi daxilolmaları 9 410,2 milyon manat (5 891,1 milyon ABŞ dolları) təşkil etmişdir. ARDNF-nin gəlirlərində 2015-ci il ilə müqayisədə dollar ifadəsində 23,2% azalma müşahidə olunmuşdur. Bu istiqamətdə baş verən dəyişiklikləri aşağıdakı cədvəldə görmək olar:

➤ ARDNF-nin gəlirləri (milyon ABŞ dolları ilə) və neftin qiymətləri (ABŞ dolları).



2017-ci il ərzində ARDNF-nin neft və qaz sazişlərinin həyata keçirilməsi ilə bağlı gəlirləri 11 053,9 milyon manat, o cümlədən mənfəət neftinin və qazın satışından 11 030,0 milyon manat, bonus ödənişləri 2,4 milyon manat, akrhesabı ödənişləri 3,6 milyon manat, tranzit gəlirləri 17,9 milyon manat təşkil etmişdir. 2018-ci il yanvarın 1-ə Fondun aktivləri 2017-ci ilin əvvəlinə (33 147,0 milyon ABŞ dolları) nisbətən 8,02% artaraq 35 806,5 milyon ABŞ dollarına bərabər olmuşdur. Aktivlərin artımı Fondun büdcə gəlirləri, o cümlədən vəsaitlərin idarə edilməsindən əldə edilən gəlirləri və investisiya portfelinin tərkib valyutalarının məzənnə dəyişkənliyi fərqi hesabına olmuşdur.

Neft qiymət dalğalanmalarını şərtləndirən amillər.

Neft qiymət dalğalanmalarını şərtləndirən bir sıra amil vardır ki onları iqtisadi və siyasi kimi təsnifləşdirmək mümkündür. Bu amillər biri kimi OPEK və onunəstəkləyən ölkələr arasındakı sazişləri göstərmək olar. OPEK 2016-cı il noyabrın 30-da Vyanada neft qiymətlərinin sabitləşdirilməsi məqsədilə neft hasilatının oktyabr ayında olan səviyyəsindən gündəlik 1,2 milyon barrel azaldılması barədə razılığa gəlmişdir. OPEK-ə daxil olmayan 11 ölkə 2016-cı il dekabrın 10-da öz hasilatlarının ümumilikdə 558 min barrel, o cümlədən Azərbaycan gün ərzində 35 min barrel azaldılması barədə saziş imzalayıblar. 2017-ci il mayın 25-də isə OPEK-in Nazirlər Şurasının 172-ci iclası çərçivəsində üzv ölkələr və sazişə daxil olmayan ölkələr neft hasilatının məhdudlaşdırılmasının 2018-ci ilin birinci rübünədək uzadılması barədə razılığa gəlmişdir. OPEK-ə üzv ölkələr və sazişə daxil olmayan ölkələrin

2017-ci il noyabrın 30-da OPEK Nazirlər Şurasının 173-cü iclası çərçivəsində keçirilən üçüncü görüşündə neft hasilatının məhdudlaşdırılması barədə sazişin müddətinin 2018-ci ilin sonunadək uzadılması barədə qərar qəbul edilib. OPEK üzvü və OPEK-ə üzv olmayan ölkələrin bu razılaşmasına Azərbaycan da qoşulub. Ölkəmiz bununla əlaqədar, ötən il və cari ilin iki ayı ərzində bütün öhdəlikləri yerinə yetirib. Bundan əlavə ABŞ-in neft istehsalında artışı, irihəcmli neft istehlakçılarının sənaye durğunluqları və kimi amilləri missal göstərmək olar.

Neft qiymət dəyişiminin bank sektorunda təzahürü.

2015-ci ildə dünya iqtisadiyyatındakı qeyri-stabillik. Çinin iqtisadi artım tempinin zəifləməsi və dünya fond birjalarda tez-tez yaşanan dalğalanmalar qlobal iqtisadi artıma mənfi təsir göstərmişdir. Bunun da məntiqi nəticəsi kimi, dünya bazarında neft və neft məhsullarının qiymətində 2014-cü ildən başlamış eniş daha da sürətlənmiş və son 7 ildə ilk dəfə neftin bir barrelinin minimal qiyməti \$36 səviyyəsindən aşağı düşmüşdür. Bu da öz növbəsində bir sıra neft ölkələrinə o cümlədən Azərbaycana təsirsiz ötürmüşdür. Son nəticədə iqtisadiyyatı və ixracatı neftdən asılı olan dövlətlər kimi (Rusiya, Qazaxıstan, Türkmənistan və s.)

Azərbaycan da artan büdcə kəsirlərini və tədiyyə qabiliyyətinin dayanıqlığını təmin etmək məqsədi ilə öz milli valyutasını devalvasiya etmişdir. Bu şəkildə həm xarici ticarətin təşviqini, həm də tədiyyə balansındakı kəsrləri nizamlamışdır.

Kredit qoyuluşunun 2012-2016-cı illər üzrə statistik təhlili göstərir ki, devalvasiya nəticəsində bankların aktivlərinin pisləşməsi onların kreditləşməni məhdudlaşdırmalarına səbəb olub. 2000-ci illərin ortalarında kredit qoyuluşunda müşahidə edilən artım tempi son iki ildə nəinki yavaşayıb, hətta ayrı-ayrı sahələr üzrə azalmasına gətirib çıxarıb. Məsələn, devalvasiyadan sonra ticarət və xidmət sektorunda kredit qoyuluşu 16,5%, kənd təsərrüfatı və emal sektoru üzrə 57%, inşaat və əmlak sektoru üzrə 36,1%, sənaye və istehsal sektoru üzrə 46,1% azalıb. Digər problem kimi kreditlərin dollarlaşması səbəbindən sahibkarların milli valyutada kredit almasının çətinləşir.

Devalvasiya gözləntisi 2014-ci ilin sonlarından başlayaraq bank sektorunun dollarlaşmasını sürətləndirdi. Proses ona gətirib çıxardı ki, 2012-2016-cı illərdə cəmi kreditlərdə xarici valyuta kreditlərinin payı 31,2%-dən 47,3%-ə yüksəldi. Ödəniş yükünün artması nəticəsində kreditlərin qaytarılmasının çətinləşməsi sahibkarların yenidən borclanma imkanlarını və biznesi genişləndirmək imkanlarını məhdudlaşdırdı. Manatın dollara olan məzənnəsinin aşağı düşməsi dollar krediti götürən müştərilərin, o cümlədən sahibkarların aylıq ödənişini 2 dəfədən çox artırır. Bütün bunlar problemlə kreditlərin həcmində və payının artmasını stimullaşdırır. Təsadüfi deyil ki, ölkə üzrə vaxtı keçmiş kreditlərin payı 2012-ci ildəki 6,1%-dən 2016-cı ilin sonuna 9,0%-ə qədər yüksəlir.

Nəticə.

Beləliklə neft qiymət dalğalanmalarının ölkənin iqtisadi göstəricilərinə bilavasitə təsiri qeyri-neft sektorunun inkişafının sürətləndirilməsi, resurs asılılığının azaldılması prioritet edir. Gəlirli sahənin prestiji hesabına daha zəif inkişaf etmiş sektorlar üzrə əsaslı işlərin görülməsini təmin etmək məqsədi ilə neft və qaz daxilolmaları hesabına digər iqtisadi, sosial çətinliklərin aradan qaldırılması həyata keçirilir.

Neft və qaz gəlirlərindən istifadənin əsas istiqamətləri:

- iqtisadiyyatın qeyri-neft sektorunun, regionların, kiçik və orta sahibkarlığın inkişafı;
- infrastruktur sahələrin genişmiqyaslı inkişafı;
- yoxsulluğun azaldılması üzrə tədbirlərin həyata keçirilməsi və digər sosial problemlərin həlli;
- iqtisadiyyatın intellektual və texnologiya bazasının səviyyəsinin yüksəldilməsinin stimullaşdırılması;
- "insan kapitalı"nın inkişafı (yüksək ixtisaslı kadrların hazırlanması (o cümlədən xarici ölkələrdə), kadrların professionallıq səviyyəsinin artırılması);
- ölkənin müdafiə qabiliyyətinin gücləndirilməsi;
- azad edilmiş ərazilərin yenidən qurulması və məcburi köçkünlərin doğma yurdlarına qaytarılması ilə bağlı tədbirlərin həyata keçirilməsi.

Təklif və tövsiyələr.

Mövcud resurslardan əldə olunan gəlirlər hesabına makroiqtisadi stabilliyin qorunması həyata keçirilməlidir. Neft-qaz gəlirlərinin əhəmiyyətli dövrünün geridə qalmasına baxmayaraq mütəmadi əldə olunan gəlirlər artıq perspektivli investisiya yatırımlarına yönəldilməli, güclü iqtisadiyyat, rəqabətə davamlı biznes sferası, yüksək rifah göstəriciləri və keyfiyyətli təhsil sahəsində üstünlüklərimiz formalaşdırılmalıdır.

WHY EDUCATION IS VERY IMPORTANT FOR ECONOMIC DEVELOPMENT? AN ASSESSMENT FOR AZERBAIJAN

Mahin JABRAYILOVA

Baku Engineering University
mcebrayilova@std.qu.edu.az

Khatai ALIYEV

Azerbaijan State University of Economics
khatai.aliyev@unec.edu.az

ABSTRACT

Education is one of the most important determinants of economic growth. It plays a major role in the economic growth of world countries, both developed and developing. Countries of the world cannot reach sustainable economic development without considerable investment in education; therefore they spend some part of public expenditure on education. Higher education is the major degree of education that after acquiring this, countries could get economic growth. Human capital is created initially by providing individuals with schooling and this competence is driving their employability and growth, relatively. Improving educational infrastructure and enhancing the quality of education are the keys to develop non-oil sector and maintaining sustainable economic growth for Azerbaijan. Policy officials should develop macro level strategies to transform the economy towards knowledge based structure.

Key words: Education; economic growth; human capital; Azerbaijan

Introduction

Nowadays economists agree that investment in human capital is an important element in the economic development. If countries desire to get high levels of national income, they should provide public funding for the education of the individuals, minimum at the primary and secondary levels of schooling. Higher marginal returns to education make it possible for the countries to grow very quickly if they make a major commitment to raising their average level of schooling.

Some resources play a part in the growth of an economy; human capital is the most important one that means the workforce of the country. Studies have shown macro returns to following human capital accumulation: basic education, research, training, learning-by-doing and aptitude building. Human capital theory suggests that education is an investment that increases the productivity of workers that increase workers' income (2002-2012). Mincer (2003, Fifty Years of Mincer Earnings Regressions) included measures of training and experience at the work place in Mincer's equation. It is argued by Mathur (1993) has shown that an optimistic link occurs between human capital and economic development and that the connotation becomes robust at higher levels of education. Mathur and Mangain (2002, Labour, Education and Society) find the effect of both practical and common education on gross domestic product to be positive with that of the previous being more influential.

Educational return at macro level

Education improves people's accepting of themselves and the quality of their living standards. Investment in education can have slight impact on growth unless people can use it in competitive and open markets. Nowadays the key determinants of corporate market value are research and development (R&D), patents and intellectual capital. These variables were also originated to be imperative providers to macroeconomic growth in the world economy. The term 'macro' is well-defined widely to integrate firms and businesses, as well as the common economy.

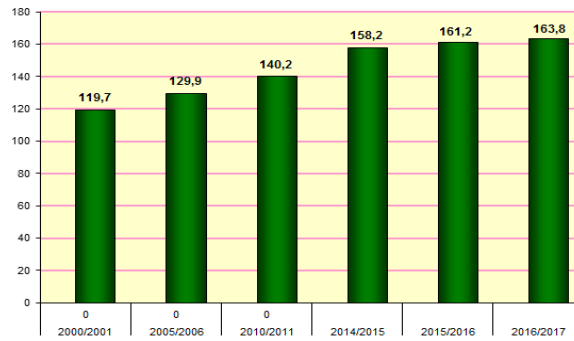
The effects of education on employment, productivity and earnings can be expressed in terms of return. Rates of return are calculated for numerous qualifications or for the length of time expended in education. Some problems addressed in the range of studies that have projected return rates on education according to type of qualification, gender, age and ability. The impact of supplementary education is to filter individuals into well-paid jobs. According to Paul A David et al. (2001, Paleontological Statistics Software Package For Education And Data Analysis) there is a link between education investment and economic performance at the macroeconomic level. Efficient and effective workforce may lead an economy to growth by using resources. There is no hesitation that levels of education and national income rise at the same time. However, there is a doubt whether they rise together because education pushes development.

Educational returns: human capital model

The relationships between human capital and physical capital are corresponding. There is some variation in the relative amounts of the two types of capital, but no countries have high levels of only

one type. For example, the United States (US) has more human than physical capital, while Japan has more physical than human capital, but both countries have high levels of both.

Figure 1: Number of students at higher education institutions in Azerbaijan (thousand)



Source: The State Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan

Higher education institutions are the main contributors that breed human capital. Thus, developing countries attempt to increase numbers of schools, colleges, higher education institutions. It has therefore become a very important part of every government policy that countries used. The following chart is an example of the world’s developing country, Azerbaijan. When we look at the table, it is easily seen that there is noticeable rise in the number of students who are studying at higher education institutions in Azerbaijan during 2000 -2017. This inclination is almost 50 thousand. Major aim of developing countries is to increase human capital ratio in their countries.

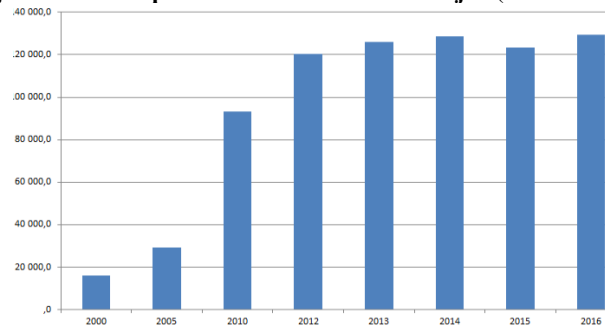
Education and job creation

Innovation processes play a decisive role for the employability of a better qualified labor force. If one accounts for innovation dynamics, better education can have an external social return that goes beyond the private return to education (Ministry of Foreign Affairs of Japan. (2006). Education for Innovative Societies in the 21st century)

Higher education speeds up innovation directly by providing the personnel for research and development, and indirectly through quicker and better adoption of more productive technologies yielding higher total factor productivity.

R&D projects give students advantages learning that transformation of knowledge can be increased, the experience of students from projects increases the employment opportunities and the incorporated model of innovative education can be spread developed countries. An increase in the amount of highly qualified labour reduces the relative cost of R&D activities. As new technologies tend to raise the complication of workers’ tasks, a better skilled labour force facilitates the adoption of new technologies. The returns to technical innovation for an investor appealing in R&D depend on how quickly the innovation distributes in the economy. The resulting profits foster investments in R&D.

Figure 2: Total expenditure on R&D in Azerbaijan (thousand AZN)



Source: The State Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan

Due to above mentioned reasons world countries attempt to invest on R&D. The given bar chart provides information about R&D expenses in Azerbaijan ranging from 2000 to 2016. It is seen that there is an inclination in public expenditure on education. Worlds’ developed countries spend millions of dollars for R&D as it is important for industry and related fields. US, China, and Japan are leading countries by R&D expenditure, respectively 552,448, and 186 billion dollars. (The Statistics Portal, Top countries by R&D spending worldwide 2018) Developing countries also try to implement this

policy. As an example of developing country, educational policy on R&D is taken into consideration in Azerbaijan.

Discussion and conclusion

This paper seeks to explore importance of education for economic growth. To sum up all the findings, education is fundamental to progress and growth. It can influence economic growth in various ways: it is transformed in increased labor productivity by collecting knowledge and skills, by facilitating R&D, the technological progress and innovation.

To raise fund is required educational policy for the development of science, technology and innovation in Azerbaijan. Changing from developing country to developed, Azerbaijan should be improved education and science based activities, especially R&D. The following educational projects can increase interest in R&D in Azerbaijan; university and industry collaboration on research, research institutes within government ministries, institutes for applied research, the organizational set-up for funding, such as the funding agency, and international co-operation with the developed countries of the world. After implementing this policy, numbers of the scientific publications in the international journals, intellectual property protection and licensing can upsurge.

For future research, finding examples of certain developed and developing countries' education policy, as well as returns to education, would be useful. Let us hope a day will come and Azerbaijan would be among the countries which have higher technology productions, strengthening science development, and higher educational returns.

AZƏRBAYCANDA QEYRİ-NEFT SEKTORUNUN İNKİŞAFINDA NEFT GƏLİRLƏRİNİN ROLU

Yaqub ƏLİYEV

“Barattson Consulting” MMC
Yagub.aliyev95@gmail.com

XÜLASƏ

Son 10 ildə təbii resurslardan, xüsusilə neft sektorundan gələn gəlirlər Azərbaycan iqtisadiyyatının inkişafı üçün önəmli rol oynamışdır. Ancaq iqtisadiyyatın qeyri-neft sektoru inkişaf etdirilməyən və Ümumi Daxili Məhsulda az paya sahib olaraq iqtisadi tarixə düşmüşdür. Ümumi dövlət xərcləri sürətlə artaraq, əmək haqqı və xammal qiymətləri, inflyasiya gözləntilərini yüksəltmiş, Azərbaycan iqtisadiyyatının qeyri-təbii resurslar sektorunda iqtisadi faktorlarla üzvləşən davamsız rəqabət mühiti məsələsini ön plana gətirmişdir. Son bir neçə il ərzində Azərbaycan kapital xərclərinin artırılması ilə dövlət investisiya xərclərində böyük artıma nail olmuşdur. Kapital xərclərindəki bu artım dövlət investisiya proqram və layihələrinin yaradıldığı və təsdiqləndiyi dəqiqlik və şəffaflıqdakı yüksəlmə ilə uyğunlaşmışdır.

Açar sözlər: qeyri-neft sektoru, Azərbaycan iqtisadiyyatı, devalvasiya, neft gəlirləri, neft ixracı.

Giriş

Azərbaycan Dövlət Neft Fondu (ADNF) xarici təzyiqlər səbəbi ilə öz əsas məqsədinə – neftdən gələn gəliri gələcək nəsillərə saxlamaq – yetərinə nail ola bilmir. İstehlaka tələbatdan pula qənaət etmək çətinidir. Aşağıdakılar ADNF-dan Dövlət Büdcəsinə köçürülmələrdir: 2007-ci ildə 686 milyon ABŞ dolları, 2008-ci ildə 4173 milyard ABŞ dolları köçürülmüşdür və 2009 və 2010-cu illərin hər birində 6125 milyard ABŞ dolları köçürülməsi planlaşdırılır. 2017-ci ildə isə Dövlət Neft Fondundan daxilolmalar 6 100 000 000 mln dollar olmuşdur. Onuda nəzərə almaq lazımdır ki, 2015-ci ildə manat iki dəfə devalvasiyaya uğrayaraq dollar qarşısında dəyər itirdi və Dövlət Neft Fondundan daxilolmanı manatla ifadə etsək bu rəqəm həmin dövrün məzənnəsi ilə (yəni, 1USD=1.7AZN) 10 370 000 000 mln manat deməkdir.

Tədqiqatın metodu: Tədqiqat işində istifadə olunan metodlara neft gəlirlərinin effektiv istifadə metodlarını, seçilmiş ölkə nümunələrində neft gəlirlərinin istifadəsinin müqayisəli təhlili və neft gəlirlərinin qeyri-neft sektorunun artımı və inkişafına çevrilməsini aid etmək olar.

Tədqiqat işinin müzakirəsi və onun nəticələri: Mövcud siyasət proqramı və onun icrası aydın şəkildə uğursuz olmuşdur, neft gəlirlərinin səmərəli və etik idarə olunmasını təmin etmək üçün yeni bir layihə hazırlanmalı və həyata keçirilməlidir.

Qlobal böhran Azərbaycan iqtisadiyyatına mənfi təsir göstərmiş və neftin qiyməti aşağı düşmüş və xarici tələb azalmışdır. Son zamanlar kredit sektorunda inkişaf zəif olsa da, beynəlxalq kredit

bazarları böhrana məhdud şəkildə məruz qaldığından maliyyə sektoru nisbətən təsirsiz ötürmüşdür. Mərkəzi Bank banklar üçün tənzimləmə tələblərini sərtləşdirmiş və maliyyə sektorunda likvidliyi dəstəkləmək üçün tədbirlər görmüşdür. Güclü bank nəzarəti və bank tərəfindən bir sıra investisiya və riskin idarə olunması bacarıqları ilə birlikdə bu maliyyə sektorunun sabitliyini qorumaq üçün vacibdir.

Son bir neçə ildə neft bazarında bir sıra mənfi dəyişikliklər yaşandı. Brent markalı xam neftin qiyməti 2014-cü ilin iyun ayında ən yüksək 111,6 ABŞ dolları səviyyəsindən 2016-cı ilin yanvarında ən aşağı 30,7 ABŞ dolları səviyyəsinə düşmüşdür. Bu zaman müşahidə olunan neft qiymətlərində azalma sonuncu maliyyə böhranında baş verən azalmadan kəskin şəkildə fərqlənir. Həmin dövrdəki azalmaya Lehman Qardaşlarının iflasının gətirib çıxardığı likvidlik problemi səbəb olmuşdur, cari azalmaya isə daha çox tələb və təklifdəki struktur dəyişiklikləri səbəb olmuşdur. Tələb yönündə dəyişikliklərə xüsusilə yaranmaqda olan bazar iqtisadiyyatlarının zəif qlobal iqtisadi inkişafı, enerjiyə qənaət edən texnologiyaların daha geniş tətbiqi, alternativ enerjinin inkişafı və ABŞ valyutasına tədricən dəyər verilməsi daxildir. Təklif yönündə olan dəyişikliklərə isə şəffaf neft hasilatının artması, OPEK-in öz neft hasilatının səviyyəsini qorumaq üçün verdiyi qərarlar, beynəlxalq neft bazarına qoşulması üçün əvvəlcədən ciddi təhlükəsizlik problemlərinə və ya sanksiyalara görə məhdudlaşdırılan İran, İraq və Liviyadakı neft hasilatının artması daxildir. Neftin cari qiymətinin aşağı olmasının başlıca səbəbləri olduğundan, neft qiymətləri uzun müddət aşağı səviyyədə qala bilər və bu, ixracatının əsas hissəsini neft təşkil edən və büdcəsi əsasən neft gəlirləri hesabına maliyyələşdirilən neft ixrac edən ölkələr üçün ciddi problemlər yarada bilər. Keçmiş Sovet İttifaqı ərazisində neft ixrac edən üç böyük ölkə var idi: Azərbaycan, Qazaxıstan və Rusiya. Bu ölkələr ticarət və maliyyə hesablarında neftdən yüksək asılılıq ilə xarakterizə olunurdu. Azərbaycan ixracatında neftin payı 90% -dən çoxdur, Qazaxıstan və Rusiyada isə bu 60% -dən 80% -ə qədər dəyişir. Neft qiymətləri yüksək olduqda, bu ölkələr böyük bir valyuta ehtiyatı qazanmış və bu, onların milli valyutalarının əhəmiyyətli dərəcədə artmasına və xarici valyuta ehtiyatlarının cəmlənməsinə gətirib çıxarmışdır. Bununla birlikdə, neftin aşağı qiyməti neft bazarına təsir etdiyinə görə, neftdən gələn gəlir azaldı və bu, milli valyutalara təzyiq göstərdi. Əvvəlcə mərkəzi banklar öz ehtiyatlarını sərfləməklə valyutalarını qorumaqda hazır olduğunu bildirdilər. Valyuta ehtiyatlarının kritik səviyyəyə düşməsinin qarşısını almaq üçün bu ölkələrin mərkəzi bankları valyutalarının dəyərini aşağı salmalı və valyuta məzənnələrini dəyişdirməlidirlər. Neft qiymətlərinin yüksək olduğu dövrdə bu ölkələrin hökumətləri neft gəlirlərinin böyük bir hissəsini əldə etdilər, onların bir hissəsi sərvət fondlarında yığılmışdı, digər hissəsi isə büdcəyə yönəldilmiş və pensiya və əmək haqqının artırılmasına və infrastrukturun inkişafına xərclənmişdir. 2013-cü ildə neft gəlirlərinin büdcələrə qoyuluşu Azərbaycan və Qazaxıstanda 50% -dən çox, Rusiyada isə təxminən 50%-dir. Neft bazarı geriləməyə başladıqdan sonra, bu ölkələrin hökumətləri öz xərclərini optimallaşdırmağa başladılar və nisbətən aşağı prioritetli layihələri dayandırdılar.

Neft gəlirlərindən yüksək asılılıq və neft qiymətlərinin yüksək dəyişkənliyi Azərbaycan, Qazaxıstan və Rusiyada effektiv iqtisadi siyasət və idarəetmə tələb edir. Uğurlu iqtisadi siyasətin və yaxşı idarəçiliyin hazırlanması ehtimalı neft qiymətlərinin kəskin dəyişməsinin iqtisadiyyata təsiri və digər iqtisadi dəyişikliklərlə qarşılıqlı əlaqələrinin başa düşülməsindən asılıdır. Neft qiymətlərində dəyişikliklər və neft ixrac edən ölkələrdə makroiqtisadi dəyişikliklər arasındakı əlaqənin təhlilinə həsr edilmiş çox sayda tədqiqat işi var. Neft qiymətlərinin kəskin dəyişməsinin təsirini təhlil edən ədəbiyyatın bir qolu iqtisadiyyatların simmetrik olaraq mənfi və müsbət yöndə dəyişmələrə simmetrik olaraq cavab verdiyini hesab edir. (Rautava, 2004; Ito, 2008). Bununla yanaşı başqa bir qol iqtisadiyyatın neft qiymətlərinin mənfi və müsbət yöndə dəyişməsinə fərqli şəkildə cavab verdiyini hesab edir və buna görə bu dəyişiklikləri fərqləndirir (Farzanegan və Markwardt, 2009; Rahmanov, 2009; Koh, 2016). Ədəbiyyatın digər bir qolu da simmetrik və ya asimmetrik neft qiymətlərinin kəskin dəyişməsinin təsirini ölçməklə yanaşı SVAR modellərindən istifadə edərək onların xarakterini müəyyən etmək məqsədi daşıyır (Ahmed və Wadud, 2011; Kand və Ratti, 2013; Kose və Baimaganbetov, 2012; Kərimli vd., 2016). Neft qiymətlərinin kəskin dəyişməsinin təsirlərinin təhlilinə müxtəlif yanaşmalar olsa da, bu yanaşmaların hər birində belə bir ortaq fikir var ki neft ixrac edən ölkələrdə hasilat və maliyyə xərcləri ilə neft qiymətlərinin müsbət dəyişməsi arasında əhəmiyyətli müsbət əlaqə mövcuddur.

Neft qiymətlərinin kəskin dəyişməsinin fərqləndirilməsinə belə bir yanaşma təklif edilir. Fridmanın fikrinə görə istehlak gəlirdəki müvəqqəti dəyişikliklərdən daha çox qalıcı dəyişikliklərə

cavab verir.(1957) Onun bu təklifini dəstəkləyərək mən hesab edirəm ki neft ixrac edən ölkələrin vergi xərcləri neft qiymətlərinin müvəqqəti dəyişməsindən daha çox daimi dəyişməsinə cavab verməlidir. Daimi və müvəqqəti neft qiyməti şoklarının üç neft ixracatçısı ölkənin (Azərbaycan, Qazaxıstan və Rusiya) iqtisadiyyatlarına təsirləri araşdırılır. Bunun üçün beş endogen dəyişəndən (real qısamüddətli faiz dərəcəsi, real effektiv məzənnə, real büdcə xərcləri, real idxal və real qeyri-neft istehsalı) və iki ekzogen dəyişəndən (daimi neft qiymət şoku və müvəqqəti neft qiyməti şoku) istifadə edilir. 2003-2015-ci illəri əhatə edən dövr üçün qiymətləndirilən şok-cavab funksiyaları göstərir ki, Azərbaycanda daimi neft qiyməti şoku real faiz dərəcəsi istisna olmaqla digər iqtisadi göstəricilərə əhəmiyyətli təsir göstərir, müvəqqəti neft qiyməti şoku isə ancaq real idxala və real effektiv məzənnəyə əhəmiyyətli və müsbət təsir göstərir. Qazaxıstan üçün şok-cavab funksiyaları göstərir ki, daimi neft qiyməti şokunun real faiz dərəcəsi, real idxal və real büdcə xərclərinə əhəmiyyətli müsbət təsiri var, müvəqqəti neft qiyməti şoku isə real büdcə xərcləri istisna olmaqla digər dəyişənlər üzərində əhəmiyyətli müsbət təsire malikdir. Rusiyada daimi neft qiyməti şoku bütün dəyişənlərə əhəmiyyətli və müsbət təsir göstərir, müvəqqəti neft qiymət şokunun isə real faiz dərəcəsinə çıxmaq şərti ilə digər dəyişənlərə əhəmiyyətli müsbət təsiri var. Nominal neft qiymətlərinin şoklarının daimi və müvəqqəti komponentlərə ayrılması Kalman filteri üsulu ilə müşahidə edilməyən komponentlərin üzə çıxarılması hesabına baş verir. Azərbaycan və Qazaxıstanın nəticələri daimi gəlir hipotezini dəstəkləyir. Belə ki, faktorlar sadəcə gəlirdəki müvəqqəti dəyişikliklərə cavab verməlidir. Rusiyada real büdcə xərclərinin müvəqqəti neft qiyməti şoklarına əhəmiyyətli dərəcədə reaksiya göstərməsi “Daimi gəlir fərziyyəsi”-nə ziddir. Büdcə xərclərinin belə davranışını ölkədə neft gəlirlərinin xərclənməsi siyasətilə izah etmək olar. Tədqiq olunan ölkələrdə “Holland Sindromu”-nun əlamətlərinin olmasına gəldikdə isə qiymətləndirmə nəticələri bir əlamətin olmasına işarə edir. Belə ki, neft qiyməti şokları qeyri-neft sektorunun tənəzzülünə gətirib çıxarmır, lakin neft qiymətlərinin artımı məzənnənin bahalaşmasına səbəb olur. Digər bir maraqlı məqam isə budur ki, Azərbaycanda qısamüddətli faiz nə daimi nə də müvəqqəti neft qiymətləri şokuna cavab verir. Bu da onu göstərir ki, Azərbaycanda bank sektorunun böyük hissəsi iqtisadiyyatın əsas sektorunda baş verən dəyişikliklərdən təcrid olunur. Diqqəti cəlb edən başqa bir məqam isə budur ki, bu 3 ölkə içərisində neftdən ən çox asılı olan ölkə Azərbaycandır, buna baxmayaraq onun cavablarının maqnitudası Qazaxıstan və Rusiyada olandan azdır. Bu fakt göstərir ki, iqtisadiyyatın neft qiymətlərinin şokuna cavab verməsi neftdən asılılığının dərəcəsi ilə deyil, həm də hökumətlərin həyata keçirdiyi iqtisadi struktur və siyasətlə müəyyənəlşir. Maraqlı yaradan digər məqam isə budur ki, şokların bir çoxu qısa müddətli olur və bu şoklara bu cür tez uyğunlaşmanı maliyyə bazarlarının zəif inkişafı ilə izah etmək olar.

FİSKAL SİYASƏTİN İQTİSADI ARTIMA TƏSİRLƏRİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ: AZƏRBAYCAN NÜMUNƏSİ

Shahriyar MUKHTAROV

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC)

Ülvi RÜSTƏMOV

Audatex Azerbaijan

XÜLASƏ

Bu tədqiqatda fiskal siyasətin iqtisadi artım üzərindəki təsirlərinin Azərbaycan iqtisadiyyatı baxımından qiymətləndirilməsi araşdırılmışdır. Bu modelləşdirmə dövlət gəlirləri və xərcləri 1995-2016-cı illər aralığının rəsmi məlumatları əsasında həyata keçirilmişdir. Ən kiçik kvadratlar metodu (OLS) yanaşması ilə əldə edilən nəticələr göstərdi ki, büdcə gəlirləri Ümumi Daxili Məhsula (ÜDM) mənfi, büdcə xərcləri isə müsbət təsir göstərir. Əldə olunan nəticələr bir sıra başqa tədqiqat nəticələri ilə üst-üstə düşməkdədir və Azərbaycan iqtisadiyyatı üçün adekvat sayıla bilər.

Açar sözlər: Fiskal siyasət, ən kiçik kvadratlar metodu (OLS), Azərbaycan iqtisadiyyatı

GİRİŞ

Hər bir ölkə iqtisadi hədəflərinə çatmaq üçün iqtisadiyyatındakı dəyişiklikləri sistemli bir şəkildə analiz edə bilməli və problemlərin yaşanmaması üçün ən effektiv siyasəti tətbiq etməlidir. Artıq qloballaşan dünyada hökumətlərin öz iqtisadiyyatlarındakı dalğalanmalarla bərabər, iqtisadi əlaqələri olan digər ölkələrin vəziyyətinə görə də bir iqtisadi siyasət yeritməsi lazımdır. Dövlətin həyata

keçirdiyi bu fiskal siyasət sosial bir elm sahəsi olduğu üçün hər zaman və hər yerdə eyni siyasəti həyata keçirmək effektiv olmaya bilər. Bu sahə meydana gəldiyindən bəri fərqli fikirlər və yanaşmalar olmuşdur. Bəzi iqtisadçılar hökumətin fiskal siyasət alətləri ilə iqtisadiyyata müdaxiləsini müdafiə etsələr də, bəziləri bunun lazımsız olduğunu düşünmüşlər.

Çalışmanın məqsədi ümumi çərçivədə fiskal siyasətini analiz etmək və onun müstəqillik sonrası Azərbaycanda tətbiq ediliş tərzini görməkdir. Belə ki, uzun müddət Azərbaycan sosialist siyasi və iqtisadi rejimi daxilində idarə edildiyi üçün hər bir sahədə qərarlar mərkəzdən bütün ölkələrin mənafehləri nəzərə alınaraq qəbul edilib yerlərdə icra edilirdi. Lakin müstəqillik qazandıqdan sonra öz iqtisadi sistemini quran Azərbaycan öz qərarlarını qəbul və icra funksiyasını yerinə yetirməyə başlamışdır. Bu qərarlar arasında olan iqtisadi siyasət və onun bir parçası olan fiskal siyasətdən necə istifadə edildiyini bu araşdırmada görmək mümkündür.

Çalışma ümumi olaraq giriş və iki hissədən ibarətdir. Birinci hissədə fiskal siyasət termini nəzəri əsasda ələ alınacaq, ikinci hissədə hissədə isə rəsmi məlumatlar əsasında hazırlanmış ekonometrik modelləşdirmə və onun nəticələri izah ediləcəkdir.

Fiskal Siyasətə Aid Nəzəri Ve Empirik Ədəbiyyat Xülasəsi

Fiskal siyasət, 1920-ci illərdən bəri əhəmiyyətli bir mövqə qazanmış və iqtisadiyyat elmi daxilində sürətlə inkişaf etməyə başlamışdır. Bu dövrdə bunun əsas səbəbləri bir yandan fiskal dəyişənlərdə zaman keçdikcə xüsusiyyət baxımından meydana gələn dəyişmələrin dövlətə, iqtisadi həyata müdaxilə imkanı verməsi, digər yandan iqtisadi, sosial və siyasi sahədə əmələ gələn yeni nizamın belə bir müdaxiləni lazımlı bilməsidir. Nəzəriyyə və tətbiqdə fiskal siyasət alətlərinin müəyyən bir iqtisadi və sosial məqsəd üçün istifadəsi və bunlardan müsbət nəticə alınması böyük əhəmiyyət kəsb etməkdədir. Bu isə, fiskal alətlərin mövcud olan və irəlidəki təsir və nəticələrinin geniş bir şəkildə araşdırılmasını və bunu tətbiq edənlərə düzgün və dəqiq məsləhətlərin verilməsini zəruri etməkdədir.

Sosial hadisələrin dinamik xarakterinə uyğun olaraq fiskal siyasət üçün də hər zaman və hər yerdə keçərlə ola biləcək hansısa bir tərif vermək çox çətindir. Sosial elm sahələrində edilən nəzəri və tətbiqi araşdırmalarda zaman və məkan anlayışlarını və müxtəlif sosial xüsusiyyətlərini də ayrıca diqqətə almaq lazımdır. Hər nə qədər də sosial hadisələrdə də ümumi bir səbəb-nəticə münasibəti mövcud olsa da , bu münasibəti doğru olaraq anlamaq vacibdir. Eyni zamanda bu səbəb-nəticə münasibəti də hər zaman dilimi üçün müəyyən dəyişmələrə məruz qalır. Fiskal siyasət də sosial elmlər içində olan iqtisadiyyatın bir qolu olduğu olduğu üçün nəzəri və tətbiqi yönələri var. Yuxarıda da dediyimiz kimi, fiskal siyasət haqqında dəqiq tərif verilə bilmir, ona görə də bu sahədə araşdırmalar edən müxtəlif tədqiqatçıların fərqli tərifləri vardır. Ümumi mənada fiskal siyasət təyin edilən məqsədlərə əldəki siyasət alətləri ilə çatmağı izah edir [1, s. 26].

Paul Samuelsona görə, müsbət fiskal siyasət vergilərin və xərcləmələrin dalğalanmalarının azaldılmasına yönəldilən və həddindən artıq inflyasiya və deflyasiya zamanlarından uzaq olan bir tam məşğulluq iqtisadiyyatının davamına kömək edəcək şəkildə olmalıdır. Shaw fiskal siyasəti belə tərif edir; “fiskal siyasət makro iqtisadi siyasət məqsədlərinə çatmaq üçün dövlətin vergi və xərcləmə siyasətlərindəki dəyişmələrin uzlaşdırılmasıdır”. Richard Musgrave isə, “təmiz fiskal siyasət dövlət xərcləmələrindəki dəyişmələrin vergi gəlirlərindəki dəyişmələrlə qarşılıqlı bildiyi bir siyasətdir” deyərək bir tərif demişdir.

J. Maynard Keynesə görə fiskal siyasət gəlirin daha ədalətli və bərabər bölüşdürülməsi üçün iradi bir vasitə və kapital yığılmasının ölçülü olaraq artmasına imkan yaradan bir stabillik faktorudur. Bu ümumi tərifləri müasir iqtisadi siyasəti məqsədlərinə uyğun şəkildə təsvir etsək, dövlətin sahib olduğu maliyyə alətləri; qiymət stabilliyi, tam məşğulluq, iqtisadi inkişaf və artım, gəlirin ədalətli bölüşdürülməsi və periodik dalğalanmalardan təmizlənmiş stabil bir iqtisadi strukturu qorumaq məqsədilə istifadəsinə fiskal siyasət deyərək bilirik [2, s. 190-191].

Müasir dövrümüzdə iqtisadi inkişaf hər bir dövlətin prioritet məsələsidir. Əvvəlki fəsilərdə də qeyd edildiyi kimi, Keynesçi iqtisadi görüşün fərziyyələrinə əsasən, dövlət iqtisadi inkişafa nail olmaq, işsizliyi aradan qaldırmaq və s. kimi problemlərin həlli üçün dövlət xərcləmələrindən istifadə etməlidir. Lakin bu xərcləmələrin effektivliyi də ayrıca olaraq bir müzakirə məsələsidir. Məsələn, dövlət sektorunun payının iqtisadiyyatda genişlənməsinin mənfəətli nəticəsi olaraq həmin ölkədə vergi yükünün artırılması, özəl investisiyaların sıxışdırılıb çıxarılması, təşəbbüskarlığın önündə maneələrin yaranması və azad bazar iqtisadiyyatına müdaxilələr kimi göstərilə bilər [3]. Bu xərclər həmçinin

hüquqi, idarəetmə və infrastrukturual inkişaf üçün müsbət töhfələr də verə bilər. Ona görə də, bu xərcləmələrin istiqaməti və optimal vergi siyasəti dövlətin fiskal siyasəti təyin edilərkən birlikdə nəzərə alınmalıdır.

Keynesin iddia etdiyi bu nəzəriyyə 1930-cu illərdə baş vermiş Böyük Böhran zamanı geniş istifadə edilməyə başlandı. Bu cür fiskal siyasətin iqtisadiyyat üzərindəki təsirlərini isə müxtəlif tədqiqatçılar fərqli zaman dilimləri üçün ayrı-ayrı ölkələrdə araşdırmışlar. Məsələn, Kireyev Səudiyyə Ərəbistanı üçün 1969-1997-ci illər arasındakı dövlət xərcləmələrinin qeyri-neft ÜDM üzərindəki təsirlərini Granger səbəb-nəticə testi vasitəsilə hesablamışdır. Onun tədqiqatının nəticəsi göstərmişdir ki, dövlət xərcləmələrində baş verən 1%-lik artım qeyri-neft ÜDM-də 0.5%-lik artıma səbəb olur [4]. Trierchel isə 1981-1997-ci illərin rəqəmlərinə əsasən real xərcləmələri cari və kapital xərcləmələri olaraq iki qrupa ayıraraq onların qeyri-neft ÜDM üzərindəki təsiri ölçmüşdür. O aşkar etmişdir ki, cari dövlət xərcləri 1% artdığı zaman bu qeyri-neft ÜDM-ni 0.6% artırır, eyni miqdarda kapital xərclərinin artması isə yalnız 0.2% artırır [5].

Azərbaycana gəldikdə isə, 2005-ci ildən etibarən yeni bir eranın, neft erasının başladığını şahidi oluruq. Bu neft gəlirləri dövlətin fiskal siyasətini də əhəmiyyətli dərəcədə yönləndirmişdir. Bu illərdən başlayaraq həyata keçirilən genişləndirici fiskal siyasət tendensiyası son illərə qədər davam etmiş, artan vergi gəlirləri və neft fondunun transferləri vasitəsilə xərclər maliyyələşdirilmişdir. Digər ölkələrdə olduğu kimi, Azərbaycanda da bunun mənfi və müsbət təsirləri mövcuddur. Bu mənfi təsirlər əsasən idarəetmənin zəif inkişafı, Holland sindromu və s. göstərilə bilər.

Azərbaycan üçün edilən araşdırmalara baxdıqda isə, xərcləmələr və iqtisadi inkişaf arasındakı əlaqəni yoxlamaq üçün bir neçə tədqiqat aparılmışdır. Həsənov və Əlirzəyev (2012) Avtoregressiv Gecikmələri Paylanmış Sərhəd Testi (ARDLBT) tətbiq etməklə 2001-2012-ci illərin rüblük məlumatları əsasında Azərbaycanda büdcə xərcləmələrinin qeyri-neft sektorunun inkişafına təsirini araşdırmışlar [6]. Həsənov (2013a) həmçinin Johansen kointegrasiya yanaşmasından istifadə edərək 1998-2012-ci illərin rüblük məlumatları əsasında eyni tədqiqatı aparmış və oxşar nəticələrə gəlmişdir [7]. Bir digər araşdırmasında isə Azərbaycan iqtisadiyyatı üçün Holland sindromunu yoxlamış (2013b) və dövlət xərcləmələri vasitəsilə bu sindromun göstəricilərindən biri olan "Xərcləmə Effektinin" yaşandığını qeyd etmişdir [8].

Baxmayaraq ki, Azərbaycan üçün bir sıra tədqiqatlar aparılmışdır, lakin onlar əsasən rüblük göstəricilər vasitəsilə edilmiş və həm də daha çox qeyri-neft sektoruna təsirləri ölçülmüş və son illərin məlumatları qeyd edilmişdir. Bizim araşdırmamız isə 1995-ci ildən etibarən Azərbaycanda həyata keçirilən büdcə xərcləmələri və büdcə gəlirlərinin iqtisadi inkişafa təsirləri tədqiq ediləcək və iqtisadiyyata təsirləri araşdırılacaqdır.

Ekonometrik Model Və Nəticələri

Azərbaycanda fiskal siyasətin iqtisadi artım üzərində təsirini ölçmək üçün bir çox modeldən istifadə edilə bilər, amma müşahidə sayının kifayət qədər çox olmaması Ən Kiçik Kvadratlar (OLS-Ordinary Least Square) üsulu daha məqsədə uyğun edir. Həmçinin, quracağımız modelimiz də xətti olduğu üçün OLS-dən istifadə optimal sayılır. Amma onu qeyd etmək lazımdır ki, bu üsuldən istifadə edilə bilməsi üçün dəyişənlər səviyyədə stasionar olmalı və yaxud birinci fərqdən stasionar olmalı və qurulan modelin qalığı dəyişənlərdən bir əvvəlki tərtib fərqdə stasionar olmalıdır [9, s. 546]. Bu şərt ödənildikdən modelqurma xətlərinin qeyd alınmaması üçün 4 şərt ödənilməlidir.

1. Qurulan model normal paylanmaya malik olmalı;
2. Modeldə avtokorrelyasiya problemi mövcud olmamalı, yəni modelin qalıqları arasında bir funksional asılılıq qeyd alınmamalı;
3. Modelin qalıqlarının dispersiyaları bir birinə bərabər olmalıdır, yəni homoskedastiklik şərti ödənilməlidir.
4. Sərbəst dəyişənlər arasında əlaqə olmamalı (yəni multikollinearlıq şərti ödənməlidir);

Bu şərtlər ödənildikdən sonra model qurula bilər, amma daha sonrakı mərhələdə model stabil olmalı, dəyişənlər həm ayrı-ayrılıqda, həm də birlikdə əhəmiyyətli olmalıdır.

Bu tədqiqat üçün istifadə ediləcək məlumatlar 1995-2016-cı illəri əhatə edən aşağıdakı göstəricilərdir:

**ÜDM (UDM)*- milyon manatla, ölkədə istehsal olunan əlavə dəyərlərin cəmi formasında ölçülmüşdür.

**Büdcə (dövlət) xərcləmələri (BX)*- milyon manatla ölçülmüş və dövlət büdcəsində həyata keçirilən ümumi dövlət xərcləməsini əhatə edir.

**Büdcə gəlirləri (BG)-* milyon manatla ölçülmüş ümumi büdcə daxilolmalarını əhatə edir.

Bütün məlumatlar Mərkəzi Bankın nəşrləri və Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatlarında qeyd edilən rəsmi göstəricilərdən əldə edilmişdir. Model 1995-2016-cı illərin müvafiq rəqəmsal göstəricilərindən istifadə edilərək qurulmuş və müvafiq testlərin nəticələrinə əsasən model qurma xətalrı və digər nöqsanlar baş verməmişdir. Model nəticələri aşağıdakı cədvəllərdə verilmişdir.

Cədvəl 1. OLS modelinin nəticələri

Dependent Variable: LOG(UDM)				
Method: Least Squares				
Date: 05/14/17 Time: 13:00				
Sample: 1995 2016				
Included observations: 22				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(BX)	1.411849	0.243079	5.808198	0.0000
LOG(BG)	-0.642315	0.251639	-2.552525	0.0195
C	3.450358	0.115818	29.79122	0.0000
R-squared	0.997089	Mean dependent var		9.572404
Adjusted R-squared	0.996783	S.D. dependent var		1.216700
S.E. of regression	0.069014	Akaike info criterion		-2.382879
Sum squared resid	0.090497	Schwarz criterion		-2.234100
Log likelihood	29.21166	Hannan-Quinn criter.		-2.347831
F-statistic	3253.948	Durbin-Watson stat		1.876085
Prob(F-statistic)	0.000000			

Cədvəl 2. OLS modelinin funksional şəkildə görünüşü

Estimation Command:

```
=====
LS LOG(UDM) LOG(BX) LOG(BG) C
```

Estimation Equation:

```
=====
LOG(UDM) = C(1)*LOG(BX) + C(2)*LOG(BG) + C(3)
```

Substituted Coefficients:

```
=====
LOG(UDM) = 1.41184934725*LOG(BX) - 0.642315222317*LOG(BG) + 3.45035808968
```

Analiz nəticələrindən, həm sərbəst, həm də asılı dəyişənlərin birlikdə və ayrılıqda əhəmiyyətli olduğu görünür. Cədvəl 1. və 2-in göstəricilərinə əsasən deyə bilərik ki, baxılan zaman aralığında büdcə xərclərinin 1% artması ÜDM-ni 1.41% artırır, büdcə gəlirlərinin 1% artması isə əksinə ÜDM-ni 0.64% azaldır. Modelə əsasən ÜDM-in büdcə xərcləri ilə düz mütənasib, büdcə gəlirləri ilə isə tərs mütənasib olduğu görünür. Bu mütənasiblik həmçinin Xətai Aliyev, Bruce Dehning və Orxan Nadirovun (2016) məqaləsində də öz əksini tapmışdır [10]. Belə ki, bu məqalədə büdcə xərcləri, büdcə gəlirləri bir sıra başqa dəyişənlərin qeyri-neft ÜDM-ə təsiri araşdırılmış və fərqli ekonometrik modelləşdirmələrin köməyi ilə əmsalların elastiklik göstəricilərinin büdcə xərcləri üçün 0.73-0.87% arası düz mütənasib, büdcə gəlirləri üçün isə 0.11-0.49% arası tərs mütənasib olduğu qeyd edilmişdir. Yəni büdcə xərclərinin 1% artması ÜDM-i 0.73-0.87% arası artırır, büdcə gəlirlərinin isə 1% artması ÜDM-i 0.11-0.49% azaldır [10].

Bu çalışmanın nəticəsi həmçinin bir sıra başqa tədqiqatların nəticələri ilə də üst-üstə düşməkdədir. Belə ki, əvvəl edilən bəzi araşdırmalarda da büdcə xərclərinin ÜDM ilə düz mütənasıblıq təşkil edərək onu artırdığı müşahidə edilməkdədir. Bu artım səviyyəsi isə baxılan zaman aralığından asılı olaraq 0.73-0.89% arasında dəyişməkdədir [10]. Göründüyü kimi iqtisadi artıma nail olmağın digər bir yolu da büdcə xərclərindən səmərəli istifadə edilməsidir. Bu xərclərin kənd təsərrüfatı başda olmaqla qeyri-neft sektorunun istehsalının və ixracının stimullaşdırılması məqsədilə səmərəli şəkildə təşkili ölkənin ixracatının şaxələnməsinə və həmçinin əsas prioritet məsələlərdən olan qeyri-neft sektorunun inkişafının dövlət tərəfindən dəstəklənərək artımına səbəb olacaqdır.

Nəticə

Bu araşdırmanın məqsədi fiskal siyasəti ümumi qaydaları çərçivəsində analiz etmək və onun müstəqilliyini 1990-cı illərin başında qazanan Azərbaycan Respublikasının formalaşmaqda olan yeni iqtisadi sistemindəki tətbiqini görməkdir. Tədqiqatda əsasən Azərbaycanın müstəqillikdən sonrakı iqtisadi vəziyyəti araşdırılmaqdadır. Müstəqillikdən əvvəl ölkə iqtisadiyyatı tamamilə başqa bir iqtisadi sistemə sahib ikən, müstəqilliyin əldə edilməsi ilə birlikdə tam fərqli bir iqtisadi sistem olan bazar iqtisadiyyatına keçid mərhələsinə girmişdir. Bu mərhələdə əsas fundamental məsələlərdən biri də yeni sistemin tələb etdiyi şəkildə bir fiskal siyasət təyin etməkdir. İqtisadiyyatını yeni sistemə uyğunlaşdırmağa çalışan ölkədə tətbiq zamanı bir sıra problemlərin yaşanması normaldır. Azərbaycanda da fiskal siyasətin praktiki yönünə baxdığımız zaman ilk illərdə bu istiqamətdə problemlərin yaşandığı görülməkdədir. Sonrakı illərdə, xüsusilə 2004-cü ildən sonra həyata keçirilən fiskal siyasətlər iqtisadiyyatda böyük ölçüdə inkişafa səbəb oldu.

Bu tədqiqatda fiskal siyasətin iqtisadi artım üzərindəki təsirləri Ən kiçik kvadratlar metodu yanaşması ilə Azərbaycan iqtisadiyyatı baxımından qiymətləndirilmişdir. Model 1995-2016-cı illərin müvafiq rəqəmsal göstəricilərindən istifadə edilərək qurulmuşdur. Qiymətləndirmə nəticələrinə əsasən büdcə gəlirləri Ümumi Daxili Məhsula (ÜDM) mənfə, büdcə xərcləri isə müsbət təsir göstərir.

Ədəbiyyat Siyahısı

1. Devrim F. Kamu Maliyyəsinə Giriş. İzmir, 2002, 404 s.
2. Savaş V. Politik İktisat. 4-cü Basım, İstanbul, 2000, 339 s.
3. Alfonso A., Schuknecht L. And Tanzi V., Public Sector Efficiency: an International Comparison, Public Choice, 2005, 123, ss. 321-344
4. Kireyev A. Key Issues Concerning Non-oil sector Growth. IMF (ed.), Saudi Arabia's Recent Economic Developments and Selected Issues, 1998, ss. 29-33
5. Trieche V. Stance of Fiscal Policy and Non-oil Economic Growth. Oman Beyond the Oil Horizon: Policies Toward Sustainable Growth, 1999, s. 26
6. Hasanov F., Alirzayev E. The government spending, FDI and the non-oil; sector of the oil exporting economy, The Center for Socio-Economic Research, Qafqaz University, 2012
7. Hasanov F. The role of fiscal policy in the development of the non-oil sector in Azerbaijan, Hazar Raporu, 2013a.
8. Hasanof F. Dutch Disease and the Azerbaijan Economy, Communist and Post Communist studies, 2013b, ss. 463-480
9. Damador Gujarati, Econometrics by Example, Palgrave Macmillan, 2011, 1002 s.
10. Aliyev K., Dehning B., Nadirov O. Modelling the Impact of Fiscal Policy on Non-oil GDP in a Resource Rich Country: Evidence from Azerbaijan, Acta Universitatis et Silviculturae Mendelianae Brunensis, 2016, vol 64, Number 6
11. Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi rəsmi internet saytı, <http://www.azstat.org/MESearch/details> (06.04.2017)
12. <http://esasodi.cbar.az:9704/obiee/ESAHS.jsp> (15.05.2017)

MAŞINQAYIRMA MÜƏSSİSƏLƏRİNİN RƏQABƏTQALİYYƏTLİLİYİNİN YÜKSƏLDİLMƏSİNİN İNVESTİSİYA AMİLİ

Ərzuman HÜSEYNOV

AzDİU (UNEC)

Arzuman-huseynov@rambler.ru

XÜLASƏ

Məqalə müasir şəraitdə ölkədəki maşınqayırma müəssisələrinin rəqabətqabiliyyətliliyinin yüksəldilməsində investisiyanın rolunun elmi cəhətdən araşdırılmasına həsr olunmuşdur. Məqalədə rəqabət qabiliyyətlilik anlayışı və onu müəyyən edən göstəricilər sistemi, investisiyanın iqtisadi əhəmiyyəti və ölkədə maşınqayırma müəssisələrinin müasir durumu əsrh edilmişdir. Eyni zamanda məqalədə maşınqayırma müəssisələrində investisiyanın cəlb edilməsi yolları araşdırılmış və bu sahədə təklif və tövsiyələr verilmişdir.

Açar sözlər: Rəqabətqabiliyyətlilik, maşınqayırma, investisiya, investisiya siyasəti, amortizasiya

Giriş

Milli iqtisadiyyatımızda bazar münasibətlərinin formalaşması və dünyada sürətlə gedən qloballaşma prosesi yerli sənaye müəssisələrin, o cümlədən də maşınqayırma müəssisələrinin rəqabət qabiliyyətliliyinin yüksəldilməsini bir daha zəruri edir. Bunu nəzərə alaraq Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2014-cü il 26 dekabr tarixli Sərəncamı ilə təsdiq edilmiş “2015-2020-ci illər üçün Azərbaycan Respublikasında sənayenin inkişafına dair Dövlət proqramı”nda, Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2012-ci il 29 dekabr tarixli Fərmanı ilə təsdiq edilmiş “Azərbaycan 2020: Gələcəyə baxış” İnkişaf Konsepsiyasında və Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2016-cı il 16 mart tarixli Sərəncamı ilə təsdiq edilmiş “Milli iqtisadiyyat və iqtisadiyyatın əsas sektorları üzrə strateji yol xəritəsinin başlıca istiqamətləri” və hökumətin digər mühüm sənədlərində yaxın gələcəkdə ölkəmizdə maşınqayırma sənaye müəssisələrinin inkişaf edirlərək rəqabət qabiliyyətlilik səviyyəsinin yüksəldilməsi nəzərdə tutulmuşdur.

Hal-hazırda ölkəmizdə maşınqayırma sənayesinin inkişafı heçdə qənaətbəxş səviyyədə deyil. Belə ki, əgər 1990-cı ildə respublikamızda istehsal olunan sənaye məhsulunun 13,1 faizi maşınqayırma sənayesinin payına düşürdüsə, bu göstərici 2016-cı ildə isə 2,2 faiz təşkil etmişdir. Respublikamızda mövcud olan maşınqayırma müəssisələrinin maddi-texniki bazasının həddən artıq köhnə olması, kadrlarının ixtisaslaşma səviyyəsinin zəif olması, innovasiya fəaliyyətinin həyata keçirilməməsi və digər mühüm mövcud problemlərin olması ölkəmizdə istehsal olunan maşınqayırma məhsullarının ölkəyə idxal olunan anoloji məhsullarla rəqabət aparaq imkanlarını məhdudlaşdırır. Şübhəsiz ki, maşınqayırma sənaye müəssisələrində belə ciddi problemlərin həlli bu müəssisələrin inkişafı üçün böyük həcmdə investisiya qoyuluşuna ehtiyacın olduğunu göstərir. Bütün bunlar isə maşınqayırma müəssisələrində investisiya fəallığının artırılması yollarının elmi cəhətdən araşdırılmasını zəruri edir.

Dünya iqtisadiyyatında qloballaşma proseslərinin və dinamik beynəlxalq rəqabətin sürətlə dərinləşdiyi və müasir informasiya texnologiyalarının inkişafının indiki dövrdə hər bir ölkənin inkişafı onun (ölkənin) rəqabət qabiliyyətlilik səviyyəsindən asılıdır. ABŞ Prezidenti yanında Sənayenin Rəqabətqabiliyyəti üzrə Komissiyasının 1992-ci ildə verdiyi tərifi görə milli iqtisadiyyatın rəqabətqabiliyyəti "ölkənin, uzunmüddətli dövrdə öz vətəndaşlarının real gəlirlərinin saxlanması və artırılması şərti ilə azad və ədalətli bazar şəraitində dünya bazarının tələblərinə cavab verən məhsullar və xidmətlər istehsal etmək qabiliyyətini" ifadə edir. Ölkədə əhalinin gəlirlərinin artırılmasının uzunmüddətli amili isə ölkənin malik olduğu istehsal imkanlarının artırılması və ondan səmərəli istifadədir.

Bütövlükdə, istənilən sahənin rəqabət qabiliyyətliliyi müxtəlif göstəricilərlə müəyyən edilir. Sənaye müəssisələrinin rəqabətqabiliyyətliliyini müəyyən edən əsas göstəricilər isə aşağıdakılardan ibarətdir:

- fəaliyyətin iqtisadi imkanları və səmərəliliyi (aktivlər, əsas kapital, xüsusi və kənardan alınan kapital, satışın həcmi, bazar payı, mənfəət);
- idarəetmənin təşkili səviyyəsi (yeniliketmə və məsuliyyət mövqeyindən təsərrüfat mexanizmi elementlərinin təşkili formaları və fəaliyyət təcrübəsi);
- müəssisənin hər hansı məhsulu tələb olunan müddətdə və həcmdə istehsal və realizə etmək imkanlarını göstərən istehsal və satış potensialı (mövcud xammal bazası, istehsal və satış gücü, kapital qoyuluşunun həcmi və s.);
- elmi-tədqiqat potensialı, innovasiya fəaliyyəti (elmi tədqiqatların və işləmələrin təşkili səviyyəsi və istiqamətləri, patent verilmiş kəşflərin sayı və s.);
- maliyyə vəziyyəti (tədiyə qabiliyyətlik, kredit qabiliyyətlik və kreditləşdirmə şəraiti, kapitalın strukturu və s.);
- müəssisənin imici;
- müəssisənin bazar strategiyası;
- əmək resurslarının ixtisaslaşma səviyyəsi və s.

Müasir şəraitdə qeyd edilən göstəricilərin yaxşılaşmasında yəni, müəssisənin rəqabətqabiliyyətliliyinin yüksəldilməsində investisiya qoyuluşu mühüm rol oynayır. Ümumilikdə investisiyalar geniş təkrar istehsal prosesində aşağıdakı funksiyaları yerinə yetirir:

- makro və mikroiqtisadi səviyyələrdə əsas kapitalın artımının və keyfiyyətə təkmilləşdirilməsinin təmin edilməsi;
- iqtisadiyyatda mövcud olan mühüm proporsiyalara (təkrar istehsal strukturuna və sahəvi struktura) məxsus mütərəqqi iqtisadi struktur dəyişikliklərinin həyata keçirilməsi;

- elmi-texniki tərəqqinin ən yeni uğurlarının reallaşdırılması, nəticə etibarilə istehsalın sosial-iqtisadi səmərəliliyinin yüksəldilməsi.

Son dövrlərdə ölkədə aparılan genişmiqyaslı köklü islahatlar nəticəsində iqtisadiyyatın bütün sahələrində olduğu kimi, sənayenin də inkişafına səbəb olmuşdur. Beləki, istehsal sahələrinin inkişaf etdirilməsi, yeni müəssisələrin yaradılması, xüsusilə ölkənin neft-qaz sənayesinin sürətli inkişafı ümumi daxili məhsulun strukturunda sənayenin payının getdikcə artmasına gətirib çıxarmışdır. Beləki, 2016-cı ildə ümumi daxili məhsulda sənaye məhsulu istehsalının payı 37,2 faiz təşkil etmişdir. Lakin, bu artım ölkə sənayesinin bütün sahələrində baş verməmişdir. Belə ki, 1990-cı illə müqaisədə 2016-cı ildə hasilat sənayesində artım 2,2 dəfə olduğu halda, emal sənayesi məhsulunun həcmi 1,7 dəfə azalmışdır.

Məhsul istehsalına görə sənayenin öz strukturunda da ciddi dəyişiklik baş vermişdir. Belə ki, 1990-cı ildə ölkədə istehsal olunan sənaye məhsulunun 90,1 faizi emal sənayesinin payına düşüyü halda, bu göstərici 2016-cı ildə 22,9 faizi təşkil etmişdir. Müasir dövrdə respublikanın emal sənayesinin nisbətən mürəkkəb və əməktutumlu sahəsi olan maşınqayırma sənayesinin inkişaf səviyyəsi olduqca zəifdir. Beləki, bu sahənin ümumi sənaye istehsalında xüsusi çəksi 2,2 faiz təşkil edir. Bu baxımdanda ölkəmizdə maşınqayırma sənayesinin inkişaf etdirilməsinə daha böyük ehtiyac duyulur.

Hazırda, Azərbaycanda maşınqayırma istehsalı digər oxşar ölkələrin (istər region daxilində, istərsə də regiondan kənar) standartları ilə müqayisədə geridə qalır. Respublikamızda mövcud olan maşınqayırma müəssisələrinin maddi-texniki bazasının həddən artıq köhnə olması, kadrlarının ixtisaslaşma səviyyəsinin zəif olması, innovasiya fəaliyyətinin həyata keçirilməməsi və digər mühüm mövcud problemlərin olması bu müəssisələrin inkişafı üçün böyük həcmdə investisiya qoyuluşuna ehtiyacın olduğunu göstərir. Belə şəraitdə, ilk növbədə, maşınqayırma sənaye müəssisələrində istehsalın texniki səviyyəsinin yüksəldilməsi zəruridir. Çünki, istehsalın texniki səviyyəsinin aşağı olması rəqabət qabiliyyətli məhsul istehsal etmək imkanlarını məhdudlaşdırır ki, bu da müəssisədə istehsalın, əməyin və idarəetmənin təşkilinin təkmilləşdirilməsi sahəsində həyata keçirilməli olan tədbirlərin əhəmiyyətini azaldır.

Maşınqayırma müəssisələrində köhnəlmiş əsas fondların həll olunmamış problemləri müasir, rəqabət qabiliyyətli məhsulun kütləvi istehsal imkanlarını məhdudlaşdırır. Bununla da beynəlxalq əmək bölgüsündə ölkənin perspektivləri tamamilə aydın nəzərə çarpır. Əgər Azərbaycan bu yaxınlarda ÜTT-yə daxil olarsa, onda bu, indiki texnologiya situasiyasında ölkədə bir çox maşınqayırma sənayesi sahələrinin yox olmasına gətirib çıxaracaqdır.

DSK-nın məlumatları əsasında aparılan hesablamalar göstərir ki, 2000-2016-cı illər dövründə ölkə iqtisadiyyatına yönəldilən 201.5 milyard AZN məbləğində ümumi investisiyanın 167.0 milyardı (82.9%) əsas kapitalla yönəldilib. Bu müddətdə əsas kapitalla yönəldilən investisiyanın əsas 3 prioriteti neft-qaz sənayesi, nəqliyyat və anbar təsərrüfatı, bir də tikinti sektoru olub. Onuda qeyd etmək lazımdır ki, 2016-cı ildə ölkə iqtisadiyyatında əsas kapitalla yönəldilmiş investisiya qoyuluşlarının 54,8 faizi neft sektoruna, 45,2 faizi isə qeyri-neft sektoruna qoyulmuşdur. Buna baxmayaraq 2016-cı ildə bütövlükdə ölkə sənayesində əsas kapitalla investisiya qoyuluşunun cəmi 0,5 faizi maşınqayırma müəssisələrinə yönəldilmişdir. Şübhəsizki, belə kiçik həcmli investisiya qoyuluşu müasir şəraitdə maşınqayırma müəssisələrinin rəqabət qabiliyyətliliyinin yüksəldilməsinə ciddi təsir edə bilməz.

Məlumdur ki, ölkə iqtisadiyyatının və onun ayrı-ayrı sahələrinə yönəldilən investisiyaların həciminə bilavasitə təsir edən əsas amil dövlətin investisiya siyasətidir. İnkişaf etmiş ölkələrin təcrübəsindən də məlum olur ki, investisiyanın təşviqi siyasəti elə olmalıdır ki, ölkədə investisiya tələb və təklifini stimullaşdırmalıdır.

Amerika tədqiqatçısı M.Olson dünya ölkələrinin bir qisminin daha varlı, digərlərinin isə daha yoxsul olmasını həmin ölkələrdə mövcud olan stimullaşdırma sisteminin vəziyyəti ilə bağlı olduğunu qeyd edir. Tədqiqat nəticəsində belə bir qənaətə gəlib ki, daha təkmil iqtisadi siyasətə və inistutlara malik ölkələr özlərinin iqtisadi pərənsialını daha yaxşı reallaşdırır. Çünki bu ölkələrdə həyata keçirilən iqtisadi siyasət insanları daha səmərəli fəaliyyətə stimullaşdırır. Kasıb ölkələrdə isə məhz insanları daha səmərəli fəaliyyətə sövq edən stimullar çatışmır(6).

Rus iqtisadçı-sosioloqu V.V.Radayev qeyd edir ki, əgər hər hansı bir nemət insan üçün əhəmiyyətli və arzu edilən olarsa, o, stimula – yəni təhrik etmənin xarici obyektinə, aktuallaşmış təlabata çevrilir. Həmin neməti əldə etmək istəyi (impulsu) insanın şüurundan keçəndə isə artıq stimula motivə, yəni fəaliyyət üçün daxili hərəkətverici qüvvəyə çevrilir(7).

Fikrimizcə, ölkəmizdə bu mərhələdə hökumətin, daxili və xarici investisiyaları stimullaşdırmaq üçün əvvəlki mərhələlərdən tamamilə fərqli yeni bir investisiya siyasəti həyata keçirməsi zəruridir. 2015-ci ilin sonlarından etibarən hökumət ölkədə biznes mühitinin yaxşılaşdırılması, qeyri-neft sektorunun inkişafı və qeyri-neft ixracının dəstəklənməsi istiqamətində əhəmiyyətli qərarlar verməkdə və tədbirlər həyata keçirməkdədir.

Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2016-cı il 6 dekabr tarixli Fərmanı ilə təsdiq edilmiş “Azərbaycan Respublikasında ağır sənaye və maşınqayırmanın inkişafına dair Strateji Yol Xəritəsi”ndə qeyd edilir ki, uzunmüddətli perspektivdə Cənubi Qafqaz regionunda dəyər zəncirinin ən yüksək seqmentlərində çalışan şirkətlər Azərbaycanda fəaliyyət göstərəcəklər. Bu məqsədə nail olmaq üçün xarici investisiyaların dəstəklənməsi ilə yanaşı, sektorda fəaliyyət göstərən sahibkarlıq subyektlərinə zəruri maliyyə və texnologiya dəstəyinin göstərilməsi siyasəti davam etdiriləcəkdir (2).

Dünya təcrübəsində ölkədə investisiya fəallığının artırılmasında investisiyaların təşviqi məqsədilə dövlətin yaratdığı təsisatlar (qurumlar) əhəmiyyətli rol oynayır. Müstəqillik əldə etdikdən sonra respublikamızda belə qurumlar yaradılmışdır. Belə qurumlardan biri Azərbaycan Investisiya Şirkətidir (AİŞ). Şirkət ölkə prezidentin 30 mart 2006-cı il tarixli “Investisiya Fəaliyyətinin Təşviqi üzrə Əlavə Tədbirlər haqqında” sərəncamı ilə yaradılıb. AİŞ-in əsas məqsədi mövcud və yeni kommertiya müəssisələrinə yerli və xarici investorlar cəlb etməklə və öz vəsaiti hesabına müddətli investisiya qoyuluşları vasitəsilə Azərbaycan ərazisində iqtisadiyyatın qeyri-neft sektorunun inkişaf etdirilməsidir.

Qeyd olunduğu kimi, müasir dövrdə maşınqayırma sənayesinin işinin yenidən qurulması və onların rəqabət qabiliyyətliliyinin yüksəldilməsi üçün, ilk növbədə, təşkilati tədbirlərin görülməsi və bu prosesə maliyyə vəsaitlərinin cəlb edilməsi məqsəduyğundur. Belə tədbirlər dövlət mülkiyyətində olan maşınqayırma müəssisələrinin özəlləşdirilməsi prosesində aparılmalıdır. Bütün müəssisələrin texniki iqtisadi vəziyyəti qiymətləndirilməli, onların texnoloji uyğunluğu müəyyən olunmalı və iki-üç müəssisənin bir müəssisədə birləşdirilməsi və onların sanasiyasının keçirilərək özəlləşdirilməsi məqsəduyğundur. Fikrimizcə, hökumət dövlət mülkiyyətində olan maşınqayırma müəssisələrinin restrukturizasiyasını həyata keçirdikdən sonra onların özəlləşdirilməsi daha məqsəduyğundur. Restrukturizasiya tədbirlərinin həyata keçirilməsində əsas məqsəd dövlət müəssisələrinin özəlləşdirilməyə hazırlanması, onların investorlar üçün cəlb ediciliyinin artırılması, istehsal olunan məhsulların rəqabət qabiliyyətinin yüksəldilməsindən ibarətdir.

Müasir dövrdə dünya iqtisadiyyatında xarici investisiyanın cəlb olunması forması kimi müştərək müəssisələr geniş yayılmışdır. Fikrimizcə Azərbaycan maşınqayırma sənayesinə xarici investisiyaların cəlb edilməsinin mühüm yollarından da biri bu sektorda müştərək müəssisələrin yaradılmasıdır.

Maşınqayırma müəssisələrinin investisiya fəaliyyətinin tənziplənməsində amortizasiya ayırmalarının səviyyəsinin və mənfəət normasının tənziplənməsi ən səmərəli üsullardandır. Belə ki, özəl bölmədə investisiya haqqında qərarın qəbul edilməsi üçün investisiya qoyuluşunun səmərəliliyi məhz amortizasiya ayırmaları ilə mənfəətin cəmi və investisiya xərclərinin müqayisəsi vasitəsilə müəyyən edilir. Dövlət bunların səviyyəsinə verginin tutulması, amortizasiya ayırmalarının hesablanması qaydaları və s. ilə təsir edərək investisiya qoyuluşlarına gəlirliyi azalda və ya artırma bilər. Təsərrüfat subyektlərində sürətli amortizasiyanın tətbiqi onların investisiya qoyuluşlarının səmərəliliyinin yüksəldilməsinə gətirib çıxarır. Sürətli amortizasiyanın mahiyyəti ondan ibarətdir ki, amortizasiya ayırmaları əsas kapitalın fiziki köhnəlməsinə nisbətən daha tez zaman ərzində məhsulun maya dəyərində daxil edilir. Yəni dövlət amortizasiya normalarını və amortizasiya ayırmalarının hesablanması qaydalarının dəyişməklə, müəssisənin vergidən azad olunan mənfəətinin həcmində təsir etmiş olur. Məsələn, amortizasiya normalarının artırılması müəssisəyə amortizasiya ayırmalarının artımına bərabər həcmdə mənfəətdən vergi ödəməməyə imkan verir. Bu da, müəssisənin xüsusi vəsaitlərinin (vergidən sonrakı mənfəətlə amortizasiya ayırmalarının cəmi) artmasına gətirib çıxarır.

Müəssisələrdə amortizasiya ayırmalarının investisiya fəaliyyətinin maliyyə-yələşdirilməsinin ilk mənbəyi olduğunu nəzərə alaraq respublikamızda sənaye müəssisələrində, xüsusilə maşınqayırma müəssisələrində vəziyyətdən çıxış yolu kimi bir sıra təxirəsalınmaz tədbirlər sistemi hazırlanıb həyata keçirilməlidir. Belə sistemin elementlərindən biri kimi, aşağıdakıları nəzərdə tutan səmərəli amortizasiya siyasəti işlənilməlidir:

- bütün növ təsərrüfat subyektlərinə ilk növbədə amortizasiya ayırmaları olmaqla öz maliyyə alətlərindən istifadə edərək əsas istehsal fondlarının təkrar istehsalını təmin etmək üçün tam səlahiyyətlərin verilməsini təmin edə biləcək hüquqi-normativ bazanın yaradılması;

- müəssisələrin tələblərini, real imkanlarını, maliyyə vəziyyətini və mülkiyyət formalarını nəzərə almaqla əsas fondların amortizasiyasının forma metodlarının adekvat variantlar sisteminin formalaşdırılması;
- amortizasiya fondlarının və xüsusi yığım fondlarının inflyasiyaya uyğun indeksləşdirilməsini təmin etmək;
- amortizasiya ayırmalarının müxtəlif depozit hesablarında cəmlənməsi imkanlarını yaratmaq üçün hərtərəfli tədbirlər sisteminin yaradılması;
- amortizasiya ayırmalarının iqtisadi konyukturanın xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq müxtəlif istehsal sahələri arasında təkrar bölgüsü mexanizmlərinin formalaşdırılması.

Nəticə

Araşdırmalar göstərir ki, bazar münasibətləri şəraitində sənaye müəssisələrinin və o cümləndə maşınqayırma müəssisələrinin inkişafında və rəqabət qabiliyyətliliyinin yüksəldilməsində investisiya amili mühüm rol oynayır.

Fikrimizcə, respublikamızda maşınqayırma müəssisələrinin rəqabətqabiliyyətliliyinin yüksəldilməsinə nail olmaq üçün, bu sahəyə investisiya qoyuluşlarını həyata keçirmək məqsədilə, yuxarıda qeyd edilənlərlə yanaşı hökumət tərəfindən aşağıdakı tədbirlərin həyata keçirilməsi məqsədə uyğun olar:

- maşınqayırma sənayesini əhatə edəcək investisiya proqramının işlənilib hazırlanması və həyata keçirilməsi;
- maşınqayırma müəssisələrinə daxili və xarici investisiyaları cəlb etmək məqsədilə bu sahəyə investisiya qoyuluşu həyata keçirən investitorlara vergi güzəştlərinin verilməsi;
- qeyri-neft sektoruna investisiya qoyuluşlarına dövlət təminatının verilməsi qaydalarının hüquqi bazasının təkmilləşdirilməsi;
- İnkişaf etmiş ölkələrin təcrübəsindən də məlum olur ki, müasir şəraitdə sənaye müəssisələrində əsas vəsaitlərin maliyyələşmə mənbəyi kimi lizinqdən daha geniş istifadə olunur. Bunu nəzərə alaraq ölkəmizdə sənaye müəssisələrinin, o cümlədən də maşınqayırma sənayesi müəssisələrinin maddi- texniki bazasının yeniləşdirilməsinə yaxından köməklik göstərə biləcək lizinq fəaliyyətilə məşğul olacaq müəssisələrin inkişafı üzrə xüsusi dövlət proqramının işlənilib hazırlanması və reallaşdırılması;
- maşınqayırma müəssisələrinə xarici investitorları cəlb etməklə müştərək müəssisələr yaratmağa, onların vəsaiti hesabına yeni texnika və texnologiyaları tətbiq etməklə, istehsal olunan məhsulun rəqabətə davamlılığını yüksəltmək zərurəti ön plana çəkilmişdir.
- müxtəlif maşınqayırma məhsullarının istehsalı üzrə dünyada tanınmış bir neçə şirkətin ölkəmizdə fəaliyyətinin qurulması üçün onlarla fərdi danışıqlar aparılsın və onların fəaliyyəti üçün şərait yaradılsın;

İstifadə olunmuş ədəbiyyatlar:

1. “2015-2020-ci” illərdə “Azərbaycan Respublikasında sənayenin inkişafı” Dövlət Proqramı. Bakı, 2015.
2. Azərbaycan Respublikasında ağır sənaye və maşınqayırmanın inkişafına dair Strateji Yol Xəritəsi. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2016-cı il 6 dekabr tarixli Fərmanı ilə təsdiq edilmişdir.
3. A.S.Mehtiyev. Investisiyaların stimullaşdırılması siyasəti: onu necə gücləndirmək olar? http://edf.az/ts_general/azl/layihe/PIED/downloads/investisiya_siyaseti.pdf
4. Əhmədov B.S. “İnvestisiya” və “kapital” anlayışlarının mahiyyəti: mikroiqtisadi və makroiqtisadi yanasmalar / “Azərbaycanın vergi xəbərləri” jurnalı, №1, 2011, s. 69-84.
5. Əhmədov B.S. Milli iqtisadiyyatda investisiya qərarlarının qəbulu mexanizmi və ona təsir edən amillər / “İqtisad elmləri: nəzəriyyə və praktika” jurnalı, №2, 2010. s. 180-188.
6. Олсон М. Крупные банкноты остаются лежать на дороге: почему одни страны богаты, а другие бедны. // Институт приватизации и менеджмента «Эковест», 2002, № 2-3
7. Радаев В. В. Экономическая социология. Москва: «Дело», 1998, сәh. 64
8. Hüseynov Ə.A. Müasir şəraitdə maşınqayırma müəssisələrinin istehsal potensialının inkişaf istiqamətləri. İqtisad elmləri: Nəzəriyyə və Praktika (rublik nəzəri və elmi praktiki jurnal). № 4-2010. Bakı, 2011-ci il.
9. Портер М. Международная конкуренция. Конкурентные преимущества стран. М.: Международные отношения, 1993. 896 стр.
10. <https://www.stat.gov.az/source/construction/>

**EDUCATION AND THE WELFARE STATE: AN OVERVIEW OF
EDUCATIONAL REFORMS IN POST-SOVIET COUNTRIES**

Gunay GULIYEVA

Baku Engineering University
guquliyeva1@beu.edu.az

ABSTRACT

Current research in public policy and sociology covers great space on welfare state, whereas the idea of welfare state varies from literature to literature. If the main application of welfare state in the USA is “welfare provided by the state”, in Western Europe it is defined by the system which ensures social security of citizens through social programs. The scope and essence of welfare state programs differ in each state, as well as from field to field. Taking into account these facts, the paper explains relationships between education and welfare state with regards to post-communist countries. The essay briefly summarizes current tendencies in welfare state research in terms of education and highlights main features of education reforms in post-soviet societies.

Key words: welfare state and education; education reforms in post-soviet countries; welfare programs.

What is welfare state?

The welfare state is a governmental structure of today’s industrial societies. There is more than one interpretation for welfare state, however common accepted definition declares that welfare state is the form of government which provides citizens with minimum standards of income, nutrition, health, housing and education (L.Wilensky, 1975). Critics of welfare state propose that welfare state programs are regressive in its nature, nevertheless the redistribution of income aids a major group of poor and elderly.

According to professor Bimlinger, welfare state falls somewhere between Tocqueville’s diagnoses and Marx’s predictions. Tocqueville describes the principle of equality as a matter of humans’ fundamental rights, whereas on the points of Marx theories equality aims to maintain poverty by keeping the poor on the control (V.Rimlinger, 1971). Although welfare programs do not form ideal system, but they refuse the control theories of the society. Original meaning of welfare state is not directly related to welfare of the poor, it is currently about social programs, rights and social regulations and the main beneficiary of these programs is middle class (Garland, 2014).

Since the different countries share different economic, social and political characteristics such as traditions of liberalism for Western world and Marxist socialism for East, therefore welfare state programs and initiatives differ from state to state.

Welfare state and education

One of the major governmental expenditures to build strong welfare state utilized for education, since education is commonly believed to have vital role in alleviating poverty and economic inequality. Education was and remains to be among one of the main priorities of the governments’ policies, because (1) education provides value to society and (2) it increases productivity and economic growth. According to Marius R. Busemeyer the relationships between education and welfare state are much more complicated as really seen. Moreover, he defines three major connections between education and welfare states: 1) there is political-economic interest to promote education in order to constitute well-educated professionals; 2) secondly, institutional and financial composition of education leads to social equality; 3) it somehow has impacts on results of policy formulation (Busemeyer, 2017).

In the following, the essay’s focus is directed towards the explanation of the three main relationships between education and welfare state. The first relationship defines the importance of education in political and economic sphere of a state. First of all, high quality education cause innovation and through competitiveness builds strong economic stability. Professionalism of employees turns to be main focus of not only the state, but also enterprises and businesses. Secondly, better education means better standards of life. Adam Smith and John Stuart Mill also believed that there is a link between education and economic growth (Charles L. Cochran, 2005). According to marginal productivity theory payment of the employees depends on additional productivity to the work. In this meaning governments’ spending on education encourages economic growth. Some researchers discovered a high relationship between general education and Gross National Product (GNP); others kept up that advanced education was the definitive variable; still others contended that general literacy

was the essential component in development. Accepting that the level of training possess a causal relationship to financial development, market analysts had a tendency to see "interest in Human resources (HR)" as the fundamental condition for economic advancement. It is also important to make universities to become competitive to prepare experts for labor market demands rather than its potential to provide curtain studies. As education affects stabilizing social inequality, it helps the poor to change their economic conditions. Changes in social situation lead to shifts in policy making. New opportunities emerge and new actions of government shed light to political agenda.

The main example proposed by Professor Busemeyer is that high payments in education cause huge debts for students which oppositely intensify social inequality. Therefore, countries with high public spending on education covers much more social equality rather than countries based on private funds (Busemeyer, 2017). Although different welfare states have distinctive characteristics, western welfare states are also different from post-communist countries. Moreover, there is huge gap in welfare state research in post-communist states despite of growing interest in this field.

Education reforms in post-communist countries

Regards to historical backgrounds and transformation burdens post-communist states differ in welfare state reforms from western societies tremendously. However, in education policy post communist welfare states made huge steps, since education is regarded as fundamental right of citizens. The first step of post-communist welfare states was to legalize private actors in education field. The major difficulties of post-communist governments originated from the chaotic environment as initial policy measures were poorly constructed which emerged from financial instability and lack of practice. However, by economic growth the spending in social programs increased which raised the effectiveness of reforms (Cook, 2007). According to academic literature, there were slight or obvious differences in welfare expenditure and social programs in healthcare, housing and social insurance, however education measures shares similar directions despite certain differences in Balkans. The outcomes of the programs were various due to states capacities. The current situation in state expenditure on education shows progressive shifts, since it is based on increased competitiveness among education institutions including schools and higher education unities.

Conclusion

After collapse of Soviet Union, the world's only choice was capitalism, but capitalism solely does not satisfy the modern societies' needs. Since the Second World War Western world experienced welfare programs, but welfare state as a real system is the focus of modern research. The studies show that welfare states differ in terms of their character, therefore building general theories is not consistent even in the field of education. I tried to generalize education reforms for post-communist countries, but it still requires detailed case studies and comparative analyses to have more empiric results.

MƏHSULUN SERTİFİKATLAŞDIRILMASI MƏSƏLƏLƏRİNİN TƏHLİLİ

Həsən QULİYEV

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
hquliyev001@gmail.com

Müasir şəraitdə ölkəyə şəxsi kapitalın ixracatının istiqamətləri və strukturu dəyişməkdədir. Əgər əvvəllər inkişaf etməkdə olan ölkələrdə kapital ixracatının əsas sahələri istehsal sənayesi və plantasiya təsərrüfatı idi sə ,indi emal sənayesinə də sərmayə qoyuluşları artmadadır . Bildiyimiz kimi kapital ölkəyə xrici fiziki və hüquqi şəxslər tərəfindən gətirilir . Buda bir tərəfdən ölkəyə əlavə maliyyə və maddi ehtiyatların cəlb olunması deməkdir . Həmçinin ölkədə vəsait toplanması imkanlarını genişləndirir və iqtisadi inkişaf planlarını da yaxşılaşdırır .

Son illərdə Azərbaycan Respublikasında xarici kapitalın daha geniş idxalı üçün addımlar atılmasına ,investisiya mühitinin yaxşılaşdırılmasına baxmayaraq ,ölkəyə kapital axının həcmi qənaətbəxş deyildir . Bu istiqamətdə ölkə rəhbəri tərəfindən geniş miqyaslı işlər görülür . Ölkə rəhbərliyinin fikrincə respublikamızda istehsal edilən hər bir məhsulun sertifikatlaşdırılmalıdır . Bunun zəruriliyi də həzaman qeyd olunur . Ölkə rəhbərliyi məhsulların heç bir maneə olmadan xarici

ölkələrə ixrac olunması üçün onlara uyğunluq sertifikatlarının verilməsinin xüsusi əhəmiyyət kəsb etdiyini vurğulayır .

Hal – hazırda sertifikatlaşdırma əksəriyyət məhsul növləri , o cümlədə ərzaq , qeyri-ərzaq və digər sənaye sahələrindən olan məhsulları üzrə ölkələr arasında toplanan ticarət müqavilələrinin əsas şərtlərindən biridir . O, eyni zamanda kifayət qədər məsuliyyət və maliyyə vəsaiti tələb edən bir işdir . Beləki, bu işlərin aparılması məhsulun maya dəyərinin 2 faizini və daha çox miqdarda vəsait tələb edir . Xaricə sertifikatlı ixrac olunan məhsulun qiyməti adətən ucuz olur . Bundan başqa , hər bir istehlakçı ölkə öz sınaq stendlərində sertifikatlaşdırma sınaqlarını həmin məhsulun qiymətinin azaldılması hesabına aparmaq hüququna malikdir .

Azərbaycan respublikası öz məhsullarının bir qismini məsələn neftmaşınqayırması məhsullarını xaricə sertifikatlı ixrac edir . Buda respublikanın hər il külli miqdarda ziyanə məruz qalmasına səbəb olur . Bu nöqsanları aradan qaldırmaq üçün təşkilatı -iqtisadi baxımdan ilk növbədə xüsusi sertifikatlaşdırma mərkəzləri yaratmalıyıq . Sonra isə o mərkəzlərin xarici ölkələrin bu sahədə tanınmış firma və orqanları tərəfindən beynəlxalq miqyasda tanınmasına , eləcə də akreditə olunmasına nail olmalıyıq . Belə ki , Sertifikatlaşdırma Mərkəzlərində ola bütün sınaq stendlərinin , ölçmə texniaksının və alətlərinin texniki səviyyələri beynəlxalq standartların tələbləri səviyyəsində olmalıdır ki , burada sertifikatlaşdırma sınaqlarının aparılmasına icazə verilsin . Bundan başqa sertifikatlaşdırma sahəsində iş aparmaq üçün sertifikatlaşdırma üzrə orqan yaradılır və bu orqana uyğunluq sertifikatı verməklə əlaqədar bütün işləri aparmaq hüququna malik olmalıdır . Yəni o özü həm sertifikatlaşdırma sınaqları aparmaq həm də sınaqlara nəzarət etmək , yoxlamaq hüququna malik olmalıdır . Yoxlayıcı orqan isə sertifikatlaşdırma üzrə orqanın tapşırığı ilə lazımı yerlərdə yoxlama fəaliyyəti ilə məşğul olmalıdır . Sınaq laboratoriyaları maliyyə və hüquqi baxımdan qeyri-əsli təşkilatdır . Sınaq laboratoriyasında müəyyən avadanlığın sınaqlarını səriştəli şəkildə aparmaq hüququnun verilməsi həmin laboratoriyanın sertifikatlaşdırma orqanı tərəfindən akreditə olunması ilə müəyyənləşir .

Sertifikatlaşdırma aparılarkən hər bir məhsul üçün sertifikatlaşdırma qaydaları işlənilib hazırlanmalı və onun tətbiq edilməsi təmin olunmalıdır . Bütün bu istiqamətlərdə görülmüş və görülməli işlər Respublikada istehsal edilən məhsulların keyfiyyətinin və onların rəqabət qabiliyyətinin yüksəldilməsinə xidmət edəcəkdir .

Keyfiyyətin yaxşılaşdırılması və onun davamlı olaraq həyata keçirilməsi üçün modernləşdirilmiş ümumi keyfiyyət sisteminin qurulması və standartlar sisteminin olması çox vacibdir . Modernləşdirilmiş keyfiyyət sistemlərinin tətbiqi zamanı NTS- nin tələblərinə riayət edilməsinə nəzarətin həyata keçirilməsi də məqsədəuyğundur .

Beynəlxalq standartlar təşkilatı (The international organization for standartization) tərəfindən yaradılan İSO standartları , ehtiyac duyulan maddələrlə keyfiyyətə zəmanət verir . İqtisadiyyatın fərqli sektorlarında tətbiq edilən standartların yoxlanılması bununla əlaqədar sertifikatların verilməsinə təmin edən : Beynəlxalq Standartlar Təşkilatı (İSO) , Amerika Standartlar Birliyi (ASA) , Amerika Neft İnstitutu (ANİ) . İngiltərə Standartlar İnstitutu (BSİ) , Almaniya Sənaye Normaları (DİN) , Türkiyə Standartlar İnstitutu (TSE) , Avropa Standartlaşdırma Komitəsi (CEN) və s. kimi standartlaşdırma fəaliyyətini həyata keçirən təşkilatlar mövcuddur . Sovet ittifaqının dağılmasından sonra yeni yaranan dövlətlər tədricən milli standartlaşdırma təşkilatlarını qurmağa başladılar . Nazirər kabinetinin qərarı ilə 1992 ci ildə Azərbaycan Dövlət Standartlaşdırma və Metrologiya Mərkəzinin əsası qoyuldu , 2001 –ci il 27 dekabrında bu təşkilat respublika Prezidentinin fərmanı ilə Patent idarəsi ilə birləşdirilərək Azərbaycan Dövlət Standartlaşdırma , Metrologiya və Patent üzrə Dövlət Agentliyi (AZS) adlandırıldı . Hal – hazırda bu Agentlik Azərbaycan Respublikası Standartlaşdırma , Metrologiya və Patent üzrə Dövlət Komitəsi adı altında fəaliyyət göstərir .

Azərbaycana gətirilən hər bir məhsula uyğunluq sertifikatı alınmalıdır . “ İstehlakçıların Hüquqlarının Müdafiə olunması Haqqında “ qanuna əsasən hər bir məhsulun sertifikatlı istehsal edilməsi və digər ölkələrdən məhsulların sertifikatlı olaraq göndərilməsi qəti qadağandır . Beynəlxalq ticarət əlaqələrinin sürətli inkişafı 1987 – ci ildə İSO 9000 keyfiyyətinin idarə edilməsi və keyfiyyətə zəmanət standartları sisteminin beynəlxalq səviyyədə yayılmasına yol açdı . Bu standartları İSO üzvü olan ölkələr tərəfindən təşkil edilən texniki komitənin hazırladığı standartlar CEN (Commite European Normalization – Avropa Standartları Komitəsi) tərəfindən 1988 –ci ildə EN 2900 formasında buraxıldı . Müxtəlif ölkələrdə İSO standartları ingilis dilindən tərcümə edilərək müxtəlif adlarda

istifada edilir ,məsələn,Almaniyada DIN 8900 , Fransada NFX SO 131 -133 , Türkiyədə TS –İSO 9000 və s. Bu standartlar sistemini təşkil edən maddələrin hzırlığı 1994 – cü ildə başa çatdı . Bundan sonra İSO -9000 keyfiyyətə zəmanət verən standartlar sistemini müəsisələr tətbiq etməyə başladılar .

Yuxarıda qeyd edilənləi nəzərə alaraq bəzr münasibəti şəraitində ,bütün müəsisələr öz fəailiyyətini dünyada qəbul edilmiş İSO standartlarına uyğunlaşdırılmalı istehsal etdikləri məhsula bu təşkilatın sertifikatını(monoqram) almalıdır .

DÜNYA TƏCRÜBƏSİNDƏ KƏND YERLƏRİNİN İNKİŞAF SİYASƏTİ VƏ İNKİŞAFIN STRATEJİ MƏQSƏDLƏRİ

Xəliq RÜSTƏMOV

Bakı Mühəndislik Universiteti

xrustemov@std.qu.edu.az

XÜLASƏ

Hazırda dünya əhalisinin yarından çoxu inkişaf etməkdə olan ölkələrin kənd ərazilərində yaşamaqdadır. Məhz bu ərazilərin bir sıra özünəməxsus problemləri mövcuddur. Bu problemləri həll etmək məqsədilə müəyyən inkişaf proqramları, siyasətlər və strategiyalar tətbiq olunur. Burada əsas məqsəd davamlı inkişafa nail olmaqdır. Tədqiqatın məqsəd dünya ölkələrində kənd yerlərinin sosial-iqtisadi inkişafını və inkişafın strateji məqsədlərini müəyyənləşdirməkdir.

Açar sözlər: kənd yerləri, sosial-iqtisadi inkişaf, həyat şəraitinin yüksəldilməsi, inkişafın prinsipləri, davamlı inkişaf, gələcək prioritetlər.

GİRİŞ

Artan urbanizasiya şəraitində, hər bir ölkə kənd ərazilərinin sosial və iqtisadi inkişafının və kənd yerlərində yaşayan insanların rifahının təmin olunması məqsədilə müxtəlif strategiyalar həyata keçirir. Həyata keçirilmiş strategiyaların nəticəsi olaraq bir çox iqtisadi, sosial və təşkilati məqsədlərə çatmaq əsas hədəflər kimi müəyyənləşdirilir. İllər ərzində kənd yerləri iqtisadi, sosial və məkan strukturlarındakı dəyişikliklərə uyğunlaşaraq fərqli məzmun qazanmışdır. Qloballaşma prosesinin sosial, iqtisadi, mədəni, inzibati və məkan dinamikası ilə yanaşı, kənd yerlərində də əhəmiyyətli dəyişikliklər başlamışdır. 20-ci əsrin son rübündə təsirini daha da sıx göstərməyə başlayan qloballaşma prosesi ilə birlikdə kənd ərazilərindəki dəyişmə və çevrilmə də davam etmişdir. Bu müddətdə kənd yerlərində əkinçilik xarici fəaliyyətlərin inkişafıyla kənd yerlərinin məzmununun dəyişdiyi, əkinçilik sektorundan xidmətlər sektoruna doğru bir keçid olduğu deyilə bilər. Bütün bunlara əsasən vurğulamaq olar ki, kənd yerləri qloballaşmanın inkişaf etdiyi müddətcə inkişafını davam etdirə bilmiş və şəhərlər qarşısında cazibəsini yenidən qazanmağa başlamışdır. Kənd yerləri konsepsiyasında bu dəyişikliklər ilə kəndin inkişafı üçün məqsədlər, hədəflər və vasitələr yenidən nəzərdən keçirilmişdir.

Kənd yerlərinin inkişafının əsas prinsipləri və məqsədləri

İnkişaf bir tərəfdən resursların səmərəli istifadəsi, istehsal həyatının inkişafı, sənayeləşmənin təmin edilməsi, texnoloji inkişaf və digər əsas iqtisadi məsələlərə yönəldirsə də, digər tərəfdən kənd təsərrüfatı məhsuldarlığını artırmaq, infrastruktur obyektlərinin yaxşılaşdırılması, insanların təhsil, bəslənmə və sağlamlıq problemlərinin həll edilməsini tələb edir. Burada son sadalananlar kənd yerlərinin inkişafı üçün xarakterik məsələlərdir. İnkişaf mövcud vəziyyətdən və bir əvvəlki mövqedən hərəkət edərək dəyişməyi təklif edən bir anlayışdır və ölkənin struktur xüsusiyyətlərinin müsbət yöndə dəyişməsidir. Həmçinin bu, istehsal və adambaşına düşən milli gəlirin artmasıyla birlikdə iqtisadi və sosial-mədəni quruluşun da dəyişməsi anlamı ifadə etməklə bütün ölkələr üçün ümumi məqsəddir və müxtəlif yollarla müəyyən edilə bilər. Bununla belə, inkişaf, bir ölkənin iqtisadi, ictimai, siyasi strukturlarının dəyişərək insan həyatının maddi və mənəvi sahədə irəliləməsi və gedərək cəmiyyətin rifahının artmasıdır. Bu mənada inkişaf ümumi ədədlərlə ifadə edilən bir iqtisadi böyümənin yanında bəzi başqa iqtisadi və ictimai dəyişmələri də ifadə etməkdədir. Milli gəlirin balanslı dağılımı, ölkə qaynaqlarının ictimai quruluşun şərtlərinə uyğun şəkildə istifadə edilməsini təmin edəcək gerçək bir sənaye cəmiyyətinə keçid, cəmiyyətin hər bir seqmentində reallaşan istehsal fəaliyyətlərinin və istehsal münasibətlərinin məhsuldarlığının köklü bir dəyişikliklə yüksəldilməsi, infrastruktur və ictimai investisiyaların ölkənin xüsusilə geri qalmış istiqamətlərinə doğru istiqamətləndirilməsi,

sağlam bəslənmə şərtlərinin yaradılması, ölkənin maddi varlığı artarkən xalqın həyatının mənəvi istiqamətdən zənginləşib mədəniyyətin yayılması və s. dəyişikliklər də inkişaf konsepsiyasına daxil edilir.[4, s.439]

Kənd yerlərinin inkişafı, kənd yerlərində yaşayan insanların, xüsusən nisbətən təcrid olunmuş və az miqdarda əhali məskunlaşmış ərazilərin həyat keyfiyyətinin və iqtisadi rifahının yaxşılaşdırılması prosesidir. Kənd yerlərinin inkişafı yalnız kənd təsərrüfatı inkişafı ilə məhdudlaşmayacaq qədər geniş fenomendir. Məzmun baxımından bu anlayış kənd ərazilərində istehsalın səmərəliliyinin, keyfiyyət və sağlamlıq standartlarının yüksəldilməsini, yeni məşğulluq sahələrinin və alternativ iş yerlərinin yaradılmasını əhatə edən mühüm siyasət sahəsidir. Bu baxımdan kəndlərin inkişafı sağlamlıq, təhsil, məşğulluq, nəqliyyat, məskunlaşma, kommunikasiya, regional inkişaf və s. sahələrlə inteqrasiya olunmuş yanaşma ilə izah edilməsi labüd olan çoxmiqyaslı bir konsepsiyadır.[2, s.10]

Hal-hazırda kənd yerlərində yaşayan insanların həyat şəraitini yaxşılaşdırmaq məqsədilə dünya ölkələrində, eləcə də Azərbaycanda müxtəlif inkişaf proqramları tətbiq edilir. Kənd inkişaf proqramlarının hazırlanmasında və bu proqrama daxil ediləcək layihələrin dizaynında nəzərə alınmalı olan vacib prinsiplər mövcuddur. Heyətin kənd inkişafı işlərində iştirak etməsi üçün lazımlı olan bu prinsiplər kənd inkişafının əsas prinsipləri kimi qəbul edilə bilər. Bu prinsipləri aşağıdakı kimi sıralamaq olar:

- Hər kəs üçün əlçatanlıq prinsipinə görə kənd ərazilərinin inkişafı işlərinin faydaları kənd yerlərində bu işə ehtiyacı olan bütün könüllü və istekli insana çatmalıdır.
- Bəzi insanlara proqrama daxil olmaq və tətbiq etmək hüququ verərkən, eyni vəziyyətdə olan digərlərini bunlardan məhrum etmək, kəndin inkişafının insan bərabərliyi prinsipinə ziddir.
- Müstəqillik prinsipinə görə isə kənd yerlərinin inkişafı işləri kənd əhalisini dəstəkləmək üçün planlaşdırılmalıdır..
- Davamlılıq prinsipi kənd inkişafı işlərinin gətirəcəyi həllərin müvəqqəti həll deyil, geniş perspektivli uzunmüddətli həllər olmasını nəzərdə tutur. Belə ki, qısa vədəli həllər hər hansı nəticələrin qısa zamanda əldə olunmasını təmin edə bilər. Ancaq uzunmüddətli həllər davamlı bir müvəffəqiyyət təmin edir.
- Proqressiv yanaşma prinsipinə əsasən kənd bölgələrinin inkişafı tədqiqatlarında, insanlara çatdırılması lazım olan istənilən hər hansı bir innovasiya (texnologiya, mədəniyyət və s. kimi) mərhələləri əhatə etməlidir.
- İştirak prinsipinə görə isə inkişaf insanlar üçün deyil də insanlarla birlikdə yaradıldığından real mənə qazanır. Bu prinsip onu nəzərdə tutur ki, kənd inkişafı ilə məşğul olan yerli əhalinin fikirlərini qəbul etmək və onların həyata keçirilməsinin bütün mərhələlərində iştirakını təmin etmək labüddür.
- Effektivlik prinsipinə əsasən kənd ərazilərinin inkişafı tədqiqatları kənd resurslarının səmərəli və düzgün istifadəsinə yönəlməlidir. Resurslardan səmərəli istifadə çox istifadədən daha vacibdir. Bu prinsip kəmiyyətə resursların istifadəsinə qənaət edib, keyfiyyətli nəticə əldə etməyi nəzərdə tutur.[3, s.52]

Kənd yerlərinin inkişaf etdirilməsinin əsas məqsədləri aşağıdakı dörd başlıq altında müəyyənləşdirilir

- İqtisadi məqsədlər. Kənd yerlərinin inkişafı etdirilməsində əsas məqsədlərdən biri iqtisadi məqsədlərdir ki, burada əsas hədəf istehsalın müxtəlifliyini və istehsal miqdarını artırmaqdır. Ölkənin ixrac, idxal və milli gəlir səviyyələri kimi iqtisadi göstəricilər cəmiyyətlərin rifah səviyyəsinə birbaşa təsir edən amillərdəndir. İnkişafın əsas məqsədi cəmiyyətin rifah səviyyəsini yüksək tutmaqdır. Bununla belə, inkişafın konkret əlamətlərindən biri şübhəsiz fərdi gəlir artımıdır. Çünki bu cəmiyyətin rifahının ən vacib göstəricilərindən biridir. Həm iqtisadi, həm də sosial tədbirlər gəlirlərin düzgün paylanması üçün birlikdə nəzərdən keçirilməlidir. Fərdi gəlirləri sürətlə artırmaq üçün əlverişli imkanları təşkil etmək və yeni istehsal üsulları və imkanlarını təqdim etmək lazımdır. İstehsal üsullarının tətbiqi yerli icmalara yeni iş yerləri və gəlir gətirəcəkdir. Bu vəziyyət yeni iş sahələrinin yaradılmasını, yəni bir mənada kiçik sənaye müəssisələrinin qurulmasını gündəmə gətirməkdədir.[1, s.6]

- Sosial məqsədlər. Kənd yerlərinin inkişafında sosial məqsədlər iqtisadi məqsədlər qədər müəyyən deyildir. Sosial məqsədlərin əsasını kənd cəmiyyətlərində mövcud olan sosial münasibətləri inkişaf etmiş vəziyyətə gətirməkdir. Kənd yerlərinin inkişafının əsas məqsədi əsasən kənd ərazilərinin iqtisadi inkişafı olmuşdur. Ancaq kənd təsərrüfatı cəmiyyətinin inkişafında iqtisadi hədəflər qədər, hətta daha çox, sosial hədəfləri müəyyən etmək vacibdir. Sosial inkişaf olmadan iqtisadi inkişafın davam etdirilməsi olduqca çətindir. Kənd inkişafı təşəbbüslərində müvəffəqiyyət əldə etmək üçün

cəmiyyətin sosioloji quruluşu da nəzərə alınmalıdır. İnkişafın bütün aspektləri ilə cəmiyyətin inkişafına yönəldilməsi və əhalinin, təhsilin, gəlir strukturunun və paylanmasının dövlətin xüsusiyyətlərini nəzərə alması və zərurət olduqda uzunmüddətli tənzimləmə tədbirlərinin alınması zəruridir. [1, s.6]

–Kənd yerlərinin inkişafında üçüncü məqsəd kənd səviyyəsində təşkilati məqsədlərdir. Burada mövzu mütəşəkkil və ya təşkil edilmiş əməkdaşlıq və həmrəylikdir. Kənd ərazilərində mühüm problemlərdən biri cəmiyyətdə kifayət qədər təşkilatlanmanın olmamasıdır. Təşkilatlar planlaşdırılmış şəkildə insanları hərəkətə gətirən və onlara fərqli bir davranış verən strukturlardır. Kənd təşkilatlarının yayılması onların ümumi problemlərini həll etməyə kömək edəcəkdir. Kənddə qurulan təşkilatlar sayəsində kəndlilər onları maraqlandıran məsələlərdə daha şüurlu düşüncə tərzinə sahib olurlar və kredit, əkinçiliklə, xüsusən kənd təsərrüfatı təhsili ilə bağlı məsələləri aydınlaşdırmaq onlar üçün daha asan olur. [1, s.6]

Dünya təcrübəsində kənd yerlərinin inkişaf siyasəti və nəticələrin təhlili

Hal-hazırda dünya ölkələrində kənd yerlərini inkişaf etdirmək məqsədilə müxtəlif strategiya və siyasətlər həyata keçirilir. Dünyada kənd yerlərinin inkişaf etdirilməsində bəzi qurumların apardığı siyasətlərin aparıcı rol oynaması xüsusilə nəzərə çarpır. Bu qurumlara, Dünya Bankı, Birləşmiş Millətlər Təşkilatı (BMT), İqtisadi İnkişaf və Əməkdaşlıq Təşkilatı (OECD) və Avropa Birliyi (AB) kimi beynəlxalq və regional təşkilatları misal göstərmək olar. Bunun bariz nümunəsi olaraq Dünya Bankı tərəfindən qəbul edilmiş davamlı inkişaf konsepsiyasını göstərmək olar. BMT-nin inkişaf siyasətinin məqsədləri araşdırıldıqda isə xüsusilə yoxsulluq və aclıqla əlaqədar məsələlərin gündəmində digər qurumlarla oxşar bir yanaşma görülməkdədir. Yoxsulluqdan başqa təşkilatın siyasətinin məqsədləri təhsil və səhiyyə xidmətlərinin problemlərini həll etmək, uşaq ölümlərini azaltmaq, gender bərabərsizliyini azaltmaq, ekoloji davamlılığı təmin etmək və inkişaf üçün qlobal tərəfdaşlıqları müəyyən etmək məqsədi daşıyır. Avropa İttifaqında isə kənd inkişaf siyasətinin əsasları iki əsas siyasətin nəticəsidir. Biri Roma Müqaviləsi, ikincisi, 1970-ci illərin ortalarında Avropa Regional İnkişaf Fondu tərəfindən yaradılan Avropa Birliyinin regional siyasətidir. Bu iki əsas siyasət kənd yerlərinin müəyyən bir iqtisadi səviyyəyə çatdırılması strategiyasını əhatə edir. Avropa Birliyi ölkələrində kənd inkişaf proqramlarının maliyyələşdirilməsi üç fond tərəfindən maliyyələşdirilmişdir. Bunlar Avropa Kənd İnkişaf Fondu (ERDF), Avropa Struktur Fondu (ESF) və Kənd Təsərrüfatı Rəhbərliyi və İdarəetmə Fondudur (EAGGF). [2, s.13]

Birləşmiş Millətlər Təşkilatı 2015-ci ildə təqdim etdiyi Hesabatında Minilliyin İnkişaf Məqsədləri çərçivəsində tətbiq olunan strategiya və siyasətlərin nəticələri haqqında məruzə hazırlamışdır. Hesabatda 2000-2015-ci illərdə dünya üzrə inkişafda olan və az inkişaf etmiş bölgələrdəki inkişafın səviyyəsi statistik göstəricilərlə təqdim edilmişdir. Məruzədə müəyyənləşdirilmiş hər bir məqsəd üzrə nəticələr ayrılıqda təsnifləşdirilmişdir. Statistikalara nəzər salsaq, ifrat yoxsulluq yaşayan insanların sayı 1990-cı ildə 1,9 milyardan 2015-ci ildə 836 milyona düşmüş, ən çox irəliləyiş 2000-ci ildən sonra olmuşdur. İşgüzar orta əhali sinfindən olan və orta günlük gəliri 4 dollardan artıq olan insanların sayı bu illərdə 3 dəfə artmışdır. İnkişaf etməkdə olan regionlarda aclıq çəkən insanların nisbəti 1990-cı ildən etibarən demək olar ki, yarıya, 1990-1992-ci ildəki 23,3 faizdən 2014-2016-cı illərdə 12,9 faizədək azalmışdır. İnkişaf etməkdə olan bölgələrdə ibtidai siniflərdə məktəbə qəbul nisbəti 2015-ci ildə 83%-dən 2015-ci ildə 91%-ə çatmışdır. Dünya miqyasında ibtidai məktəb çağında olan məktəbə gedə bilməyən uşaqların sayı 2000-ci ildə 100 milyondan 2015-ci ildə təxminən 57 milyona düşmüşdür. 2000-ci illərlə müqayisədə artıq daha çox qız təhsil ala bilmiş və inkişaf etməkdə olan bölgələrdə ümumilikdə, ibtidai, orta və ali təhsildə gender bərabərliyinin aradan qaldırılması üçün hədəfə nail olunmuşdur. Cənubi Asiyada 1990-cı ildə hər 100 oğlan üçün yalnız 74 qız ibtidai təhsil məktəbinə qəbul edilirdisə, 2015-ci ildə hər 100 oğlan üçün 103 qız qəbul edilmişdir. Bu dövrdə qadınlar artıq qeyri-kənd təsərrüfatı sektorunda çalışan işçilərin 41 faizini təşkil edirdilər. [6, s.5]

1990-cı ildən 2015-ci ilə qədər beş yaşından kiçik uşaqlarda ölüm nisbəti yarıdan çox azalmış və 1000 canlı doğuş üçün ölüm halları 90-dan 43-ə enmişdir. İnkişaf etməkdə olan bölgələrdə beş yaşadək uşaqların ölümü 1990-cı ildə 12,7 milyondan 2015-ci ildə dünya miqyasında təxminən 6 milyona qədər azalmışdır. Saxara Afrikasında, 2005-2013-cü illərdə 1990-1995-ci illərdəkinə nisbətən ölüm həddinin aşağı düşməsi illik 5 dəfə daha sürətli olmuşdur. Qızılca peyvəndi 2000-2013-cü illər arasında təxminən 15,6 milyon ölümün qarşısını almağa kömək etmişdir. Qlobal olaraq bildirilən qızılca vəziyyəti sayı eyni dövrdə 67% azalmış və dünya miqyaslı uşaqların 84 faizi 2013-ci ildə ən

azı bir doza qızılca peyvənd qəbul etmişdir. 1990-cı ildən etibarən ana ölümü nisbəti dünya miqyasında 45% azalmış və azalma əsasən 2000-ci ildən bu yana meydana gəlmişdir. Cənubi Asiyada 1990 və 2013-cü illər arasında ana ölüm nisbəti 64% azalmışdır və Sahara Afrikasında bu, göstərici 49% olmuşdur. HIV infeksiyaları 2000-2013-cü illər arasında təxminən 40 faiz azalmış, təxminən 3,5 milyondan 2,1 milyona düşmüşdür. 2014-cü ilin iyun ayına əsasən, HIV-ə yoluxan 13,6 milyon insan müalicə almışdır. Saxara Afrikasında yaşayan 5 yaşından kiçik uşaqlar arasında 2000-2005-ci illər arasında 6,2 milyondan çox malyariya xəstəliyindən baş verən ölümün qarşısı alınmışdır. Qlobal malyariya xəstəliklərinin nisbəti təxminən 37%, ölüm nisbəti isə 58% nisbətində azalmışdır. 2000-ci ildən 2013-cü ilədək vərəmin qarşısının alınması, diaqnoz və müalicə müdaxiləsi təxminən 37 milyon insanı xilas etmişdir. 1990 və 2013-cü illər arasında vərəm ölüm nisbəti 45% və yayılma 41% nisbətində azalmışdır. 2015-ci ildə qlobal əhalinin 91%-i 1990-cı ildəki 76% ilə müqayisədə təkmilləşdirilmiş içməli su mənbələrini istifadə edə bilmişdir.[6, s.7]

Ancaq bütün bunlarla bərabər, tətbiq olunan strategiya və siyasətlərin nəticələrinə nəzər saldıqda inkişafın olmasına paralel olaraq, hələ də kənd yerlərində iqtisadi geriliyin mövcud olduğu da nəzərə çarpır. Belə ki, 2015-ci ildə dünyada 1 milyarda yaxın yoxsul insanın mövcudluğu və bunların 60%-dən çoxunun 5 ölkənin payına düşməsi, səhiyyə xidmətinin kənd yerlərində hələ də çox da yüksək səviyyədə olmaması, qadınların hamiləlik və doğum hallarında baş verən ölümlərinin azalmasına baxmayaraq inkişaf etmiş bölgələrlə müqayisədə dəfələrlə yüksək olması, əksər ölkələrdə kənd və şəhər bölgələri arasında müxtəlif fərqlərin yüksək həddi belə faktlar sırasındadır.[5]

Ədəbiyyat siyahısı

1. Bakırcı M. Türkiyədə Kırsal Kalkınma. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2007, 6 s.
2. Gülbuçuk B. Avropa Birliyi və Türkiyə'de Bölgesel Kalkınma Politikaları // Tarım ve Mühendislik Dergisi, 1998, №58, s.10-14.
3. Yıldırak N. Kırsal Kalkınma // Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, 1991, № 41, s.52.
4. Ellis F., Biggs S. Evolving Themes in Rural Development 1950s and 2000s // Development Policy Review, №19, s. 437- 448
5. Oakley P. ve Garforth C. Guide to extension training / FAO Training Series. Rome: 2001, №11.
6. The Millennium Development Goals Report 2015, United Nations. New-York.

ÖLKƏNİN BİRBAŞA XARİCİ İNVESTİSİYA CƏLB ETMƏSİNDƏ ÖNƏMLİ OLAN FAKTORLAR: AZƏRBAYCAN NÜMUNƏSİ

Mətanət RZAZADƏ

Bakı Mühəndislik Universiteti
metanetrzazade@gmail.com

XÜLASƏ

Tədqiqatda ilk öncə qısaca olaraq investisiya termini açıqlanmış, onun əsas növləri olan əsas və maliyyə investisiyaları haqqında məlumat verilmişdir. Ölkənin xarici investisiyaları cəlb etməsində mühüm əhəmiyyət kəsb edən iqtisadi və qeyri-iqtisadi səbəblər haqqında qeyd olunmuşdur. Azərbaycan nümunəsində isə milli iqtisadiyyatda xarici kapitalın cəlbinə və yerləşdirilməsinə təsir edən əsas məqamlar araşdırılmışdır.

Tədqiqatın metodu: Nəzəri tədqiqat metodu əsasında müxtəlif kitablar, məqalələr araşdırılmış, internet resurslarından əldə olunan informasiya vasitəsilə təhlillər aparılmış, alınmış nəticələr ümumiləşdirilərək sıralanmışdır.

Tədqiqat işinin müzakirəsi və onun nəticələri – Birbaşa xarici investisiyaların cəlb edilməsi ilə Azərbaycanın ilk müstəqillik illərindən başlamış və artan tempdə davam etmişdir. Bu artıma səbəb olan faktorların araşdırılması nəticəsində məlum olmuşdur ki, bir çox MDB ölkəsi kimi Azərbaycanın bu sahədə əlverişli imkanı ölkənin təbii resurslarla zəngin olması, əlverişsiz xüsusiyyəti isə qeyri-sabit siyasi şəraitdə olmasından qaynaqlanır.

Açar sözlər: birbaşa xarici investisiya, iqtisadi inkişaf, xarici kapital, iqtisadi mənfəət, milli iqtisadiyyat

Giriş

İnvestisiya—gəlir (mənfəət) və ya sosial səmərə əldə etmək məqsədi ilə sahibkarlıq və digər fəaliyyət növləri obyektlərinə qoyulan maliyyə vəsaitindən, habelə maddi və intellektual sərvətlərdən ibarətdir. Əsas fondların yaradılmasına, təkrar istehsalına, habelə maddi istehsalın digər formada inkişafına investisiya yönəldilməsi kapital qoyuluşları şəklində həyata keçirilir. (İnvestisiyanın real və maliyyə formaları mövcuddur. Qiymətli kağızların, səhmlərin əldə olunması, banklarda depozit hesablarda faiz qarşılığında pul qoyuluşları və s. maliyyə investisiyalarına aiddir. Real investisiya isə əsaslı tikintiyə, istehsalın genişlənməsinə və inkişafına qoyulan kapital qoyuluşudur.

Ölkə iqtisadi cəhətdən hər nə qədər dayanıqlı və geniş maliyyə imkanlarına malik olsa da, dövlətin öz iqtisadiyyatına investisiya qoyuluşu layihələrinin hamısını eyni vaxtda gerçəkləşdirmək imkanına sahib deyildir. Bu səbəbdən ölkə mövcud olan xarici investisiya imkanlarından istifadə etməli, onları əhəmiyyətlik sırasına görə qiymətləndirməli və arasında ən önəmli olanını qəbul edərək layihələrin reallaşdırılmasına nail olmalıdır. Beynəlxalq Beynəlxalq arenada keçərlilən tərifi görə isə, birbaşa xarici kapital investisiyası; bir ölkədə yerləşik bir quruluşun (investor), fərqli bir ölkədə uzun müddətli qalıcı iqtisadi mənfəət əldə etmə məqsədini əks etdirməkdədir. Qalıcı mənfəət məfhumu, xarici kapital investoru ilə investisiya və onun kontrolu mövzularında uzun müddətli asılılığı ifadə etməkdədir. Xarici kapital investoru, öz öləsindən fərqli bir ölkədə şöbə, asılı şirkət və ya ortaqlıqlar qurma yoluyla investisiya qoyan dövlət və ya özəl sektor qurum və quruluşları, dövlətlər ya da təşəbbüskarlardır.

Birbaşa xarici investisiyaların ölkəyə gəlməsində rol oynayan səbəblər. Müxtəlif təsirlərin investorların ölkə seçimində rol oynayan faktorlara müxtəlif mənbələrdə çeşidli izahlar verilir. Beynəlxalq Valyuta Fondunun Kapital Bazarlarının Konsultasiya Qrupunun hazırladığı hesabatda bu faktorlar aşağıdakı kimi qeyd olunur:

- Bazarın böyüklüyü və böyümə potensialı;
- İşçi qüvvəsinin əmək haqqı ilə uyğun səmərəli fəaliyyəti;
- İnfrastrukturun əlverişliliyi və əlçatan olması;
- Vergi sistemi və onun sabitliyi;
- Stabil siyasi vəziyyət və ölkədə fiziki və şəxsi mühafizənin səviyyəsi;
- Hüquq və məhkəmə sisteminin səviyyəsi.

Bir çox ədəbiyyatda, birbaşa xarici investisiyaların cəlb edilməsində göstərilən səbəblərə müxtəlif aspektlərdən yanaşılma da mahiyyət etibarilə onları eyni hesab etmək olar. Ümumiyyətlə, xarici kapitalı ölkəyə çəkə bilən faktorları belə sıralamaq mümkündür.

Hüquqi sistem faktoru

Xarici investorlar kapital qoyuluşu haqqında qərarlar qəbul edərkən həmin ölkənin nə dərəcədə demokratik olduğu, alınan məhkəmə qərarlarının ədalətliliyini və həmin qərarların necə tətbiq edildiyini, ölkənin qanunsuz fəaliyyətə qarşı aldığı tədbirləri əvvəlcədən araşdırır. Aydın ki, heç bir xarici investor beynəlxalq standartların tətbiq edilmədiyini, qanunvericiliyin tez-tez dəyişdiyini, insanların söz və azadlıq haqqının olmadığı bir ölkəyə kapital qoyaraq risk almaq istəməz. Əgər investor bütün bunlara baxmayaraq belə qərar verirsə deməli risk premiumunun gətirdiyi yüksək gəliri nəzərə alıb.

İqtisadi faktorlar

Hal-hazırda birbaşa xarici investisiyanı ölkəyə cəlb edən başlıca faktor həmin bazarda müəyyən bir əmtəə və ya xidmətə olan tələbin çoxluğudur. Bazarın böyüklüyü də mənfəəti maksimumlaşdırmaq istəyən investorun diqqətini çəkən əsas məqamlardandır. Digər önəmli faktor isə təbii resursların bol və ucuz olmasıdır. Yeraltı və yerüstü sərvətlərlə zəngin olan neft ölkələri, Meksika, Cənub Şərqi Asiya, Nigeriya və Peruda qoyulan xarici investisiyalar buna yaxşı nümunə ola bilər. İnfrastrukturun əlverişli və əlçatan olması, gömrük sahəsində məhdudiyətlərin olmaması, daha ucuz kredit imkanları, vergi güzəştləri, aşağı inflyasiya dərəcəsi də xarici kapital axını qərarlarına mühüm təsir göstərir.

Siyasi faktorlar

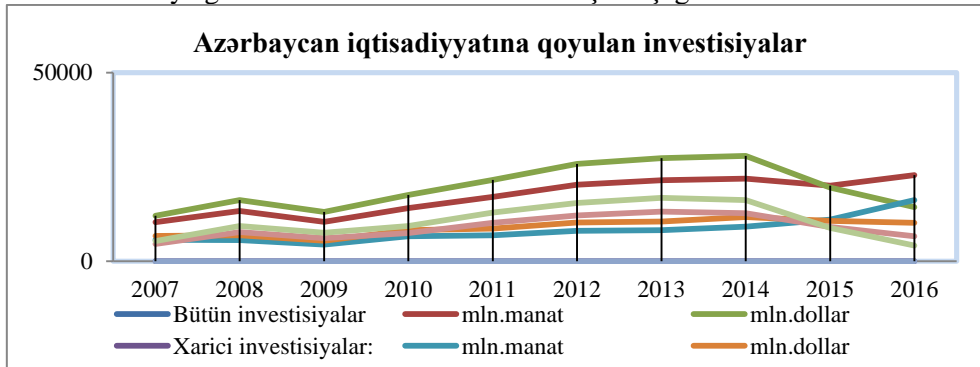
Ümumiyyətlə xarici investisiyanın yerləşdirilməsi zamanı investor üçün yarana biləcək ən böyük təhlükə investisiya təşəbbüsünün qarşılığı alınmadan onun dövlət tərəfindən milliləşdirilməsidir. 1951-ci ildən sonra İran, Misir, İndoneziya, Liviya və Kubada əcnəbilərə aid investisiyaların milliləşdirilməsi prosesi gerçəkləşdirilmişdir. Bu baxımdan əgər bir ölkənin siyasi təhlükəsizliyi investisiyanın həmin ölkədə uzun müddət qalması üçün risk təşkil edirsə, məsələn, potensial bir müharibə, üsyan, dövlətin süqutu və xarici kapital şirkətinə əvəzi ödənərək və ya ödənməyərək dövlət tərəfindən əl qoyulması qorxusu varsa, bu investorların qərarlarına bir o qədər mənfi təsir göstərəcəkdir.

İşçi qüvvəsi və əmək haqqı faktoru

Əgər gəldiyi ölkədə əmək haqlarının səviyyəsi yuxarıdırsa, bu ucuz resurs axtaran investoru öz ölkəsində investisiya etmək fikrindən daşındıracaqdır. Belə investor üçün həm qabiliyyətli və səmərəli işləyən insanların olması, həm də onları daha aşağı ödəniş qarşılığında işləməyə razı olmağı mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Azərbaycanın birbaşa xarici investisiyaları cəlb edən əsas cəhətləri. MDB ölkələri arasında xarici investisiyaların cəlb edilməsində uğurlu siyasət yeridən ölkələrdən biri də Azərbaycandır. Böyük həcmdə kapitalın keçid iqtisadiyyatına malik ölkəyə cəlb edilməsinin əsas səbəbi onun neft və qaz sərvətləri ilə zənginliyidir.

Azərbaycan iqtisadiyyatına qoyulan investisiyaların həcmi əsasən Əsrin Müqaviləsinin imzalanmasından sonra sürətlə artmağa başlayıb. Bu proses 2009-cu ilə kimi artan xətlə davam etsə 2009-cu ildə isə ilk dəfə olaraq aşağı düşüb. ABŞ və Avropa ölkələrində baş verən bank iflasları, qlobal maliyyə bazarlarındakı qeyri-müəyyənlik, böyük maliyyə institutlarının iflası və s. kimi amillər bütün dünyada investisiyaların həcmində azalmasına gətirib çıxarması fonunda Azərbaycan iqtisadiyyatına qoyulan investisiyaların həcmində azalma müşahidə olunsa da, bu kəskin azalma olmayıb. İntestisiyaların həcmində ilk dəfə 2009-cu ildə 3 milyard manata yaxın azalma baş verib. Buna əsasən neft sənayesinə yönəldilən xarici investisiyaların 1 milyard dollara qədər azalması səbəb olub. 2010-cu ildən başlayaraq yenidən investisiyaların həcmi artmağa başlayıb. Statistik rəqəmlər göstərir ki, 2015-ci ildə baş verən devalvasiyalar ümumi artan trendə təsirsiz ötüşüb. Qeyd etmək lazımdı ki, xarici investisiyaların həcmi 2009-cu il istisna olmaqla ildən-ilə artsa da, neft şirkətlərinin qoyduqları investisiyaların həcmi azalmağa başlayıb. Bu isə onu göstərir ki, Azərbaycan iqtisadiyyatına qoyulan xarici birbaşa investisiyaların həcmi neft layihələrinin yekunlaşması ilə əlaqədar ildən-ilə azalır. 2017-ci ilin ilkin məlumatlarına əsasən isə ötən 2016-cı illə müqayisədə 22% azalma müşahidə olunub. Ölkənin xarici investisiya göstəriciləri 2007-2016-cı illər üçün aşağıdakı kimidir:



İntestisiyaların cəlb edilməsi üçün Azərbaycanın bir ölkə olaraq həm üstünlükləri, həm də çatışmazlıqları mövcuddur. Umurzakov (2003) Azərbaycanın xarici investisiyaları cəlb etməsində rol oynayan ən önəmli faktorları güclü və zəif tərəflər başlığı altında aşağıdakı kimi toplamışdır:

Güclü tərəflər

Cəzbedici təbii resurslar: Ölkə karbohidrat resurslarla zəngindir və əlavə neft və qaz yataqlarının kəşf olunması potensialı vardır. Neft və qaz sərvətləri ilə yanaşı Azərbaycanın kənd təsərrüfatı sahəsində sahib olduğu üstünlüklər, pambıq, tütün, çay, biyan, taxıl, meyvə və tərəvəzlərinin yetişdirilməsi və ondan xammal kimi istifadə imkanlarının olması da belə faktorlar sırasındadır.

Cöğrafi cəhətdən əlverişli mövqedə yerləşməsi: Azərbaycan tranzit cəhətdən strateji məkanda yerləşir. Belə ki, Rusiya və Orta Şərq arasında və Avropa və Asiya arasında tranzit ölkə hesab olunur. Həmçinin Qazaxıstan və Türkmənistandan neft və qaz axınlarının tranzit olaraq ötürülməsi üçün həyata keçirilən iri layihələrdə iştirak etməsi də avantaj hesab olunur.

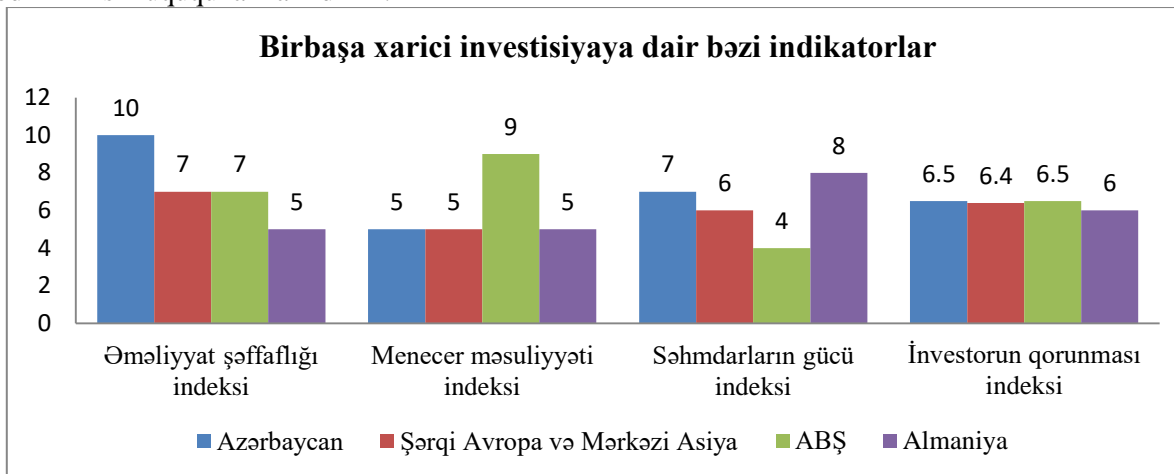
Təhsilli, təcrübəli və yüksək motivasiyalı iş qüvvəsinin olması: Keçmiş təcrübə göstərir ki, xarici investorlar Azərbaycandakı işçi qüvvəsini bir çox MDB ölkəsindəki işçi qüvvəsindən daha bacarıqlı və təhsilli olduğunu hesab edir.

Sağlam hüquqi mühitin olması: Azərbaycan Respublikasının Milli Qanunvericiliyində xarici investorları qoruyan qanunların mövcuddur və onlara yüksək səviyyədə əməl edilir. Belə ki, Beynəlxalq Valyuta Fondunun 2017-ci ilin noyabrında açıqladığı iqtisadi indikatorlar göstərir ki, Avropa ölkələrinin bir qismini üstələyir, ABŞ-la isə eyni mövqedədir.

Qeyd etdiyimiz kimi, Azərbaycan Respublikasının "Xarici investorların qorunması haqqında Qanun"un müvafiq bəndlərinə əsasən xarici investisiyanın hüquqi müdafiəsi aşağıdakı prinsiplərə əsaslanır [5]:

- Azərbaycan Respublikasında xarici investisiya, Azərbaycan Respublikasının xalqına və dövlət mənafələrinə zərər vuran müstəsna hallar istisna olmaqla, milliləşdirilmir.

Xarici investorlar dövlət orqanlarının, yaxud onların vəzifəli şəxslərinin Azərbaycan Respublikası qanunvericiliyinə zidd olan hərəkətləri nəticəsində düşdükləri zərərin, o cümlədən itirdikləri faydanın ödənilməsi hüququna malikdirlər.



• Azərbaycan Respublikasının sonrakı qanunvericiliyi investisiya qoyuluşu şəraitini pisləşdirdikdə on il ərzində xarici investisiyaya investisiyanın qoyulduğu zaman qüvvədə olmuş qanunvericilik tətbiq edilir.(xi)

Zəif tərəflər

Azərbaycan-Ermənistan münaqişəsi: Ermənistanla müharibə şəraiti altında olan Azərbaycan üçün yaratdığı problemlərdən biri də xarici investisiyaların cəlb edilməsində mənfi təsirə malik olması təşkil edir. Belə ki, beynəlxalq arenda hələ də qəbul edilməyən Dağlıq Qarabağ Respublikası Azərbaycan ərazisidir, həmçinin ölkənin 20%-i də işğal altındadır. Həmin ərazilərdən sürgün edilən qaçqın və məcburi köçkünlər siyasi və iqtisadi cəhətdən çətinlik yaradır.

Zəif infrastruktur: Azərbaycanın xüsusilə nəqliyyat və enerji sahəsində inkişafa ehtiyacı vardır.

Biznes mühitində bəzi potensial təhlükələr: İqtisadiyyatın müəyyən sahələrinin dövlətin əlində olması o sahələrə xarici investisiyanın gerçəkləşdirilməsini çətinləşdirir. Həmçinin neft və qaz sənayesində dövlətlə yanaşı həm də xarici investisiyanın mövcud olması investorun rəqabət qabiliyyətini aşağı salır.

AZƏRBAYCANDA KƏND TƏSƏRRÜFATININ İNKİŞAFI STRATEGİYASININ ƏSAS İSTİQAMƏTLƏRİ

Gövhər AĞAZADƏ

Bakı Mühəndislik Universiteti
govhar.agazade@gmail.com

Günümüzdə bazar iqtisadi sistemində keçid prosesində həm kənd təsərrüfatı istehsalını sabit göstəricilərdə müəyyən etmək, həm də sənaye üçün etibarlı xammal bazası yaratmaq qarşıda duran ən önəmli vəzifələrdəndir. Bu vəzifələrin yerinə yetirilməsi üçün ilk növbədə müxtəlif təsərrüfatçılıq formalarının tətbiqinin təmin edilməsi, mövcud iqtisadi potensialdan maksimum səmərə ilə istifadə edilməsi kimi məsələlər xüsusən diqqət mərkəzində saxlanılmalıdır. Kənd təsərrüfatının inkişaf prosesinə sahə üçün səciyyəvi olan həm qısa, həm də uzunmüddətli problemlər öz təsirini göstərir. İnkişaf trendinə birbaşa təsir göstərən həmin problemlərlə yanaşı, yaranan bir sıra çətinliklər və maneələr elə həmin problemlərin həllinə düzgün yanaşılmaması və yaxud seçilmiş həll yollarının kifayət qədər effektiv olmaması, qeyri-səmərəli üsulların istifadəsindən irəli gəlməkdədir.

Tədqiqatlar göstərir ki, kənd təsərrüfatı üçün səciyyəvi olan faktiki problemlər daha çox resursların bölgüsü, təkrar bölgüsü və üstünlük şərtlərinin yaradılması məsələlərindəki nöqsanlara görə formalaşmaqdadır. Bu problemləri həll etmək səlahiyyətinə sahib qurumlar isə yalnız problemlərin özünü həll etməyə çalışırlar, nəticədə isə həmin problemi meydana gətirən səbəblər diqqətdən kənar qalır .

“Milli iqtisadiyyat və iqtisadiyyatın əsas sektorları üzrə strateji yol xəritəsinin başlıca istiqamətlərinin təsdiqi və bundan irəli gələn məsələlər haqqında” Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2016-cı il 16 mart tarixli Sərəncamından başlayaraq ötən dövr ərzində kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalı və emalı sənayesi sahələrində mövcud vəziyyət müvafiq dövlət orqanlarının, tədqiqat mərkəzlərinin və müstəqil ekspertlərin iştirakı ilə sistemli və əhatəli şəkildə təhlil olunmaqla, silsilə müzakirələr keçirilmiş və müvafiq qiymətləndirmələr aparılmış, bunun əsasında “Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalına və emalına dair Strateji Yol Xəritəsi” hazırlanmışdır. Bu layihə Azərbaycanda kənd təsərrüfatı sahəsinin inkişafı ilə bağlı 3 dövr əsas götürülməklə hazırlanmışdır.

Bunlardan birincisi, 2020-ci ilədək strateji baxış dayanıqlı inkişaf prinsiplərinə əsaslanan, ərzaq təhlükəsizliyinin daha da gücləndirilməsini təmin edən, iqtisadiyyatın şaxələndirilməsinə və kənd yerlərində sosial rifahın yüksəlməsinə töhfə verən, rəqabətqabiliyyətli kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalı və emalı sektorunun formalaşdırılması üçün əlverişli mühit yaratmağı nəzərdə tutur. Yol Xəritəsinin tətbiqinin ilk mərhələsində bir neçə əsas hədəflər nəzərdə tutulmuşdur. Bunlara misal olaraq, ərzaq təhlükəsizliyinin gücləndirilməsi, sahə üzrə istehsal vasitələri bazarının inkişafı, maliyyə resurslarına çıxışın asanlaşdırılması, kənd təsərrüfatı sahəsində təhsilin keyfiyyətinin yüksəldilməsi, məsləhət-informasiya sisteminin və bazar infrastrukturunun inkişafını göstərmək olar. Müəyyən edilmiş hədəflərə çatmaq üçün əvvəlcədən ölçmə indikatorları təyin olunmuşdur. Proqnoz edilir ki, nəzərdə tutulmuş prioritetlərin həyata keçirilməsi halında, 2020-ci ildə real ÜDM ümumilikdə 1235 milyon artacaq, 20 min yeni iş yeri yaradılacaq. Bütün nəzərdə tutulan layihələr 1170 milyon manat investisiya qoyuluşu tələb edir.

Fikrimcə, Yol Xəritəsinin ilkin mərhələsində həyata keçirilməsi nəzərdə tutulan layihələr ölkədə əlverişli biznes və rəqabət mühitinin formalaşmasına, qida təhlükəsizliyi sisteminin daha da təkmilləşməsinə, maliyyə resursları ilə təminatın sistemləşdirilməsinə və informasiya-məsləhət xidmətlərinin inkişafına daha çox yönəldilməlidir. Çünki infrastrukturun qurulması sahibkarların istehsal inamının daha da artmasına, investorların daha çox cəlb olunmasına, bu da öz növbəsində təsərrüfat subyektlərinin fəaliyyətinin güclənməsinə, son nəticədə qeyri-neft sektoru üzrə ixrac həcmünün artımına gətirib çıxaracaq və kənd təsərrüfatı sahəsində çalışanların gəlir əldə etmə imkanları yaxşılaşacaqdır.

Növbəti mərhələ - 2025-ci ilədək olan dövr üçün uzunmüddətli baxış ənənəvi təsərrüfatçılıqdan bazaryönümlü əlavə dəyər yaradan intensiv təsərrüfatçılığa keçidin gücləndirilməsi hesabına rəqabətqabiliyyətli aqrobiznesi formalaşdırmağı nəzərdə tutur.

2025-ci ilə qədər olan müddət artıq qısa müddət hesab olunmur. Dolayısıyla bu dövr artıq özündə elə məsələləri ehtiva etməlidir ki uzunmüddətli hədəflərə çatmaq üçün lazım olan şəraiti və infrastrukturunu formalaşdırmış olsun. Buna görə də mən hesab edirəm ki, bu dövrdə kommertiya əsaslı iri aqrokomplekslərin yaradılması, istehsalçıların bilik və bacarıqlarının artırılmasına imkan verən elm, təhsil və məsləhət xidmətləri sisteminin inkişaf etdirilməsi, kənd təsərrüfatı istehsalında qabaqcıl texnologiyaların tətbiqi təcrübəsinin genişləndirilməsi əsas prioritetlərdən olmalıdır. Belə ki, 2025-ci ilədək olan dövr ərzində kənd təsərrüfatı sektorunun tam müasirləşdirilməsi və onun rəqabət qabiliyyətinin gücləndirilməsi əsas məqsədlərimizdən olmalıdır ki, uzunmüddətli dövrdə nəzərdə tutulmuş layihələrin effektivliyi təmin edilmiş olsun.

Strateji Yol Xəritəsinə əsasən, 2025-ci ildən sonra Azərbaycanda ərzaq təhlükəsizliyinin dayanıqlılığını təmin etmək üçün zəruri tədbirlər davam etdiriləcək və kənd təsərrüfatı sektoru kənd yerlərində inkişafa təkan verən əsas iqtisadi qüvvə rolunu oynayacaqdır. Bununla belə, ölkədə məhsulların qida tərkibinin (məsələn, zülal tərkibinin) artırılaraq müəyyən səviyyədə saxlanılması üçün zəruri tədbirlərin həyata keçirilməsi nəzərdə tutulur.

Əsrin ortalarına doğru artıq dünya bazarında elə bir vəziyyət formalaşacaq ki, kənd təsərrüfatı məhsullarının təklifi ilə bazarda möhkəmlənməyə çalışan ölkələrin sayı artacaq. Belə bir vəziyyətdə artıq bizim əsas istiqamətimiz bazarda möhkəmlənməklə yanaşı, ölkə sənayesinin gələcək inkişafı üçün nəzərdə tutulmuş strategiyaların “yaşıl” yanaşma əsasında planlaşdırılması, ekoloji dayanıqlılığın diqqət mərkəzində saxlanılması, ətraf mühitə fayda verən istehsal və emal metodlarının tətbiq edilməs olmalıdır.

Yuxarıda qeyd etdiyim hədəf qrupları, inkişaf istiqamətləri və prioritet layihələrə əsaslanaraq uzunmüddətli dövrdə ölkəmizin regionda kənd təsərrüfatının struktural möhkəmlənməsi, xüsusilə intensiv inkişafı cəhətdən öncül iqtisadiyyata malik olacağını real gözləntilərimiz sırasına daxil edə bilərik.

SƏNAYE SAHƏLƏRİNDƏ İNNOVASIYANIN TƏTBİQİ VƏ PROBLEMLƏRİ

İbrahim MƏMMƏDOV

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti – UNEC
ibrahimmammedli@yahoo.com

XÜLASƏ

Azərbaycanda iqtisadiyyatın aparıcı sahələrindən ən önəmlisi sənaye sahələridir. XX əsrin sonlarında Sovet İttifaqı dağıldıqdan sonra zəncir kimi bir-birinə bağlı olan on beş respublika da böhran vəziyyətinə düşdü. Böhrandan çıxmaq və dağılmış iqtisadiyyatı bərpa etmək yeni müstəqil olmuş respublikalar müxtəlif tədbirlər görməyə başladılar. Orta Asiya ölkələri kimi Azərbaycan da xarici sərmayəni ölkəyə cəlb etməklə qısa müddət ərzində böhrandan çıxmaq istəyir və dayanmış sənaye sahələrini yenidən bərpa etmək, o cümlədən, əgər mümkün olarsa, yeni texnologiyaları da bu sahələrə cəlb etmək niyyətində idi.

Azərbaycanda sənaye sahələrinə yeni texnologiyalar neft sənayesinin dirçəldilməsinə cəlb edilən kapitalist şirkətlərlə birlikdə gəldi.

Açar sözlər: Azərbaycan, innovasiya, sənaye

Günümüzdə müəssisələrdə, firmalarda innovasiya sözü çox işlənir. İnnovasiya sözü yeni yaransa da, mahiyyət etibarilə sənaye inqilablarının baş verdiyi və yeni texnologiyaların yaranmağına təkan verdiyi vaxtlara qədər gedib çıxır.

Son illərdə həm yerli, həm də beynəlxalq bazarlarda rəqabətin artması müəssisələrin və ölkələrin gücünü bu rəqabətlə davam etdirmək üçün məhsulların, istehsalat metodlarının və xidmətlərinin davamlı yenilənməsi və inkişaf etdirilməsinə zərurət yaratmışdır. Ölkə və biznes tərəfindən həyata keçirilən yenilənmə və əvəzləmə prosesinə “innovasiya” yəni, “yenilik” adı verilmişdir.

Kapitalist sistemdə innovasiya hər bir müəssisə üçün olduqca önəmlidir. Rəqabətin mövcud olduğu bazar iqtisadiyyatında hər bir firma uzun müddət bazarda qalmaq istəyirsə, aid olduğu sahədə yeniliklər etməli, məhsulun maya dəyərini aşağı salmaqla, daha keyfiyyətli xidmət göstərməlidir.

Fastcompany-ni 2018-ci ildə dünyanın ən innovativ şirkətlərinin siyahısını açıqlayıb. Listin başında mobil texnologiya nəhəngi Apple dayanır. Heç şübhəsizdir ki, Apple-ın innovasiyaya il ərzində milyardlarla vəsait xərcləməsinin əsas səbəbi bazarda rəqiblərinə rəqabətdə geri qalmamaq istəyidir.

İnnovasiyaların araşdırılması haqqında dünyanın müxtəlif beynəlxalq təşkilatları, araşdırma şirkətləri dövrü olaraq hesabat açıqlayırlar. Avropa Komissiyasının 1995-ci ildə yayınladığı “Green Paper on Innovation” adlı hesabatında innovasiyanı ölkələr üçün əhəmiyyətini belə açıqlayır: “İnnovasiya müxtəlif rollara malikdir. Müəssisələr öz məqsədlərinə çatmaq üçün uzunmüddətli innovativ strateji planları vardır və eyni zamanda iqtisadi fəaliyyətləri üçün yeni sektorların yaranmasına və sənaye strukturlarının yenilənməsinə gətirib çıxara bilən strateji olmalıdır. İnnovasiya sahibkarlıq ruhunun qəlbindədir. Bütün yeni müəssisələr ən azından rəqibləri kimi yenilikçi olmalıdırlar. Onlar bazarda qalmaq üçün yavaş böyümlər belə innovativ olmalıdırlar.”

İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Təşkilatının (OECD) açıqladığı hesabatda süni zəkanın sənaye sahələrinə əlavə edilməsi ilə innovasiyanın sürətini daha da artırmışdır. Hesabatda 2012 – 2015-ci illər ərzində Çin, Tayvan, Cənubi Koreya, Yaponiya və ABŞ ilk ondakı yüksək texnologiyaların 70- 100 %-ni inkişaf etdirirlər. İlk beş IP bürosunun (IP5) patentini aldığı məhsullarla ölçüldüyündə süni zəka (AI) texnologiyaları 2010 – 2015-ci illər arası ortalama 6% artmışdır. Bu da bütün patentlərdə orta illik artımdan iki qat artıqdır. 2015-ci ildə 18000 AI məhsulu üçün müraciət edilmişdir. Bu müraciətlərin 62%-dən artığı Yaponiya, C Koreya və ABŞ-ın payına düşür.

Dünya İqtisadi Formunun (WEF) 2017 – 2018-ci ildə yayınladığı “The Global Competitiveness Report” hesabatında innovasiyanın sürəti və dəyişimi belə qeyd olunur: “Texnoloji dəyişmənin sürətli dəyişməsi misli görünməmiş imkanlar və çağırışlar yaradır. Bu dəyişmə rəqəmsal, fiziki, bioloji texnologiyalardan ibarətdir. Bütün bunlar özlüyündə IV sənaye inqilabını xarakterizə edir.”

Azərbaycanda sənaye sahələrində yeni texnologiyaların tətbiqi Sovet İttifaqı dağıldıqdan sonra neft sənayesinə cəlb edilən xarici kapitalistlərlə birlikdə gəldi. Keçmiş İttifaqın zamanında qapalı iqtisadiyyat şəraitində bütün sənaye sahələri, o cümlədən, neft sənayesində köhnə texnologiyalardan istifadə olunurdu. Kapitalist sistemdə baş verən ETT qapalı iqtisadiyyatlara daxil ola bilmirdi. Bu da öz növbəsində müəssisələrdə maya dəyərini artırması, rəqabətqabiliyyətinin zəifləməsinə gətirib çıxarırdı.

Azərbaycan müstəqillikdən sonra bazar iqtisadiyyatı şəraitində sənaye sahələrində innovasiyanın tətbiqinə, yüksək texnologiyanın ölkəyə gətirilməsinə başlandı. Ancaq bu bütün sənaye sahələrində eyni sürətlə davam etmədi. İqtisadiyyatı dirçəltmək üçün bir neçə sənaye sahələrinə həm dövlət yatırımı, həm də xarici kapital yönəldildi. Digər sahələr isə keçmiş İttifaq zamanında olduğu kimi yüksək texnologiya tətbiq edilmədən saxlanıldı. Bu da növbəti illərdə sənaye sahələrinin ya dayanmasına, ya da istehsal etdiyi məhsulun rəqabətqabiliyyətinin aşağı səviyyədə olması ilə nəticələndi.

IV sənaye inqilabının ərəfəsində Azərbaycanda mövcud sənaye sahələrinə yüksək texnologiyanın tətbiq edilməsi gələcəkdə ixrac məhsullarının daha rəqabətqabiliyyətli olması ilə nəticələncək. Bunun üçün xüsusi dövlət proqramları olmalı və müəssisələr buna maraq göstərməlidir. Universitetlərdə araşdırılmış və inkişaf etdirilmiş yüksək texnologiya məhsullarının sənaye sahələrinə tətbiqi də müsbət nəticə verəcəkdir.

RƏQƏMSAL MARKETİNG VƏ SOSIAL MEDIADA ONDAN İSTİFADƏ

Nigar SƏLİMOVA

Bakı Mühəndislik Universiteti
nselimova@std.beu.edu.az

XÜLASƏ

Rəqəmsal marketing ümumi marketingin bir hissəsidir. Rəqəmsal marketing məhsul, yaxud da xidmətin internet vasitəsilə tanıtımına aid olan bütün fəaliyyətləri əhatə edən anlayışdır. Son zamanlar digital marketingin inkişafı ölkəmizdə bu sahəyə olan marağın artmasına səbəb olub. Digital marketingin verdiyi imkanlar çoxdur və onlar hər gün yenilənir, təkmilləşir və inkişaf edir.

Açar sözlər: rəqəmsal marketing, sosial media, reklam, sosial şəbəkə.

GİRİŞ.

Müasir dövrün ən aktual sahələrindən olan Marketing ilk dəfə XX əsrin əvvəllərində Amerika Birləşmiş Ştatlarında yaranmışdır. Marketing- məqsədi insanları müəssisənin məhsulunu istəməyə məcbur etmək olan fəaliyyətdir. Marketing- müəssisənin öz işini bilən hər bir işçisinin özünə verməli olduğu suallara obyektiv cavablara doğru gedən təşkil edilmiş yoldur. Denis Adkokun sözləri ilə desək: “Marketing-düzgün məhsulun doğru yerdə, doğru zamanda və münasib qiymətdə olmasıdır”.

Rəqəmsal marketing ümumi marketingin bir hissəsidir. Rəqəmsal marketing, məhsul və ya xidmətin internet vasitəsilə tanıtımına aid olan bütün fəaliyyətlərin hamısını əhatə edən anlayışdır. O, bir çox xüsusiyyətlərinə görə ümumi marketingdən fərqlənir. Əsas fərq odur ki, nəticələrin tez bir zamanda bilinməsi, gedən prosesə ciddi şəkildə nəzarət və dəyişikliklərin olunması qısa zaman ərzində həyata keçirilir. Rəqəmsal marketing getdikcə inkişaf etməsi, təkmilləşməsi ilə seçilir. TV, radio, jurnal kimi reklam vasitələrindən başqa, internet, mobil, və digər interaktiv platformadan istifadə olunaraq, məhsulun tanıtılması həyata keçirilir. Rəqəmsal marketing ümumi marketingin inkişaf edən hissələrindən biri olmaqla yanaşı, həmçinin də onun gələcəyi sayılır və bu gələcəyi rəqəmsalda daim yenilik olmadan təsəvvür etmək qeyri-mümkündür.

Rəqəmsal marketingin məqsədi müştərilərlə münasibət qura bilmək, məhsul satışının artırılması, yeni müştərilərin cəlb olunması, mövcud olan müştəriləri itirməmək, məhsula marağı olan insanların alışı istəklərinin faizini artırmaq və kommunikasiya kanallarına istifadəçi kütləsini gətirməkdən ibarətdir.

Rəqəmsal marketing 4 ünsürdən ibarətdir: Əldə etmək (Acquire), Qazanmaq (Convert), Ölçülə bilmək və Optimizasiya genişləndirilməsi (Measure&Optimize), Sahiblənmək, Böyütmək (Retain&Grow).

Əldə etmək ünsürü satış həyata keçirildiyi zaman müştərini cəlb etmək məqsədilə edilən aktivlərdəndir. Arama Motoru Optimizasyonu (SEO), Arama Motoru Reklamı (PPC), E-mail Marketing, Sosial Media Marketingi (Social Media Marketing), Gəlir Ortaqlığı (Affiliate Marketing), İnteraktiv Qarşılaşdırma (Interactive Comparison), Reklam Ortaqlığı (Advertising Partnership), Viral Marketing, RSS, Online PR əldə et ünsürünə aiddir.

Qazanmaq (Convert): Müştəri istənilən ortama girdikdən sonra, satıcının hədəflərinə çatmasına kömək edən aktivlərdən biridir. Hədəf hər zaman satış deyildir.

Ölçülə bilmək və Optimizasiya genişləndirilməsi (Measure&Optimize): Bu mərhələdə nəyin səhv, nəyin doğru olduğunu və nə ediləcəyini anlamaq və rəqiblərlə firmanın qarşılaşdırılması vacibdir. Əgər müvəffəqiyyətin ölçülməsi mümkün deyilsə, uğurlu olub-olmadığı məlum deyil.

Sahiblənmək, böyütmək(Retain&Grow): Müştəriləri razı salmaq və onların daimi müştəri olmaları üçün çalışmaq. Müştərilərə yaxşı xidmət göstərmək, E-mail Marketing, sadıqlıq proqramları (loyalty programs), dinamik qiymətləndirmə strategiyalarının tətbiq edilməsi, fərdiləşdirmə və istinad proqramlarının işə salınması bu sahənin istifadə edə biləcəyi üsullardır .

Rəqəmsal marketingin üstünlükləri və mənfi cəhətləri vardır.

Üstünlükləri odur ki, rəqəmsal marketing sayəsində məhsulun reklamının qiyməti aşağıdır, əhatə dairəsi genişdir, yəni cəmiyyət arasında reklamın tez yayılması və onlara çatması mümkündür, sürətlidir və müxtəlif demokratik qruplara xitab edir.

Mənfi cəhətləri isə, rəqəmsal marketing sayəsində məhsulun reklam olunması çox vaxt aparır. Əməkdaşlar daim bununla məşğul olmalıdırlar.Nə qədər planlı aparılsa da rəqəmsal marketingdə neqativ fikirlər yarana bilər. Bəzən rəqəmsal marketingin fəaliyyətinə nəzarət olunmaya da bilər və viral yolla yayılan neqativ reklamları idarə etmək çətin olur. Rəqəmsal marketingdə rəqabət yüksək olduğu üçün verilən mesajlar digərlərindən seçilməyə də bilər.

Sosial media marketingi, sosial şəbəkələrdə reklam kompaniyalarının, aksiyaların həyata keçirilməsi, məhsul və xidmətlərin davamlı olaraq artması üçün sosial mediadan istifadə olunması, həmçinin də şirkətin inkişaf etdirilməsi üzrə tədbirlər kompleksidir. İnternetlə yanaşı, sosial media gündəlik həyatımızda önəmli bir vasitəyə çevrilmişdir. Artıq son illərdə sosial media çox sürətlə inkişaf etmiş və cəmiyyətin güclü marağına səbəb olmuşdur.

Sosial medianın iki əlaqə metodu vardır: Sosial şəbəkə saytları və sosial reklamlar.

Sosial şəbəkə saytlarına google, facebook, twitter, instaqram və s. aiddir. Sosial şəbəkə saytları, məhdud sistem içində açıq və yarı açıq profillər şəklində olur, hər hansısa bağlantı paylaşan zaman istifadəçilər və başqa insanlar da görə bilər. Mətn, video, foto və musiqi kimi paylaşımlara icazə verən, ünsiyyəti sabit saxlayan sosial şəbəkələr günümüzdə gənclərin ən önəmli soaiallaşma vasitələrindən biri olmuşdur. Sosial şəbəkə saytları internet istifadəçilərinə oxşayır, maraqları eyni olduqları üçün ortaq məxrəcə gəlib, əlaqə qururlar. Buna nümunə olaraq, facebook, instaqramı göstərə bilərik.

Google 1996-cı ildə Kaliforniyadakı Stenford Universitetinin doktorantura pilləsində təhsil alan Larry Page və Sergey Brin tərəfindən tədqiqat layihəsi çərçivəsində hazırlanmışdır. Məqsədləri iri bir məlumat yığını olan interneti bölümləmək və axtarılanları daha asan tapılan bir hala gətirməkdir. Bunun üçün onlar yeni bir texnologiya yaratdılar. Bu texnologiya interneti klassik sistemlərə görə daha fərqli bir şəkildə tədqiq edirdi. Bu səbəbdən qısa zamanda adları tanınmağa başladı.

Facebook insanların öz dostları, ailəsi, həmkarları ilə ünsiyyət yaratmaq imkanı verən sosial şəbəkədir. Müxtəlif biznes ideyalarını həyata keçirmək, müxtəlif növ xəbərlərdən anında, zaman itirmədən və əlavə əziyyət çəkmədən xəbərdar olmaq və s. bu kimi məqsədlər üçün istifadə edirlər. Hal-hazırda dünyada Facebook 2 milyardan çox istifadəçiyə malikdir. 2004-cü ildə Harvard Universitetinin tələbəsi Mark Zukerberq tərəfindən yaradılmış Facebook sosial şəbəkəsi bütün dünyada olduğu kimi, Azərbaycanda da çox populyardır. Ölkəmizdə hər 27 nəfərdən biri Facebook istifadəçisidir.

Twitter, onlayn sosial şəbəkə və mikro bloging xidmətləri təklif edən saytdır. Onun vasitəsilə 140 işarəlik twit adlanan mətn smləri paylaşa bilərik. Twitter, 2006-cı ildə Cek Dorsi və Cüli tərəfindən yaradılmışdır. Twitter dünyada ən çox ziyarət edilən 10 sayt siyahısına daxil olmuş və "İnternetin SMS-i" kimi tanınmışdır.

Son illərdə dünyada inkişaf edən və yayılan sosial şəbəkələrdən biri olan instaqram istifadəçilərinin sayı artmışdır. İntaqram şəkil və qısa videoların paylaşıldığı sosial şəbəkədir

Sosial medianın digər əlaqə metodlarından biri də sosial reklamlardır. Sosial reklamlar dövlətin mənafeyinə və əhalinin maarifləndirilməsinə xidmət edir. Sosial reklamların yayımlanma yeri əsasən, telekanallar, eləcə də radiostansiyalarda, Bakı Metropolitenində, küçə və prospektlərdə əhalinin diqqətinə çatdırmaq mümkün olan, eləcə də insanların gur topladığı yerlərdir. Sosial reklamlar müxtəlif səpkilidir. Məsələn, qazdan düzgün istifadə qaydaları, avtomobillərdə təhlükəsizlik kəmərinin bağlanması önəmi, insan sağlamlığı üçün xeyirli, yaxud zərərli olan məhsullarla bağlı sosial çarxlar və s. Dövlət qurumlarına sosial reklamların çəkilməsi üçün müəyyən vəsait ayrılır.

İnternet, rəqəmsal marketing və sosial media anlayışlarının getdikcə gündəlik həyatımızda geniş yer alması, xüsusilə də gənclərin sosil mediyaya olan marağının artması göstərir ki, bu sahə ilə əlaqəli yeni tədqiqatların, araşdırmaların aparılmasına ehtiyac vardır.

**AZƏRBAYCANDA İNSAN KAPİTALININ TƏHLİLİ VƏ ONUN
İNKİŞAFI İSTİQAMƏTİNDƏ GÖRÜLƏN TƏDBİRLƏR**

Səbinə ƏMİROVA

sabina-amirova-1994@mail.ru

XÜLASƏ

1994-cü il sentyabrın 20-də Azərbaycan hökumətinin "Əsrin müqaviləsi"ni beynəlxalq neft şirkətləri konsorsiumu ilə imzalamasından sonra Azərbaycanda insan inkişafı və insan kapitalının formalaşması məsələsinə daha çox əhəmiyyət verilmişdir. Tədqiqat işində də Azərbaycanda insan kapitalının davamlı inkişafı istiqamətində atılan addımlar, görülmüş tədbirlər təhlil edilmiş və Azərbaycanın gələcək inkişaf perspektivləri nəzərdən keçirilmişdir. Burada həmçinin insan kapitalının iqtisadi inkişaf üzərində təsiri də vurğulanmışdır.

Giriş

İnsan Kapitalı - bu, ilk növbədə intellekt, sağlamlıq, bilik, keyfiyyətli əmək və keyfiyyətli həyat şəraitidir. İnsan Kapitalı həm də cəmiyyətin və iqtisadiyyatın inkişafının fundamental, səmərəli amili olub, özündə biliklər, intellektual-elmi, keyfiyyətli və məhsuldar əməyi, yüksək yaşayış keyfiyyətini ehtiva edir.

İnsan kapitalı – şəxsin gələcəkdə peşə fəaliyyəti zamanı gəlir gətirə biləcək istedad və qabiliyyətlərinə hazırda qoyulan sərmayələrin cəmidir. Məsələn, bir misal göstərək. Kiminsə elmə həvəsi varsa, o şəxs təhsilini davam etdirməli, ona sərmayə yatırılmalıdır. Hətta, onun hər hansı bir kitaba sərf etdiyi maliyyə də insan kapitalına yönəldilən sərmayədir. [6, s. 48]

Müasir dövrdə həm ayrı-ayrı müəssisələrin, həm də bütövlükdə cəmiyyətin inkişaf səviyyəsi və tempini insan kapitalı müəyyənləşdirir. Bu gün dünyada öz əhalisinə yüksək dəyər verən ölkələr ən inkişaf etmiş ölkələr kimi qəbul olunur. 2000-ci ildə BMT tərəfindən qəbul edilmiş "Minilliyin inkişaf məqsədləri" proqramında gələcək davamlı inkişafın təmin olunması üçün 8 prioritet məqsəd müəyyən edilmişdir ki, onların da əksəriyyəti bilavasitə insan kapitalının davamlı inkişafı ilə bağlıdır. Məhz buna görə də insan kapitalının inkişaf etdirilməsi artıq əksər dünya ölkələri, o cümlədən Azərbaycan üçün prioritet məsələyə çevrilmişdir. [7]

Hal-hazırda İnsan Kapitalı nəzəriyyəsi və təcrübəsi əsasında ABŞ-ın və aparıcı Avropa ölkələrinin inkişafının müvəffəqiyyətli paradigması təkmilləşdirilir və həyata keçirilir. Belə ki, məhz bu yöndə siyasəti reallaşdıran İsveç öz iqtisadiyyatını müasirləşdirərək 2000-ci illərdə dünya iqtisadiyyatında lider mövqeyini qaytardı. Yaxud məhz bu nəzəriyyəni həlledici hesab edən Finlandiya tarixi baxımdan qısa zaman kəsiyində xammal iqtisadiyyatından innovasiyalı iqtisadiyyata keçməyi, bütövlükdə iqtisadiyyatın rəqabətədavamlılığına görə dünyada qabaqcıl yerlərə çıxmağı bacardı. İnsan Kapitalının inkişaf siyasətinin təməli kimi dəyərləndirən bütün ölkələr onun bəhrəsini görür.[6, s. 48]

Müasir dünyada hər bir ölkənin uğurlu gələcəyi həmin ölkədə təhsilin səviyyəsi ilə müəyyən olunur. Təcrübə göstərir ki, təbii sərvətlərin bolluğu dövlətin inkişafının əsas göstəricisi deyil, başlıcası, bu sərvətlərin cəmiyyətin hərəkətverici qüvvəsi olan insan kapitalına çevrilməsini təmin etməkdir. Bu, hazırkı mərhələdə təhsil sisteminin ən zəruri vəzifəsidir. ABŞ, Yaponiya, Cənubi Koreya və digər inkişaf etmiş ölkələr malik olduqları maddi resurslardan daha çox təhsil sisteminin yetişdirdiyi insan kapitalından böyük gəlirlər əldə etmişlər. Təhlillər sübut edir ki, bu ölkələrdə inkişafa təsir göstərən amillər içərisində təhsilin çəkisi hiss olunacaq dərəcədə yüksəkdir və təxminən 70 faiz təşkil edir. İntellektual mülkiyyətin maddi mülkiyyətdən üstünlüyü ondan ibarətdir ki, xərcləndikcə çoxalır. Bəşəriyyətin minillik tarixi sübut edir ki, intellektual sərvət maddi sərvətdən qiymətlidir. İntellektual sərvət məhsuldar qüvvəyə çevrildikcə cəmiyyəti və insanları tərəqqiyə aparır.

Məlum olduğu kimi, hazırda ölkəmizdə həyata keçirilən sosial-iqtisadi siyasətin qarşısında duran əsas vəzifələrdən biri də əldə olunmuş iqtisadi inkişafın nəticələrinin sosial inkişafa yönəldilməsini təmin etməkdən ibarətdir. Çünki aparılan iqtisadi siyasət nəticəsində əldə edilən makroiqtisadi sabitlik və iqtisadiyyatın real sektorunda baş verən davamlı inkişaf, cəmiyyətin keçid dövründən irəli gələn sosial problemlərin həll edilməsinə obyektiv zəmin yaratmışdır.

Əslində inkişafın əsas məqsədi xalqın həqiqi sərvəti olan insanların maddi və mənəvi tələbatının ödənilməsinə yönəldilmişdir. İnkişaf prosesi seçim variantlarının sayının artırılması vasitəsilə insanın imkanlarını genişləndirə bilər. Onun sayəsində isə insanlar dəyərli və yaradıcı həyatlarını keçirirlər. Bununla yanaşı, insanlar, eyni zamanda, inkişaf sərvətinin alıcıları, həmçinin tərəqqi və dəyişikliklərin hərəkətverici qüvvələri hesab olunurlar.

Fərdlərin sahib ola bildiyi imkanların diapazonu onları genişləndirməyə imkan verə bilən seçim variantları potensial olaraq sonsuzdur və hər bir fərddən asılı olaraq şəklini dəyişir. Lakin açıq siyasət prioritetlərin müəyyən edilməsindən ibarətdir. İnsan inkişafı haqqında hesabatda uzun və sağlam həyat, biliyə malik olma və layiqli həyat üçün tələb olunan resurslara təminat kimi üç vacib göstəriciyə diqqət yetirilməsi nəzərdə tutulur. Bu tədqiqat işi də məhz belə bir məqsəddə - insan kapitalının formalaşması və inkişaf problemləri üzrə nəzəri-metodoloji bazanın formalaşdırılmasına xidmət edir. [8, s. 5]

Azərbaycanda insan kapitalının təhlili

Azərbaycan Respublikası müstəqilliyini bərpa etdikdən sonra dövlət quruculuğu istiqamətində uğurlu addımlar atılmışdır. Beynəlxalq təşkilatlar və qurumlarla əməkdaşlıq inkişaf etməyə başlamış, qabaqcıl dünya ölkələri ilə ayrı-ayrı sahələrdə inteqrasiya prosesləri geniş vüsət almışdır. Ölkənin daxili və xarici siyasətini təmin edən təsisatların fəaliyyəti, müxtəlif sahələrdə yeni iş yerlərinin açılması, regionların inkişaf səviyyəsindəki fərqlərin aradan qaldırılması və iqtisadiyyatın yeni infrastrukturunun formalaşdırılması məqsədi ilə hökumət tərəfindən həyata keçirilən tədbirlər respublikamızda bir sıra ixtisaslar üzrə kadr çatışmazlığı probleminin həllini zəruri etmişdir.

Qloballaşma proseslərinin fəal iştirakçısı olan Azərbaycan Respublikasında iqtisadiyyatın dünya iqtisadi sisteminin tərkib hissəsinə çevrilməsi öz növbəsində yeni tipli iqtisadçı kadrlar hazırlanmasına tələbat yaratmışdır. Biliklərə əsaslanan iqtisadiyyata transformasiya yolunda aparılan işlər informasiya cəmiyyətinin tələblərinə uyğun yüksək hazırlığa malik mütəxəssislərə ehtiyacı artırmışdır. İnformasiya cəmiyyəti üzrə ümumdünya sammitində ölkənin "qara qızıl"ının insan potensialının gücləndirilməsinə yönəldilməsi ilə bağlı Azərbaycanın qaldırdığı problem informasiya texnologiyaları və innovasiya sektorunda kadr hazırlığı işinin təkmilləşdirilməsini vacib etmişdir.

Azərbaycanda elm və təhsilin maddi-texniki bazası və kadr potensialı əsasən XX əsr ərzində formalaşmışdır. 1970-1980-ci illərdə SSRİ-nin müxtəlif ali məktəblərinə gənclərin kütləvi şəkildə göndərilməsi yüksək ixtisaslı mütəxəssislərlə təminat baxımından respublikanın qabaqcıl mövqelərə çıxmasına imkan vermişdir. Bununla belə 1990-cı illərdən sonra müəyyən obyektiv və subyektiv amillər nəticəsində bir sıra sahələrdə çalışanların dünyada baş verən müasir proseslərlə ayaqlaşma bilməməsi reallığa çevrilmişdir.

İnsan kapitalı əmək məhsuldarlığının artırılmasında, dayanıqlı iqtisadi artımda, istehsal və xidmət sektorlarının rəqabət qabiliyyətinin yüksəldilməsində və ölkənin global bazarlara inteqrasiyasında həlledici rol oynayır. Buna nail olmaq üçün təhsilin bütün pillələrində keyfiyyətin yüksəldilməsi, təlimlər vasitəsilə işçilərin bilik və bacarıqlarının inkişaf etdirilməsində fasiləsizliyin təmin edilməsi, ixtisaslı kadr hazırlığının əmək bazarının tələblərinə uyğunlaşdırılması, şirkətlərin araşdırma və təkmilləşdirmə sahəsinə investisiya qoyuluşunun stimullaşdırılması, mövcud insan kapitalından səmərəli istifadə edilməsi tələb olunur. Bunu əsas tutaraq, Azərbaycanda iqtisadiyyatın transformasiyası istiqamətində həyata keçiriləcək islahatların ayrılmaz tərkib hissəsi kimi, insan kapitalının inkişafında fasiləsizliyin təmin edilməsi, əmək məhsuldarlığının yüksəldilməsi və biliyin iqtisadi inkişafda rolunun artırılması ilə bağlı tədbirlər hərtərəfli dəstəklənəcəkdir. Bu, iki səviyyədə təmin ediləcəkdir:

1) insan kapitalının formalaşması və inkişafı üçün təhsilin bütün pillələrində keyfiyyətin yüksəldilməsi;

2) əmək məhsuldarlığının yüksəldilməsini təmin etmək üçün insan kapitalının fasiləsiz inkişafının, araşdırma və təkmilləşdirmə sahəsinə investisiya qoyuluşunun stimullaşdırılması. [3, s. 83]

İnsan kapitalının keyfiyyətinin yüksəldilməsi və ondan səmərəli istifadə elmin və biliktutumlu istehsal (xidmət) sahələrinin inkişafına, əmək məhsuldarlığının və rəqabət qabiliyyətinin yüksəldilməsinə ciddi təsir göstərir. Hazırda Azərbaycanda insan kapitalının inkişaf etdirilməsi, qeyri-neft sektorunun inkişafı, biznes mühitinin yaxşılaşdırılması, iqtisadiyyatın şaxələndirilməsi istiqamətində islahatlar aparılır. Bu islahatların davam etdirilməsi orta və uzunmüddətli dövrdə təhsilin (xüsusilə təhsilin ixtisaslı kadr hazırlığı pillələrində) keyfiyyətinin yüksəldilməsi, infrastrukturun və "elm-təhsil-istehsal" əlaqələrinin çevik idarəetmə mexanizminin qurulması, eləcə də şirkətlərin global dəyər zəncirinə qoşulmaqla dünya bazarlarına inteqrasiyası üçün əhəmiyyətlidir. [3, s.85]

Azərbaycanda insan kapitalının inkişafında fasiləsizliyin (ömürboyu öyrənmək) təmin edilməsi, məktəbəqədər və orta təhsil də daxil olmaqla, peşə təhsilli və ixtisaslı kadr hazırlığının əmək bazarının tələblərinə uyğunlaşdırılması, eləcə də "elm-təhsil-istehsal" əlaqələrinin təkmilləşdirilməsi istiqamətində məqsədli proqramların hazırlanması və həyata keçirilməsi davam etdiriləcəkdir. Daha keyfiyyətli

insan kapitalının formalaşdırılması daha çox maddi və mənəvi fayda əldə etməyə və rəqabətqabiliyyətliyi yüksəltməyə imkan verəcəkdir.

Azərbaycanda insan kapitalının davamlı inkişafı istiqamətində çox mühüm tədbirlər görülmüşdür. Ölkəmizdə təhsilin və elmin inkişafının yüksək mərhələyə qaldırılmasında xalqımızın ümummilli lideri Heydər Əliyevin böyük xidmətləri olmuşdur. 1969-cu ildə 244 ixtisas üzrə respublikadan kənara 47 tələbə göndərildiyi halda, 1980-ci ildə bu rəqəm 1400 nəfərə çatdırılmışdır. Müasir dövrdə də təhsilin inkişafı məqsədilə ölkə Prezidenti cənab İlham Əliyevin imzaladığı sərəncamlara uyğun olaraq, dövlət proqramları həyata keçirilməkdədir. Bunlara misal olaraq, "2007-2015-ci illərdə Azərbaycan gənclərinin xaricdə təhsili üzrə Dövlət Proqramı", "Azərbaycan Respublikası ümumtəhsil məktəblərinin İKT ilə təmini proqramı (2005-2007-ci illər)", "2008-2012-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında təhsil sisteminin informasiyalaşdırılmasına dair Dövlət Proqramı" göstərilə bilər. Eyni zamanda, 2009-cu ildə ölkə Prezidentinin Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondunun yaradılması ilə bağlı sərəncamı da dediklərimizə nümunədir.

Dünya İqtisadi Forumunun hazırladığı İnsan Kapitalı İndeksində (2015-ci il) əsasən, Azərbaycan 124 ölkədən 63-cüdür və Türkiyə, Çin, İndoneziya və Küveyt kimi ölkələri qabaqlamışdır. Yuxarı-orta gəlirli 30 ölkə üzrə Azərbaycan insan kapitalına görə 15-ci yerdədir. Bu gəlir qrupuna daxil olan ölkələr üzrə ən yaxşı göstərici isə Macarıstan və Qazaxıstana məxsusdur. Azərbaycanda fərqli yaş qrupları üzrə ən aşağı keyfiyyət göstəricisi (təhsil və məşğulluq) 15–24 yaş qrupuna, ən yuxarı göstərici isə 55–64 yaş qrupuna aiddir. Bu o deməkdir ki, ölkənin ən ixtisaslı kadr potensialı yaşlı nəsil arasında, ən zəif kadrlar isə gənclər arasındadır. 25–54 yaş qrupunda ixtisaslı kadrların mövcudluğu göstəricisinə görə ölkəmiz dünyada 85-ci yerdədir. [4]

Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatlarına əsasən, 2014-cü ildə ölkə üzrə məşğulluğun 36,7 faizinin kənd təsərrüfatının payına düşməsinə baxmayaraq, ali və orta ixtisas təhsili müəssisələrində oxuyan 218690 tələbədən cəmi 2658 nəfəri kənd təsərrüfatı ixtisasları üzrə təhsil alır. Bu sahə üzrə ixtisaslı mütəxəssislərin azlığı kənd təsərrüfatında aşağı məhsuldarlığın ən əsas səbəblərindən biridir. [2]

Dünya İqtisadi Forumunun Qlobal Rəqabətqabiliyyətlilik Hesabatına (2016) əsasən isə, Azərbaycan 144 ölkə arasında ali təhsil və təlimin keyfiyyəti göstəricisinə görə 78-ci yerdə, ali təhsilə cəlb olunma üzrə 94-cü yerdə, işçi heyətinin təlimi üzrə 82-ci yerdə, ibtidai təhsilin keyfiyyəti göstəricisi üzrə isə 81-ci yerdədir. Bu, Azərbaycanın formalaşmış insan kapitalına, həm də rəqabət qabiliyyətini yüksəltmək imkanlarına malik olduğunu göstərir. Bu imkanlardan səmərəli istifadə etməklə, qısa və ortamüddətli perspektivdə insan kapitalını daha da inkişaf etdirmək və rəqabət qabiliyyətini artırmaq olar. Bu baxımdan, məhsuldarlıq–əsaslı inkişaf modelinə keçid çağırışları fonunda ən mühüm təkmilləşdirmə istiqamətlərindən biri də insan kapitalının hazırlanması prosesinin keyfiyyətinin daha da yüksəldilməsidir. [5]

Bunun üçün insan potensialının inkişaf etdirilməsi, insan kapitalının keyfiyyətinin və əmək məhsuldarlığının yüksəldilməsi ilə bağlı məsələlərə xüsusi diqqət veriləcək, institusional və biznes mühiti daha da yaxşılaşdırılacaq, infrastruktur yaradılacaq, təhsil-təlim prosesi və ixtisaslı kadr hazırlığının, əmək bazarı və biznes sektoru arasında koordinasiyanın effektivliyi artırılacaq, innovasiyaya meyilli (elm və texnologiya tutumlu) istehsal (xidmət) sektorunun investisiya cəlb ediciliyi artırılacaq, klaster yaratma təşəbbüsləri dəstəklənəcək və əmək məhsuldarlığının yüksəldilməsi üzrə əsas prioritetlər müəyyənləşdiriləcəkdir.

İnsan kapitalı inkişafı istiqamətində görülən tədbirlər

Azərbaycanda gənclərin 2007 – 2015-ci illər arasında xaricdə təhsil almalarını reallaşdıran Dövlət Proqramı həyata keçirilir. Bu proqram çərçivəsində savadlı tələbələr üçün iqtisadiyyat, idarəetmə, tibb, sosial və bioloji elmlər, İKT, mühəndis elmləri və xidmət sahələrində xarici ölkələrin ən yaxşı ali təhsil müəssisələrində təhsil almaq imkanları yaradılır. 2011-ci ilə qədər bu proqram çərçivəsində 700 tələbə təqaüd alıb. Proqramın əsas məqsədi 2015-ci ilədək 5000 tələbəyə təqaüd verməkdir. Tələbələr və Təhsil Nazirliyi arasında bağlanmış müqaviləyə əsasən, təhsil aldıqdan sonra tələbənin ən azı beş il müddətinə ölkəyə qayıtması məcburidir. Bu proqramın fərqli xüsusiyyəti onunla bağlıdır ki, xaricdə təhsillərini başa vuran tələbələr Azərbaycanda həm dövlət, həm də özəl sektorlarda işləyə bilərlər. [10]

Ümumilikdə "2007-2015-ci illərdə Azərbaycan gənclərinin xarici ölkələrdə təhsili üzrə Dövlət Proqramının" maliyyələşdirilməsinə - 199,7 mln. Manat xərclənmişdir.

Müsabiqə nəticəsində 176 nəfər magistratura, 25 nəfər doktorantura, 70 nəfər rezidentura təhsili almaq hüququ qazanmışdır. Ölkəmiz üçün prioritet müəyyən olunan iqtisadiyyat, mühəndislik, tibb,

informasiya texnologiyaları sahəsində istər yüksək TQDK göstəricilərinə malik, istər beynəlxalq olimpiada iştirakçıları, istərsə də, müsahibə zamanı yüksək bilik, xarici dil hazırlığı nümayiş etdirmiş 102 tələbə isə baza ali tibb və bakalavriat təhsil səviyyələrində təhsil almaq imkanı əldə etmişlər. Sevindirici haldır ki, ilk dəfə olaraq 1 nəfər tələbə antropologiya üzrə Avstraliyada təhsil almaq hüququ qazanmışdır. Eyni zamanda, Dövlət Proqramı çərçivəsində bugünədək 100-dən çox tələbənin turizm sahəsi üzrə xaricdə təhsil almaq imkanı qazanması ölkəmizdə turizm sektorunun inkişafına töhfədir və bu sektora olan marağın göstəricisidir. [1]

Ümumilikdə tələbələrin əsasən Türkiyə, Böyük Britaniya və digər ingilis dilli ölkələrdə təhsil almağa üstünlük verdiyi müşahidə olunmuşdur. Sadalanan ölkələrlə yanaşı, Niderland Krallığında 36 nəfər, Kanadada 21 nəfər, Almaniyada 13 nəfər tələbə təhsilini davam etdirmək imkanı qazanmışdır. [10]

İnsan kapitalının inkişafını gələcək iqtisadi strategiyanın əsas hədəflərindən biri kimi müəyyən edən Azərbaycan dövləti «qara qızıl» məhz bu istiqamətə yönəldərək gələcək milli inkişafa əsaslı zəmin yaradır. Bu prioritetlər gələcəyin, yeniliyin hədəflərini təşkil edir. İnnovativ iqtisadiyyatda güclü maliyyələşdirməyə imkan verən iqtisadi resursların olması ilə bərabər, bu sistemi idarə edən intellektual və texnoloji potensiala da böyük ehtiyac var. İnnovasiya şəbəkəsinin iştirakçılarının sayının daim artması, bura yeni sosial qrupların cəlb edilməsi, innovasiya inkişafına istiqamətlənən institusional sistemin yaradılması bu sahədə əsas faktorlardandır. Azərbaycanda insan kapitalının zəngin elmi bazaya söykəndiyini nəzərə alsaq, elmi innovasiyalar sahəsinə yatırılan kapitalın böyük əhəmiyyət daşdığını yəqin etmək olar.

Bu gün dünyada keyfiyyətli insan kapitalı uğrunda rəqabət dərin xarakter alıb və insan ən zəngin kapital kimi dünya innovasiya inkişafının əsas fundamentini təşkil edir. Yüksək ixtisaslı personalın çevikliyinin artması, biliyin paylaşması prosesi hazırda genişmiqyaslı bir dünya planı kimi sürətli temp alıb. Qloballaşma şirkətlərə daha yüksək səviyyəli texnologiya uğrunda rəqabət aparmağa və innovasiyaların ixtisaslaşdırılması və lokallaşdırılması prosesini stimullaşdırmağa məcbur edir.

İnkişaf etmiş ölkələrdə milli sərvətin böyük hissəsini insan kapitalı təşkil edir və iqtisadi artımda intellektual əmək üstün xüsusi çəkiyə malikdir. Azərbaycanda da ölkənin dayanıqlı inkişafını təmin etmək məqsədilə insan kapitalının formalaşdırılması və ondan səmərəli istifadə əsas prioritet hesab edilir və bu istiqamətdə təşəbbüslər dövlət tərəfindən dəstəklənir. Ötən illər ərzində insan kapitalının inkişafı ilə bağlı tədbirlər müəyyən edilərək icra olunmuş və hazırda icra olunan bir sıra strategiya, dövlət proqramları və konsepsiyalarda da öz əksini tapmışdır. Azərbaycanda insan kapitalının inkişafı dövlətin iqtisadi inkişaf siyasətinin prioritetləri arasında yer alır. 2012-ci ildə Prezident İlham Əliyevin fərmanı ilə "Azərbaycan 2020: gələcəyə baxış" İnkişaf Konsepsiyası təsdiq edilmişdir. Konsepsiyanın hazırlanmasında əsas məqsəd ölkədə iqtisadiyyatın tarazlı və dayanıqlı inkişafını təmin etmək, əhalinin sosial rifahını yüksəltmək, cəmiyyətin bütün istiqamətlərdə tərəqqisini sürətləndirməklə inkişafın keyfiyyətə yeni modelini formalaşdırmaqdır. Konsepsiyada insan kapitalının inkişaf etdirilməsi mərkəzi mövqe tutur. Azərbaycan artıq özünə dünyada iqtisadi cəhətdən sürətlə inkişaf edən ölkələr arasında xüsusi yer qazanmışdır. [11] Yuxarıda qeyd etdiklərimizə əsasən demək olar ki, Azərbaycanda artıq "neft kapitalının insan kapitalına çevrilməsi" istiqamətində kifayət qədər əhəmiyyətli tədbirlər görülmüşdür ki, bunun nəticələri də özünü göstərməkdədir. Lakin bu sahənin tam inkişafını təmin etmək üçün hələ bir sıra tədbirlərin görülməsinə ehtiyac var. Bu da Təhsil Nazirliyi tərəfindən həyata keçiriləcəkdir. Konsepsiya çərçivəsində insan kapitalının inkişafı sahəsində ölkədə əhalinin keyfiyyətli səhiyyə və təhsil xidmətləri ilə təmin edilməsi və bu xidmətlərin müxtəlif sosial qruplar, o cümlədən aztəminatlı ailələr və yoxsul vətəndaşlar üçün əlçatanlığı əsas strateji xətt olaraq ön plana çəkilir. Bununla bərabər, əhalinin etibarlı sosial müdafiəsinin təmin edilməsi məqsədi ilə görülən işlər davam etdiriləcək və genişləndiriləcəkdir. Eləcə də "Təhsil haqqında" və "Elm haqqında" Azərbaycan Respublikasının qanunları da ölkədə insan kapitalının inkişafına xidmət edən mühüm dövlət sənədləridir. [9, s. 56]

Səhiyyə xidmətləri və təhsilin keyfiyyətinin artması ilə insan kapitalına verilən töhfə 2025-ci ildən sonrakı dövrdə iqtisadi artımda mühüm rol oynayacaqdır. Azərbaycanın təhsilin keyfiyyətinə görə global miqyasda hazırda 107-ci yerdə qərarlaşması hələ də təkmilləşmə potensialının böyük olduğunu göstərir. Dövlət xidmətləri insanlar üçün eyni dərəcədə əlçatan olacaq və texnoloji bacarıqlara malik əhaliyə əlverişli rəqəmsal xidmətlər göstəriləcəkdir.

2025-ci ildən sonrakı dövrdə elektrik enerjisi, su və kanalizasiya, istilik və qaz təchizatı sektorlarında səmərəliliyin və xidmət səviyyəsinin yüksəldilməsi sosial rifahın yaxşılaşdırılmasına və insan kapitalının inkişafına xidmət edəcəkdir.

Təkmilləşdirilmiş təhsil sistemi səmərəlilik və innovasiyaya əsaslanan iqtisadiyyata keçidin əsasını təşkil edəcəkdir. Bu sistem Avropa İttifaqı üzvü olan Şərqi Avropa ölkələrinin nail olduğu səviyyəyə çatmağa imkan verən gəlirlərə şərait yaradacaqdır. Xüsusən də azgəlirli işçilər üçün belə keyfiyyətli həyatın təmin edilməsindən ötrü lazım olan əməkhaqqı artımları daha yüksək məhsuldarlıq və münasib iş imkanlarına çıxışdan asılı olacaqdır. 2025-ci ildən sonrakı dövrdə Azərbaycanın təhsil sistemi İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Təşkilatı tərəfindən verilmiş PISA balları kimi beynəlxalq standartlara uyğun qiymətləndiriləcəkdir. Təhsil səviyyəsi ən azı Şərqi Avropa ölkələri səviyyəsinə çatdırılacaqdır. Bundan əlavə, məktəbəqədər təhsilə əlçatanlıq ənənəvi Avropa səviyyəsinə qaldırılaraq, uşaqlara öz təhsil həyatlarına qədəm qoymaq imkanı veriləcəkdir. Ali təhsillilərin payı əhəmiyyətli şəkildə artacaqdır (qlobal sıralamada Azərbaycan hazırda 20 faizlə 91-ci mövqedədir). İT bacarıqlarının tədrisi ibtidai təhsildən ali təhsil səviyyəsinə kimi 2025-ci ildən sonrakı müasir tədris proqramının əsas hissəsini təşkil edəcəkdir. Beynəlxalq təhsil standartlarına uyğunlaşma məktəb və universitet səviyyəsində daha çox beynəlxalq mübadilə imkanları yaradacaqdır.

2025-ci ildən sonrakı dövr üçün Azərbaycan iqtisadiyyatının əsas hərəkətverici qüvvəsi rəqabətqabiliyyətli işçi qüvvəsi olacaqdır. Xüsusilə, gənclərin və qadınların işlə təminatına daha çox diqqət yetiriləcəkdir. Əmək bazarında çevik siyasətin həyata keçirilməsini təmin edən institutlar vasitəsilə sosial dialoqun inkişafı və inklüziv məşğulluğun artırılmasına nail olunacaqdır. Azərbaycanda insan kapitalının təkcə milli iqtisadiyyatın deyil, qloballaşan dünya iqtisadiyyatının da tələblərinə uyğun inkişaf etdirilməsi əmək miqrasiyasını elə tənzimləməyə şərait yaradacaq ki, daha çox dəyər ölkədə qalsın. Güclü, yüksəkixtisaslı və innovativ işçi qüvvəsi qlobal dəyər zəncirlərində Azərbaycanın mövqelərinin daha da möhkəmlənməsində mühüm rol oynayacaqdır. [6, s. 51] Texnoloji imkanların artması, Azərbaycanın işçi qüvvəsinin bir sıra xidmət sferalarında ixrac fəaliyyəti göstərməsinə imkan yaradacaqdır. Bacarıqların inkişaf etdirilməsi, həmçinin əmək resurslarından səmərəli istifadə nəticəsində Azərbaycanda əmək məhsuldarlığı Şərqi Avropa ölkələrinin müvafiq göstəricisinin səviyyəsinə çatdırılacaqdır. Ümumilikdə 2025-ci ildən sonrakı dövrdə əmək bazarının tənzimlənməsi həyata keçirilərkən yüksək texnologiyaların, o cümlədən ağıllı maşınların və sistemlərin tətbiqi, həmçinin kommunikasiya imkanlarının genişlənməsi kimi amillərin təsiri nəzərə alınacaqdır.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Fondunun rəsmi saytı <http://www.oilfund.az/> (01.04.2018)
2. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsinin rəsmi saytı <https://www.stat.gov.az/> (01.04.2018)
3. Azərbaycan Respublikasının milli iqtisadiyyat perspektivi üzrə Strateji Yol Xəritəsi, s. 112
4. Dünya İqtisadi Forumu, "İnsan Kapitalı Hesabatı 2015" <https://www.weforum.org/> (30.03.2018)
5. Dünya İqtisadi Forumu, Qlobal Rəqabətlik Hesabatı, 2016–2017 <https://www.weforum.org/> (01.04.2018)
6. Abdullayev F. İnsan kapitalının miqrasiyası: əsas xüsusiyyətlər, istiqamətlər və dövlət siyasəti // Azərbaycan Respublikasının daxili və xarici siyasətinə, beynəlxalq münasibətlərə dair analitik jurnal, 2014, №3(10), s. 37-50
7. Hümətov M. İnsan kapitalına qoyulan investisiyalar. "Azərbaycan" qəzeti, Bakı, 2013, 2 avqust
8. İnsan kapitalının inkişafı: nəzəri aspektləri və qiymətləndirmə metodologiyası / S. Abbasəliyevanın redaktəsi ilə. Bakı: "Çap ART" Nəşriyyatı, 2017, 28 s.
9. Qasımlı V. İqtisadi Modernizasiya. Bakı: 2014, 312 s.
10. "2007-2015-ci illərdə Azərbaycan gənclərinin xaricdə təhsili üzrə Dövlət Proqramı" ın rəsmi saytı <http://www.xaricdetehsil.edu.gov.az/> (01.04.2018)
11. "Azərbaycan 2020: Gələcəyə Baxış" İnkişaf Konsepsiyası http://www.president.az/files/future_az.pdf (30.03.2018)

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И НАУЧНОЙ
СФЕР АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Эльнары САМЕДОВОЙ, Айтген МЕХРАЛИЕВА

Азербайджанский Государственный Экономический Университет, UNEC
aytenmekhraliyeva18@mail.ru

Ключевые слова: экономика, развитие, образование, наука, программы, ИКТ, реформы.

На сегодняшний день Азербайджанская Республика находится на очередном этапе реализации социально-экономических реформ, которые направлены, в основном, на создание демократического общества на базе рыночной экономики. Активно происходит процесс интеграции нашей страны в цивилизованные мирохозяйственные связи, ведущими тенденциями которых стали глобализация экономических отношений и становление постиндустриального общества, социальная переориентация научно-технического потенциала, развитие и внедрение технологических направлений и новых технологий, «работающих» на человека, и, соответственно, улучшающие благосостояние, как индивидов, так и всей научной системы.

Осуществился значительный подъем и диверсификация экономики государства в результате реализованных государственных программ в период с середины 90-х гг. XX в. до первого десятилетия XXI века. За 20 лет происходили глубокие и успешные изменения в социально-экономической сфере; естественно, что эти процессы сопровождались определёнными трудностями, так как воплощались через коррупцию, мало обеспеченность и другие негативные явления. Но, несмотря на все препятствия, самая важная, сложная и необходимая часть работы выполнена.

Многие сложные и конструктивные целевые задачи нашли своё решение под руководством Президента Азербайджана И.Алиева. В стране произошли серьезные изменения в финансовом и психологическом состоянии граждан. Благодаря государственной политике, направленной на повышение благосостояния, многие могут позволить себе иметь комфортные жилищные условия, отдых и лечение за границей, оплаченную учебу детей в различных образовательных учреждениях зарубежных вузов и др.

Необходимо поддержание высоких реформационных темпов для того, чтобы Азербайджан и далее имел возможность решать социально-экономические задачи и отвечать на возникающие глобальные вызовы. Человеческий капитал является одним из главных сравнительных преимуществ национальной экономики, решающее влияние на которого оказывает именно социальная политика государства. Соответственно, она является основной движущей силой не только социального, но и экономического развития, а расходы, связанные с ней – наиболее перспективным направлением государственных инвестиций.

В целях устойчивого развития экономики страны, одними из ключевых являются вопросы образования. Образование предоставляет информацию, воспитывает, открывает возможности оказания более дифференцированных и доступных услуг требуемого качества. И вследствие этого, подготовка кадров в системе образовательных учреждений является сегодня относительно важной по сравнению, например, с производственным обучением или производственной адаптацией. Конференция ЮНЕСКО, состоявшаяся в 2010-ом году в городе Бонн, была посвящена роли образования в обеспечении устойчивого развития, что и свидетельствует об актуальности данной проблемы.

Программный документ – «Азербайджан-2020: взгляд в будущее», принятый в стране, которая определяет концепцию развития страны в целом. Согласно ей, реформы секторов, связанных с развитием человеческого капитала, определены абсолютными приоритетами; эти сферы, прежде всего, образование, наука и инновации.

Надо отметить, что сегодня в Азербайджане проводятся работы по совершенствованию системы образования, по переходу к европейским стандартам обучения, воплощаются в жизнь программы по проведению реформ в различных ступенях образования.

Важность развития научного сектора в Республике Азербайджан объективно обусловили принятие необходимых мер по совершенствованию механизмов и инструментов научной

политики в рамках государства. С 2008 года в стране начался новый этап организационной реформы научной сферы. Этим был определён путь целенаправленной деятельности научно-исследовательских институтов и лабораторий Национальной Академии Наук в области фундаментальных и прикладных исследований. Кроме того, повысилась эффективность в использовании научно-технического потенциала вузов республики.

Надо отметить, что в этом направлении, в республике есть определённые проработки, включая опыт создания Научно-исследовательского института при Азербайджанском Государственном Экономическом Университете (UNEC). Именно здесь в 2014-ом году, впервые в сфере образования государства был учрежден инновационный бизнес-инкубатор в 2014 г. Основная миссия данного проекта определяется в рамках Государственной Программы «Молодежь Азербайджана в 2011-2015гг.» и «Государственной стратегии развития образования в Азербайджанской республике», в соответствии с которыми, осуществлялись профессиональная подготовка молодых специалистов, менеджеров и предпринимателей, оказание финансовой, психологической и учебно-методической поддержки студенческим стартапам. Проект был полностью подготовлен на условиях самофинансирования: были подготовлены учебные аудитории, оснащенные скоростным интернетом, была сформирована современная библиотека. Следовательно, была создана принципиально новая структура, комбинирующая в своей базе образование, научные исследования, непрерывное взаимодействие с бизнесом. В дальнейшем, есть необходимость в стимулировании создания в стране сети определённых структур, научно-исследовательских университетов, что, в конечном итоге, создаст условия для обеспечения развития человеческого капитала в соответствии с современными требованиями.

Международные организации одобряют и высоко оценивают национальную деятельность по совершенствованию науки, образования, инновационной деятельности и сферы ИКТ. осуществляемые в республике. К примеру, можно указать факт, по данным Международного телекоммуникационного союза, Азербайджанская Республика находится среди стран, наиболее ускоренно развивающихся в области ИКТ последние 10 лет.

На государстве лежит основная ответственность за формирование и развитие современной системы образования, научной среды, за подготовку кадров, финансирование перспективных фундаментальных и многих прикладных исследований.

Реализация инновационных подходов обеспечит востребованность результатов азербайджанских научных исследований и изобретений, станет импульсом для разработки и последовательного осуществления стратегии инновационного прорыва Республики Азербайджан.

Оценка секторов науки и образования, проведенная в работе, иной раз показывает, что ключом к экономическому прогрессу является ускорение социального развития, модернизация социальной сферы Азербайджана. Стратегической целью предпринимаемых в данном направлении действий является создание современных систем научной деятельности, как основных предпосылок развития человеческого капитала Азербайджана, а также повышения качества отраслей как социальной, так и экономической сферы в целом.

TURİZMİN İQTİSADİ ƏHƏMİYYƏTİ VƏ ONUN TƏSNİFATI

Mələhət AĞAYEVA

Bakı Mühəndislik Universiteti
magayeva2@std.qu.edu.az

XÜLASƏ

Tədqiqat zamanı müqayisəli - tarixi və müqayisəli - tutuşdurma metodlarından istifadə edilməklə turizm anlayışı və ona verilən təriflər araşdırılmışdır. Turizm fəaliyyətinin səyahət edilən yerə görə turizm; turizmdə iştirak edənlərin sayına görə, turistlərin yaşı və s. kriteriyalara görə təsnifləşdirilməsi və növləri nəzərdən keçirilmişdir.

Açar sözlər: turizm, iqtisadiyyat, turizmin tipləri, daxili turizm, xarici turizm.

SUMMARY

During the investigation, I have used comparative - historical and comparative - combining methods to learn concept and definition of tourism. Moreover, I have discussed type of tourism and classified tourism activities according to place, number of participants, age of tourists etc.

Key words: tourism, economy, types of tourism, internal tourism, external tourism.

Turizm dünya iqtisadi sisteminin mühüm, dinamik inkişaf edən, yüksək gəlirli sahələrindən biridir. Dünyanın əksər ölkələrində turizm sahəsinin sürətli inkişafı bu sənaye kompleksinə xüsusi maraq yaradıb. Dünya təcrübəsi göstərir ki, turizmin dayanıqlı inkişafının təmini üçün daxili və xarici amillər, beynəlxalq turizm bazarının konyukturu, turizmdə əsas axın istiqamətləri, aparılan dövlət turizm siyasəti və s. amillər nəzərə alınmalıdır. Turizm sahəsində fəaliyyətin səmərəli təşkil olunması üçün onun əsas mahiyyətini dərk etmək mühüm vəzifələrdən biridir. Bu baxımdan öncə “turizm” sözünün necə yaranmasını nəzərdən keçirmək lazımdır.

Tədqiqatçıların bəziləri hesab edirlər ki, “turizm” sözü latın mənşəli “tornus” (dairəvi hərəkət, fırlanmaq) sözündən yaranıb. Geniş mənada bu söz insanların yerdəyişməsi ilə eyni vaxtda məişətinin və daimi yaşayış yerinin də dəyişməsinə əks etdirir [13, s. 1]. Tədqiqatçıların digər qismi isə “turizm” sözünün fransız mənşəli olduğunu qeyd edirlər [12, s. 9].

Tarix boyu turizmə müxtəlif izah və təriflər verilmişdir. Buna baxmayaraq onlar mahiyyətə eyni mənanı verir, bu təriflərdən bəzilərini nəzərdən keçirək:

“Turizm – fransız sözü olub, tərcümədə səyahət, gəzinti mənasını verir. Bu istirahətin fəal bir növü kimi özündə - ətraf mühiti, bu və ya digər regionun təbiətini, xalqlarını, onların yaşayışını, milli xüsusiyyətlərini öyrənmək məqsədilə səyahəti; idman və bizneslə əlaqədar olaraq səfərləri əks etdirir [12, s. 9].”

“Turizm – boş vaxtın daha səmərəli keçirilməsi üçün istirahətin təşkilinin dəbdə olan formasıdır”.

“Turizm- günümüzdə milyonlarla insanın daimi yaşayış yerlərindən müvəqqəti olaraq başqa yerə hərəkət etmələridir” və s.

Bütün bu ümumi təriflərlə yanaşı turizm anlayışına bir neçə xüsusi yanaşma da mövcuddur. Grey Fueler 1905-ci ildə yazdığı əsərində turizm haqqında belə demişdir: “Turizm, getdikcə artan hava dəyişimi və istirahət ehtiyacı; təbiət və sənətlə əlaqəli eczakar gözəllikləri tanıma istəyinə; təbiətin insana xoşbəxtlik verdiyi inancına dayanan və əsasən ticarət və sənayenin inkişafı və nəqliyyat vasitələrinin qüsursuz hala gəlməsinin nəticəsi olaraq insanların bir-birinə daha çox yaxınlaşmasına imkan verən “modern” zamana aid bir fəaliyyətdir [7, səh. 51].” Herman Von Schulların yanaşmasına görə isə turizm dedikdə, “Başqa bir ölkədən, şəhər və ya bölgədən xaricilərin gəlməsi və müvəqqəti olaraq qalması ilə ortaya çıxan nəticənin iqtisadi tərəfi əlaqələndirən fəaliyyətlərin hamısı” nəzərdə tutulur [6, səh. 6-8]. Edmood Pichardın fikrincə “turizmin əsas funksiyası ölkəyə xarici valyutanın daxil olması və turist xərclərinin iqtisadiyyata təsirini araşdırmaqdır”. M.Meyerə görə turizm hər insanın qaçma və uzaqlaşma istəyindən ortaya çıxan psixoloji səbəblərə əsaslanan yer dəyişdirmə fəaliyyətidir [1, səh. 77].

İnsanlar keçmiş zamandan bəri müxtəlif səbəblər və məqsədlərlə yaşadıkları yerin xaricində başqa bir coğrafi məkana səyahət etmişlər [14, səh 25]. Digər tərəfdən turizmə, yalnız iqtisadi tərəfdən baxmaq da düzgün deyil. W.Hunziker və K.Krapfın fikrincə “Turizm dinamik bir anlayışdır, onun yaranmasında iki əsas ünsür rol oynayır. Birinci və əsas ünsür səyahət faktorudur, amma uzun müddətli qalma, iş axtarma, davamlı yerləşmə məqsədli səyahətlər turizm anlayışına daxil deyil. İkinci ünsür qonaqlamadır: iş səyahətləri, qısa müddətli səyahətlər, istirahət məqsədli səyahətlər; turizm insanların başqa yerə etdikləri səyahətlərdən və davamlı qalma, pul qazanma məqsədi güdməyən qonaqlamalardan ibarətdir”. W.Hunziker və K.Krapf yer dəyişdirmə davranışında olması lazım olan bu iki ünsürü göz önündə tutaraq turizmə belə tərif vermişdirlər: daimi yaşayışa dönüşmədikcə və gəlir əldə etmək məqsədi güdməyən insanların müvəqqəti olaraq qalmalarından ibarət əlaqələrdir [9, səh. 53].

Turizm iqtisadiyyatın daim inkişaf edən və yüksək gəlir gətirən sahələrindən biridir. Ölkə vətəndaşlarının, əcnəbilərin və vətəndaşlığı olmayan şəxslərin müvəqqəti olacağı ölkədə ödənişli fəaliyyətlə məşğul olmamaq şərti ilə istirahət, sağlamlaşdırma, tanış olma, idraki (tarix və mədəniyyət sərəvətlərindən bəhrələnmə və s.), iş-peşə (vəzifə borclarının icra edilməsi istisna olmaqla), idman və dini məqsədlərlə daimi yaşayış yerindən müvəqqəti getmələri (səyahətləri) turizmin mahiyyətini ifadə edir [5, s. 3], [4, s. 138].

Mcintosh və Goeldnerə görə, turizm – “insanların davamlı yaşadıkları, işlədikləri və hər zaman ehtiyaclarını qarşıladıkları yerin xaricinə səyahətləri və buradakı turizm müəssisələrinin istehsal etdiyi mal və xidmətləri tələb edərək, müvəqqəti qonaqlamalardan doğan hadisə və əlaqələrin bütünü şəklindədir [11, səh 23].

“Turizm sektoru” kimi adlandırılan turizm sənayesinin ən çox qəbul olunmuş tərfi qısaca belədir: “Turizm - turistlərin , yaşadıkları yerlərdən ayrılaraq təkrar eyni yerə dönüncəyə qədər keçən vaxt

içerisindəki səyahət sırasında ehtiyac duyduqları çatdırma, qonaqlama, yemə-içmə, əyləncə və digər ehtiyaclarını qarşıladıqları fəaliyyət sahələrinin hamısıdır”.

Deməli, turizm mahiyyətcə dincəlmək və yerdəyişmə etmək deməkdir. İnsanlar daima istirahəti əsas tələbatlardan biri kimi dərk etmiş və öz həyatlarını onsuz keçirməyi mümkün deyil sayırlar. Buna görə də yerdəyişmə və turizm insan həyatını, onun dərk etmə, istirahət və s. tələbatlarını, fəaliyyətlərini səciyyələndirən anlayışlardır. Bu anlayışlara əyləncə, idman, müxtəlif xalqların həyatı, məişəti və adət-ənənələri ilə tanışlıq və s. daxil etmək mümkündür. Bu iki anlayışın fərqli cəhəti isə odur ki, qədim zamanlarda səyahətlərdə zaman və məkan məhdudiyyəti yox idi, onlar aylarla, hətta illərlə davam edirdi. İnsan cəmiyyəti yarandığı gündən insanlar daima müxtəlif məqsədlərlə səyahət etmiş və olduqları məkanlarla bağlı yeni biliklər öyrənmişlər. Beləliklə, yerdəyişmə və turizm qədim zamanlardan müasir dövrə qədər maraqlı və bir o qədər də ziddiyyətli təkamül prosesi keçmişdir. XIX əsrdə turizmin inkişafı əsaslı şəkildə intensivləşmişdir. Buna səbəb isə, bu dövrdə elmdə və texnikada əldə edilən inkişaf və ixtiralar, xüsusi mülkiyyət və rəhbərlikdə baş verən yeniliklər idi. XX əsrin 50-ci illərindən sonra turizm insan həyatının əsas elementlərindən birinə çevrilməyə başladı. Belə ki, turizm milli sərhədləri aşaraq beynəlxalq səciyyə daşıyır, ölkə və xalqlar arasında müxtəlif əlaqələri genişləndirir, onları yaxınlaşdırır. Necə deyərlər, turizm böyük təsirə malik bir sahə kimi ölkələrarası iqtisadi inteqrasiyaya, valyutanın, işçi qüvvəsinin, xammalın və kapitalın ölkələr arasında dövriyyəsinə və mübadiləsinə obyektiv zəmin yaradır. Turizmin bir çox tipləri, forma və növləri vardır. Turizmin formaları onun təşkil olunma prinsiplərinə, tipləri isə turistlərin milli mənsubiyyətinə əsasən müəyyənləşdirilir.

Turizm fəaliyyəti aşağıdakı kriteriyalara görə təsnifləşdirilir:

I. Səyahət edilən yerə görə turizm:

Turizm fəaliyyətləri, turistin gəldiyi və səyahət edilən yerə görə daxili və xarici turizm olaraq iki fərqli qrupa ayrılır.

Daxili turizm: Bir ölkə vətəndaşının öz ölkə sərhədləri içində turizmdə iştirakına daxili turizm deyilir. Pasport, viza, xarici dil biliyi və valyuta əməliyyatları tələb etməyən daxili turizmin, iqtisadiyyata gəlir gətirici təsiri yoxdur.

Xarici turizm: Xarici turizm isə əcnəbilərin bir ölkəyə səyahətləri və ölkə vətəndaşlarının xarici bir ölkəyə səyahətlərini ifadə edir. Daxili turizmdən fərqli olaraq xarici turizmin iqtisadiyyata gəlir gətirici təsiri vardır. Xarici turizm özlüyündə də iki yerə ayrılır: xarici passiv turizm və xarici aktiv turizm. Xarici passiv turizm bir ölkə vətəndaşlarının başqa bir ölkəyə səyahətini ifadə edir. Bu turizm növü tədiyyə balansı, valyuta axımı, idxalat təsiri olaraq özünü göstərir. Xarici aktiv turizm dedikdə isə, xarici turizm tədiyyə balansı üzərinə valyuta qazandırıcı istiqamətdə təsir edir və iqtisadiyyata ixracat təsiri edir.

II. Turizmdə iştirak edənlərin sayına görə:

Turizmdə iştirak edən insanların sayı da nəzərə alınmalıdır. Belə ki, insanların tək-tək turizmdə iştirakna fərdi, aralarında bir çox ortaq xüsusiyyətlərə sahib olanlara qrup, bir-biri ilə əlaqəsi olmayan böyük qrupların olduğu turizmə kütlə turizmi adı verilmişdir.

Fərdi turizm: İnsanlar, yeni yerlər görmək, macərə axtarmaq və ya buna bənzər səbəblərlə turizmdə fərdi olaraq iştirak edir. Fərdi olaraq turizmdə iştirak edənlər sosial rifah baxımından qiymətləndirildikdə - bunlar əsasən üst gəlir qrupunda yer alan gənclər, əksər vaxt tələbələr ya da məktəbi təzə bitirmiş insanlar olduğu görülməkdədir. Fərdi turizmdə iştirak edənlərin əksəriyyəti Qərbi Avropa ölkələri vətəndaşları olmaqla yanaşı Amerika, Kanada və Avstraliyalıların sayı da getdikcə artmaqdadır.

Qrup turizmi: Bu turizm ortaq xüsusiyyətlərə malik insanların turizmdə birlikdə iştirakına əsaslanır. Tələbə qrupları, iş yoldaşları və s. aiddir. Qruplardakı insan sayı 11 və 16 arasındadır.

Kütlə turizmi: İnsanların turizmə geniş ölçüdə böyük qrup halında iştirak etdikləri turizm fəaliyyətinə kütlə turizmi adı verilməkdədir. Kütlə turizminin ən səciyyəvi xüsusiyyəti, insanların daha çox paket turları üstün tutmasıdır [8, s. 15].

III. Turistlərin yaşı

Turizm fəaliyyətinə təsir edən əsas ünsürlərdən biri də insanların yaşıdır. İnsanların yaşı ilə turizm arasında yaxın bir əlaqə vardır. Belə ki, turizmdə iştirak edənlər yaş qrupuna görə üç ayrı turizm növü qarşımıza çıxır: gənclik turizmi, orta yaş turizmi, üçüncü yaş turizmi

Gənclik turizmi: 15-24 yaş qrupları arasındakı fərdlərin ana, ata və ya digər ailə yaxınları olmadan turizmdə iştirakına gənclik turizmi deyilir. Günümüzdə turizm hərəkatlərinin 20%-ni gənclik turizmi təşkil edir. Araşdırmalara görə gənclik turizmi digər yaş qrupları ilə müqayisədə üstünlük təşkil edir. Buna səbəb olaraq psixoloji xüsusiyyətlər əsas gətirilmişdir. Çünki, gənclər hərəkatə, macərəyə və dəyişimə daha açıqdırlar. Bundan başqa gənclərin ailə bağlarının, cavabdehliklərinin az olması və qonaqlama yeri seçimində həssas davranmamaları bu yaş qrupundakıların səyahət meylliyini artırır.

Orta yaş turizmi (Yetişkin): Orta yaş turizmi turizmi 25-60 arası yaş qrupunda yer alan insanların iştirak etdikləri turizmdir. Bu turizm növündə yer alan fərdlər hələ də daha fəal çalışma dövründədirlər. Əksərən, hər bir fərd evlidir ya da ailə düzəninə sahibdir. Yəni bu insanların cavabdehlikləri yüksək olduğundan, digər turizm növlərindən fərqlənir. Bu turizm növündə iştirak edənlərin gəzmək zamanı, gəzmək şəkl, çalışma şərtləri və turizmdə iştirakı əsasən yaz aylarındadır. Ailə üzvlərinə uyğun vaxtda səyahətə çıxmaq və yenə də ailəsi ilə birlikdə rahat səyahət ediləcək nəqliyyat vasitəsinə qərar vermək, bu yaş qrupu üçün çox önəmlidir. Bu yaş qrupuna daxil olan insanlar öz maşınları ilə səyahət etməyi və getdikləri yerdə uzun müddət tətillər etməyi üstün tuturlar [10, səh 19-26].

Üçüncü yaş turizmi: 60 və daha yuxarı yaş qrupunda yer alan insanların gerçəkləşdirdikləri turizmə üçüncü yaş turizmi adı verilmişdir. Xüsusən inkişaf etmiş ölkələrdə sağlq turizminin inkişaf etməsi və texnologiyaların irəliləməsi ilə birlikdə insan ömrü uzanmış və bunun nəticəsində 60 və daha yuxarı yaş qrupunda yer alan fərdlərin ümumi əhali arasındakı faizi yüksəlmişdir. Yetəri qədər boş vaxt və gəlirə sahib olmaqla yanaşı, ailə cavabdehliyinin də azaldığı bir dövr olan üçüncü yaş turizmi, önəmli turist potensialı yarada bilər [15, s. 8].

Dünya təcrübəsi göstərir ki, turizm ehtiyatlarının olması, hətta iqtisadi cəhətdən zəif inkişaf etmiş ölkələrə də dünya turizm bazarında xüsusi mövqə əldə etmək imkanı verir. Turizm milli sərhədləri aşaraq beynəlxalq səciyyə daşıyır, ölkə və xalqlar arasında müxtəlif əlaqələri genişləndirir, onları yaxınlaşdırır, müxtəlif xalqlara və millətlərə birlikdə yaşamağı öyrədir, mədəni, etnik, dini, irqi və s. əngəllərin aradan qaldırılmasında böyük rola sahib olur. Necə deyərlər, turizm böyük təsirə malik bir sahə kimi ölkələrarası iqtisadi inteqrasiyaya, valyutanın, işçi qüvvəsinin, xammalın və kapitalın ölkələr arasında dövriyyəsinə və mübadiləsinə obyektiv zəmin yaradır.

ƏDƏBİYYAT

1. Akoğlan M. Və F.Maviş (1998). Genel Turizm Bilgisi, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları, No: 938
2. Асташкина М.В., Козырева О.Н., Кусков А.С., Санинская А.А.. География туризма, Учебное пособие. М.: Альфа-М: Инфра-М, 2008
3. Azərbaycan Respublikasında 2002-2005-ci illərdə turizmin inkişafına dair Dövlət Proqramı. Azərbaycan Respublikası Mədəniyyət və Turizm Nazirliyinin qanunvericiliyi toplusu. I cild, Bakı, "Avrasiya press", 2011, 521 s.
4. Azərbaycan Respublikası regionların sosial iqtisadi inkişafı. Dövlət Proqramı (2004-2008-ci illər): Təmmətli elektron materiallar məcmuəsi. Bakı, 2007, s 204
5. Azərbaycanın Statistik Göstəriciləri 2015. "Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi". Rəsmi yayım Bakı 2015 s 814
6. Bayer Z., Turizme Giriş İstanbul Üniversitesi, İşletme Fakültesi Yayınları, İstanbul, 1992
7. Çoruh, S. (1979) Genel Turizm Bilgisi, Ankara Güven Matbaası
8. Gökşan, E. (1978). Turizmoloji. İzmir: Uğur Ofset Matbaacılık
9. Hunziker, W. və Karpf, K (1942) Allemeine Fremdenverkehrslehre. Zürich s. Tərcümə edən Sait Evliyaoğlu, Genel Turizm Bilgileri, Ankara, s 53
10. Kozak N., Kozak M., Genel Turizm: İlkeler-Kavramlar. Detay Yayıncılık, Ankara 2001
11. McIntosh, R. W və Goeldner, C. (1990) Tourism: Principles, Practices and Philosophies (7. baskı), New York: John Willey and Sons İnc
12. Məmmədov E.Q. Azərbaycanda turizm bazarının formalaşması və idarə olunmasının regional xüsusiyyətləri. Filol.fəl.dok...dis. Bakı, 2013, 135 s.160.
13. Mısırlı İ. Seyahət acentəliyi və tur operatorluğu. Ankara, Detay Yayıncılık, 2008, 276 s.
14. Olalı, H. (1981). Turizm. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları
15. Turizm Bakanlığı (1993). Sağlq Turizmi ve Turizm Sağlğı. Ankara: Yatırımlar Genel Müdürlüğü Yayınları, No: 1993/8
16. "Turizm haqqında" Azərbaycan Respublikası Qanunu. Bakı, 27 iyul, 1999.

WORLD ECONOMIC FORMATION PROCESS AND INTEGRATION OF
INTERNATIONAL ECONOMIC RELATIONS

Narmin HEYDAROVA

Azerbaijan State Economic University (UNEC)
narminheydarova@gmail.com

Abstract: The main purpose of the article is to analyze the world economy and analyze the place of countries in the world economy. The research was reviewed in 3 aspects. In the first part, the emergence, formation and development stages of the world economy were analyzed. The second part examined the level of economic development and the deepening of integration in the world countries. In the third part, the ways of solving the global problem of world economy have been studied.

The world economy is a multi-level global economic system that integrates the national economies of the world on the basis of international labor division through the system of international economic relations. Because its international economic relations are an integral part of a single global economy, its research begins with the description of the problems of world economy formation. As can be seen from the definition, international division of labor is an objective basis of the world economy. The basis of the research is that the world economy - possibilities, perspectives, development directions are conditioned by the deepening of the international division of labor and its transition to higher forms. At the end of the article, the global problems of the global economy have been analyzed. There are important factors for the problem to be global. The ways to solve these problems as a result of the collective effort of all states are shown. At the end of the research, it was determined that carrying out well-grounded defense policies in the countries is the main reason for achieving high economic indicators.

Keywords : world economy, international economic relations, global economy, deepening of integration, international division labour

Xülasə: Dünya iqtisadiyyatının formalaşması və ölkələrin dünya iqtisadiyyatındakı yerini təhlil edərək araşdırılması məqalənin başlıca məqsədidir. Tədqiqata 3 aspektdən baxılmışdır. İlk hissədə dünya iqtisadiyyatının yaranması, formalaşması və inkişaf mərhələləri təhlil olunmuşdur. İkinci hissədə dünya ölkələrinin iqtisadi inkişaf səviyyəsi və inteqrasiyanın dərinləşməsi araşdırılmışdır. Üçüncü hissədə dünya iqtisadiyyatının qlobal probleminin həlli yolları tədqiq olunmuşdur. Məqalədə dünya iqtisadiyyatının çağdaş dövrdəki vəziyyətə gəlib çatması üçün hansı mərhələlərdən keçməsi, formalaşması əhatəli şəkildə əks etdirilmişdir.

Dünya iqtisadiyyatı – beynəlxalq iqtisadi münasibətlər sistemi vasitəsilə beynəlxalq əmək bölgüsünün əsasında dünya ölkələrinin milli iqtisadiyyatlarını birləşdirən çox səviyyəli qlobal təsərrüfatlıq sistemidir. Beynəlxalq iqtisadi münasibətlər vahid dünya təsərrüfatı sisteminin tərkib hissəsi olduğuna görə, onun tədqiqatı da dünya təsərrüfatının formalaşması problemlərinin şərhilə başlanır. Tərifdən də , göründüyü kimi beynəlxalq əmək bölgüsü dünya iqtisadiyyatının obyektiv əsasıdır. Tədqiqatın əsası olaraq, dünya iqtisadiyyatı – imkanları, perspektivi, inkişaf istiqamətləri beynəlxalq əmək bölgüsünün dərinləşməsi, onun daha yüksək formalarına keçidlə şərtləndiyi qeyd olunmuşdur. Məqalənin sonunda dünya iqtisadiyyatının qlobal problemləri təhlil edilmişdir. Problemin qlobal olması üçün zəruri faktorlar yer almışdır. Bu problemləri bütün dövlətlərin kollektiv səyi nəticəsində həll etmə yolları göstərilmişdir. Tədqiqatın sonunda müəyyən olunmuşdur ki, ölkələrdə düşünülmüş proteksionist siyasət aparılması, yüksək iqtisadi göstəricilərə nail olmağın başlıca səbəbidir.

Açar sözlər : dünya iqtisadiyyatı, beynəlxalq iqtisadi münasibətlər, qlobal iqtisadiyyat, inteqrasiyanın dərinləşdirilməsi, beynəlxalq əmək bölgüsü

Article: The world economy is a multi-level global economic system that integrates the national economies of the world on the basis of international labor division through the system of international economic relations.

The "global economy" is interpreted as a "system of international economic relations based on a comprehensive relationship between national economies." One such opinion is that they defend many western researchers. Because the International Economic System - trade, financial relations, unequal distribution of capital resources and workforce.

Features and stages of development of the world economy.

The world economy has been established and shaped as a result of the development of a long historical process. This process, as a consequence of historical legitimacy, also covers the economic relations that occur at different stages. These phases can be classified as follows:

1. Many researchers refer to the first phase of the world economy as the Roman Empire (VIII-VI centuries AD). At this stage, inter-country trade relations were formed.
2. The second phase is associated with geographical discoveries of the XV-XVI centuries. These discoveries led to the development of international trade. International trade, which replaced natural agriculture, was of greater importance. However, the world economy of that period was just new, limited, only in the circle of merchant capital.
3. The third stage covers the beginning of the 20th century by the end of XIX century. At this stage, after the industrial coup, transition from capitalism to monopoly capitalism took place. At the beginning of the twentieth century, the development of mass production has led to the transition from

the world market to the world economy. At this stage, along with workforce flow and commodity exchange, capital flows have also increased.

4. The fourth phase covers the period between the beginning of the 20th century and the beginning of the 21st century. This stage in the development of the world economy is characterized by a modern era.

In general, this phase is characterized by the development of the internationalization process and the stage of reconstruction in the system of international economic relations.

At this stage, the role of developing countries in the world economy appears. The process of involving national economies into the world community is growing, the system of international organizations is created, the regulation of world economic relations is a necessity, the activity of international companies is expanding.

The current modern world economy, mainly, according to its global scale; based on the principles of market economy; The objective is to distinguish between the economic division of the international labor and the more international character of production. As a result of the internationalization of all economic processes, the following structures of the world economy have been formed. (Fig.1)

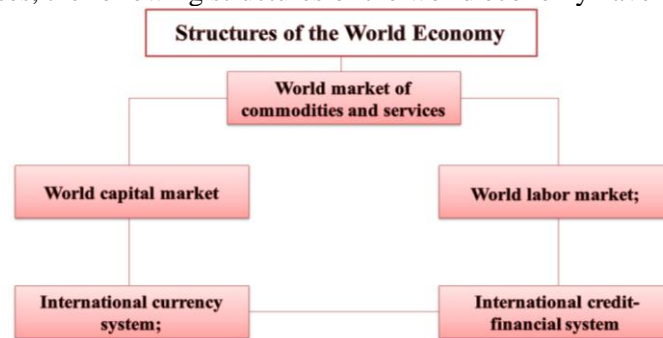


Figure 1. Structures of the World Economy

Thus, the emergence of the world economy is not calm, and social progress did not occur as a result. The 16th century geographical discoveries, slave trade, violence, physical destruction of millions of people, local and world wars and similar processes were also characteristic.

The level of economic development and deepening of integration in the world countries.

Countries that act as subjects of the world economy are characterized by the diversity of levels of social development. For this reason, there is a need for classification according to the countries' developmental levels. Economic development is a multinational process, reflecting both the evolution of the country's economic cycle and the change of economic systems on this basis. The multitude of economic development does not all Traditionally, GDP per capita is used as a key indicator in this area. This indicator is based on the international classification of countries. According to him, countries are divided into groups of developed countries and developing countries. However, the use of this indicator is associated with a number of known problems.

The received indicators can be combined in 2 groups. The first is indicators that consider development as a "normal" or "optimal" outcome of the mutual impact of social, economic and political factors, and secondly, indicators that measure development from the point of view of the quality of life of the population. low it to be fully evaluated by any single indicator.

One of the most important surveys on the first group of indicators was conducted by the United Nations Research Institute for Social Development (UNRID) in 2000. This research was related to the selection of the most acceptable indicator of development and the relationship between these indicators at different levels of development. In the first period, 73 indicators were analyzed, but only 16 indicators were selected.

Evaluation studies were conducted to address the shortcomings in terms of development, the needs of the majority of the population or the quality of life of the population.

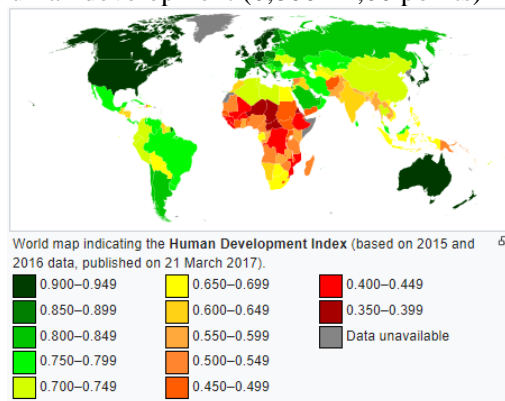
Morris D. Morris' Physical Quality Index of Life is one of the most important research in this area. Three indicators - a simple combined index based on the life expectancy for 1 year, child mortality and literacy. For each indicator, the level of individual countries was assessed on a 100-point scale. Here's one of the worst, 100 best indicators.

Another study by UNDR "Human Development Report" was launched editions. The main purpose of the research was to build and improve the Human Development Index (HDI). According to HDI countries from 0 (the lowest human development) to 1 (the best human development) are classified on a scale. At this point three goals of development or the final outcome are evaluated:

1. Longevity; is calculated based on the length of life.
2. Knowledge Level; average indicator of literacy among elderly
3. Income; is calculated as income per capita.

Based on the 2010 figures for 160 countries, a complex index based on these three indicators is calculated. As a result, countries are divided into three groups: (Fig.2)

1. Poor countries with human development (0.000 - 0.500 points)
2. Countries with moderate human development (0.510 - 0.790 points)
3. Countries with high human development (0,800 - 1,00 points)



Particular emphasis should be given to the role of the UN Sustainable Development Commission in the development of indicators. This commission summarized the indicators used by the UN specialized agencies and commissions, resulting in around 130 development indicators. At present, the commission urges all organizations in the UN system to use these indicators. These indicators are grouped into 4 groups and 25 subgroups.

In the widespread opinion of experts, our world is transition from the moment of the conjugation of the interests of the national economy to the global economy, which does not have a single regulator.

There is a problem with the globalization tendency of the global economy. The question is, on the one hand, the complex effects of both processes, such as globalization of markets and on the other hand, the creation of regional economic blocks.

In fact, the tendency of globalization shows itself to be more vivid and leads to the formation of a single global market here. Thus, regional blocks are created to use the benefits of world trade rather than supplying themselves. Thus, the world economy is actually integrating into two levels - at global and regional levels.

Economic integration - a high level of national economies is a form of political economic union, based on mutual economic completion and division of labor.

Economic integration identifies a number of objective factors. These factors include the following:

1. Globalization of farm life;
2. Deepening of international division of labor;
3. World scientific-technical revolution according to nature;
4. Increasing the degree of openness of national economies.

As we have noted, the smaller the difference between the development economies of the integration economies, the more they can benefit from the integration processes. Otherwise, the second country may become the raw material additive of the first country, even if one of the countries is a high level of development and the other one is a complementary country to the economy.

The shortest way to resolve cross-border trade and payment problems is to establish financial institutions at the regional level. Thus, joint financial institutions can play an important role in lending the export of countries with a negative balance on the block. From this point of view, a trade union may be used as a different method.

Directions to the solution of global problems of the world economy.

One of the most important features of world development in the second half of the 20th century, and especially in the last fifty years, is that problems that address the vital interests of all nations and solve the problems requiring collective efforts of all states for the solution are increasingly affecting the fate of nations, humanity, all international relations .

In modern conditions of the world economy, the mobilization of the common power of the world states in the solution of many global problems, regulation of international life by global principles takes on a broader character.

There are also some internal contradictions along with this integrity and unity in the world economy. Of them:

1. The three centers of economic development and the contradiction between the three regions of the world. Here is a competition for Western Europe, the United States and Japan, as well as the NAFTA (North American Free Trade Zone), the EU and the Asia-Pacific Economic Cooperation countries.

2. The second is the contradiction between "north" and "south" countries. "North" means developed countries of the world and developing countries under the name of "southern". The main content of the contradictions here is that some of the developing countries have reached the level of developed countries with many economic indicators and are trying to maintain a certain position in the world economy.

3. The third group is the conflict between "western" and "eastern" countries. The West states, meanwhile, are industrialized countries, while the so-called "east" is the countries of the former socialist system. The main content of this contradiction is that of the world socialist system those countries where they are dispersed are relatively indifferent, but now they are actively trying to reach the world market. Industry-developed countries are preventing such countries from competing.

4. The fourth group contradictions relate to the relations between the new industrial countries and developed countries. Some new industrialized countries are trying to increase their influence in the world market.

Can be described as ways to solve global problems:

- Provision of the world economy and population with industrial and agricultural raw materials by the nature;
- Serious quality changes of the production equipment of the developed and developing countries;
- Transformation of the "law of life" in the industrialized societies of the West, the creation of new values orientation, the system of social and cultural priorities.

There is a need for a global economic strategy to address global problems. This strategy could include the following elements:

- Developing a policy that can help to reduce the level of unemployment, to ensure reliable and non-inflationary economic growth;
- Adopting measures to ensure a stable commodity exchange and greater access to world markets;
- Developing policies aimed at establishing and maintaining more fair commodity prices;
- adoption of measures that stimulate the diversification of economies of the Eurasian countries and developing countries;
- To take more decisive measures to reduce foreign debt burden of the Eurasian countries and developing countries;
- Strengthening assistance and cooperation for the development of all economically retarded countries in Asia, Africa and Latin America;
- Enrichment of cooperation methods.

Thus, global challenges that threaten the present and future of humanity are waiting for their immediate solution, and require collective efforts of all states in that direction.

REFERENCES

- C.H.Kərimov, C.A.Hüseynov. Beynəlxalq iqtisadi münasibətlər (mühazirə toplusu). Bakı: Azər nəşr – 1998.
- G.Ə.Gənciyev, Ə.R.Ələkbərov, A.M.Əliyev, N.Ə.Həsənov. Beynəlxalq iqtisadi münasibətlər, Bakı, 2010, 178s.
- A.H.Маркова (ред). История Мировой экономики Хозяйственные реформы 1920-1990 г.г. Учебное пособие. М., 1998.

- Abdullah Mesut Küçükcalay. Dünya İktisat Tarihi. İstanbul: Beta Yayınları – 2014, 704 s.
- Под. Ред. В.П.Колесова и М.Н.Осьмовой. Мировая экономика. Экономика зарубежных стран. Учебник. М., 2000.
- David Held and Anthony G. McGrew, David Goldblatt and Jonathan Perraton. Global Transformation Politics, Economies and Culture. Cambridge: Polity Press, 1999, 540p.
- Ufuk Başoğlu, Nalan Ölmezoğulları İlker Parasız. Dünya ekonomisi. Bursa: Ezgi Kitabevi – 2001.
- Е.Н.Смирнов. Введение в курс мировой экономики. Экономическая география зарубежных стран. М., 2008.
- Seyidoğlu Halil. Uluslararası İktisat: Teori, Politika ve Uygulama. 21-ci baskı. İstanbul: Güzem Can Yayınları, 2017.
- Буглай В.Б., Ливенцев Н.Н. Международные экономические отношения. Учебник. М., 2001.
- Arif Şəkərəliyev. Dünya iqtisadiyyatı və Beynəlxalq iqtisadi münasibətlər. Bakı, 1999, 256 s.
- https://en.wikipedia.org/wiki/Human_Development_Index
- www.un.org

STRUCTURE OF INTERNATIONAL ECONOMY AND DEVELOPMENT STAGES

Elshan GURBANOV

Student of Azerbaijan State Economic University (UNEC)
elsen.qurbanov8@gmail.com

Abstract: The essence of the article is the structure of the world economy and its formation factors. As we know, the international economy is characterized by its complexity and multidimensional. From this point of view, the article also describes the structure of the world economy, which is a collection of elements of the global economic system, international economic relations, national and international markets, as well as global markets, economic and trade unions entering the market. It turns out that there is a very close relationship between the structure of the world economy and its elements. Also, the article deals with the processes taking place in the global economy, and the impact of these processes on people, which unites the economies and non-governmental structures of the world's countries, based on the division of international labor.

In general, the world economy is a multifunctional system that represents the activity of a contemporary society and unites nations of different nations and nations, expressing international economic, scientific-technical, financial-currency, monetary-credit, production links and financial basis of countries.

In the research, the internationalization of economic life in the international system and the necessity of purposeful regulation of mutual economic relations between the countries were objectively defined.

In the end article general result, the research of the structure of the world economy and its formation factors, once again confirms that the global economy is continuously evolving as a system, and its structure has a great role in this development.

Keywords: world economy, international economic markets, global economy, structure of the world economy, division of international labor

Article: The world economy is a multifunctional system that includes the economic, production, scientific-technical, financial-currency and monetary relations of different states, based on the division of international labor, which enables the work of contemporary society and allows to unite different nations and people on a material basis. As we know, the world economy is constantly evolving and changing. Especially in recent years, with the deepening of the integration of entrepreneurial capital into the world economy, its internationalization has entered a new phase.

Transnational deepening, transnational corporations, and transnational banks have become a destructive factor in the global economy. Transnational capital moves globally beyond the boundaries of the state, using relatively comparable advantages in placing productive forces. It should be noted that transnationalization reflects interstate relations at the level of private firms.

The deepening of the international division of labor unites the national economies of different countries, and as a result, the development of the foreign economic sphere is faster than national economies. As a specific type of social division of labor, the division of international labor is characterized by the specialization of countries on different types of commodities, which are advantageous in their preparation, based on the international specialization and exchange of production, and more advantageous compared to others.

National economy is the key element of the global economy and its starting-building component. For this reason, the structure of the world economy is understood as the sum of the various set of adjusted elements (Figure 1) of the global economic system.

The world economy is also a system of interconnections between national economies, their sectors and areas. From this point of view, the global economy covers the world's countries as well as the field, social, territorial, re-engineering and other structural components.

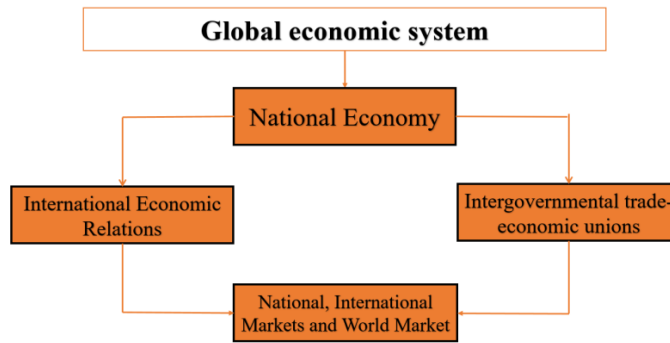


Fig. 1. The structural elements of the global economic system

The sectoral structure of the global economy is understood as the high quality of the production units in the public division of labor. Structure belongs to (Figure 2.):

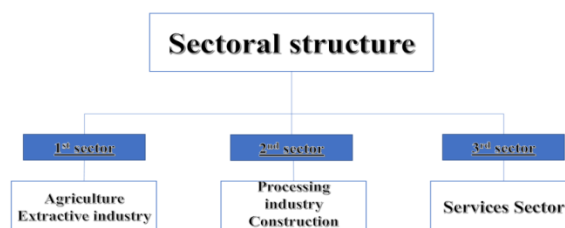


Fig. 2. Systems of sectoral structure

The social structure of the world economy is a structure that creates a sustainable link between the elements of the social system of the countries and combines the distribution of optimal income. Throughout history, production has grown within the state territory. At the international level, this process has made progress on the evolution of production, the production factors and the secrecy of production forces. In the economic life these events are manifested in various forms, such as the development of international production, capital and technology movements, commodities and services exchange.

Reproduction - the use of factors of production. Generally, the reproduction structure - the structure of capital that aimed at production and its development, expansion and renewal.

1-National Economy.

Macroeconomics learns the structure of the national economy, the activities of society, as well as how the policy implemented by the state affects this activity. In general, this includes the amount of national income, its growth and distribution, the sum of the public goods, the level of social welfare, inflation, unemployment, the state regulation of the economy and the study of many problems. In other words,

macroeconomics is a national economy. Looking from this sphere, the national economy can be characterized as the whole social and organizational, economic system of the country and the concrete state. Regional and municipal economy is an integral part of the national economy. The regional economy means the study of the development of regional aspects of aspects of economic life, development and location of production forces, modeling of the region's management system, development of methods and mechanisms of economic regulation.

Municipal economy is a system of economic relations where local governments are involved in the production, exchange, distribution and consumption of services within municipalities. The structure of the world economy is unmatched. There are many differences between the national economies involved in this system. These differences can be attributed to the size and structure of the economy, the pace and level of economic development, the degree of macroeconomic and socio-economic relations and the degree of participation in the system of international economic relations and ultimately its role in the international division of labor.

2-International Economic Relations.

The world economy has historically been studied as a national economy system or some of its areas. But at the beginning of the economic relations with simple content, as a result of the influence

of various factors, it has become a system of relations which has been constantly expanding and developing, which corresponds to the interests and interests of all states, resulting in the formation of a system of international relations.

There are several signs of international economic relations as an advanced market economy. Monopoly of production and sales, competitiveness between manufacturers, sellers and buyers, faster activity of demand, supply and price laws within international economic relations, the emergence and functioning of world markets such as capital, labor, commodity, technology, service as a result of international exchange with production factors and etc. are symptoms of this.

At the same time, the intergovernmental numerous flows of products and services are reflected in international economic relations, in which global markets are formed and in these markets are constantly systematic buying and selling operations.

Unlike other economic relations, international economic relations have a number of features.

1. There economic relations go beyond national boundaries and cover larger areas. Compared to other economic relations, the volume of exchange is quite high, and the number of subjects is relatively incomparably majority.

2. Movements of resources, production outcomes and factors beyond the borders of different states occur.

3. In international economic relations there is a struggle between manufacturers, as well as vendors and buyers, on a larger scale, and sometimes on a global scale.

4. Different forms of international economic relations, relative to the domestic market, have a higher interconnection and dependence than relationships within the domestic market.

Each form of international economic relations has its own particular sphere, means of realization and means of formation. However, despite this, they have a strong relationship with one another and form a single system.

3 - Intergovernmental trade-economic unions.

A set of conditions and general rules that are voluntary accepted by different states in the field of world economic relations is called interstate relations of international relations. Looking at the history of the post-World War II world economy, we see that the development and establishment of the intergovernmental regulatory system of international economic relations has been the result of the reasons.

The first reason is the liberalization of international trade by reducing customs duties. Because the European economy, which was destroyed after the Second World War, required rapid renewal. Therefore, foreign trade relations should be activated, free movement of capital should be ensured, and international settlement system should be regulated. Naturally, this required the creation of international organizations such as the Bretton Woods Conference, the Agreement on Tariffs and Trade, the International Monetary Fund, and the International Bank for Reconstruction and Development. Later on, the countries of the world realized that the existence of free international trade has always been advancing, which puts technology around the world and leads to increased labor productivity. The second reason was the defeat of imperialism's independent system and the economic development of the liberated countries after the breakdown. The main requirements here are the emergence of new economic rules of world economic relations in the 1960-1970s, at the same time, stabilization of the raw material market at high prices, the withdrawal of the policy of protectionism in industrialized countries, and the provision of financial aid. As a result, international organizations, such as the General Agreement on Tariffs and Trade, The International Monetary Fund, and International Bank for Reconstruction and Development, have lost their coexistence. Many Asian, African and Latin American countries have been included here, and new economic organizations, including the United Nations Conference on Trade and Development, have been created.

The third reason is the food crises in the 1970-80s and the structural crises in economically developed countries with the actions of oil exporters. All of these demonstrated the necessity of the joint efforts of the OPEC countries to develop a coordinated position and to reconstruct the national economy.

The fourth reason is the globalization of the economy day by day, and the need to strengthen interconnections and dependency on the countries during that globalization, and to conform to national economies' changes in the global context. To adapt to them, it was necessary to coordinate the

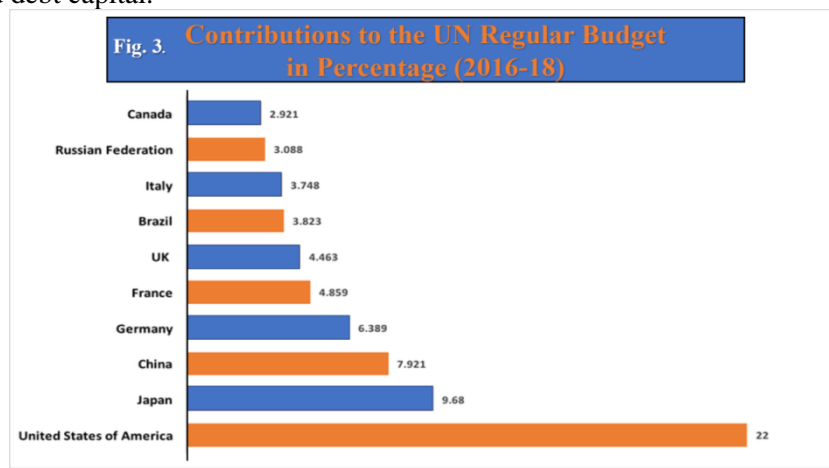
economic policies of the leading industrial states, contracts and various methods that ensure the conformity of national policies to international stability. In 1961, the Organization for Economic Cooperation and Development was established to create a mutually beneficial relationship between the leading economies in the world.

The fifth reason is the creation of regulatory structures during intensive development of regional economic integration processes. As a result, the content of the intergovernmental arrangement has been expanded and its forms have been diverse. This is more noticeable in the European economy.

And finally, the latter is the day-to-day global development challenges, such as global warming, nuclear war threats, environmental protection, demographics, and food. Therefore, the creation of the elements of the regulation system of sub-global economic relations under the control of the UN was an important prerequisite.

Of course, the international organizations should not be overlooked when talking about the system of international economic relations and its development. It is difficult to find a country that currently doesn't participate in the activities of international economic organizations. This activity is constantly expanding and developing. International economic organizations have a multilateral impact on the world economy and policies.

Only States can be members of international organizations. Separate bodies of States can not enter international organizations. However, all members participate in the work of the organization's bodies, pay membership fees, and bear responsibility for its activities. For example, if you look at the United Nations funding (Figure 3), 22% of the total costs are covered by America, 9% Japan, 7.9% China, 6.4% Germany, 4.8% France, 4.5% British, 3.8% Brazil, 3.7% Italy, 2.9% fall on Canada. The share of other countries is 31.11%. The same situation exists in formation of the International Monetary Fund debt capital.



4-National, International Markets and World Market.

The exchange process, which is one of the four phases of extensive reparation, is called the market economy. The market is a process of exchange, one of the four phases of extensive reparation in the economic theory. In the economy, the market operates in the sphere of commodity exchange, and acts as a socio-political, ideological and philosophical category.

The market is divided into national, regional and global markets.

The national market is limited to the country's borders. National markets are also called domestic markets.

Regional markets mean the specific form and conditions of economic relations, and the markets associated with the international division of labor are envisaged. The markets that a group of states have formed.

The global market is a collection of national markets that combines the demand and supply environment, trade and commodity exchange, as an integral part of the world economy, as a system of commodity-money relations between states, commercial organizations, entrepreneurs, firms and enterprises in different countries.

The world economy is constantly evolving and changing. Its structural system is complex and multifaceted. Each structural element is large-scale and interconnected. However, among these

elements, national economies should be specifically mentioned. Thus, national economies themselves have complex structures and subsystems. Subsystems refer to different sectors of the country's economy and their economic entities.

International economic relations are a key strategic factor in the development of the world economy. Because the development of international economic relations determines the optimum and durability of other structural elements.

Increasing the potential of national and international markets and expanding the world market is one of the important conditions for the development of the world economy. For this reason, intergovernmental trade and economic unions, another structural element of the world economy, are dependent on these market changes. It is clear from all this that no structural element of the world economy can develop separately.

In the end, as the overall outcome of the global economy's structure and its factors of the formation prove once more that the global economy is continuously evolving as a system, and its structure has a great role in this development.

REFERENCES

- Əhmədov Məhiş. Qloballaşma və milli iqtisadiyyatın formalaşması. Bakı, 2003, 523s.
- Paul Krugman, Maurice Obstfeld. International economics: Theory and Policy. 8th ed. Boston Pearson Addison-Wesley, 2012.
- Seyidoğlu Halil. Uluslararası İktisat: Teori, Politika ve Uygulama. 21-ci baskı. İstanbul: Güzem Can Yayınları, 2017.
- İsrailov H. Qloballaşma şəraitində istehlak kooperasiyasının təkmilləşdirilməsi istiqamətləri. - Bakı. «Elm», 2009.
- Kərimli İrşad. Beynəlxalq İqtisadi Münasibətlərin müasir problemləri. Bakı: Çayıoğlu, 2006, 304 s.
- McCormick, B. J. (Brian Joseph), The world economy: patterns of growth and change. Oxford: Philip Allan; Totowa, N.J.: Barnes & Noble Books, 1988.
- John H. Jackson. The world trading system: law and policy of international economic relations. Cambridge, Mass.: London: MIT Press, 1997.
- Ş.H.Набиев, Е.İ.Байрамов. Dünya Ekonomisinin Tarihi. Ankara: Gazi Kitabevi Yayınları, 2013, 495 s.
- Социально - экономическая география зарубежного мира. (под редакцией члена корреспондента РАН заслуженного профессора МГУ В.В.Волжского) М.: Дрофа, 2003, 190 с.
- Богомоц О.Т. Мировая экономика в век глобализации. М.: Экономика, 2007. 359 с.
- <http://www.un.org/en/sections/about-un/funds-programmes-specialized-agencies-and-others/index.html>
- https://en.wikipedia.org/wiki/International_Monetary_Fund#Surveillance_of_the_global_economy
- <https://factly.in/united-nations-budget-contributions-by-member-countries/>
- <https://www.un.org/disarmament/about/related-links/international-organizations/>

IQTİSADİ İNKİŞAFDA TEXNOLOGİYA SİYASƏTİ VƏ İNNOVATİV YANAŞMA

İsa QASIMOV
iqasimov@beu.edu.az

Fərid CƏBIYEV
fcebeyev@beu.edu.az
Bakı Mühəndislik Universiteti

Açar sözlər: Texnoloji yenilik, tədqiqat və inkişaf, iqtisadi inkişaf, innovativ yanaşma

Giriş

Texnologiya siyasəti dünyada baş verən texnoloji dəyişikliklər və texnoloji inkişaf prosesini öyrənmək və izləmək, eləcə də elmi tədqiqat işlərinin iqtisadi əhəmiyyətliyini artırmaq məqsədi daşıyır. Başqa sözlə, texnologiya siyasəti texnoloji dəyişikliklərin baş verdiyi prosesə təsir edərək (və ya prosesdə rol oynayaraq), dövlətin iqtisadiyyata innovativ yanaşmalarda müdaxilə formalarını müəyyənləşdirir.²

Dövrün ehtiyaclarını doğru müəyyən edən ölkələr orta və uzun müddətli texnologiya siyasəti həyata keçirirlər. Texnologiya siyasəti sənaye siyasətinin bir hissəsi kimi qiymətləndirilə bilər.

² Erol Taymaz, "Sənaye və Texnoloji Politikaları: Amaçlar və Araçlar", ODTÜ Gelişme Dergisi, 20(4), 1993, s. 550

Texnoloji yeniliklərin tətbiqi ilə artan məhsuldarlıq göstəriciləri, ölkələrin sənaye siyasətinin ən əhəmiyyətli amili hesab olunan texnologiya siyasətinə də təsir edir. Bunu nəzərə alaraq, deyə bilərik ki, ölkənin sənaye siyasəti texnoloji yeniliklərin işlənməsi və tətbiqi də əsas götürülərək, təbii resurs və istehsal imkanları, həmçinin dünyada baş verən texnoloji yeniliklər nəticəsində ortaya çıxan tələblər əsasında formalaşdırılmalıdır.

Sərbəst bazar şəraitində texnoloji yenilik və ona olan ehtiyac bazarın iştirakçıları tərəfindən müəyyən edilir. Qeyd etməliyik ki, dövlət bu prosesə müxtəlif səbəblərə görə müdaxilə edir.

Rəqabət şərtləri və rəqabət mühitinin təşkil edilməsi üçün lazım olan hüquqi tənzimlənmə mexanizmlərinin yaradılması dövlətin birbaşa (dəstəkləyici və nizamlayıcı) iştirakı ilə təmin edilir.

Ümumiyyətlə, texnoloji yeniliyi iki yolla əldə etmək mümkündür:

- *Texnologiyanın idxalı*

- *Texnologiya istehsalı*

İdxal üsulu bir ölkə və ya firma üçün yalnız qısa müddətli dövrdə düşünülə bilər, çünki transfer qısa dövrdə fayda təmin etsə də, uzun dövrdə alınmış texnologiya etibarlılığını itirdiyi üçün yenilənməsi lazım olacaq ki, artıq yeniliklərin çox sürətli həyata keçməsi ilə texnologiyaların köhnəlmə sürəti də artmışdır. Yenilənməsi üçün tez-tez xarici ölkəyə və ya firmaya yenidən müraciət edilməsi isə açıq-aşkar asılılıq deməkdir. Əslində, texnologiyanın idxalı yolu ilə "texnologiya istehsalçısı" deyil, yalnız "texnologiya istehlakçısı" olmaq mümkündür. Texnologiya istehsalı isə, qısa dövrdə dərhal nəticə verməyən ancaq uzun dövrdə ölkəyə fayda verə biləcək bir təşəbbüsdür. Texnologiya istehsalı səbir, zaman, mühüm elmi tədqiqatların aparılmasını tələb edir. Məsələn, texnoparklardan gözlənilən nəticələrin alınması və ya sərmayələrin öz nəticələrini verməsi üçün bəzən on il və ya daha da uzun müddət tələb edir. Texnologiyanın istehsal yolu ilə əldə etmək siyasəti çətin və uzunmüddətli olmasına baxmayaraq, texnologiyanın idxalına nisbətən daha çox gəlirlidir.

Texnoloji yenilik: Rəqabət gücü

Hazırda, texnologiya müəssisələrin rəqabət üstünlüyü əldə etməsində ən əhəmiyyətli faktorlardan biri halına gəlib.

Qloballaşma nəticəsində müəssisələr arasında rəqabətin artması, texnoloji inkişafa və beləliklə də yeni texnologiyaların, yeni bazarların və yeni fürsətlərin yaranmasına səbəb olub.

Müəssisələr artan istehlakçı tələblərini ödəmək üçün yeni məhsul və ya xidmətləri istehsal edərək bazara çıxarırlar. Nəticədə, yeni texnologiyanın digər müəssisələr tərəfindən istifadə edilməsi, bazarın daralması ilə yüksək texnologiyaların meydana gəlməsinə yeni fürsətlər açır.³

Bu mənada müəssisələrin istehsal xərclərini (ödənişlər, faizlər, xammal və enerji qiymətləri, valyuta məzənnələri) azaldacaq üsulları ən yaxşı şəkildə tətbiq etmələri böyük əhəmiyyət kəsb edir. Azalan xərclər, müəssisələrin, qiymət üstünlüyü əldə edərək bazardakı mövqelərini gücləndirir. Ancaq texnoloji yeniliklərdən istifadənin çıxış yolunu yalnız xərclərin minimuma endirilməsi olaraq qəbul etmək doğru deyil. Xərclər qədər əhəmiyyətli olan bir başqa məsələ də müəssisələrin təşkilati strukturları, məhsul və xidmət keyfiyyətini daha da artırmaları, yeni istehsal üsullarını istifadə etmələridir. Yeni bazarlara girməyin, var olan bazar payını yüksəltməyin və rəqabət gücünü artırmağın yolu texnoloji yeniliyin tətbiqindən keçir.

Rəqabət gücü müştərilərin şirkətin təqdim etdiyi əmtəə və xidmətlərin alternativləri qarşısında seçim etməsini davamlı olaraq təmin etmə qabiliyyətidir. Rəqabətin iki təməl xüsusiyyəti xərcləri azaltmaq və texnoloji qabiliyyəti inkişaf etdirməkdir.⁴

Texnoloji yenilik: Tədqiqat və inkişaf (R&D)

Tədqiqat və inkişaf, yeni istehsal prinsiplərinin tapılmasında insanların ehtiyaclarını qarşılıyacaq yeni və faydalı məhsulların istehsalına qədər olan geniş bir prosesi əhatə edir. Müəssisələrdə tədqiqat və inkişaf isə, geniş mənası ilə, bütün müəssisə funksiyalarının iqtisadi baxımdan və elmi üsullarla araşdırılması, analiz edilməsi ilə əlaqədar olaraq fəaliyyətlər bütünlüyünü, eləcə də bu yolla iqtisadi nəticəsi sübuta yetirilən funksiyaların tətbiqini ifadə etməkdir.⁵ Başqa sözlə, tədqiqat və inkişaf müəssisələrdə yeni məhsul və istehsal proseslərinin ortaya çıxarılmasına hesablanmış sistemli və kompleks yaradıcı işlər olaraq ifadə edilə bilər.

³ Mahmut Tekin, H.Kürşat Güleş ve Adem Ögüt, *Değişim Çağında Teknoloji Yönetimi, Nobel Yayınları, 3.baskı, Ankara, 2006, s. 88*

⁴ Harun Taşkın ve M. Rıza Adalı, *Teknolojik Zeka ve Rekabet Stratejileri, İstanbul: Değişim Yayınları, 2003, s. 84*

⁵ Hayriye Nur Görkemli, *Bölgesel Kalkınmada Texnoparkların önemi ve Konya Teknokent örneği, Konya, 2011, s.16*

Daha ətraflı şəkildə izah etsək, tədqiqat və inkişaf yeni bir məhsul və ya xidmətin istehsal edilməsi, mövcud məhsulun (və ya xidmətin) keyfiyyətinin və standartının yüksəldilməsi, xərcləri azaldan və standartları yüksəldən mahiyətdə yeni texnologiyaların tətbiq olunması, yeni istehsal texnologiyalarının inkişaf etdirilməsi, bu texnologiyaların ölkə şərtlərinə uyğunlaşdırılmasının təmin edilməsi, mövcud texnologiyaların təkmilləşdirilməsi və bunlara yenilərinin uyğunlaşdırılması məqsədi ilə elmi əsaslara dayanaraq aparılan tədqiqat prosesidir. Bu tərif; iqtisadi artımın və inkişafın, xarici rəqabət gücünün artırılmasını və rifah səviyyəsinin yüksəldilməsinin istiqrarlı bir şəkildə davam etdirilməsini ifadə edir.⁶

Tədqiqat və inkişaf OECD-nin nəşr etdiyi "Frascati" bələdçisində aşağıdakı kimi ifadə edilmişdir: "Tədqiqat və inkişaf insan, mədəniyyət və cəmiyyətin informasiyasından meydana gələn məlumat bazasının genişləndirilməsi və bu bazanın yeni tətbiqlər hazırlamaq məqsədi ilə istifadə edilməsi üçün sistemli icra edilən, eləcə də kompleks yaradıcı işlərdir."⁷

1970-ci illərdə yaşanan neft böhranı xərclərin artımı ilə ənənəvi sənaye sahələrində durğunluq meydana gətirmişdir. Bu hadisə ABŞ-da, sonra isə Yaponiyada və Qərbi Avropa ölkələrində elm tutumlu iqtisadiyyatın qurulması prosesinə müsbət mənada təkan vermiş, bununla da, bu ölkələrdə tədqiqat və inkişaf işləri sürətləndirilmişdir.⁸ Dünyada texnoparkların sayındakı artımın baş verməsi də, məhz bu illərə təsadüf edir. Beləliklə, tədqiqat və inkişafa hesablanmış təşkilatları və sənaye müəssisələri arasında çox yaxın əməkdaşlıq başlamışdır ki, bunun nəticəsində də aşağıdakı yeni sahələr formalaşmışdır:

- *İnformasiya texnologiyaları və proqram təminatı*
- *Biotexnologiya*
- *Avtomatlaşdırma və robotlaşdırma və s.*⁹

İnnovativ sahibkarlıq haqqında əhəmiyyətli fikirləri ilə seçilən Jozef Şumpeter "The Theory of Economic Development" (1934) adlı kitabında yenilik anlayışına xüsusi əhəmiyyət verərək, yenilikçi yanaşmaları iqtisadi sistemlərin başlıca gücü olaraq qəbul edir. O, yeniliyin tətbiqi üçün beş istiqaməti qeyd etmişdir:¹⁰

1. Müştərinin hələ ki, tanımadığı yeni bir məhsul növünü və ya mövcud bir məhsul növünün daha keyfiyyətli, yenilənmiş versiyasının ortaya qoyulması,
2. Yeni bir istehsal texnologiyasının formalaşdırılması (inkişaf etdirmək, icad etmək),
3. Ölkədəki hər hansı istehsal müəssisəsinin daha əvvəlcədən girmədiyi yeni bir bazarın tapılması,
4. Yeni xammal və ya yarımfabrikatların tapılması,
5. Hər hansı sənaye sahəsində yeni təşkilatçılıq (idarəetmə) texnologiyasının formalaşdırılması.

İnnovasiyaların inkişafı və tətbiqi, eləcə də innovativ məhsulların rentabelli istehsalı baxımından ABŞ nümunəsi dünyada lokomotiv rolunu hələ də oynamaqdadır. Bu mənada, ABŞ-da (Silikon Vadisi) formalaşdırılmış ekosistem dünyanın digər ölkələrində meydana çıxan innovasiyaların da inkişafı və tətbiqi imkanları baxımından əlverişli imkanlar ortaya qoyur. Belə vəziyyət isə, dünyanın müxtəlif yerlərindən beyin gücünün bu istiqamətə "axını"na zəmin yaradır. Ümumiyyətlə, ABŞ və digər nümunələri nəzərə alaraq, Azərbaycanda innovasiyaların inkişafı və tətbiqi sahəsində uğur qazanmaq üçün aşağıdakıların nəzərə alınmasının zəruri olduğu qənaətinə gəlməliyik:

1. İxtisaslaşma imkanları və potensialının qiymətləndirilməsində yeni texnologiyaların tətbiqi məsələlərinə əhəmiyyət verilməsi;
2. Təbii potensial imkanlarının istifadəsində səmərəliliyin təmin olunması (regional imkanların elmi əsaslandırılmasına əhəmiyyət verilməli);
3. Təşəbbüskar yanaşmanın kütləviləşdirilməsi;
4. Sərbəst bazar şəraitinin formalaşdırılması;
5. Nəticə əsaslı elmi tədqiqat işlərinin maliyyələşdirilməsi prosesinə tolerant yanaşmanın təmin olunması və s.

⁶ Harun Taşkın ve M. Rıza Adalı. A.k.ə. s. 85

⁷ FrascatiKılavuzu, İnternetdə: http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content-_files/BTYPD/kilavuzlar/frascati_tr.pdf s. 18 (15.12.2013)

⁸ Mustafa Ay, "Bölgesel ve Ulusal Kalkınmada Etkili Bir Mekanizma: Texnoparklar", Stradigma Aylık Strateji ve Analiz Dergisi, Sayı 8, 2003, s. 3

⁹ Mustafa Ay, a.k.ə s.6

¹⁰ Joseph A. Scumpeter, *The Theory of Economic Development*, Harvard University Press, 1934, s. 66.

Keçmiş SSRİ bu inkişafalara nail ola bilmədiyi üçün və sistemdəki rəqabət amilinin olmamasından, planlama ilə qurduğu sənayesini yeniləyə bilməmişdir.

Dünyada inkişaf etmiş ölkələrin getdikcə tədqiqat və inkişafa daha çox əhəmiyyət verdiklərini müşahidə edirik. İEOÖ-lər isə tədqiqat və inkişafa qoyulan sərmayənin artırılması istiqamətində işlər görürlər. Hər hansı bir ölkənin elmə verdiyi əhəmiyyəti görmək üçün tədqiqat və inkişafa çəkilən xərcləri müqayisə etmək o qədər də məntiqli olmaya bilər. Çünki, təbii olaraq, iqtisadiyyatı daha kiçik olan ölkələrin tədqiqat və inkişafa ayırdıqları sərmayələr daha kiçik olacaq. Bu məqamda tədqiqat və inkişaf xərclərinin Ümumi Daxili Məhsulə (ÜDM) olan nisbəti bizə daha mənalı bir fikir təqdim edir. Dünya Bankının 2015-ci il hesablamalarına görə Azərbaycan 0.22 %-lə bu siyahıda 59-cu sırada yer almışdır.¹¹

Yaradıcılıq və ya kreativ yanaşmalar elm və texnologiyanın mərkəzində durur. Müəssisələrin yaradıcılıq qabiliyyətləri yeni texnologiyaların ortaya çıxmasında ən əhəmiyyətli amildir. Bunun nəticəsində reallaşdırılan yeni texnologiyalar müəssisələrin rəqabət gücünü artırır və mənfəət baxımından inkişafa səbəb olur. Artan gəlirlər sayəsində isə yaradıcılıq fəaliyyətləri də inkişaf edir. Dövrümüzün tələblərinə görə, yaradıcılıq fəaliyyətləri yalnız yeni və istifadəyə uyğun texnologiyaların bazara çıxarılması kimi başa düşülməməlidir. Bazarda mövcud olmayan məhsul növlərinin istehsalına başlanılması və uyğun zamanda bazara çıxarılması da yaradıcılıq fəaliyyətləri olaraq qiymətləndirilir.

Texnoloji yeniliyin kəmiyyət və keyfiyyətini tam olaraq hesablamaq mümkün deyil. Bu məqsədlə, müəssisələr tərəfindən alınan patentlərin sayı, tədqiqat və inkişaf təşkilatlarında işləyən işçilərin sayı, yeni məhsul növünü inkişaf etdirməyə çəkilmiş olan investisiya xərcləri kimi sadə kəmiyyət parametrlərinin hesablanması yetərli hesab olunmur. Əgər ortada sahibkarlıq yanaşması yoxdursa, aparılan tədqiqat və inkişaf işlərindən əldə edilən informasiyaların texnoloji yeniliyə çevrilməsi məhdudlaşır, çəkilən maliyyə xərclərinin əlavə dəyər yaratmaları mümkünləşmir. Nəticədə isə, bu fəaliyyətlərdən ictimai və iqtisadi fayda ya əldə edilmir, yaxud da səmərəlilik gözləniləndən xeyli aşağı olur. Tədqiqat və inkişaf fəaliyyətləri nəticəsində əldə edilən texnologiyalar və onların tətbiqi xərclərin azaldılmasına imkan yaradaraq, infilyasiyanın qarşısını ala biləcək potensial da formalaşdırır, lakin indiki tədqiqat və inkişaf fəaliyyətləri məhsul xərclərinin azaldılmasından daha çox, yeni bir məhsul və ya xidmət tapmağa (inkişaf etdirməyə) fokuslanmışdır.

Firmaların və ya ölkələrin texnoloji yenilik mövzusunda bacarıqlarını göstərən parametrlərdən biri də alınan patent sayıdır. Alınan patentlər ilə tədqiqat və inkişaf fəaliyyətləri arasında birbaşa əlaqə yoxdur, çünki tədqiqat və inkişafa çəkilən xərclər texnoloji yenilik fəaliyyətləri üçün, prosesin müəyyən mərhələsini əks etdirən ara məhsul olduğu halda, patent sayı texnoloji yenilik fəaliyyətlərinin müəyyən mənada son məhsulu və ya nəticəsidir. Tədqiqat və inkişaf ilə patent sayı arasında birbaşa əlaqə olmamasına baxmayaraq, hər iki yanaşma bir-birindən təsirlənən göstəricilərdir.¹²

İqtisadi inkişafda innovativ yanaşma

1980-ci illərdən etibarən iqtisadi inkişaf nəzəriyyəçiləri inkişafda innovasiya anlayışının əhəmiyyətini vurğulayırlar. Latın mənşəli "innovatus" sözündən törəmiş olan innovasiya ictimai, mədəni və inzibati mühitdə yeni üsulların, metodların istifadə edilməsi ilə müəyyən olunmuşdur.

İnnovasiyanı "inkişafın stimulləyici qüvvəsi" olaraq görən Joseph Schumpeterə görə innovasiya sahibkarlara gəlir gətirən və texnoloji inkişaf nəticəsində ortaya çıxan hər anlayışdır.³⁰

Dosi Giovanni yeniliyin yalnız icad mərhələsini deyil, qazanc məqsədi ilə bazara çıxarılması və ticariləşməsinə də əhatə etdiyini ifadə etmişdir.¹³ OECD innovasiyanı performans xüsusiyyətləri artırılmış bir məhsulun, istehsal texnikasının kommersionlaşdırılması, mənimsənməsi və ya bazara təqdim edilməsi olaraq təyin etmişdir.¹⁴

İqtisadi inkişafda tədqiqat və inkişaf, yüksək texnologiya və innovasiyanın rolu, müxtəlif nəzəriyyələr, yanaşmalar və anlayışlar iqtisadi məktəblər tərəfindən izah edilmişdir. İnnovasiya və

¹¹ Dünya Bankı, https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?contextual=max&year_high_desc=true

¹² Ş. Saygılı, "Bilgi Ekonomiyasına Geçiş Sürecinde Türkiyenin Dünyadaki Konumu", DPT, Yayın No: 2675, 2003, s. 6
internetdə: www.ekutup.dpt.gov.tr/ekonomi/tarih/tr/saygilis/bilgieko.pdf (02.12.2013)

¹³ Dosi Giovanni. *The Nature of Innovative Process. Technical Change and Economic Theory*, London: Printer Publishers, 1988, p. 221.12

¹⁴ OECD. *Cities and Regions in the New Learning Economy*, Paris. 2001, p.
http://learningcities2020.org/sites/default/files/pdfs/OECD-Cities_in_Learning_Econ.pdf (15.11.2013)

iqtisadi inkişaf arasındakı ilk nəzəri əlaqə Adam Smithin, məhsuldarlığın təkcə işçi qüvvəsinin ixtisaslaşması ilə deyil, texnoloji inkişaf, tədqiqat və inkişaf fəaliyyətləri ilə də mümkün olacağı fikrinə əsaslanır. Daha çox məhsul istehsal etmək üçün ya istehsal amillərinin miqdarını artırmaq, ya da eyni istehsal göstəriciləri ilə daha çox məhsul istehsal edə bilməyin yollarını axtarmaq lazımdır. İqtisadi artım “yalnız işçi qüvvəsinin və kapitalın artımı ilə mümkündür” fikri ilə əsaslandırıldığı dövrlərdə, Abramovitz 1870 və 1950-ci illər arasındakı ABŞ iqtisadiyyatını tədqiq etmiş, kapital və əmək amillərində olan artımı müşahidə etmişdir. Əldə edilən nəticələr, artan istehsal komponentlərinin (kapital və əmək) ümumi istehsal artımının yalnız 15 %-ini meydana gətirdiyini ortaya qoymuş, qalan 85 % kimi böyük bir nisbətə səbəbini izah edə bilməmişdir. Bu dövr ərzində digər iqtisadçılar da bu istiqamətdə tədqiqat işləri aparmış və oxşar nəticələri əldə etmişlər. Daha sonra, Nobel mükafatlı iqtisadçı Robert Solow yuxarıda qeyd olunan 85 % -lik nisbətə meydana gəlməsində texnoloji innovasiyanın əsas amil olduğunu irəli sürmüşdür.¹⁵ Solow'dan sonra inkişaf və innovasiya arasındakı əlaqə müxtəlif nəzəriyyəçilər tərəfindən tədqiq edilmişdir.

Lucas və Romerın insan kapitalı və informasiya yayılmasının iqtisadi inkişafdakı əhəmiyyətini vurğulaması bu prosesdə vacib bir məqam kimi qəbul edilir. Lucas təhsilə qoyulan investisiya ilə inkişaf edən insan kapitalının yüksək potensiallı kadr formalaşdıracağını, bunun da uzun müddətdə iqtisadi artıma səbəb olacağını iddia edir.

Romer iqtisadi artım nəzəriyyəsində innovasiyaya yer vermiş, bəşəri sərmayənin tədqiqat və inkişaf mərhələsinə daxil olmaqla daha yüksək səviyyəli insan kapitalının meydana gəlməsinə gətirib çıxaracağını ifadə etmişdir.¹⁶

Nəticə

Hazırda ölkələrin inkişaf səviyyəsi texnoloji yenilik yanaşmasına əsaslanaraq, bu sahəyə qoyulan sərmayənin miqdarı və inkişaf etdirdikləri innovasiyaların nəticələri ilə ölçülür. Bunu nəzərə alaraq planlanan iqtisadi siyasəti müəyyənləşdirən və icra edən təşkilatlar təşviqedicisi və dəstəkləyici funksiyalar nümayiş etdirməlidirlər. Texnoloji yeniliyin ən əhəmiyyətli komponenti tədqiqat və inkişaf fəaliyyətləri nəticəsində əldə edilən informasiyanın iqtisadi fəaliyyətə çevrilməsidir. İnformasiyanın texnologiya ilə yenilikçi prosesin iştirakçıları arasında problemsiz bir şəkildə paylaşılması lazımdır. Əldə edilən texnoloji yeniliyin paylaşılmasının önündəki maneələr, qəbul edilən innovasiya siyasəti ilə ortadan qaldırılmalıdır. Uzunmüddətli innovasiya siyasəti əsasında, Azərbaycanın inkişaf etmiş ölkələr ilə arasındakı fərqi azalda bilməsi üçün, texnologiyanın çox istifadə edildiyi, eləcə də ixrac yönümlü fəaliyyət göstərən texnoparkları inkişaf etdirməyə istiqamətlənmiş yeni strategiyaların tətbiqi zəruridir.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Dosi Giovanni. *The Nature of Innovative Process. Technical Change and Economic Theory*, London: Printer Publishers, 1988
2. Dünya Bankı, https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?contextual=max&year_high_desc=true
3. Erol Taymaz, “Sanayi ve Teknoloji Politikaları: Amaçlar ve Araçlar”, *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 20(4), 1993
4. Frascati Kilavuzu, *İnternetdə*: http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/BTYPD/kilavuzlar/frascati_tr.pdf
5. Harun Taşkın ve M. Rıza Adalı, *Teknolojik Zeka ve Rekabet Stratejileri*, İstanbul: Değişim Yayınları, 2003
6. Hayriye Nur Görkemli, *Bölgesel Kalkınmada Texnoparkların önemi ve Konya Teknokent örneği*, Konya, 2011
7. Joseph A. Schumpeter, *The Theory of Economic Development*, Harvard University Press, 1934
8. Mahmut Tekin, H. Kürşat Güleş ve Adem Ögüt, *Değişim Çağında Teknoloji Yönetimi*, Nobel Yayınları, 3. baskı, Ankara, 2006
9. Mustafa Ay, “Bölgesel ve Ulusal Kalkınmada Etkili Bir Mekanizma: Texnoparklar”, *Stradigma Aylık Strateji ve Analiz Dergisi*, Sayı 8, 2003
10. OECD. *Cities and Regions in the New Learning Economy*, Paris. 2001, http://learningcities2020.org/sites/default/files/pdfs/OECD-Cities_in_Learning_Econ.pdf
11. Rosenberg, Nathan. *Innovation and Economic Growth*. 2004, <http://www.oecd.org/dataoecd/55/49/34267902.pdf>
12. Ş. Saygılı, “Bilgi Ekonomisine Geçiş Sürecinde Türkiyenin Dünyadaki Konumu”, DPT, Yayın No: 2675, 2003, *internetdə*: www.ekutup.dpt.gov.tr/ekonomi/tarih/tr/saygilis/bilgieko.pdf
13. Torun Hasan ve Çiçekçi Cumhuriyet, *Innovation: Is the Engine for the Economic Growth?*, 2007, <http://www.tcmb.gov.tr/yeni/iletisimgm/Innovation.pdf>

¹⁵ Rosenberg, Nathan. *Innovation and Economic Growth*. 2004, <http://www.oecd.org/dataoecd/55/49/34267902.pdf> (18.11.2013)

¹⁶ Torun Hasan ve Çiçekçi Cumhuriyet, *Innovation: Is the Engine for the Economic Growth?*, 2007, <http://www.tcmb.gov.tr/yeni/iletisimgm/Innovation.pdf> (18.11.2013)

MÜASİR İQTİSADİYYATDA REKLAM SƏNAYESİ

Nəcəfov KƏNAN

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
kenan-05@mail.ru

Xülasə: Reklam-kütləni hər hansı məhsul,xidməti və ideyanı istifadə etməyə təbliğ edən marketing üsuludur.Ticarət məqsədli reklamverənlər öz məhsul və ya xidmətlərinin istehlakını məhsulun təsvirini və ya adını özündə ehtiva etməklə istehlakçının yaddaşında məhsulun müvafiq xüsusiyyətləri ilə brend arasında əlaqə yaratmağa yönəldilmiş brendləşdirmə yolu ilə artırmağa çalışırlar.Müasir dövrimizdə müxtəlif sahələrdə fəaliyyət göstərən şirkətlər bu sahəyə külli miqdarda vəsait ayırırlar.Hal-hazırda reklam sənayesi xərcləri daimi artmaqdadır.2007-ci ildə dünyada reklam xərcləri 385 milyon ABŞ dolları civarında hesablanmışdır.Şirkətlərin bu sahəyə tələbi reklam sənayesində mütəmadi olaraq inkişafı artırmaqdadır.

Açar sözlər: reklam,iqtisadiyyat, reklam sənayesi,marketing,bazar iqtisadiyyatı

Reklam-iqtisadiyyatın inkişafında təkanverici qüvvələrdən olub,hər hansı məhsul,xidmət yaxud ideyanın istifadəsinə yönəldilən bir təbliğat xarakterli marketing kommunikasiya formasıdır.Reklam sözü latınca “qışqırmaq,bağırmaq,anons etmək” mənasını verir.Reklamda məhsulun və yaxud xidmətin istehlakçı üçün necə faydalı ola biləcəyi barədə məlumatlar yer alır.Reklamın tarixi marketingdən,bazar iqtisadiyyatından daha qədimdir və eramızdan əvvələ dayanır.Qədim Misirdə papirusdan məhsulun satışını reklam etmək üçün yazılar və divar kağızları hazırlanırdı.Pompey şəhərinin dağıntıları arasından ticari və siyasi təşviqat xarakterli ilk nümunələr tapılmışdır.Bundan əlavə Asiya,Afrika və Cənubi Amerikanın bəzi ərazilərində qaya üzərinə həkk olunmuş tanıtım xarakterli yazılar aşkarlanmışdır.XX əsrdə ABŞ-ın sürətlə sənayeləşməsi istehsal olunmuş məhsulların sayını artırırdı.Satışdan daha çox mənfəət əldə etmək məqsədilə daha çox istehlakçı cəlb etməyə başladılar.Əhalinin iqtisadi davranışını daha böyük tərəziyə daşımaq və onların davranışına təsir etmək üçün kütləvi marketing üsulu-reklam geniş vüsət almağa başladı.1910-1920-ci illərdə ABŞ-dakı reklam menecerləri insan instinktinin hədəf alındığı və həvəsləndirildiyi doktrina qəbul etdilər.1920-ci illərin sonunda Nyu-York şəhəri,xüsusilə Madison prospekti reklam sənayesinin beşiyinə çevrildi.Müasir reklam təşkilinin və “publik rileyşnz”ın banisi Edvard Berneyz bu doktrini belə izah edirdi: “İnsanların özlərindən belə gizlətdikləri motivlərlə hərəkət etdiyini bildirən ümumi prinsip fərdi şüurda olduğu kimi kütlə şüurunda da eynidir.Müvəffəqiyyətli bir təbliğatçının əsl motivləri anlamalı olması açıqdır”.O,fikirləşirdi ki, insanların səmərəli düşüncəsi ilə məhsulları satmaq onları hərəkətə gətirən istəkləri üzərinə qurulmuş məhsul satışından daha az effektiv olur.Həmin illərdə amerikalı bütün şirkətləri məhsullarının reklamından geniş istifadə edirdi.

Reklamın dörd əsas funksiyası mövcuddur: tanıtıcı,xatırladıcı,təcili və differensiasiya.Tanıdıcı reklam məhsul yaxud xidmət barədə insanların beynində ilkin təəssüratları yaradır və bu reklamın effektiv olması daha vacibdir.Çünki,bu reklam növünün həmin məhsulun satışlarının yüksəlməsində və “brend” kimi formalaşmasında mühüm rol vardır.Xatırladıcı reklam isə brend haqqında insanlara mütəmadi informasiyanın ötürülməsini ehtiva edir.Reklam sənayesində belə bir məşhur ifadə mövcuddur:”Anti-reklamın özü də reklamdır”.Xatırladıcı reklamın bir növü kimi anti-reklam brendin imicini nə qədər aşağı salsada,kütlə psixologiyasında həmin brendin bəlkə də “unudulması”nın qarşısını alır və onu “yenidən gündəmə gətirir”.Reklamın təcili funksiyası isə məhsul və ya xidməti istehlakçılara tanımaq, yalnız şəxsi səviyyədə onlarla rezonanslaşdıraraq, lakin məhsulun və ya xidmətin mümkün qədər tez sürətdə yoxlanılmasının vacibliyini təmin edən bir mesaj tələb edir. Bir çox reklam prinsipi insan ehtiyaclarını fizioloji tələblərə, təhlükəsizliyə, məhəbbətə, özünə hörmətə və özünü həyata keçirməklə əlaqələndirən Abraham Maslovun 1940-cı illərdəki araşdırmalarına əsaslanır.İstehlakçıların bu ehtiyacları tez və asanlıqla yerinə yetirə biləcək məhsul təklif etmək, onları cəlb etmək üçün standart bir taktikadır.Reklamın differensiasiyası alıcıları yeni bir məhsula cəlb etmək məqsədilə, reklam məhsulun bazarda olan oxşar məhsullardan necə fərqləndiyini nümayiş etdirir. Bu, onun inkişafı, onun komponentlərinin keyfiyyəti və davamlılığı barədə məlumat verir.Televiziya reklamlarında markaların fərqləndirilməsi tez-tez məhsulun bənzər markalarla müqayisə olunaraq necə işlədiyini yan-yana nümayiş etdirir.Biznes xidmətlər və ya siyasi kampaniyalara aid reklamlar üçün diqqət peşəkar etimadnamələrə, izləmə qeydlərinə və çatdırılma vədlərinə əsaslanır.

Reklam sənayesində reklamın təşkilinin 5M prinsipi mövcuddur. 5M mission (missiya),Money (pul), message (isərar), media (çatdırma vasitələri), measure (effektivliyin ölçülməsi)-dan ibarətdir.

1.Mission(missiya)-bu prinsip kütlənin marketingçilər tərəfindən ölçülmüş istək və məqsədlərini özündə birləşdirir.Buna qısa olaraq “hədəflərimiz” deyirik.Burada biz “insanlara nəyi və necə çatdırmalıyıq?” sualına cavab veririk.

2. Money (pul)-reklama nə qədər büdcə ayrılmalıdır və şirkət bundan nə qədər mənfəət götürəcək. Calvin Klein, Google, Adobe kimi dünyanın məşhur korporasiyaları reklama ən çox vəsait ayıran şirkətlər arasındadır. Eyni zamanda şirkət onu artıq tanıyan və gələcəkdə tanıya biləcək auditoriyaya açılmalıdır.

3. Message (isəmə)-bu prinsip bizə insanlara ən yaxşı hansı mesajı çatdıracağımızı öyrədir. Bu ən çətin və riskli prinsipdir. Çünki, bu mesaj birbaşa insanların şüuruna təsir edir. Bu hissədə bizdən yalnız bu sual soruşulur: "Bu məhsulda bizi qane edən nə var və biz niyə bunu almalıyıq?"

4. Media (çatdırılma vasitəsi)-adından da görüldüyü kimi bu prinsip reklamın insanlara necə effektiv yolla çatdırılacağını öyrədir. Bu vasitələr aşağıdakı kimi qruplaşdırılır:

a) çap reklamları - bura, əsasən, qəzet və jurnallar aid edilir. Əgər, biz bağ alətləri, paltarlar satırıqsa yaxud hər hansı şirkətin xidmətini reklam etmək istəyiriksə qəzet və jurnallar ən ideal vasitədir. Çünki, bu sahədə maraqlanan milyonlarla oxucu vardır.

b) efir reklamları - buraya isə radio və televiziya aid edilir. Bu vasitənin özəlliyi ondan ibarətdir ki, reklam insanlara həm də akustik formada çatdırılır. Televiziya reklamları reklam sənayesində ən effektiv və ən bahalı metod hesab edilir. Ümumi reklamın 34.8 %-i televiziyanın payına düşür. Prime-time qurşağında yayımlanan verilişlər arası gedən reklamlar ən effektiv və gəlirli reklamlar sayılır. Bundan əlavə efir reklamlarının digər bir növü - endorsement də vardır ki, burada məşhur insanlar brendi reklam edir və müxtəlif məşhurlar markaların simasına çevrilir. Devid Bekham dəfələrlə Adidas, H&M kimi markaların siması olmuş və şirkətin satışlarında yüksək irəliləyiş müşahidə olunmuşdur.

c) internet reklamları - bu reklamlar ilk illərdə pankart reklamları hesab olunurdu, çünki, qəzet reklamları kimi ekranın bütün hissələrini əhatə edirdi. Müasir dövrdə isə internetdə yeni saytlar vasitəsilə, hətta ekrandan axan animasiya şəklində də olur. Bu günümüzdə insanları dünya hörümçək torunda birləşdirən internet reklamçıların üz tutduğu ilk vasitəyə çevrilir. Elektron poçt ünvanı yaxud sosial mediada edilən reklamlar kifayət qədər effektiv hesab edilir.

ç) bayır reklamları - bu metod əslində heç vaxt dəbdən düşməyən metod sayılır. Küçələrdə qoyulan reklam tabloları (billboardlar), eyni zamanda metroda, avtobus dayanacağına edilən reklamlar daima insanların şüuruna təsir edir. Nyu-Yorkun Tayms meydanında binalar üzərində qoyulmuş billboardlarda brendini reklam etmək üçün hər il şirkətlər milyonlarla pul xərcləyir.

5) Measurement (effektivliyin ölçülməsi) - bu reklamın insanlara istədiyimiz kimi çatdırılmasını, nə qədər effektiv olduğunu ölçməyimizi göstərir. Hədəfimizə çatmaq üçün mesajınızı bazarlara çatdırmaq üçün doğru media seçildikdən sonra nəticəni ölçmək lazımdır. Nə işlədiyini, nə olmadığını və nə üçün olduğunu bilməlisiniz. Bu, ümumi marketing və reklam kampaniyanızın effektivliyini necə artırdığını sizə göstərəcəkdir. Bu tam dairəyə girməyə bənzəyir.

Bütün bu metodlarla maksimum məhsul satışına nail olmağa və imic formalaşdırmağa can atan şirkətlər reklam bazarında rəqabəti artırır. Reklam sənayesi, bir neçə beynəlxalq holdinq şirkəti (WPP, Omnicom, Publicis Groupe, Interpublic və Dentsu) tərəfindən böyük ölçüdə nəzarət edilən ictimai əlaqələr və marketing şirkətləri, media xidmətləri və reklam agentliklərinin qlobal sənayesidir. Bu, istehsalçıları və istehlakçıları birləşdirən qlobal, çoxmillətli bir işdir. Sektor qeyri-kommersiya təşkilatlarından Fortune 500 şirkətinə qədər dəyişir. ABŞ reklam agentliklərinin gəlirləri (248,000-dən çox işçini əhatələyən 65,000-dən çox reklam agentliyi) 2014-cü ildə 166,8 milyard dollar təşkil edib. 2016-cı ildə qlobal reklam satışları 493 milyard dollara çatdı. 2017-ci ilə qədər rəqəmsal reklam satışlarının ilk olaraq televiziya bazarından üstün olduğu təxmin edildi.

Nəticə baxımından müasir dövrümüzdə reklam bazarı genişlənir. İnnovasiyalı iqtisadiyyata keçid mərhələsində reklam sənayesində daima ideya axını baş verir ki, bu da həmin sənayedəki reklam şirkətlərinin əmək bazarına tələbini müntəzəm artırır. Məhz buna görə də, yaxın gələcəkdə reklam bazarında çiçəklənmə gözləyə bilərik. 2018-ci ilin sonunadək bu sənayedə daha çox şəffaflığa doğru addımlar atılacağı gözlənilir. Bundan əlavə mobil reklamın həcmi 185 milyard dollara çatacaq. 2018-ci ilin son rübündə internet reklamlarının bütün reklam sənayesində üstünlük edəcəyi bildirilir.

QLOBAL İCTİMAİ TƏNƏZZÜLÜN TƏZAHÜRÜ OLARAQ İŞSİZLİK VƏ MALİYYƏ SİYASƏTİNİN ROLU

Jalə MUSTAFAYEVA

Bakı Mühəndislik Universiteti
jmustafayeva418@gmail.com

XÜLASƏ

Günümüzdə işsizliyi müəyyən edən faktorların əksəriyyəti dövlətin nəzarətindən kənar qalır. Üstəlik qlobal iş gücünün artmasıyla ölkələr arasında ortaya çıxan əmək haqqı fərqlilikləri istehsal prosesinin qloballaşmasına səbəb olaraq işsizliyin azaldılması yönündə işlərin daha da çətinləşməsinə səbəb olacaqdır. Bu səbəbdən işsizlik günümüzdə ölkələrin tək başına həll tapacağı bir problem olmaqdan çıxmışdır. Bütün ölkələri təsir altına sala biləcək qlobal iqtisadi tənəzzül xüsusiyyətlərinə dönüşmüşdür. Yalnız əmək haqqı-məhsuldarlıq münasibəti ilə qurulan yerli tələbə əsaslı inkişaf modeli ilə işsizliyə qlobal bir ictimai zəiflik kimi bir həll tapması ölkələr arasında əməkdaşlıq çərçivəsində mümkün ola bilər.

Açar Sözlər : İşsizlik, qlobal ictimai təzahür, makroiyyə siyasəti ölkə daxili tələb, istehsal prosesinin qloballaşması.

1. GİRİŞ

Ölkələr arasındakı artan ticarət və maliyyə axınları ilə yanaşı, insanların sərhədlər arası hərəkəti dünyanı daha çox inteqrasiya olunmuş bir quruluşa çevirdi və eyni zamanda yeni problemlər yaradı. İşsizlik, iqlim dəyişməsi, epidemiya və maliyyə böhranı kimi problemlər qlobal sabitliyə təhlükə törədirsə də, bu məsələlərdə milli həllər yetərli deyil; qlobal əməkdaşlıq ehtiyacları artır. Bu səbəbdən, sürətlə qloballaşan bir dünyada, xalqın rifahı yalnız şəxsi mallar və ictimai mallar arasındakı balans deyil, milli, regional və qlobal ictimai mallar arasındakı mövcud tarazlığa bağlıdır.

Son 30 ildir həm inkişaf etmiş, həm də inkişafda olan ölkələrdə ortaya çıxan işsizlik müasir dövrdə ən əsas problemlərdən biridir. Çünki işsizlik bir yandan yoxsulluğu artırarkən digər yandan sosial bərabərliyi və siyasi sabitliyi təhlükə altına salır. Artıq işsizlik ölkələrin tək başına həll tapa biləcəkləri problem olmaqdan çıxıb, bütün ölkələrə təsir edən və beynəlxalq iş birliyi gərəkdirən qlobal ictimai təzahür xüsusiyyətinə dönmüşdür.

İşsizlik anlayışı 1970-ci illərdən sonra ədəbiyyatda geniş şəkildə istifadə edilməyə başlanmış və əvvəlki dövrlərdə istifadə edilən "tam məşğulluq" anlayışının yerini tutmuşdur. Makroiqtisadi siyasətlərinin dəyişən rolu, dövlətin bu barədə məqsədləri və hədəfləri həmin dəyişiklikləri tələb etmişdir. 1970-ci illərə qədər tam məşğulluğun məqsədi dövlətin prioritet vəzifələri arasında iştirak etməkdir. İndiki dövrdə İşsizlik resursların istifadəsində milli gəlir itkisi olaraq müəyyən edilir, həyat səviyyəsinin artmasını məhdudlaşdıran bir faktor olaraq qəbul edilir. Bu səbəblə də tam məşğulluğun təmin edilməsi və davam etdirilməsi makro iqtisadi siyasətlərinin prioritet məqsədi olmuşdur. Əmək haqqı artımları məhsuldarlıq artımına əsaslanaraq, əmək haqqı artdıqda məcmu tələbin də sağlam bir şəkildə artması təmin edilmiş, tələb artımının investisiyaları (sərmayələri) təşviq edərək təkrar məhsuldarlıq və əmək haqqı artımları meydana gətirməklə, sağlam bir mühit yaradaraq tam məşğulluğun məqsədinə çatmağa cəhd göstərilmişdir. (Palley 2007).

Lakin iqtisadiyyatın özbaşına və sürətlə təbii işsizlik nisbətinə qayıdacağını müdafiə edən Friedman-ın təbii işsizlik nisbəti nəzəriyyəsi və daha sonra NAIRU (İnflyasiya artımını dayandıracaq bir işsizlik nisbəti) müzakirələrinin 1970-ci illərin ortalarından etibarən məşhurluq qazanmasıyla dövlətin "tam məşğulluq" məqsədi, "tam işlək vəziyyətə" çevrilmiş və əsas olaraq kapitalın ehtiyaclarını qarşılıyacaq şəkildə əmək bazarına yönəldilmiş aktlar ön plana çıxarılmışdır. (Mitchell and Muysken 2008). Bu yanaşmaya görə işsizlik nisbətinin aşağı səviyyədə olması işçi qüvvəsinə həddindən artıq dərəcədə bazarlıq gücü təmin etməkdədir. İşsizlik nisbi olaraq saxlandığı müddət ərzində bu güc işçilərin yüksək əmək haqqı tələb etməsinə yol açır və yüksək əmək haqqlarının istehsal olunan malların qiymətlərində əks olunacağı təqdirdə inflyasiya spirali ortaya çıxır. Buna görə də, dövlət iqtisadiyyatı tənəzzülə uğratmamaq üçün tam məşğulluq təmin etməli, həmçinin işçilər üçün daha əlverişli, yaxşı iş yeri açmaqda müdaxilə etməməlidir. Çünki, belə bir müdaxilə daha yüksək bir inflyasiyaya səbəb olan və məşğulluq sahəsində bir yaxşılaşma təmin edə bilməyən uğursuz bir cəhddir (Poll 2008).

Bu yanaşmanın hakim olduğu neoliberal dövrdə işsizlik və natamam məşğulluğun məsuliyyəti dövlətə aid deyil və qeyri-kafi tələbin məşğulluğu məhdudlaşdırdığı və könülsüz şəkildə işsizliyə səbəb olma fikirindən daşınıaraq, sistemin müvəffəqiyyətsizliyi əvəzinə fərdin müvəffəqiyyətsizlik ön

plana çıxarılır. İş axtaran şəxslərin uyğun xüsusiyyətlərə sahib olması üçün kifayət qədər səy göstərməməsi, onlara uyğun ola biləcək işi axtarmaqla məşğul olmaması, tənbəl və ya çox seçici davranaraq işsiz qalmaqla özlərinin seçimi olması fikri əsas tutulur. Dövlətin də baş vermiş bu ətalət vəziyyətini pul köçürmələri, iş və işdən azad etmə ilə bağlı hazırlanmış aktla dəstəklədiyi müdafiə olunur. (Mitchell və Muysken 2008). Bu çərçivədə dövr əleyhdarı maliyyə siyasəti tətbiqlərindən imtina olunarkən, mikro iqtisadi islahatlarla əmək bazarında elastiklik təmin edilərək işsizlik probleminin həlli bazara təqdim edilmişdir. Bu məqsədlə iqtisadi və ictimai siyasətlərdə radikal dəyişikliklər nəzərdə tutulur. Əmək bazarına yönəlik, işə qəbul - işdən azad etmə və iş saatlarının müəyyən edilməsində bütün məhdudiyyətin aradan qaldırılması, davamlılıq təzminatı və minimum əmək haqqı (ödəniş) aktlarından imtina edilməsi, qərar qəbulu prosesində işçilərin təmsil etmək hüququnun ləğv olunması, işsizlik ödənişlərinin ən az və ən qısa davamlı olacaq şəkildə təyin olunması, həmkarlar ittifaqlarının gücsüzləşdirilməsi kimi aktlar tətbiq olunur. Çünki bu aktların əmək haqqının aşağı salınmasını əngəlliyərək təbii işsizlik nisbətində artmasına gətirib çıxardığı iddia olunur. Ancaq bu müddət ərzində iqtisadiyyatın xaricə açılması ilə birlikdə işsizlik problemi də əhəmiyyətli ölçüdə ölkələrin tək başına həll edə biləcəkləri bir problem olması mövzusunda kənar tutulmuşdur. Çünki bir tərəfdən qlobal işsizlik artarkən, digər tərəfdən işsizliyə təsir edə biləcək dəyişənlər üzərində dövlətin nəzarət gücü də ciddi ölçüdə azalmışdır. Üstəlik ölkə içində tətbiq olunan makro siyasətlərin əhəmiyyətli ölçüdə sızıntı yaratması da, bu siyasətlərin işsizliyə təsirini məhdudlaşdırmaqdadır. Bu səbəbdən işsizlik neoliberal qloballaşma prosesində qlobal ictimai tənəzzül xüsusiyyətlərini daşıyan bir faktır və bu səbəblə işsizlik ancaq ölkələr arasında təmin ediləcək bir əməkdaşlıq əsasında aradan qaldırıla bilər və ya azaldıla bilər. Lakin əməkdaşlığın təmin edilməsi ölkələrin ixracata əsaslanan artım yerinə ölkə daxili tələblərə əsaslanan artımı, ödəniş (əmək haqqı)-məhsuldarlıq əlaqəsinin qurulmasını tələb etdiyi üçün asan olmayacaqdır. Bu işin məqsədi indiki vaxtda işsizliyin azaldılması ilə bağlı dövlətin rolunun azalması, ixracata əsaslanan olan artım modeli ilə istehsal prosesinin qloballaşmasının problemə qatqısını ortaya qoymaq, bu çərçivədə işsizliyi qlobal bir problem olaraq təyin edərək Post-Keynesyen dünyagörüşü ilə problemin mümkün ola biləcək həlli yollarını müzakirə etməkdir. Birinci hissədə işsizlik dərəcəsinin müəyyən olunmasında dövlət nəzarətinin necə azaldığı, ikinci hissədə işsizliyin qlobal ictimai tənəzzül xüsusiyyəti və işsizlik problemi ilə bağlı milli həlli yollar və ölkələr arasında əməkdaşlığın əhəmiyyəti vurğulanır.

2. Dövlətin işsizlik nisbətində müəyyən olunması ilə bağlı rolunun azalması

Neoliberal qloballaşma prosesində dövlətin işsizliyə qarşı baxış bucağı dəyişərkən eyni zamanda işsizlik ölkə nəzarəti xaricində təyin olunan faktorlarla bağlı olub, üstəlik global iş gücünün artması ortaya çıxan ödəniş (əmək haqqı) fərqlilikləri istehsal prosesinin qloballaşmasını təmin edərək işsizliyə nəzarəti daha da çətinləşdirmişdir.

Heterodox makro iqtisadi məşğulluqdakı artım ilə istehsaldakı artım arasındakı əlaqə Kaldor bərabərliyi ilə müəyyənləşdirilir. Kaldor bərabərliyinə (1975) uyğun olaraq məşğulluğun artım nisbəti, iqtisadiyyatın artım nisbəti ilə əmək məhsuldarlığının artım nisbəti arasındakı fərqə bərabərdir. Əgər məşğulluğun artım nisbəti, əmək artım nisbətindən kiçik olarsa, belə vəziyyətdə işsizlik artır. Ancaq indiki vaxtda həm iqtisadiyyatın artım nisbəti, həm də əmək məhsuldarlığı əhəmiyyətli dərəcədə dövlət nəzarəti xaricində təyin olunduğu üçün məşğulluğun artım nisbəti və beləliklə, işsizlik nisbəti də (əməyin (işin) artım nisbəti var olduqda) böyük ölçüdə dövlət nəzarəti xaricində müəyyənləşdirilir. Çünki 30 ildən artıq müddətdir ki, tətbiq olunan ixracata yönəlik, artım siyasəti səbəbiylə ÜDM (Ümumi Daxili məhsul) artım nisbəti əhəmiyyətli ölçüdə ixracat artımına, ölkə xarici tələblərə uyğun vəziyyətə gəlmişdir. Ölkə xarici tələb isə ölkənin nəzarət edə bilmədiyi xarici bir dəyişəndir. Ölkələrin inflyasiyanı nəzarət altında saxlamaq məqsədiylə tətbiq etdikləri daraldıcı pul və maliyyə siyasəti, həm öz ölkələrindəki, həm də idxal olunma tələblərinin azalması səbəbiylə digər ölkələrdəki istehsal və məşğulluğa bilvasitə mənfi istiqamətdə təsir etməkdən ibarətdir. Digər tərəfdən əmək məhsuldarlığının artım nisbəti də xüsusilə inkişaf etməkdə olan ölkələr baxımından xarici bir dəyişəndir. Çünki texnoloji irəliləmə ilkin olaraq inkişaf etmiş ölkələrdə baş verir. Ancaq xarici ticarət və sərmayə axınlarında sərbəstləşməyə doğru gedən inkişaf etməkdə olan ölkələr, ölkə daxilindəki texnologiya və struktur dəyişiklik sürətini inkişaf etmiş ölkələrə görə təyin etmək vəziyyətindədirlər. Beləliklə, inkişaf etmiş ölkələrin texnologiyaları qısa bir gecikmə olarsa, inkişaf etməkdə olan ölkələr tərəfindən istifadə edilməyə başlanılır. Ümumiyyətlə, əmək məhsuldarlığını artırıcı xüsusiyyətdə olan texnoloji irəliləmə əvvəl inkişaf etməkdə olan ölkələrin müasir sektorlarında istifadə edilir, müasir sektorun

iqtisadiyyatdakı nisbi ağırlığının artması ilə də bütün ölkədə əmək məhsuldarlığı artır. Bu səbəbdən də, xaricə açılması ilə birlikdə inkişaf etməkdə olan ölkələrdə əmək məhsuldarlığı artarkən ölkələrin bu artımı öz sərhədləri daxilində nəzarət etməsi çətinləşməkdədir. Bu vəziyyətdə artım nisbəti və əmək məhsuldarlığının artım nisbəti arasındakı fərq ilə təyin olunan məşğulluq artım nisbəti də, gəlir paylanması ilə bağlı məlumatların əhəmiyyətli ölçüdə xarici faktorlar tərəfindən təyin olunan, dövlətin idarəsinin azaldığı bir dəyişən olmasıdır. Buna görə də, məşğulluğun artım nisbətindən iş gücü artım nisbətindən altında qaldığı halda, ortaya çıxan işsizlik nisbəti, xüsusilə xaricə açıq inkişaf etməkdə olan ölkələrdə əhəmiyyətli dərəcədə dövlətin nəzarəti xaricində müəyyənləşdirilir. (Patnaik 2007, 2006).

Xaricə açılmaqla birlikdə işsizlik dərəcəsinin müəyyən olunması dövlətin idarəsi azalarkən eyni zamanda 1990-cı illərdən etibarən Sovetlər Birliyi ölkələri və Çinin kapitalizmə keçidi, Hindistanın xaricə açılmasıyla global əmək iki qatına qaldırılaraq 1.46 milyarddan, 2.93 milyarda çatmış, global iqtisadiyyatda yeni iştirak edən bu ölkələrin kapital məhrumluğu səbəbiylə, kapital / əmək (iş) nisbəti 61% nisbətində azalmışdır. (Freeman 2007). Əmək kapitalı arasındakı tarazlıq əmək əleyhinə dəyişərkən, daha çox sayda əmək, daha az iş və daha az kapital üçün rəqabət yaradacaq vəziyyətə gəlmişdir. Bu vəziyyət ölkələr arasındakı ödəniş (əmək haqqı) fərqliliklərindən faydalanmaq istəyən kapitalla gəlirini artırmaq üçün əhəmiyyətli bir fürsət yaradaraq, istehsal prosesinin qloballaşmasını təmin etmişdir.

Daha əvvəllər fərqli ölkələrdəki firmalar və sektorlar arasındakı baş vermiş beynəlxalq rəqabət indiki vaxtda fərqli ölkələrdə, eyni işi görən işçilər arasında baş vermişdir. Ölkələr arasındakı əhəmiyyətli ödəniş fərqlilikləri rəqabətə zəmin yaradır. Məsələn Çin və Hindistanda işləyən bir işçi Amerika və ya digər bir inkişaf etmiş ölkədə eyni işi görən işçi haqqının 10%-i, ya da 25%-ə qədər ödəniş əldə etdir (Roach 2003).

Ölkələr arasındakı bu ödəniş fərqlilikləri kapitalla, inkişaf etmiş ölkələrdəki yüksək ödənişli əmək yerinə, inkişaf etməkdə olan ölkələrdəki aşağı ödənişli əməyi əvəzləməyi, yəni, qlobal əmək arbitrajı fürsəti verərək mənfəətini artırma imkanı təmin etməkdədir (Roach 2004). İstehsal prosesinin daha çox işin yoğun mərhələləri və aşağı texnologiya ehtiva edən, istehlak mallarına yönəlik qisimləri inkişaf etməkdə olan ölkələrə tətbiq etməkdədir. Beləliklə, istehsal prosesinin fərqli mərhələləri fərqli ölkələrdə reallaşdırılmaqda, ümumi beynəlxalq ticarət içində birbaşa xarici investisiyalar, ya da xarici mənbədən faydalanması vasitəsi ilə istehsal edilən ara mallar ticarətinin payı artır. (Milberg 2004).

Global əmək arbitraj yolu ilə kapitalın mənfəətinin artırması sadəcə qlobal əmək ehtiyatının varlığı və ölkələr arasında ödəniş fərqliliklərinin mövcudluğu ilə mümkündür. Beləliklə, vahid xərclər aşağıya düşərək, ödəniş mallarının qiymətləri də aşağı səviyyədə saxlanılır. Bu müddətdə mənfəət artımları və qiymətlərin düşməsindən səhmdarlar və istehlakçılar faydalanırkən¹, işini itirənlər zərər görür. Ancaq mənfəi təsir edən sadəcə işini itirənlərlə məhdud deyildir.

1. *Hər 1 dollarlıq xidmət xarici mənbədən əldə edilən məlumatlar nəticəsində artan mənfəət / azalan qiymətlər vasitəsi ilə istehlakçıların və səhmdarların qazancı 62 sent artmaqdadır. (Whalen 2005:37)*

Kapitalın yer dəyişdirilməsi ilə bağlı edilən təhdidlərdən ötürü ödənişlərin (əmək haqqlarının) dolanışıq səviyyəsinə qalxması və iş şərtlərinin pisləşməsi ilə birlikdə işçilərin həyat səviyyəsi də aşağı düşməkdədir. Xarici mənbədən istifadə edilməsi səbəbi ilə işini itirənlər, yenidən işə qəbul olarkən daha az əmək haqqını daha asan şəkildə qəbul edirlər². Bu işçilərin gəliri azalarkən satın alma gücünün aşağı düşməsi isə daha böyük bir segmentə mənfəi təsir edir.

İstehsal prosesinin qloballaşmasında firmaların (şirkətlərin), mal və xidməti özləri istehsal etmək əvəzinə, xaricdən təmin edərək satın alma yoluna daha çox üstünlük verməyə başlamışlar. (Gereffi 2005, Milberg 2004a). Çünki firmaların (şirkətlərin) xarici mənbədən əldə edilən məlumatlar vasitəsi ilə mal və ya xidməti satın almaları, mənfəətlərini artırarkən, eyni zamanda bəzi risklərdən də uzaq qalmalarını təmin edir. Çünki, firmaların (şirkətlərin) bu istiqamətdə olan seçimi, fason istehsalçılar arasında rəqabəti artıraraq, ödənişlərin daha da aşağıya düşməsinə təmin edərək, eyni zamanda firmaların (şirkətlərin) həm aşağı əlavə dəyərli istehsal müddətindən, həm də tələb olunmada yer alan dalğalanmaları və dünya bazarlarında ortaya çıxma biləcək uyğunsuzluqlarla əlaqədar risk və xərclərdən uzaq durmağı təmin edir. Üstəlik firmalar (şirkətlər), sığorta, pensiya, xəstəlik kartı və ödənişli icazə kağızı kimi təminatlar olmadan işçilərin pis şərtlər altında çox uzun müddət işlədilməsi, ətraf mühitin çirklənməsi və həmkarlar ittifaqlarının təzyiqlə altında tutulması kimi mövzularda birbaşa məsuliyyəti öz üzərlərinə götürürlər. Burada istehsalı öz üzərinə götürən subpodratçı firma (şirkət) məsuliyyət

daşıyır. Həmçinin, birbaşa xarici investisiyalardan fərqli olaraq, xarici mənbədən əldə edilən məlumatlar vasitəsi ilə mal və xidmət alışı seçildikdə, hər hansı bir kapital dövrünə də ehtiyac qalmır. (Smith 2010). Digər tərəfdən qlobal istehsal prosesində xərclərin aşağı düşməsi qeyri-maliyyə şirkətlərin maliyyələşdirilməsini təşviq edir. Xarici mənbədən əldə edilən məlumat vasitəsi ilə firmaların (şirkətlərin) həddindən artıq mənfəətləri artarkən, mənfəətin yenidən öz ölkələrində və ya başqa bir ölkədə investisiyaya istiqamətləndirilməsi lüzumunun azalmasıyla mənfəət, maliyyə aktivlərinin satın alınmasında və səhmdarların payının artırılmasında istifadə edilir. (Milberg and Winkler 2010). Beləliklə, qlobal istehsal prosesi kapital yığılmasını artırmaq, daha çox iş qurmaq əvəzinə, iş və kapitalları ölkələr arasında yenidən paylamağa xidmət edir.

3. Qlobal ictimai tənəzzül: işsizlik

Qlobal İctimai Mallar (Global Public Goods) (KKM) qanuni olaraq dünyadakı bütün insanlar üçün çox faydalı mallardır³. KKM-lara düzgün tərif vermək üçün funksional xüsusiyyətlərini ortaya qoymaq daha faydalı ola bilər. KKM-ların qlobal xarakteri, malın faydasının birdən çox ölkəyə, bir çox insana, ya da gələcək nəsillərə yayılması ilə bağlıdır. Lakin bərabər şəkildə yayıla bilməz. İctimai xüsusiyyəti isə, bu malların istehlakında fərdlər arasında bir rəqabət olmaması və fərdlərin bu malın istehlakından kənarlaşdırılmasının mümkün olmamasından qaynaqlanır. (Kaul ve dig.1999).

Qlobal ictimai tənəzzül anlayışı qlobal ictimai mal anlayışı ilə yaxından əlaqəlidir. Qlobal ictimai tənəzzül uğrama səbəbiylə ortaya çıxan zərərin istehlakında rəqabət yoxdur və zərərin təsirindən bəzilərini istisna olunması mümkün deyildir. Üstəlik zərərin bir çox ölkəyə, insana və gələcək nəsillərə ən mühüm amillərdən biridir. Qlobal ictimai tənəzzül fərdlərin faydasını azaltdıqları üçün, digər şeylər sabit olduğu təqdirdə, daha az olan daha çox olana nisbətən üstünlük təşkil edir. Qlobal ictimai tənəzzüllərə ancaq qlobal ictimai mallar yaradacaq şəkildə bir müdaxilə olunması ilə həlli yolu tapıla bilər.

² *Xidmət sektorunda işləyən işçilərin 60% -i işdən çıxarıldıqda yenidən işləmək üçün əmək haqqının kəsilməsinə razıdırlar. (Whalen 2005: 37).*

³ *KKM hər zaman faydalı konkret mal formasında olmaya bilər, hətta çox vaxt xidmət göstərdikləri deyilir. İctimai tənəzzüllərin (işsizlik, maliyyə böhranlar, müharibələr kimi) aradan qaldırılmasına yönəlik qaydalar və qanunlar da KKM olaraq dəyərləndirilir.*

İşsizlik, qlobal ictimai bir tənəzzül olaraq zəruri funksional xüsusiyyətlərə malikdir. Daha əvvəl ictimai bir tənəzzül olaraq, hər bir ölkənin öz problemi olduğu təqdirdə, indiki vaxtda hər hansı bir ölkədəki işsizlik, digər ölkələri də təsir edəcək vəziyyətə gəlib, qlobal bir ölçü qazanmışdır. İstehsal prosesinin qloballaşması və ixracata əsaslanan artan modellərinin bir çox ölkədə tətbiq olması işsizliyin qlobal bir problem halına gəlməsində həlledici olmuşdur. Birbaşa xarici investisiyalar və xarici mənbədən əldə edilən məlumatlar vasitəsi ilə "iş" hərəkətliliyinin artması inkişaf etmiş ölkələrdəki insanların işlərini itirmələrinə demək olar ki, bu ölkələrdə işsizliyin artmasına səbəb olarkən bu inkişaf etməkdə olan ölkələrdə işsizliyin azalması mənasını daşıyır. Çünki beynəlxalq rəqabətdə geri qalmamaq üçün inkişaf etməkdə olan ölkələrin artan ölçüdə inkişaf etmiş ölkələrin kapital yoğun texnologiyalarından istifadə etmək kimi meylləri, adı qeyd olunan ölkələrdə əmək məhsuldarlığını artıraraq işsizliyin artmasına səbəb olur. Üstəlik qlobal əmək gücü artarkən, fərqli ölkələrin işçiləri arasındakı rəqabət, real əmək haqqı artımlarına maneə olaraq iş şərtlərinin pisləşməsinə, zəmanətsiz məşğulluğa da səbəb olur. Digər tərəfdən ölkələrin daxili tələb yerinə xarici tələb əsasında artan strategiyaları da işsizliyin qlobal bir problem olmasında əhəmiyyətli bir rol malikdir. Çünki daxili tələbi daraltmaq üçün ölkələrin tətbiq etdiyi daraltıcı pul və maliyyə siyasəti, digər ölkə mallarına olan tələbin əhəmiyyət kəsb etməməsi anlamına gəlirdi üçün, həm bu daraltıcı siyasətləri tətbiq edən ölkələrdə, həm də bu ölkələrə mal satan ölkələrdə işsizliyə səbəb olur.

Hər kəsə mənfi təsir göstərməsi, qlobal dünyada heç bir ölkənin bunun kənarında qalamaması səbəbiylə indiki vaxtda ölkələrin tək başına işsizliyin həlli yollarını tapmaq mümkün deyildir. Daha əvvəl adı qeyd edildiyi kimi ölkələrin ixracata əsaslanan artım modelini seçim etmələri nəticəsində işsizlik yüksək səviyyədə dövlətlər tərəfindən nəzarət olunmaz hala gəlmişdir. Lakin ölkələrin tək başına xarici tələb yerinə daxili tələb əsasında artım modeli tətbiq etməsi də Keynesyen dövərində əldə etdiyi müvəffəqiyyəti təmin edə bilməz. Çünki idxal vasitəsi ilə ortaya çıxan investisiya sızıntıları, maliyyə sızıntıları, birbaşa xarici investisiyalar yolu ilə ortaya çıxan investisiya sızıntıları, xarici mənbədən əldə edilən məlumat əsasında ortaya çıxan iş sızıntıları ölkələrin tək başına müvəffəqiyyət əldə etməsinə mane olur. (Palley 2011). Buna görə də, problem sadəcə ölkələr arasında təmin ediləcək

əməkdaşlıq ilə birlikdə həll edilə bilər. Tələbin idarə edilməsində maliyyə siyasətlərindən təsirli şəkildə istifadətmə üçün vergi sistemində də dəyişikliklər qaçılmazdır. Vergi sistemi yenidən tərtib edilərək, xüsusilə gəlir vergisinin artan faizli strukturu yaxşılaşdırılmalı, bölgülərin sayı və marjinal vergi faizləri artırılmalı, kapital gəliri xeyrinə üstünlük yaradan, gəlir vergisini geriləyən struktura çevirən vergi xərclərindən imtina edilməlidir. İdarələr vergisində, kapital qoyuluşlarının və “iş”lərin ölkədən xaricə çıxmasına təkan verən xarici mənfəətlər üçün vergi möhlətləri ləğv edilməli, idarələr üzərinə vergi qoymaq əvəzinə, mənfəət gəliri əldə edən səhmdarlar vergiyə cəlb edilməlidir. Beləliklə, müəssisələrin vergi üstünlüyünü təmin etmək üçün digər ölkələrə getməsinə mane olacaqdır. (Palley 2011)

Bu aktlara əlavə olaraq, maliyyə axınlarının vergitutulmasında anti-konyunktiv vergi siyasəti tətbiq edilməlidir. Çünki ümumi tələbin ən qeyri-sabit ünsürü olaraq investisiyalar, xüsusilə inkişaf etməkdə olan ölkələrdə baş verəcək hallara, maliyyə axınlarına qarşı olduqca həssasdır. Maliyyə axınlar səbəbiylə sərmayələrdə qeyri-sabitliyin artması kapital toplanması və məşğulluğa mənfi təsir edir, çünki maliyyə genişlənmə dövründə yatırımlardakı artım, maliyyə daralma dövründə yatırımlardakı azalma prosesinin altında qaldığı üçün dövr ərzində orta hesabla investisiya nisbəti azalamağa meyillidir. Bundan əlavə, maliyyə genişlənmə dövründə investisiya kompozisiyası sıradan çıxır və spekulativ investisiyalar artır, bəzi sahələrdə isə istehsal gücü genişlənir. İşsizlik və yoxsulluq artdıqca, maliyyə sabitliyinin səmərəliliyinə və iqtisadi artımına əmək bazarına mənfi təsir göstərməsi nəticəsində əmək haqqının azalması və gəlirlərin paylanması pisləşir. (Akyüz 2006). Bu məqsədlə maliyyə bazarlarda həddindən artıq spekulativ əməliyyatları, bu səbəbdən tarazlığı azaltmaq, maliyyə sabitliyi təmin etmək üzrə, səhm, istiqrazlar və opsiyonlar ilə müddətli əməliyyatlar və maliyyə törəmələri çox aşağı nisbətli, dəyər əsaslı qiymətli kağızlar bağlı əməliyyat vergisi tətbiq olunur. Vergi bazasının geniş bazası və aşağı vergi dərəcələri ölkələr üçün əhəmiyyətli mənfəət mənbəyidir, eyni zamanda vergi ödəyicisinin mənbə paylamasının zərərli təsirini minimuma endirir. (Göker and Balseven 2008). Ölkə daxilində tətbiq olunacaq ödəniş artımının əmək məhsuldarlığındakı artıma bağlı olduğu, ölkə daxili tələbə əsaslanan belə bir artım strategiyası işsizlik üçün bir həli yol ola bilər. Ancaq daha əvvəl də deyildiyi kimi hazırda iqtisadiyyatlarının tək başına işsizlik probleminin bu yolla həll olunması mümkün deyildir. Çünki ödəniş artımları ilə birlikdə artan gəlir, ölkə daxili mallar yerinə idxal mal tələbini artırır. Bu halda, digər ölkələrin lehinə sızma olacaq, ölkədə istehsal və məşğulluq artırılmayacaqdır. Digər tərəfdən ölkə daxilində artan ödənişlər, kapitalın dövrünə hər hansı bir məhdudiyət qoyulmadığı mühtdə əmək arbitrajına yol açaraq, daha aşağı ödənişli ölkələrdə investisiya edilməsini və yaa bu ölkələrdə xarici mənbədən əldə edilən məlumatlar vasitəsi ilə istehsal edilməsini təşviq edəcəyi üçün yenə məşğulluq sahəsində gözlənilən yaxşılaşma təmin edilə bilməz.

Nəticə

Neoliberal qloballaşma prosesində işsizlik dünya ictimaiyyətində qlobal iqtisadi tənəzzül xüsusiyyətini qazanmışdır. Buna görə problemi ölkələr özləri tək başına deyil, əməkdaşlıq yolu ilə həll edilə bilər. Əməkdaşlığın necə aparılacağına dair müzakirələr aparıcı kapitalist ölkələr vasitəsiləmi və yaxud yuxarı dövlət qurumu vasitəsiləmi edilməsi bir kənara qoyulmalı, ölkələr əmək xeyrinə əməkdaşlıq siyasəti hazırlamalı, əmək və məhsuldarlıq əlaqələrini qurmalı, daxili əsaslı strategiyaları inkişaf etdirməlidirlər. Çünki, davamlı artan qlobal əmək ehtiyatı investitora, işçilərə daha aşağı əmək haqqı və daha pis iş şəraiti təqdim etməsinə imkan verir, eyni zamanda, sərbəst investisiya yeri seçmək azadlığı da təklif edərək, mənfəəti artırmaq imkanı tanıyır.

Beləliklə, ölkələr bir-biri ilə işsizlik probleminin həllində mütləq əməkdaşlıq etməlidirlər, əmək haqqı rəqabətini azaltmaq və davamlı ticarət balansını təmin etmək üçün valyuta məzənnələri müəyyən edilməlidir və müəyyən əmək bazarı standartları və vergi məsələləri ilə ölkələr arasında hərtərəfli qaydalar tətbiq edilməlidir. Ölkələr yerli tələbə əsasında böyüyən ölkələr arasında bu cür əməkdaşlıqla, işsizlik problemi sərhədləri daxilində həlli yollarını tapa biləcək və nəticədə əmək haqqı və məhsuldarlıq arasında əlaqə quraraq ölkələr arasında əmək haqqı fərqliliklərini yekunlaşdıracaq və eləcə də investisiya və biznes sızıntılarının qarşı alınacaqdır.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. AKYÜZ, Y. (2006). “From Liberalization to Investment and Jobs: Lost in Translation”, Turkish Economic Association Discussion Paper, No.3.
2. ARESTIS, P., BADDELEY, M. ve SAWYER, M. (2007). “The Relationship Between Capital Stock, Unemployment and Wages in Nine EMU Countries”, Bulletin of Economic Research 59(2): 125-148.
3. FOSTER, B., MCCHESENEY, R.C. ve JONNA, J. (2011). “The Global Reserve Army of Labor and the New Imperialism”, Monthly Review, 63(06): 1-24.

4. FREEMAN, B.R. (2007). "The Great Doubling: The Challenge of the New Global Labor Market", Ending Poverty in America: How to Restore the American Dream içinde, edit. EDWARDS, J., CRAÏN, M. ve KALLEBERG, A.L., New York: The New Press.
5. GEREFFI, G. (2005). The New Offshoring of Jobs and Global Development. ILO Social Policy Lectures. Geneva: ILO Publications.
6. GHOSH, J. (2011). "The Challenge of Ensuring Full Employment in the Twenty-First Century", The Indian Journal of Labour Economics 54(1): 51-68.
7. GÖKER, Z. ve BALSEVEN, H. (2008). "Menkul Kıymet İşlem Vergileri ve Ekonomik Etkileri", İktisat, İşletme ve Finans Dergisi, 264:40-58.
8. KALDOR, N. (1975). "Economic Growth and the Verdoorn Law-A Comment on Mr Rowthorn's Article" The Economic Journal 85, No.340: 891-896.
9. KAUL, I., GRUNBER I. ve STERN, M. (1999). "Defining Global Public Goods" Global Public Goods: International Cooperation in the 21st Century içinde, edit. KAUL, I. GRUNBERG, I. ve STERN, M., Oxford University Pres., 2-20.
10. MILBERG, W. (2004a). "Globalised Production: Structural Challenges for Developing Country Workers", Labour and the Globalisation of Production - Causes and Consequences of Industrial Upgrading içinde, edit. MILBERG, W., New York: Palgrave Macmillan, 1-19.
11. MILBERG, W. (2004b). "The Changing Structure of International Trade Linked to Global Production Systems: What are the Policy Implications?" Working Paper No. 33, Policy Integration Department, World Commission on the Social Dimension of Globalization, International Labour Office: Geneva.
12. MILBERG, W. ve WINKLER D. (2010). "Financialization and the Dynamics of Offshoring in the USA", Cambridge Journal of Economics 34:275-293.
13. MITCHELL, W. ve MUYSKEN, J. (2008). Full Employment Abandoned: Shifting Sands and Policy Failures. Cheltenham, UK, Northampton, MA, USA.
14. OECD (2011). Economic Policy Reforms 2011: Going for Growth. OECD Publishing.
15. PALLEY, T. (2011). "The Economics of Wage-Led Recovery: Analysis and Policy Recommendations. International Journal of Labour Research 3(2): 219-243.
16. PALLEY, T. (2007). "Seeking Full Employment Again: Challenging the Wall Street Paradigm", Challenge 50(6): 1-37.
17. PATNAIK, P. (2007). "Contemporary Imperialism and the World's Labour Reserves".
 - a. Social Scientist 35(5/6): 3-18.
18. PATNAIK, P. (2006). "Technology and Employment in an Open Underdeveloped Economy". The IDEA's Working Paper Series, Paper no.01.
19. POLLIN, R. (2008). "Is Full Employment Possible Under Globalization?"
www.peri.umass.edu/fileadmin/pdf/working_papers/working_papers_101-150/WP141.pdf
20. ROACH, S.S. (2004). "How Global Labor Arbitrage will Shape the World Economy".
<http://www.globalagendamagazine.com/2004/stephenroach.asp>
21. ROACH, S.S. (2003). "Outsourcing, Protectionism, and the Global Labor Arbitrage", Morgan Stanley Special Economic Study. November 11.
22. ROWTHORN, R.E. (1995). "Capital Formation and Unemployment", Oxford Review of Economic Policy, 11(1): 26-39.
23. SCOTT, R. (2011). "Growing U.S. Trade Deficit with China Cost 2.8 Million Jobs Between 2001 and 2010". EPI Briefing Paper, no.323:3-19.
24. SMITH, J. (2010). Imperialism and the Globalization of Production (Ph.D. Thesis, University of Sheffield, July)
25. STOCKHAMMER, E. ve KLÄR, E. (2011). "Capital Accumulation, Labour Market Institutions and Unemployment in the Medium Run" Cambridge Journal of Economics 35: 437-457.
26. STORM, S. ve NAASTEPAD, C.W.N. (2011). "The Productivity and Investment Effects of Wage-Led Growth" International Journal of Labour Research 3(2): 197-217.
27. WHALEN, C. (2005). "Sending Jobs Offshore from the United States: What are the Consequences?" Intervention. European Journal of Economics and Economic Policies 2(2): 33-40.

ФРАНЧАЙЗИНГ КАК СПОСОБ ОРГАНИЗАЦИИ И РАЗВИТИЯ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Хаджар НАМАЗОВА

Азербайджанский Государственный Экономический Университет
namazovahecer@gmail.com

Аннотация

В данном тезисе анализируется современное состояние малого и среднего предпринимательства в Азербайджане. Выявляются основные факторы, препятствующие развитию частного предпринимательства в стране. Автор акцентирует своё внимание на 3-х базисных преимуществах франчайзинга для начинающих предпринимателей и подробно раскрывает сущность каждой из них. Также в тезисе рассматриваются главные проблемы, тормозящие внедрение

франчайзинга в экономику Азербайджана и предлагаются решения для распространения франчайзинга как прогрессивной формы ведения бизнеса.

Ключевые слова

Малое и среднее предпринимательство, франчайзинг, преимущества франчайзинга, проблемы франчайзинга

Вступление

В наши дни развитие предпринимательства, особенно малого и среднего, усложняется под влиянием коммерческих рисков. Осуществление различных бизнес - проектов требует у предпринимателей глубокие знания в различных сферах – в сфере менеджмента, маркетинга, финансов, рекламы, связей с общественностью, управления кадрами и т.д. Также, нужно отметить, что внедрение нового дела требует от бизнесмена как больших материальных, так и временных затрат. В связи с имеющимися вышеуказанными проблемами, исследование и применение системы ведения бизнеса под названием франчайзинг становится актуальным. Франчайзинг, как прогрессивная форма предпринимательства даёт бизнесменам уникальную возможность использовать уже отработанную и подтвердившую себя технологию, прославившуюся и популярную марку. В ходе написания тезиса были изучены и проанализированы профессиональная литература, различные газеты, журналы, средства СМИ.

Методы исследования

Методологической основой работы являются труды отечественных и зарубежных экономистов, посвящённые проблемам развития франчайзинговой системы и вопросам улучшения бизнес сферы. При проведении исследования и подготовке диссертационных материалов были использованы такие общественные методы, как метод анализа – для выявления отдельных объектов исследования, и метод синтеза – для выведения следствий и заключения; совокупность методов экономико – статистического анализа; методы эмпирического исследования, в частности, метод сравнительного анализа, позволяющий сопоставить отечественный и зарубежный опыт.

Анализ и выводы

За последние несколько лет в Азербайджане наблюдается стремительное развитие франчайзинга, увеличивается число предпринимателей, которые стремятся воспользоваться названиями мировых брендов, что вызывает необходимость ведения научных исследований в данной сфере. Несмотря на то, что понятие франчайзинг для Азербайджанского рынка является относительно новым, наша страна всегда представляла для франчайзеров большой интерес. Данный интерес к Азербайджану может быть обоснован наблюдающим за последние годы стабильным экономическим ростом. Проведённые исследования показывают, основные выгоды для местных предпринимателей при заключении франчайзингового договора являются:

- Возможность создания собственного бизнеса, пользуясь преимуществами функционирования под названием известного бренда;
- Помощь франчайзера в организационных вопросах;
- Лёгкость доступа к кредитным ресурсам.

Также, можно сделать такой вывод, что для более стремительного развития франчайзинга в Азербайджане необходимо принятие следующих мер:

1. Подкрепление нормативно-правовой базы франчайзинга
2. Более активное пропагандирование франчайзинга среди местных предпринимателей

Развитие малого и среднего предпринимательства является важнейшим фактором, влияющим на стабильный экономический рост государства. Причиной этому является то, что данный вид предприятий наиболее быстро приспосабливаются к изменениям внешней среды, динамично реагируют на конъюнктурные изменения рынка и, самое главное, способствуют созданию дополнительных рабочих мест, что в свою очередь приводит к снижению безработицы. Поэтому повышение доли малого и среднего предпринимательства в общей совокупности всех хозяйствующих субъектов становится одним из самых актуальных экономических вопросов.

На сегодняшний день малый и средний бизнес в Азербайджане испытывает определённые трудности. Так, если взглянуть на статистику 2016 года, в нашей стране на этот период функционировало примерно 83 тысяч малых предприятий, и это составляло 79,7% от количества всех частных предприятий. Но, несмотря на такое внушительное количество малых

предприятий, их доля в ВВП Азербайджана составило 5,8%, а процент в статистике доходов был равен 0,7%. [8]

Можно выделить 4 основных фактора неблагоприятно влияющих на функционирование малого предпринимательства в Азербайджане:

- Недостаток опыта у начинающих предпринимателей в бизнес - сфере для принятия управленческих и организационных решений;
- Слабые юридические и экономические знания предпринимателей;
- Трудности конкурентной борьбы с “гигантами” отрасли;
- Отсутствие достаточных финансовых средств для внедрения в жизнь маркетинговой политики компании.

Для нейтрализации вышеуказанных негативных факторов с каждым годом всё большее количество представителей малого и среднего бизнеса стараются не конкурировать, а превратиться в партнёров крупных компаний. Одним из эффективных и мало убыточных решений для начинающих предпринимателей является такая форма взаимодействия с крупными компаниями как франчайзинг. Интегрируя мелкие и крупные предприятия, франчайзинг позволяет первому(франчайзи) воспользоваться управленческим опытом второго(франчайзера) и тем самым упростить процесс организации бизнеса.

Главными преимуществами для малых предприятий при вступлении во франчайзинговую сеть являются:

1. Функционирование под названием известной торговой марки.

Подписывая франчайзинговый договор, малый предприниматель приобретает возможность проникнуть на рынок с уже известным брендом. Это означает, что новооткрывшейся компании не придётся тратить большое количество времени и финансовых ресурсов на маркетинговые исследования, установления связей с общественностью и рекламу своего бренда. Следовательно, данное преимущество помогает предпринимателям как с точки зрения популяризации компании, так и с финансовой точки зрения.

2. Консультационная помощь со стороны головной компании.

Из-за отсутствия достаточного опыта при организации бизнеса у начинающего предпринимателя могут возникнуть затруднения с принятием управленческих решений, что может стать причиной значительных финансовых убытков или даже привести к полному приостановлению предпринимательской деятельности. Для того чтобы избежать таких последствий, малый предприниматель может обратиться к более компетентному франчайзеру и стать частью его франчайзинговой сети.

Головная компания может оказать своему франчайзеру консультационные услуги по следующим вопросам:

- ❖ Определение месторасположения торговой точки и услуги по вопросам его аренды;
- ❖ Помощь с документацией и юридическим оформлением предприятия;
- ❖ Обучение персонала, проведение тренинга по повышению квалификации сотрудников;
- ❖ Помощь с подбором наиболее подходящих транспортных средств и с выбором поставщика сырья, материалов и оборудования;
- ❖ Формирование рекламной компании и установление связей со средствами массовой информации.

3. Лёгкость доступа к кредитным ресурсам.

Как известно, большинство банков и кредитных организаций с неохотой выдают кредиты малым предпринимателям. Основной причиной этого является большая вероятность закрытия данных компаний. Так, по статистике, 80% малых предприятий приостанавливают деятельность в первые 5 лет своего существования. Если же взглянуть на статистику франчайзинговых компаний, то можно увидеть, что в течении 5-ти лет закрываются всего лишь 8%. Разница данного показателя в 10 раз. Именно поэтому для банков предприятия – франчайзи являются более привлекательными.

Однако, в настоящее время отечественный франчайзинговый рынок имеет ряд проблем, которые тормозят его развитие. Можно выделить две основные сложности, препятствующие более активному распространению франчайзинговых систем в Азербайджане:

1. Несовершенство и неполнота законодательства в области франчайзинга;

2. Недостаточная популяризация информации о франчайзинге как о форме ведения бизнеса.

1) В законодательстве Азербайджана до сих пор не имеется “Закон о франчайзинге”. Также не существуют отдельные нормативно – правовые акты для юридического регулирования франчайзинговой деятельности. Франчайзинговые отношения в нашей стране регламентируются в рамках общих законов и актов, к которым относятся следующие:

- Гражданский кодекс Азербайджанской Республики: статьи 723-731;
- “Закон о товарных знаках и географических показателях”;
- “Закон о патенте”;
- “Закон о предпринимательстве”;
- “Закон об авторских и смежных правах”.

К сожалению, отсутствие единой нормативно – правовой базы сдерживает и затрудняет развитие франчайзинга в Азербайджане. Для устранения данной проблемы требуется усовершенствование законодательно – нормативную базу, регулиующую франчайзинговые отношения. С этой целью, в первую очередь, необходимо принятие Закона Азербайджанской Республики “О франчайзинге”. Данный закон должен содержать в себе пути решения таких вопросов как:

- ✓ Регистрация франчайзинговых компаний и регулирование её дальнейшей деятельности;
- ✓ Пути решения конфликтных ситуаций между сторонами франчайзингового договора;
- ✓ Ликвидация франчайзингового предприятия.

2. Ещё одним препятствием в развитии франчайзинга в Азербайджане является отсутствие у местных предпринимателей и бизнесменов обширной информации о франчайзинге. К сожалению, в нашей стране этот вид коммерческой деятельности не нашёл своего должного применения – очень большому количеству населения франчайзинг до сих пор неведом. В настоящее время существует проблема низкой осведомлённости бизнесменов о всех преимуществах и недостатках франчайзинга, а также о том, как стать частью франчайзинговой системы. Именно это отсутствие информации мешает предпринимателю купить франшизу и стать франчайзи.

С целью решения данной проблемы должны быть созданы общественные организации, которые могли бы способствовать широкому распространению франчайзинга в Азербайджане, а также повысить осведомлённость населения в этой области. Деятельность данных организаций могла бы включить в себя:

- специализироваться на защите прав и интересов франчайзеров и франчайзи;
- внедрять образовательные программы;
- проводить семинары и тренинги;
- издавать и распространять специализированную литературу;
- устанавливать тесные связи с зарубежными франчайзинговыми организациями.

В Азербайджане организация такого типа – Азербайджанский франчайзинговый Центр, AFC – была создана в августе 2014 года при компании Business Group. Наряду с применением зарубежной франчайзинговой практики в Азербайджане, AFC также ведёт работы по представлению успешных отечественных брендов на международном рынке. Вдобавок, данный центр оказывает поддержку местным предпринимателям для установления деловых контактов с иностранными известными брендами.

Также, в Азербайджане 31 января 2007 года была создана Азербайджанская Ассоциация Франчайзинга (ААФ), но, к сожалению, просуществовала она недолго, и через определённое время приостановила свою деятельность.

Ещё одно положительное воздействие на распространение франчайзинга в Азербайджане могло бы оказать проведение франчайзинговых выставок и форумов. На этих мероприятиях франчайзинговые компании встречаются с предпринимателями, которые хотят работать по этому принципу. По сравнению с развитыми странами, в Азербайджане данная культура не развита на должном уровне. Хотя, также нужно отметить, что с целью разрешения этой проблемы ведутся определённые работы. Так, 2 марта 2018 года был проведён 1-й Азербайджанский Франчайзинговый Форум – Caspian Franchise Forum. Целью данного мероприятия было собрать на одной бизнес - площадке заинтересованных франчайзингом

местных предпринимателей и зарубежных представителей известных брендов. Участники форума презентовали франшизы своих брендов и продемонстрировали свои бизнес – концепции. Также, программа форума включала в себя выступления Эльнура Исламова, руководителя Азербайджанского центра франчайзинга, на тему: «Франчайзинг в мире и перспективы бизнеса в Азербайджане» и Орхана Бәйдиева, юридического менеджера компании Caspian Legal Center, темой которого была: «Франчайзинг в законодательстве Азербайджане».

AZƏRBAYCANDA KİÇİK SAHİBKARLIQ SUBYEKTLƏRİ VƏ QARŞILAŞDIQLARI MARKETİNG PROBLEMLƏRİ

Rəvan ƏHMƏDOV

Bakı Mühəndislik Universiteti

rehmedov3@std.qu.edu.az

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi – Azərbaycanda kiçik sahibkarlıq subyektlərinin qarşılaşdıqları marketing problemlərinin və bu problemlərin həll edilərək aradan qaldırılması yollarının tədqiqi.

Tədqiqatın metodologiyası – ümumiləşdirmə, müqayisəli statistik təhlil.

Tədqiqatın nəticələri – kiçik sahibkarlıq subyektlərinin mövcud vəziyyəti statistik təhlil yolu ilə qiymətləndirilmiş, bu subyektlərin qarşılaşdıqları marketing problemləri müəyyənəşdirilmiş və bu problemlərin həlli üçün müəyyən təkliflər verilmişdir.

Tədqiqatın məhdudiyyətləri – kiçik sahibkarlıq subyektlərinin maliyyə və digər fəaliyyət göstəricilərinə dair bazanın məhdudluğu.

Tədqiqatın praktiki əhəmiyyəti – kiçik sahibkarlıq subyektlərinin qarşılaşdıqları marketing problemləri ilə bağlı tədqiqatların aparılmasında elmi mənbə kimi istifadə oluna bilər.

Tədqiqatın orijinallığı və elmi yeniliyi – kiçik sahibkarlıq subyektlərinin qarşılaşdıqları marketing problemləri müəyyən edilmiş və bu problemlərin həll edilərək aradan qaldırılması üçün müəyyən təkliflər irəli sürülmüşdür.

Açar sözlər: kiçik sahibkarlıq, kiçik sahibkarlıq subyektləri, marketing problemləri.

1. Giriş

Sahibkarlıq bazar iqtisadiyyatının mühüm tərkib hissələrindən biri sayılır və ölkənin iqtisadi artım tempinə, ÜDM – nin struktur və keyfiyyətinə əhəmiyyətli şəkildə təsir göstərir və harmonik ictimai inkişafa səbəb olur. Fəaliyyət miqyasına görə sahibkarlığın 3 növü vardır: kiçik, orta və iri sahibkarlıq. Bəzi ədəbiyyatlarda isə fəaliyyət miqyasına görə sahibkarlığın 4 növünün olduğu qeyd olunmuşdur: mikro, kiçik, orta və iri sahibkarlıq.

Sahibkarlıq ilk dəfə kiçik biznesdə təcassüm tapmağa və inkişaf etməyə başlamışdır. Kiçik biznes dedikdə, küçədə meyvə satandan tutmuş, kosmik proqramlar üçün nəzərdə tutulan mürəkkəb və ya yüksək texnologiyaya malik məhsulların istehsalçısına qədər son dərəcə müxtəlif sahələrdə fəaliyyət göstərənləri əhatə edir. [2]

2. Kiçik sahibkarlıq subyektləri

İqtisadiyyatın onurğası hesab edilən kiçik sahibkarlıq subyektləri üçün hazırda “mütləq” sayılan dünyəvi bir tərif tapılmamaqdadır və bu anlayışın ölkədən ölkəyə, hətta bir ölkə içərisində bölgədən bölgəyə, sektordan sektora dəyişdiyi görülməkdədir. Çünki, idarəetmə, maliyyə, marketing, insan resurslarının idarə edilməsi, istehsal, tədarük kimi əsas təşkilati funksiyalara əlavə olaraq, kiçik sahibkarlıq subyektləri məşğulluğa cəlb etmə, işçilərin sayı, satışların həcmi, sabit investisiya və dəzğah (avadanlıq) parkının dəyəri, istifadə etdikləri enerjinin miqdarı, yaratdıqları əlavə dəyər, mənfəətin böyüklüyü və bazar payı kimi ölçüləbilən xüsusiyyətlər baxımından da böyük fərqliliklər göstərməkdədir.

Kiçik sahibkarlıq subyektləri anlayışını ümumi olaraq bu cür ifadə etmək olar: Kiçik sahibkarlıq subyektləri hüquqi quruluş baxımından daha çox fiziki şəxs olan, daha çox sıx əl əməyi vasitəsilə istehsal fəaliyyətlərini davam etdirən, ucuz istehsal həyata keçirən, idarəetmə xərclərinin aşağı səviyyədə olduğu, böyüməsini daxili mənbələri hesabına maliyyələşdirən, müəssisə sahibinin eyni zamanda müəssisənin meneceri pozisiyasında və işçiləri ilə yaxın münasibətdə olduğu, istehsalda ixtisaslaşmaya gedən təşkilatlardır.

Kiçik sahibkarlıq subyektlərinin əsas xüsusiyyətləri aşağıdakılardır:

1. Daha az investisiya ilə daha çox istehsal və məhsul müxtəlifliyi əldə edə bilmək,

2. Aşağı investisiya xərcləri ilə iş imkanları yarada bilmək,
3. İqtisadi dalğalanmalardan daha az təsir görmək,
4. İstehlakçı tələbatındakı dəyişikliklərə və müxtəlifliklərə daha rahat və tez uyğunlaşa bilmək,
5. Texnoloji yeniliklərə həvəsli olmaq,
6. Fərdi yığımları stimullaşdırmaq, istiqamətləndirmək və hərəkətləndirmək,
7. Bölgələrarası tarazlı iqtisadi inkişafı təmin etmək,
8. Gəlir bölgüsündəki ədalətsizlikləri minimum səviyyəyə endirmək,
9. İri sənaye müəssisələrinin dəstəkləyicisi və tamamlayıcısı olmaq,
10. Demokratik və liberal iqtisadiyyatın əsas sığortalılarından biri olmaq,
11. Kiçik sahibkarlıq subyektlərində müəssisə sahibliyi, təşəbbüskarlıq və idarəçiliyinin bir şəxsdə toplanması dəyişən şərtlərə tez cavab verməyi təmin etməkdədir. [5]

2. Kiçik sahibkarlığın iqtisadi inkişafda rolu

Kiçik sahibkarlıq subyektləri, adından da görüldüyü kimi iri müəssisələr olmasalar belə onların ölkə iqtisadiyyatında oynadığı rol, gördükləri işlər hər baxımdan iri müəssisələrə nisbətən daha əhəmiyyətlidir. Kiçik sahibkarlıq ölkənin sosial-iqtisadi inkişafında çox mühüm rol oynayır. Xüsusən də, ümumi daxili məhsulun (ÜDM) istehsalının və məşğulluğun artırılması, büdcənin vergi ehtiyaclarının ödənilməsi məsələlərində kiçik sahibkarlıq subyektlərinin imkanları olduqca çoxdur. Kiçik sahibkarlıq sağlam rəqabət mühitinin formalaşmasına, yeni iş yerlərinin yaradılmasına, əhalinin işsizlik probleminin həllinə, yerli xammal resurslarından və istehsalat tullantılarından istifadə edərək bazarın əmtəə və xidmətlərlə zənginləşdirilməsinə səbəb olur.

Bu kimi xüsusiyyətlərinə görə, dünyanın inkişaf arzusunda olan bütün ölkələrində dövlətlər hər zaman kiçik sahibkarlığa dəstək göstərməyə çalışırlar və kiçik sahibkarlığa dəstək sahibkarlığa dəstəyin əsas əlaməti hesab edilir. Son onilliklərin təcrübəsi onu təsdiqləyir ki, kiçik sahibkarlıq hər bir ölkədə iqtisadi inkişafın əsas təminatçısı və sütunu, məşğulluq və yeniliklərin vacib mənbəyidir. Buna görə də hər hansı bir ölkədə fəaliyyət göstərən kiçik sahibkarlığın vəziyyətindən danışarkən həmin ölkənin iqtisadi və sosial vəziyyəti də müəyyən edilmiş olur.

Dünya ölkələrində kiçik sahibkarlıq iqtisadiyyatın ənənəvi sektoru hesab edilir və onun inkişafına xüsusi diqqət yetirilir. Belə ki, Avropa İttifaqı ölkələrində ümumi daxili məhsulun (ÜDM) 58 %-i və bütün iş yerlərinin 67 %-i kiçik sahibkarlıq subyektlərinin payına düşür. Bundan başqa, ABŞ-da ÜDM-nin 40 %-i və məşğul olan əhalinin 50 %-i kiçik sahibkarlıq subyektlərinin payına düşür. Analoji mənzərə Yaponiya, Çin, Böyük Britaniya və digər dünya ölkələrində də müşahidə olunur. [8]

3. Azərbaycanda kiçik sahibkarlığın mövcud vəziyyəti (statistik təhlil)

Azərbaycan iqtisadiyyatında kiçik sahibkarlığın qısa tarixi vardır. Kiçik sahibkarlığın inkişafı ölkə iqtisadiyyatının bir sektoru olaraq 1995-ci ildən etibarən başlamışdır. Bugün kiçik sahibkarlıq subyektləri ölkə iqtisadiyyatının demək olar ki bütün sahələrində – kənd təsərrüfatı, sənaye - xüsusilə ərzaq emalı sənayesi, toptan və pərakəndə ticarət, xidmət sənayesi, turizm, nəqliyyat və rabitə və digər sahələrdə fəaliyyət göstərirlər.

Azərbaycanda kiçik sahibkarlığın mövcud vəziyyətinin statistik təhlilini aparmaq üçün Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsinin təqdim etdiyi statistik göstəricilərin əks olunduğu cədvələ baxaq (cədvəl 1) və statistik göstəricilərin xülasəsini qeyd edək.

Cədvəl 1. Kiçik sahibkarlıq subyektlərinin əsas makro-iqtisadi göstəriciləri

Göstəricilər	İllər					2016-cı ildə 2012-ci ilə nisbətən, faizlə
	2012	2013	2014	2015	2016	
Yaradılmış əlavə dəyər, milyon manat	2081,0	2453,3	2362,8	2932,5	2928,0	140,7
İşçilərin sayı, min nəfər	95,5	109,0	115,0	87,6	100,9	105,6
Orta aylıq nominal əmək haqqı, manat	263,3	303,5	348,0	350,1	322,2	122,3
Əsas kapitala investisiyalar, milyon manat	531,6	486,3	746,5	2123,2	2461,0	462,9
Dövriyyə, milyon manat	5100,6	6072,6	5951,7	4718,4	4666,1	91,5

Mənbə: Dövlət Statistika Komitəsinin təqdim etdiyi statistik göstəricilər

Xülasə: Azərbaycanda 2012-2016-cı illər arasında həm kiçik sahibkarlıq subyektlərinin, həm də sənaye üzrə kiçik sahibkarlıq subyektlərinin sayı artmışdır.

Bu illərdə kiçik sahibkarlıq subyektlərinin əsas makro-iqtisadi göstəricilərindən yalnız illik dövriyyə göstəricisində azalma, yerdə qalan 4 əsas göstəricidə (yaradılmış əlavə dəyər, işçilərin sayı, orta aylıq nominal əmək haqqı və əsas kapitala investisiyalar) isə artım olmuşdur. Bununla əlaqədar

olaraq, ölkə iqtisadiyyatında kiçik sahibkarlıq subyektlərinin payı yalnız illik dövriyyə göstəricisində azalmış, yerdə qalan 3 göstəricidə isə (əlavə dəyər, işçilərin sayı və əsas kapitalla investisiyalar) artmışdır.

2012-2016-cı illər arasında kiçik sahibkarlıq subyektlərinin əsas hissəsi Bakı şəhərində fəaliyyət göstərmişdir. Bakı şəhərindən sonra ən çox kiçik sahibkarlıq subyektlərinin fəaliyyət göstərdiyi ərazilər Aran və Gəncə-Qazax iqtisadi rayonları olmuşdur.

2012-2016-cı illər arasında kiçik sahibkarlıq subyektlərinin həm iqtisadiyyatın bütün sahələri üzrə, həm də sənaye üzrə məhsul buraxılışında azalma olmuşdur. Xüsusilə, 2012-ci ilə nisbətən 2016-cı ildə kiçik sahibkarlıq subyektlərinin sənaye üzrə məhsul buraxılışı 30,2 % azalmışdır. Bununla əlaqədar olaraq, kiçik sahibkarlıq subyektlərinin həm iqtisadiyyatın bütün sahələri üzrə, həm də sənaye üzrə məhsul buraxılışında payı azalmışdır.

2012-2016-cı illər arasında kiçik sahibkarlıq subyektləri tərəfindən həm iqtisadiyyatın bütün sahələri üzrə, həm də sənaye üzrə əsas kapitalla yönəldilmiş vəsaitlərin dəyəri artmışdır. Xüsusilə, kiçik sahibkarlıq subyektləri tərəfindən iqtisadiyyatın bütün sahələrinə qoyulmuş investisiyaların həcmi 362,9 % artmışdır. Kiçik sahibkarlıq subyektləri tərəfindən qoyulmuş investisiyaların əsas hissəsi Bakı şəhərinin payına düşür.

2012-2016-cı illər arasında kiçik sahibkarlıq subyektlərinin pərakəndə ticarət dövriyyəsi dalğalanma göstərmişdir. Belə ki, 2012-2014-cü illər arasında kiçik sahibkarlıq subyektlərinin pərakəndə ticarət dövriyyəsi artmış, lakin 2014-cü ildən sonra bu göstərici kəskin şəkildə aşağıya düşmüşdür və 2012-ci ilə nisbətən 2016-cı ildə kiçik sahibkarlıq subyektlərinin pərakəndə ticarət dövriyyəsi düz 86,2 % azalmışdır. [1]

4. Azərbaycanda kiçik sahibkarlıq subyektlərinin qarşılaşdıqları marketing problemləri

Aparılan ilkin araşdırmalara əsasən, Azərbaycanda kiçik sahibkarlıq subyektlərinin qarşılaşdıqları marketing problemlərini ümumi olaraq aşağıdakı kimi qeyd etmək olar:

1. Mikro səviyyədə müəssisələrdə marketing anlayışının tam şəkildə hökm sürməməsi problemi (marketing anlayışının “satış, reklam” anlayışları ilə qarışdırılması),
2. Müəssisələrin özlərinin missiya, vizyon, strateji hədəflərini müəyyən edərkən marketing anlayışını nəzərə almamaları və strateji marketing planlarının olmaması ilə bağlı problemlər,
3. Marketing (bazar) tədqiqatları ilə bağlı problemlər,
4. Müştəri məmnuniyyətsizliyi ilə bağlı problemlər,
5. 4P (məhsul, qiymət, bölgü və stimullaşdırma) ilə bağlı meydana çıxan bir çox problemlər,
6. Xarici bazarlara çıxma bilməmək və məqsədli bazarların seçilməsi ilə bağlı problemlər,
7. Marketing üzrə mütəxəssislərin müəssisələrə cəlb edilməməsi və ya cəlb edilən mütəxəssislərin marketing üzrə bilik və bacarıqlarının aşağı səviyyədə olması ilə bağlı problemlər,
8. Marketingin təşkili ilə bağlı problemlər,
9. Məhdud marketing büdcəsi ilə bağlı problemlər,
10. E-ticarət və E-marketing ilə bağlı problemlər və s. [4,5]

Ölkəmizdə kiçik sahibkarlıq subyektləri satış prosesində qarşılaşdıqları çətinliklərə görə bazar üçün mal və ya xidmət istehsal etmək yerinə, sifariş əsasında mal və ya xidmət istehsal etməyə üstünlük verirlər. Sifariş əsasında istehsal həyata keçirən müəssisələr istehsal ediləcək məhsul ilə bağlı marketing (bazar) tədqiqatı aparmırlar. Onlar müştərinin istək və şərtləri istiqamətində mal və ya xidmət istehsal etməyə üstünlük verirlər.

Bundan başqa, kiçik sahibkarlıq subyektlərinin maliyyə quruluşları zəif olduğuna görə onlar Tədqiqat və İnkişaf etdirmə (Ar-Ge) fəaliyyətində, mütəxəssis və texniki personala və müasir texnologiyaya sahib ola bilməkdə çətinliklər ilə üzləşirlər. Bu cür hallar da kiçik sahibkarlıq subyektlərinin yeni məhsul inkişaf etdirməsinə əngəl yaratmaqdadır.

Yuxarıda sadaladığımız marketing problemləri bir-birilə zəncirvari şəkildə əlaqəlidir. Fikrimcə, kiçik sahibkarlıq subyektlərində meydana gələn marketing problemlərindən hər hansı biri digər marketing problem və ya problemlərinin yaranmasına səbəb olur. Məsələn, əgər hər hansı bir müəssisənin marketing büdcəsi məhduddursa və ya marketing bölməsinə ayrılan büdcə digər bölmələrə ayrılan büdcədən miqdar baxımından azdırsa, bu zaman müəssisə marketing (bazar) tədqiqatlarını həyata keçirməkdə çətinlik çəkəcək və ya ümumiyyətlə bu tədqiqatı həyata keçirməyəcəkdir. Çünki, marketing (bazar) tədqiqatları həm vaxt, həm də maddi baxımdan olduqca məsrəflidir. Müəssisə marketing (bazar) tədqiqatları aparmadıqda digər bir marketing problemləri ilə

üzləşir. Belə ki, müasir dövrdə istehlakçıların istək və tələblərinə uyğun, istehlakçıların istədikləri keyfiyyətdə, qiymətdə mal və ya xidmətlər istehsal etmədikdə, istehsal edilən mal və ya xidmətləri istehlakçılar üçün əlçatan nöqtələrə bölüşdürmədikdə və digər bu kimi hallarda müştəri məmnuniyyətsizliyi ilə bağlı problemlər meydana çıxır. Və müəssisədə digər marketing problemlərinin yaranması da zəncirvari olaraq digər marketing problem və ya problemlərinin yaranmasına gətirib çıxardır.

Nəticə

Azərbaycanda bazar iqtisadiyyatına keçid mərhələsinin tamamlanmasına baxmayaraq, biznes funksiyalarının yerinə yetirilməsində hələ də ciddi sıxıntılar mövcuddur. Bu sıxıntılar özünü ən çox marketing funksiyasında göstərməkdədir. Əgər marketing funksiyasında meydana çıxan problemlər həll edilib aradan qaldırılmazsa, bu problemlər müəssisənin digər funksiyalarında da müəyyən problemlərin, nöqsanların yaranmasına gətirib çıxaracaqdır. Çünki, marketing fəaliyyəti müəssisənin istehsal-maliyyə fəaliyyətinin bütün istiqamətləri və funksiyaları ilə qarşılıqlı əlaqədədir və onun əsasını təşkil edir. Marketing özünü müəssisənin bütün funksiya və fəaliyyət növlərinin əlaqələndirmə vasitəsi kimi büruzə verməkdədir.

Azərbaycanda kiçik sahibkarlıq subyektlərinin marketing problemləri ilə üzləşməsinin həm obyektiv, həm də subyektiv səbəbləri vardır. Belə ki, obyektiv səbəblərə hazırda ölkədə iş sahibi olan kütlənin böyük bir hissəsinin SSSR dövründə təlim-təhsil görmələri və bunun nəticəsi olaraq, bazar iqtisadiyyatı mövzusunda informasiyaya sahib olmamaları, ölkədə ciddi rəqabət mühitinin olmaması, iqtisadi və hüquqi şərtlər kimi makromarketing səviyyəsində mövcud olan əksiklik, nöqsanları və s. kimi səbəbləri misal göstərmək olar. Subyektiv səbəblərə isə SSSR dövründə yetişmiş iş adamlarının özlərini yeni şərtlərə uyğunlaşdırma bilməmələri, informasiya sahibi olan iş adamlarının isə mövcud bazar şərtlərini nəzərə alaraq, marketing (bazar) tədqiqatları, müştəri məmnuniyyəti, strateji idarəetmə, işçi təlimi və s. kimi ciddi məsələləri diqqətə almamaları kimi səbəbləri misal göstərmək olar. [4]

Kiçik müəssisə sahibi və ya menecerlərinə marketing və maliyyə problemlərinin həllinə kompleks (bütöv) bir şəkildə yanaşmalarını təklif edirəm. Belə bir yanaşmanın nəticəsi olaraq, kiçik sahibkarlıq subyektləri sahib olduqları məhdud maliyyə mənbələrinə rəğmən, daha uğurlu, müvəffəqiyyətli bir şəkildə fəaliyyət göstərə bilərlər.

Bundan başqa, haqsız rəqabət, təqlid (kopiya) mallar kimi mövzularda mövcud qanunvericilik yenidən gözədən keçirilməlidir.

Kiçik sahibkarlıq subyektlərinin maliyyə vəziyyətlərinin yaxşılaşdırılması istiqamətində müəyyən işlər, tədbirlər həyata keçirilməlidir. Çünki, kiçik sahibkarlıq subyektləri öz xərclərini əsas etibarilə daxili maliyyələşmə hesabına qarşılayırlar. Bu səbəbdən, kiçik sahibkarlıq subyektlərinin xarici mənbələrə çıxışı üçün onlara şərait yaradılmalı, onların önləri açılmalıdır.

Ədəbiyyat siyahısı

Azərbaycan dilində

1. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsinin "Azərbaycanda kiçik və orta sahibkarlıq (2017)" və "Azərbaycanda kiçik sahibkarlıq (2016)" adlı statistik məcmuələri,
2. Kələntərli H.M. Biznes – inkubatorlar və kiçik sahibkarlığın inkişafında onların rolu: magistr dissertasiyası, Bakı, 2016, 86 s.
3. Məmmədov A. T. Marketingin əsasları. Bakı, 2007, 209 s.
4. Ph.D. Nasimi Kamalov, Rufat Mammadov. Marketing problems in Azerbaijan Enterprises and Their Solutions// Azərbaycanın Ümummilli Lideri H. Əliyevin anadan olmasının 93-cü ildönümünə həsr olunmuş "IV Gənc Tədqiqatçıların Beynəlxalq Elmi Konfransı", Qafqaz Universiteti, Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Bilik Fondu, 29-30 Aprel 2016, №2, s.672-673.

Türk dilində

5. Bakır L. KOBİ'lerde pazarlama sorunları ve OSTİM bölgesine yönelik bir araştırma: magistr dissertasiyası, 2014, 108 s.
 6. Doç.Dr. Torlak Ö., Yrd.Doç.Dr. Uçkun N. Eskişehir'deki Kobi'lerin pazarlama ve finansman sorunları ara kesiti// Sosyal Bilimler Dergisi, 2005, №1, s. 201,213
 7. Doç.Dr. Korkmaz S. Küçük ve orta ölçekli işletmelerin (KOBİ) pazarlama ve finansman sorunlarının çözümünde risk sermayesinin kullanılabilirliği üzerine bir araştırma// Ticaret ve Turizm Eğitimi Fakültesi Dergisi, 2003, №2, s. 6-8
- İnternet başlıqları*
8. <http://www.anl.az/down/meqale/express/2012/avqust/257640.htm>

DAVRANIŞ İQTISADİYYATI

Dadaşov MİRLAZIM

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC)
dadassoy@mail.ru

Xülasə: Davranış iqtisadiyyatının əsas mesajı insanın öz qərarındakı səhvləri həll etməkdə sərbəst olduğunu və öz maraqlarına uyğun qərar qəbul etmək üçün bir dəlilin olmasıdır. İnsanlar yanlış getdiyi yerlərin anlayışı insanlara doğru getməyə kömək edə bilər və ya əksinə. Bu yanaşma rəşional seçim modelini tamamlayır.

Açar sözlər: Davranış iqtisadiyyatı, Rəşional seçim nəzəriyyəsi, Davranış oyunu nəzəriyyəsi, Kənardan müdaxilə teoremi.

Davranış iqtisadiyyatı fərdlərin və təşkilatların iqtisadi qərarların qəbul edilməsi proseslərinə aid olduğu üçün psixologiyanın öyrənilməsidir. Başqa sözlə desək, davranış iqtisadiyyatı, istehlakçıya bir məhsulun əvəzinə digər bir məhsul almağa gətirib çıxaran amillər kimi, iqtisadi nəticənin arxasındakı qərarların təhlilinə psixologiyanın öyrənilməsini daxil edir.

Davranış iqtisadiyyatı insanların etdikləri səhvləri necə başa düşdüyü və onların həlli üçün bir çərçivə təmin edir. Sistemətik səhvlər və ya yanlışlıqlar xüsusi hallarda gözlənilən dərəcədə təkrarlanır. Davranış iqtisadiyyatından alınan dərslər insanları ağıllı qərarlara və sağlam həyatlarına yönəldən mühit yaratmaq üçün istifadə edilə bilər. Davranış iqtisadiyyatı ağıllı seçki modeli olaraq bilinən ənənəvi iqtisadi yanaşmanın fonunda ortaya çıxır. Rəşional şəxs özünə ən yaxşı seçim üçün düzgün xərcləməli və maksimum faydalılıq qəbul etməlidir. Rəşional şəxsin istəkləri göz qabağında olur (həm, həm hazırkı və həm də gələcək) və iki ziddiyyətli istəklər arasında heç bir narahət oluna biləcək məqam olmur. Ənənəvi iqtisadiyyat bu fərziyyələri real insan davranışını təxmin etmək üçün istifadə edir. Bu düşüncə tərzindən qaynaqlanan standart siyasət insanlara mümkün qədər çox seçim etməli və ən yaxşılari seçməli olduqlarını göstərir.

İdeal bir dünyada da insanlar həmişə ən böyük faydalılığı təmin edən optimal qərarlar qəbul etmək istərdilər. İqtisadiyyatda rəşional seçim nəzəriyyəsi insanlara çatışmazlıq şəraitində müxtəlif variantlar təqdim edildikdə, onların fərdi məmnuniyyətini maksimum dərəcədə artırmağı seçəcəklərini bildirir. Bu nəzəriyyə insanların üstünlükləri və məhdudluqları nəzərə alınmaqla, hər bir seçimin xərcləri və faydaları ilə səmərəli şəkildə ödənməklə rəşional qərar qəbul edə biləcəyini nəzərdə tutur. Edilən son qərar fərd üçün ən yaxşı seçimdir. Rəşional şəxs özünü idarə edir və emosiya və xarici amillərlə əlaqələndirilmir və buna görə də özü üçün ən yaxşısını faydalı bilir. Əfsuslar olsun ki, davranış iqtisadiyyatı insanların rəşional olmadığını və yaxşı qərarlar qəbul edə bilməyəcəyini izah edir.

Davranış iqtisadiyyatı insanların rəşional qərarlar qəbul etməməsini və onların davranışlarının iqtisadi modellərin proqnozlarını izah etmədiyini araşdırmaq üçün psixologiya və iqtisadiyyatı bir araya çəkir. Aldığımız bir fincan qəhvə üçün ödəniş etmək, ən azı orta təhsil səviyyəsini bitirmək, sağlam həyat tərzini yaşamaq, pensiya siyasətinə nə qədər qatqı vermək və s. kimi qərarlar insanların əksəriyyətində vahid nöqtədə birləşən qərarlardan biridir.

Daniel Kahnemanın “davranış iqtisadiyyatının ənənvi iqtisadiyyatdan iki fərqli növü vardır” fikrindəki “iki növ”ü aşağıdakı kimi təhlil etmək olar:

1) Davranış iqtisadiyyatı aspektində insanlar məhdud bacarıqlara sahibdirlər və öz hisslərini idarə etməkdə müəyyən çətinlikləri vardır. Burada insanlar öz seçimləriylə bərabər başqa bir uyğun olmayan seçimi vəhdətləşdirə bilərlər. Məsələn, çox yemək yemək və narkotik qəbul etməni bir yerdə edə bilərlər və sonunda ola bilsin ki, onlardan ən pis vərdişi seçsinlər. Bu onların fəaliyyətlərindəki asılılıqlardan irəli gəlir ki, bu cür insanların gələcək illərdə, hətta sabah nə edəcəkləri belə bəlli deyildir.

2) Bir məqsəd seçirik və tez-tez ona qarşı hərəkət edirik, çünki öz-özünə nəzarət problemi məqsədlərimizi həyata keçirməkdə olan maneələrdəndir. Ona görə Davranış iqtisadiyyatı fərdlərin B seçimi əvəzinə A-ı seçmək üçün nə qərar verdiyini izah etməyə çalışır.

Məsələn, rəşional seçim nəzəriyyəsinə görə, Əli çəki atmaq istəyir və hər yeyəcəyi məhsulda olan kalori sayına dair məlumatlarla təchiz olunursa, o, yalnız az miqdarda kalori olan qida məhsulları üçün seçim edəcəkdir. Davranış iqtisadiyyatı Əlinin çəki atmağını və sağlam qida yeyəcəyini düşünməsini istəyirsə belə, Əli sonuncu davranışda idraki yanaşma, duyğu və sosial təsirlərə məruz qalacaqdır. Televiziyada cəlbədedici bir qiymətə bir dordurma reklamı göstərilir və bütün insanların gündəlik olaraq 2000 kaloriyə ehtiyacı olduğu bildirilir. Ağız sulandıran dordurma şəkli, qiyməti və yalnız

görünüşdə keçərli olan statistikaları Əlini şirin bir günaha batmağa və özü özünə zərərli olacaq bir qidamı qəbul etməyə vadar edir.

Davranış iqtisadiyyatının bir tətbiqi tez qərar qəbul etmək üçün baş və ya qısa yolların qaydalarının istifadəsi olan heuristics-hisslərdir. Lakin, qərar səhv olur, hissələr isə idraki yanaşmaya gətirib çıxara bilər. Davranış oyunu nəzəriyyəsi, oyun nəzəriyyəsinin fəvqəladə bir sinfidir. Oyun nəzəriyyəsi təcrübələrdən istifadə edərək, irrasional seçim etmək üçün insanların qərarlarını təhlil edərək davranış iqtisadiyyatına tətbiq edilə bilər. Davranış iqtisadiyyatının tətbiq olunma biləcəyi bir sahə, sərmayə bazarlarında ticarət edərək investorların nəyə görə qərarlar çıxaracağını izah edən davranışçı maliyyədir.

Şirkətlər məhsulların satışını artırmaq üçün getdikcə daha çox davranış iqtisadiyyatını tətbiq edirlər. 2007-ci ildə 8GB iPhone qiyməti 600 dollara satılmış və sürətlə 400 dollara endirilmişdi. Bəlkə elə telefonun daxili dəyəri 400 dollar idi? Apple telefonu 400 dollara təqdim etsəydi, smartfon bazarında qiymətə ilk reaksiya telefonun çox qiymətli olduğu qənaətinə gəldiyi üçün mənfəət ola bilərdi. Amma telefonu daha yüksək bir qiymətə sataraq və onu 400 dollara qədər endirərək, istehlakçılar olduqca yaxşı bir şey əldə etdiyini düşünürdü və satışlar Apple üçün artırdı. Həm də, eyni sabun istehsal edən bir neçə sabun istehsalçısını nəzərdən keçirərək, lakin bir çox hədəf qrupuna müraciət etmək üçün onları iki müxtəlif paketdə sataq. Bir paketi bütün sabun istifadəçiləri üçün, digərini həssas dərisi olan istehlakçılar üçün olan sabun kimi tanıtdıraq. Paketin həssas dəri üçün sabun olduğunu ifadə etmədikdə sonuncu hədəf məhsulu satın almazdı. Onlar ümumi olaraq hər iki paketdə eyni məhsul olsa da, həssas dəri etiketli sabunu seçirlər.

Şirkətlər öz istehlakçılarının səmərəsiz olduğunu başa düşməyə başladığında, şirkətin daxili və xarici paydaşlarına aid olan qərarların qəbul edilməsi siyasətində davranış iqtisadiyyatını yerləşdirmək üçün effektiv bir yol düzgün bir şəkildə həyata keçirildikdə dəyərli ola bilər.

Davranış iqtisadiyyatı sahəsindəki qabaqcıl işlərinə görə 2017-ci ildə Nobel mükafatı qazanmış ABŞ-ın akademiki Riçard Taler insanların duyğusal və asanlıqla kərkən olduqlarından, kiçik müdaxilələrin fərdlərin müxtəlif qərarlar qəbul etməyə təşviq edə biləcəyini izah etmək üçün “Kərkəndən müdaxilə teoremi” anlamına gələn “Nudge theory” üzərində işləmişdir. Bu teoremə aşağıdakıları misal göstərmək olar:

1) Supermarketlər - fərdin "seçmə mühitinə" dəyişikliklər edilə biləcəyi məkanlardan biridir. Bunun ən yaxşı nümunəsi istehlakçıları pul sərf etməyə təşviq edə biləcək müəyyən məhsulların diqqət çəkməsidir.

2) Orqan köçürülməsi - Tereza Mey, 2017-ci ildə Mançesterdə keçirilən bir konfransda çıxış edərək, fərdlərin ölümdən sonra imtina etmədikləri təqdirdə, yəni, razılıq sənədi imzaladıqdan bədən hissələrinin istifadəsini nəzərdə tutan bir sistemi irəli sürdü ki, burada da əsas kərkəndən müdaxilə “Sən öldükdən sonra, digərlərinə həyat verdin” şüarı ilə insanlarda duyğusalıq yaratmaq idi.

3) Vergi xatırlatmaları – Hər bir kəs vergi ödəməli və vergidən yayınmamalıdır. “The Whitehall” vahidi insanlarda vergidən yayınmamağa çağıran bir kərkəndən müdaxilədir. Belə ki, bu siyasətdə “hər bir kəs vergini düzgün və vaxtılı-vaxtında ödəyərsə, dövlət büdcəsi artar və əhalinin rifahı yüksələrsə” fikirləri söylənir ki, bu da insanları vergi ödəməkdən çəkindirir.

РОЛЬ НЕНЕФТЯНОГО СЕКТОРА В ОБЕСПЕЧЕНИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АЗЕРБАЙДЖАНА В СОВРЕМЕННОМ ПЕРИОДЕ

Анар ЭЮБОВ

Азербайджанский Государственный Экономический Университет
eyubov.anar@gmail.com

Açar sözlər: iqtisadi təhlükəsizlik, qeyri neft sektoru, investisiyalar, ixrac

Ключевые слова: экономическая безопасность, нефтяной сектор, инвестиции, экспорт

Key words: economic safety, non-oil sector, investments, export

XÜLASƏ

Tezis Azərbaycan Respublikasının milli iqtisadi təhlükəsizliyinin təmin olunmasında qeyri neft sektorunun rolu haqqındadır. Elmi məruzənin giriş hissəsində iqtisadi təhlükəsizlik haqqında müvafiq məlumat verilir. Sonra Azərbaycanın

qloballaşma şəraitində iqtisadi təhlükəsizliyi haqqında bəhs olunur. Daha sonra isə Azərbaycanın son illərdə apardığı uğurlu iqtisadi islahatlarından və qeyri neft sektorunun ölkənin iqtisadi təhlükəsizliyindəki rolundan məlumat verilir. Burada həmçinin, iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində həyata keçirilən tədbirlərdən və onların ölkənin milli iqtisadi təhlükəsizliyinə təsirindən bəhs edilir.

SUMMARY

The scientific thesis is devoted to the role of non-oil sector in the provision of national economic security of the Republic of Azerbaijan. In the preface of scientific thesis is given the information on the economic security. Onwards, is described the national economic security of the Republic of Azerbaijan in the period of globalization. Further, in the scientific thesis is highlighted successful economic reforms realized by Azerbaijan over the last years and the role of non-oil sector in the national economic security. At the same time, are illustrated crucial actions which are being implemented in the different fields of economy and their impact on the national economic safety of country.

Введение.

Экономическая безопасность играет важную роль в государственной стратегии стран. В современных условиях обеспечение устойчивой стратегии экономической безопасности является одной из приоритетных задач экономической политики государства. Проведение эффективной государственной стратегии в области национальной экономической безопасности оказывает огромное влияние на благополучное развитие всех составляющих отраслей национальной экономики. В связи с этим, анализ экономической безопасности становится одной из актуальных вопросов.

Экономическая безопасность является одной из самых важных компонентов национальной безопасности. Экономическая и национальная безопасность дополняют друг друга. Без обеспечения экономической безопасности невозможно обеспечить национальную безопасность.

Обеспечение экономической безопасности является важнейшей функцией государства. Являясь ключевым направлением государственной экономической политики, экономическая безопасность охватывает систему отношений между хозяйствующими субъектами по удовлетворению экономических потребностей общества.

Анализ экономического развития многих стран показывает, что от выработки целенаправленной стратегии национальной экономической безопасности зависит сбалансированное и устойчивое развитие важнейших отраслей национальной экономики. В стратегии экономической безопасности, основополагающим является учет как внутренних, так и внешних аспектов, которые дестабилизируют уровень социально-экономического развития страны. На основе этого становится возможным формирование комплексной и всесторонней системы защиты национальной экономики.

Экономическая безопасность было рассмотрено в работах В.К.Сенгачова, В.Рубанова, В.Л.Тамбовцева, В.А.Савина, Л.И.Абалкина, а также ряда других авторов внесших свой вклад в развитие концепции экономической безопасности. Кроме этого, данный термин нашло свое отражение в работах американских и европейских исследователей.

Экономическая безопасность - это такое состояние национальной экономики и институтов власти, при котором обеспечивается гарантированная защита национальных интересов, социальная направленность политики, достаточный оборонный потенциал даже при неблагоприятных условиях развития внутренних и внешних процессов.

Методы исследования.

Исследовательская работа выполнена на основе таких методов, как системный подход, исторический и логический анализ, сравнительный анализ.

Экономическая безопасность Азербайджана в современном периоде.

В государственной стратегии Азербайджанской Республики обеспечение устойчивого и эффективного развития национальной экономической безопасности является одной из основных задач правительства. В стратегии национальной экономической безопасности Азербайджана одной из приоритетных направлений является обеспечение динамичного и сбалансированного экономического роста.

В условиях развития рыночного механизма, а также усиления процессов глобализации основной целью экономической безопасности Азербайджана является обеспечение комплексной защиты экономики страны. В связи с этим, за последние годы, со стороны правительства в направлении стимулирования развития экономической безопасности были предприняты различные действия. Принятие различных государственных программ,

реализация крупномасштабных проектов являются яркими примерами по укреплению экономической безопасности Азербайджана.

Среди основных факторов национальной экономической безопасности страны можно выделить нижеследующие: соответствующий уровень развития отраслей национальной экономики, социально-демографическое развитие и т.д.

В стратегии экономической безопасности Азербайджана выработка целенаправленной политики по стимулированию всестороннего развития экономики страны является одной из приоритетных задач.

Роль нефтегазового сектора в экономической безопасности Азербайджана.

В условиях снижения цен на нефть на мировом рынке, одной из основных направлений стратегии экономической безопасности Азербайджана является стимулирование развития нефтегазового сектора страны. Хотя, несмотря на то, что экономика страны в основном зависит от энергетических ресурсов, правительство проводит активные действия по стимулированию различных сфер. В данном контексте важную роль играет диверсификация национальной экономики, определение уровня потенциала в данной сфере и ее оценка, учет основных проблем, обеспечение экономического роста, усиление инновационного производства. В связи с этим, предпринимаются активные шаги в области развития производственного потенциала регионов страны, развития сельского хозяйства, туризма, предпринимательства, транспортного сектора и т.д.

В 2017 году Азербайджан достиг значительных успехов по развитию нефтегазового сектора национальной экономики. Данный прогресс оказал также стимулирующее влияние на обеспечение устойчивого развития национальной экономической безопасности Азербайджана.

Одной из важнейших направлений по усилению социально-экономического развития, обеспечению устойчивого развития национальной экономической безопасности Азербайджана является Указ Президента Азербайджанской Республики об утверждении стратегических дорожных карт по национальной экономике и основным секторам экономики от 6 декабря 2016 года № 1138.

Одной из ключевых направлений диверсификации национальной экономики является развитие сферы туризма. В связи с этим была подтверждена «Стратегическая дорожная карта относительно развития индустрии специализированного туризма в Азербайджанской Республике». Располагаясь на благоприятном географическом положении Азербайджан, обладает огромными возможностями для наращивания потенциала туристической сферы. Развитие сферы туризма оказывает стимулирующее влияние на уровень социально-экономического развития регионов, а также повышает уровень занятости в стране. Наряду с этим, обеспечивается также поступление иностранной валюты в национальную экономику, что положительно сказывается на бюджете страны. Туризм оказывает благоприятное влияние на улучшение инфраструктуры городов и регионов.

Одной из ключевых направлений государственной стратегии по диверсификации национальной экономики является развитие в стране транспортной логистики. В связи с этим была принята «Стратегическая дорожная карта по развитию торговли и логистики в Азербайджанской Республике».

В данный момент развитие сферы логистики играет ключевую роль в государственной стратегии Азербайджанской Республики. Одной из основных направлений данной стратегии является усиление региональной позиции Азербайджанской Республики как логистического и торгового центра.

Азербайджан находится на пересечении главных международных транспортных коридоров, которое оказывает положительное влияние на уровень развития транзитного потенциала страны. С этой целью, правительство проводит реализацию крупномасштабных проектов в данном направлении. Среди них новую железнодорожную линию Баку-Тбилиси-Карс, который сыграет основополагающую роль в укреплении экономического потенциала Азербайджанской Республики.

Развитие логистической отрасли является одной из ключевых направлений для стимулирования экономического роста, а также привлечения дополнительных прямых инвестиций. За последние годы со стороны государства были проведены различные меры по развитию транспортной отрасли Азербайджанской Республики.

Одной из важных направлений государственной стратегии является совершенствование механизма обеспечения национальной экономической безопасности. В связи с этим, предпринимаются активные шаги по усилению уровня конкурентоспособности отраслей национальной экономики, развитию экономических связей страны, стимулированию институциональных реформ, обеспечению инклюзивного развития, либерализации национальной экономики, стимулированию развития национального производства, а также реального сектора экономики.

Азербайджанская Республика в своей стратегии экономической безопасности уделяет особое внимание развитию инвестиционного климата в стране. Данные направления имеют характер поощрения устойчивого экономического развития страны. После приобретения своей независимости Азербайджанская Республика стало уделять особое внимание усилению своих внешнеэкономических связей, а также усилению инвестиционного климата в стране. Стратегия общенационального лидера Гейдара Алиева по привлечению прямых иностранных инвестиций в нефтяную сферу сыграла важную роль в развитии экономики страны.

В условиях рыночной экономики одной из основных направлений государства является развитие сферы предпринимательства в стране. Данные действия оказывают положительное влияние на экономическую безопасность страны. Развитие сферы предпринимательства означает, также открытие новых рабочих мест.

За последние годы, в сфере развития сельского хозяйства было проделано многочисленное количество работ. Были приняты различные государственные программы, а также льготы в отношении предпринимателей трудящихся в данной сфере. Кроме этого выдача кредитов на льготной основе, уменьшение налогов, поощрение государственных субсидий являются яркими примерами этих действий. Эффективное развитие сферы сельского хозяйства положительно сказывается также на укреплении продовольственной безопасности.

Одной из государственных мер по эффективному развитию национальной экономической безопасности является поощрение развития конкурентоспособности в стране, являющейся важной составляющей рыночной экономики. Конкурентоспособность является одной из показателей устойчивости экономической безопасности. На сегодняшний день на рынке Азербайджана наряду с иностранными продуктами, высокую долю занимают также продукции местного производства. Преобладание такой ситуации оказывает стимулирующее действие на улучшение качества производимой продукции, которая, в конечном счете, ведет к укреплению продовольственной безопасности являющейся одной из составляющих национальной экономической безопасности. Сегодня продукты сельского хозяйства занимают ключевую роль в экспорте.

Согласно отчету Всемирного Экономического Форума (ВЭФ) по уровню конкурентоспособности Азербайджан за 2016-2017 годы занял 38-е место среди стран. Анализ предыдущих отчетов, показывает, что Азербайджан уже на протяжении нескольких лет сохраняет свою стабильную и лидирующую позицию среди стран региона.

В «Концепции национальной безопасности Азербайджанской Республики» среди основных национальных интересов государства важную роль играет стимулирование вклада инвестиций в экономику, обеспечение стабильности национальной экономики, целенаправленное использование национальных ресурсов, усиление развития сферы образования и т. д.

Предпринятые государственные программы также играют ключевую роль по развитию экономической безопасности страны. Одной из них является государственная программа по социально-экономическому развитию регионов Азербайджанской Республики. Кроме этого, принятая национальная концепция развития «Азербайджан 2020: взгляд в будущее» играет ключевую роль по достижению устойчивого развития экономики страны. Данная концепция предусматривает усиление в стране развития сферы сельского хозяйства, транспорта, человеческого капитала, информационно-коммуникационных технологий и т.д. Претворение в жизнь данных действий сыграет важную роль в экономической безопасности Азербайджана.

Заключение.

Заключая вышесказанное, следует отметить что, в стратегии национальной экономической безопасности Азербайджана развитие ненефтяного сектора играет ключевую роль. За короткий срок Азербайджан добился огромных успехов в своем экономическом развитии. Проведенные меры в различных отраслях экономики оказывают стимулирующее влияние на развитие и усиление экономической безопасности страны.

MÜASİR DÖVRDƏ BRENDLƏŞMƏ VƏ AZƏRBAYCAN ŞİRKƏTLƏRİNDƏ BRENDLƏŞMƏ İSTİQAMƏTLƏRİ

Fərhad TALİŞİNSKİY
ftalishinskiy@std.qu.edu.az

XÜLASƏ

Müasir dövrdə brend anlayışı çox geniş yayılmış bir məfhumdur. Dünyada öz məhsullarını tanımaq istəyən şirkətlər xüsusilə də mövcud gərgin iqtisadi vəziyyətə görə yerli şirkətlər özlərinin brend məhsullarını yaratmağa cəhd göstərirlər. Lakin brendləşmə o qədər də asan olmayıb mərhələli və zaman tələb edən bir prosesdir.

Açar sözlər: Brend, bazar segmentasiyası, brendləşmə strategiyası, brend dəyəri, brend imici, brend sədaqəti.

Giriş

Azərbaycan son illərdə brendləşmə istiqamətində radikal qərarlar almış və bu yöndə ciddi addımlar atmışdır. 2016-cı il sentyabrın 23-ündə kiçik və orta sahibkarlara brendləşməyə dəstək məqsədilə prezident İlham Əliyevin sərəncamı ilə “ABAD” publik hüquqi şəxsi yaradılmışdır. Bundan əlavə xaricə “Made in Azerbaijan” brendi adı altında məhsul ixracını artırmaq və yerli sahibkarları brendləşməyə təşviq etmək məqsədilə dövlət tərəfindən bazar araşdırması, maliyyə dəstəyi, xaricə ixrac missiyalarının həyata keçirilməsi kimi bir sıra stimullaşdırıcı tədbirlər də həyata keçirilmişdir.

Brend məhsulun olması ölkənin iqtisadiyyatı üçün çox mühüm önəm kəsb edir. Çünki davamlı iqtisadi inkişaf, qlobal və beynəlxalq bazarlarda ciddi rəqabət üstünlüyü qazanmaq, turistlərin diqqətini cəlb etmək və sairə kimi əhəmiyyətli amillərin yaranması üçün yerli brendin olması çox vacibdir.

Bəs brend nədir? Brend istehlakçı və istehsalçılar arasındakı əlaqəni təmin edən ən mühüm komponentlərdən biridir. Brend, ad, sloqan, işarə, fərqli dizayn və ya bunların birləşməsini özündə əks etdirən və firmanın məhsullarını digərlərindən ayırd edən xüsusiyyətlərdir.

Brendləşmə yaxud brend sözü ingilis dilində “branding” yəni, “damğalamaq” mənasını verir. Müasir brendləşmənin təməlləri 20-ci əsrin ortalarından yaranmağa başlamışdır. İlk əvvəl bəzi qida məhsullarının qablaşdırılması şəklində istehsalat tətbiq edilmişdir. Daha sonra isə radio, televizor kimi texnika məhsullarına tətbiq edilmiş və zaman keçdikcə isə müasir vəziyyətinə gəlib çatmışdır.

Tədqiqat metodu

Bu araşdırmada əsasən nəzəri tədqiqat metodundan istifadə edilib. Nəzəri tədqiqat metodu özündə araşdırma, lazımı informasiyaların toplanması, onların ümumiləşdirilərək istəmləşdirilməsi, qruplaşdırılması, lazımı qaydada təhlil edilməsini və müqayisəsini özündə ehtiva edir. Bu məqalədə brend və brendləşmə haqqında məlumatlar toplanıb, sistemləşdirilib və analiz edilmişdir.

Müasir dövrdə brendləşmə

Brendləşmək istəyən hər bir şirkət bir sıra mərhələlərdən keçir və həmin mərhələlərdə diqqət etməli olduğu çox mühüm nüanslar vardır. Bəs bu mərhələlər hansılardır:

• Mövcud bazarın analizi.

Mövcud bazarın analizi dedikdə ilk əvvəl bazar segmentasiyası nəzərdə tutulur. Bazar segmentasiyası hansı müştəri kütləsinə xitab edəcəyimizi göstərir. Yerli şirkətlərin bir çoxu doğru bazar segmentasiyası edə bilmədiyinə görə o qədər də uğurlu təsir bağışlamayıblar. Bazar segmentasiyasından sonra şirkətin diqqət etməli olduğu məsələ xarici faktorlardır. Bir çox firma bunu nəzərə almır. Xarici mühit faktorları şirkətlərin birbaşa təsir göstərə bilmədiyi faktorlardır. Bura ölkənin sosial-iqtisadi vəziyyəti, qanunvericiliyi və s. aiddir. Lakin bu göstəricilər çox vacibdir və brendləşmə prosesinə ciddi təsir göstərir. Ona görə də bu faktorları əhəmiyyətə almaq lazımdır.

• Mövcud brendin vəziyyətinin analizi.

Mövcud brend vəziyyətinin analizi, brendin xüsusiyyətlərini, bazardakı yerini, güclü və zəif cəhətlərini, fürsət və təhdidlərini nəzərdə tutur. Çünki, brendin fəclü və zəif cəhətlərini bilmədiyimiz zaman digər rəqiblərlə davamlı rəqabət üstünlüyünə girmək və yüksək satışlar həyata keçirmək mümkün deyil. Bu mərhələdə brendin məhsulumuzun rəqiblərlə müqayisədə güclü və zəif tərəflərini öyrənmə və həmin istiqamətdə tədbirlər görə bilirik.

• Doğru brendləşmə strategiyasının seçilməsi.

Bu mərhələ düzgün brendləşmə strategiyasının seçilməsidir. Brendəşmə strategiyaları firmanın uzunmüddətli planları nəzərə alınaraq tərtib edilir və bu strategiyaların tərtib edilməsində əsas məqsəd rəqiblərə qarşı istərsə davamlı rəqabət üstünlüyü istərsə də psixoloji üstünlük qazanmaqdır. Əsasən 4 növ brend strategiyasından istifadə edilir:

○ Yeni brend strategiyası. Bu, firmanın eyni növ məhsulu yeni bir brend adı ilə bazara çıxarmasıdır. Strategiyalar içərisində ən bahalı və riskli strategiya budur. Məsələn, Toyota maşın istehsalı ilə məşğul olan bir firmadır. Öz brend adını möhkəmləndirmək əvəzinə Lexus adlı bir yeni maşın brendi ilə bazara daxil olur. Eyni firma və eyni məhsul omasına baxmayaraq, yeni maşın brendi yaradaraq yeni brend strategiyasından istifadə edir.

○ Xətti genişlənmə strategiyası. Bu strategiyada, şirkət eyni məhsulun müxtəlif növlərinin istehsalı ilə məşğul olur. Məsələn, firmanın şokoladın südlü və bitter növlərini istehsal etməsi;

○ Çoxlu brend strategiyası. Firmaların eyni məhsul qrupu üçün fərqli brend adlarından istifadə etməsidir. Məsələn, Lever firması yuyucu tozlar üçün Persil və Wisk adlanan iki müxtəlif brend adından istifadə edir. P&G şirkəti də çoxlu brend strategiyasından istifadə edərək Pantene, Blendax, Rejoice kimi şampun növlərinin istehsalı ilə məşğul olur.

○ Brend genişlənmə strategiyası. Eyni brend adı ilə yeni bir məhsulun istehsalına başlamaq deməkdir. Məsələn, Hondonun eyni brend adı altında maşın, dəniz motoru və motosikletlər istehsal etməsi bu strategiyaya nümunə olar bilər.

• **Brend dəyərinin formalaşdırılması.**

Brend dəyəri müştərilərin brend haqında nə hiss etdikləri, nə düşündükləridir. Brend dəyəri yüksək olan məhsullar hər zaman müştərilər tərəfindən daha çox seçilən və bəyənilən məhsullardır. [14] Bundan əlavə brend dəyəri məhsula əlavə bir maliyyə dəyəri də qatır. Ümumilikdə, brend dəyəri məhsulun maliyyə performansını, xidmət performansını, müştərilərin məmnuniyyətini, brendə qarşı duyduqları sədaqətin məcmusu kimi başa düşülə bilər.

• **Brendləşmə ilə əlaqədar olan digər elementlərin yaradılması.**

Bura brend sədaqəti, brend imici, yəni brendi müştərilərə tanıtdıran digər elementlərin formalaşdırılması daxildir.

Azərbaycanda müasir şirkətlərin vəziyyəti

Yerli şirkətlər içərisində brendləşmə istiqamətində irəliləyən şirkətlərdən ən başlıcası "Azərsun Holding"-dir. Əsasən, şəkər, duz, çay kimi yeyinti, kağız, kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalı ilə məşğul olan "Azərsun Holding", "Saville", "Final", "Berqa", "Bizim Süfrə", "Azər Süd", "Aura", "AZERÇAY" kimi yerli brendlərə sahibdir.

1994-cü ildə yaradılan və günümüzdə bir çox brendlərə sahib olan eyni zamanda spirtli içkilərin satışı üzrə lider olan "Avrora" şirkəti də bazarda mühüm brend payına sahibdir. "Avrora" şirkəti əsasən yeyinti sahəsində çoxsaylı brend məhsullara sahibdir. "Danone", "Heinz", "Rosko", "Bizon", "Go!", "Jaguar" və sairə kimi tanınan brendlərə sahibdir.

Brendləşmə istiqamətində qabaqcıl yerlərdən birini tutan "Gilan Holding" öz məhsullarını xarici bazarlara çıxarmaq istiqamətində mühüm addımlar atmışdır. Davamlı olaraq beynəlxalq sərəgilərə qatılan və öz stendləri ilə çıxış edən "Gilan Holding", World Food (Ukrayna), World Food (Qazaxıstan), Breində Yaşıl Həftə (Almaniya), SIAL (Çin), ProdExpor (Rusiya) kimi sərəgilərdə iştirak etmişdir.

Qəbələ şəhərində yerləşən "Gilan Qida Şəhərciyi"nin konserv məhsulları "TÜV Avstriya" tərəfindən müasir standartlara uyğun olaraq ISO 22000 : 2005, ISO 9001 : 2008 sertifikatları ilə sertifikatlaşdırılır.

Holdinqin fəaliyyət sahələrinə qida, kənd təsərrüfatı, bankçılıq, daşınma, sığorta, turizm yüngül sənaye sahələri daxildir. "Jalə", "Bağdan", "Hazard" kimi sərnləşdirici içki brendləri, dondurulmuş kartof və dəniz məhsulları (dondurulmuş balıqlar), nar, fındıq istehsalı ilə məşğuldur.

Tədqiqatın nəticəsi

Göründüyü kimi, yerli şirkətlər brendləşmə istiqamətində müəyyən qədər addımlar atsalar da məhsullarımız xarici bazarlara çıxmaqda çəkir. Hər nə qədər çoxsaylı yerli brendlərə sahib olsaq da vahid "Made in Azerbaijan" brendi adı altında xarici bazara çıxan və rəqabət üstünlüyü qazandıra biləcək bir brendimiz yoxdur. Bunun əsas səbəbi isə kifayət qədər yerli məhsulun beynəlxalq məhsul sərəgilərində vahid stend altında təmsil olunmaması və bu sahəyə kifayət qədər marağın olmamasıdır. Eyni zamanda kiçik və ortasahibkarlar da maliyyə çatışmazlığı səbəbindən bu istiqamətdə kifayət qədər irəliləyə bilməmişlər.

Brendləşmə barədə dövlətin yardımı qaçınılmazdır. Prezident İlham Əliyevin "brendləşməyə dəstək" məqsədilə imzaladığı sərəncamlar sayında brendləşmə istiqamətində ciddi irəliləyişlər baş vermişdir. AZPROMO-nun verdiyi hesabatla görə, təkcə 2017-ci ildə yerli məhsulları tanınması

məqsədlə xaricdə 251 görüş və tədbir keçirilmiş və 19 milyon manatlıq müxtəlif müqavilələr imzalanmışdır. Həmin müqavilələr üzrə atırıq 6 milyon manatlıq məhsul ixrac edilmişdir.

Kiçik, orta və böyük sahibkarlara dəstək məqsədilə atılan bu addımlar zaman keçdikcə öz bəhrəsini göstərir və gələcək illərdə ixracın miqdarımızın kəskin artacağı gözlənilir.

MÜSTƏQİLLİK DÖVRÜNDƏ AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ İQTİSADI İNKİŞAFINDA ENERJİ SİYASƏTİNİN ROLU

Vüqar ŞAHLAR

Bakı Mühəndislik Universiteti
vgr1434@gmail.com

İqtisadi böyümə və inkişaf bütün ölkələr üçün ən böyük hədəfdir. Bu məqsəd üçün əsas prinsip ölkənin resursları və potensial imkanlarının ən rəşional və səmərəli istifadə olunmasıdır. İqtisadi inkişaf sənayeləşmə, modernləşmə, struktur dəyişikliyi kimi yaxın mənalara olan və bunların hər birini müəyyən qədər özündə ehtiva edən bir konsepsiyadır.

Azərbaycan Respublikasının iqtisadi inkişafından danışdıqda enerji siyasətinin yerini xüsusi vurğulamaq lazımdır. Məhz bu sektorun inkişafı Azərbaycanın iqtisadi inkişafı ilə birbaşa bağlıdır. Azərbaycan öz müstəqilliyini əldə etdikdən sonra enerji siyasətinin təməllərini atmağa başlamışdır. Azərbaycan Respublikasının enerji siyasətinin təməlində neft və qaz əmili dayanır. Coğrafi baxımdan müstəsna əhəmiyyətli bir bölgədə yerləşən Azərbaycan, Xəzər hövzəsi ölkəsi olub bu baxımdan neft və qaz ehtiyatları ilə çox zəngindir. Hələ 19-cu əsrdən təməlləri qoyulan neft-qaz sənayesi müstəqilliyini qazandıqdan sonra Azərbaycanın başlıca iqtisadi inkişaf strategiyası olaraq qaldı. 1994-cü il sentyabrın 20-də imzalanmış “Əsrin müqaviləsi” nəticəsində Xəzər dənizində yerləşən Azəri, Çıraq, Günəşli yataqlarının istismar olunması ilə Azərbaycanın neft sənayesinin inkişafında yeni dövrün əsası qoyuldu. Təxminən 1,5 trilyon m³ təbii qaz ehtiyatı mövcud olan Şah dəniz yatağından hasilat əldə olunması ilə bağlı 1996-cı ildə yeni bir saziş imzalandı. Daha sonra enerji ehtiyatlarının ən məhsuldar ixrac marşrutunun müəyyən olunması nəticəsində Bakı-Tbilisi-Ceyhan boru xəttinin təməlləri qoyuldu. Bu boru xəttinin istismara verilməsindən sonra 2006-cı ildə neft ixracı reallaşdı. Növbəti bir boru kəməri olan Bakı-Tbilisi-Ərzurum xətti ilə 2007-ci ildə qaz ixracına başlandı. Beləliklə bir yandan bu böyük layihələrin reallaşması üçün xarici investisiyaların ölkəyə cəlb olunması ilə yanaşı, digər tərəfdən enerji ixracatının böyüməsi nəticəsində Azərbaycan Respublikasının iqtisadiyyatına enerji sektorundan böyük gəlirlər gəldi. Ölkədə bir çox uzun və qısa müddətli inkişaf konsepsiyaları və proqramları qəbul edildi və tətbiq edilməyə başlandı. Bunun nəticəsində ölkədə iqtisadi rifah kəskin şəkildə yüksəldi və milli gəlirin artmasına şərait yarandı. Xüsusilə 2004-2012-ci illəri əhatə edən regional sosial-iqtisadi inkişaf proqramı atılmış ən böyük addımlardan biri oldu.

Göstərici (mln. manatla)	1999	2005	2008	2012	2016
ÜDM	3775,1	12522,5	40137,2	54743,7	60393,6
İxrac	1055,9	7881,8	26400,7	29000,3	28054,1
İdxal	1580,1	6624,5	9418,9	13843,8	26375,4
Xalis ixrac	-524,2	1257,3	16981,8	15165,5	1678,6

Azərbaycan Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatları əsasında tərtib edilmişdir

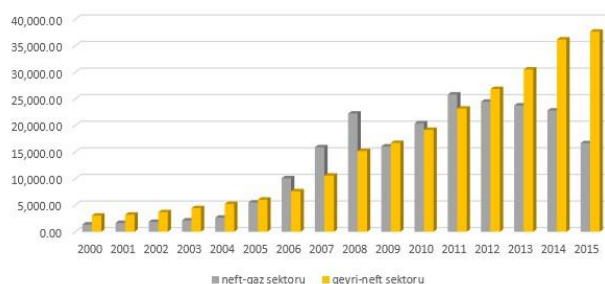
Məlum olduğu kimi, Avropada enerji daşıyıcılarına tələbat gündən-günə artır. Avropa ölkələri həmin tələbatı ödəmək üçün Azərbaycan ilə bu sahədə əməkdaşlığa can atır. Məhz buna görə də uzun illər Azərbaycan qazının Avropaya nəqli istiqamətində davam edən müzakirələr ən etibarlı yol olan Trans-Anadolu qaz kəməri (TANAP) marşrutunun seçilməsi ilə nəticələnmişdir. 2011-ci il oktyabrın 25-də Türkiyənin İzmir şəhərində “Azərbaycan Respublikasının hökuməti və Türkiyə Respublikasının hökuməti arasında təbii qazın Türkiyə Respublikasına satışı və Azərbaycan Respublikasından gələn təbii qazın Türkiyə Respublikasının ərazisi vasitəsilə tranziti haqqında və təbii qazın Türkiyə Respublikasının ərazisindən nəql edilməsi üçün müstəqil boru kəmərinin inşasına dair” saziş imzalanmışdır. 2012-ci il iyunun 26-da isə İstanbul şəhərində “Azərbaycan Respublikası hökuməti və Türkiyə Respublikası hökuməti arasında Trans-Anadolu təbii qaz boru kəməri sisteminə dair” saziş

imzalanmış və 2012-ci il noyabrın 20-də Azərbaycan Respublikası Milli Məclisi tərəfindən hər iki müqavilə ratifikasiya olunmuşdur. TANAP layihəsinin inşasında məqsəd Azərbaycanın “Şahdəniz” yatağının ikinci fazasından hasil olunan təbii qazın Avropa bazarlarına nəqlinin təmin edilməsi idi.

TANAP layihəsinin davamı olaraq, Azərbaycandan ixrac olunan qazın Avropaya nəqli istiqamətində bir sıra yollar (“NABUCCO”, ITGI (Türkiyə-Yunanistan-İtaliya qaz kəməri) və SEEP (Cənubi-Şərqi Avropa boru kəməri) təklif olunsada, nəticədə 2013-cü ildə “Şahdəniz” Konsorsiumu Azərbaycan qazını Avropaya nəql edəcək layihə kimi Trans-Adriatik Qaz Kəməri layihəsini (Trans-Adriatik Pipeline (TAP)) seçmişdir. Məlum olduğu kimi, 2013-cü ilin dekabrın 17-də Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Şirkəti ilə bp şirkəti arasında “Şahdəniz” layihəsinin ikinci mərhələsi üzrə yekun investisiya sazişi, həmçinin Azərbaycan qazının Qərbbə nəqlini nəzərdə tutan tranzit ölkələr arasında “Cənub” qaz dəhlizinin həyata keçirilməsi sahəsində əməkdaşlığa dair Anlaşma Memorandumu imzalanmışdır.

Ölkə iqtisadiyyatında 2012-ci ildən sonra qeyri-neft sektorunun ÜDM-də payı əhəmiyyətli sektora nisbətən böyük olmuşdur və bu vəziyyətin davamlı olması müsbət haldır. Neft və qeyri neft sektorunda ÜDM-nin strukturunun son altı ildə necə dəyişdiyi cədvəl 4 və 5 də aydın görünür. Burada ən önəmli məqam ondan ibarətdir ki, 2010-cu ildə ölkə üzrə istehsal olunan üdm-nin yarısından çoxu sənaye sektorunun payına düşür. Azərbaycan dövlətinin qarşısına qoyduğu ən önəmli məsələ qarşıdakı illər ərzində qeyri-neft sektorunun inkişaf etdirmək və ölkəni neft pullarının asılı vəziyyətində qurtarmaq idi. Və buna müəyyən dərəcədə nail oldu.

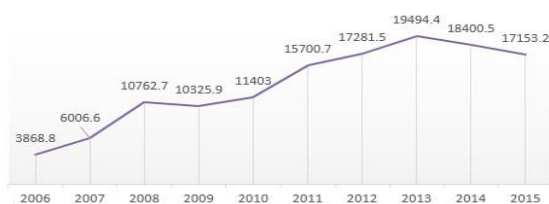
ÜDM-nin inkişafında neft və qeyri-neft sektorunun payı
cədvəl 3



Mənbə: www.caspianbarrel.org

Enerji ixracatçısı bir ölkə olan Azərbaycan iqtisadi tarixdə müşahidə olunmuş "Holland sindromu" kimi təbii enerji ehtiyatlarının üzərində qurulmuş iqtisadiyyatların yaşaya biləcəyi problemlərlə üzləşməmək üçün qeyri neft sektoruna önəm verməlidir. Son illər ərzində neftin qiymətində baş verən dəyişiklik dünyanın bir çox ölkələrinin iqtisadiyyatlarında və büdcələrində problem yaratmışdır. Təbii ki, bu problemdən Azərbaycan da yan keçə bilməmişdir. Bildiyimiz kimi Azərbaycan bir neft ölkəsidir və büdcənin böyük hissəsi də demək olar ki, xam neftin satışından gələn gəlirdən ibarətdir. Azərbaycan Respublikasının Maliyyə Nazirliyinin statistik məlumatlarına əsasən, Azərbaycan Respublikasının dövlət büdcəsinin gəlirləri 2016-cı ildə ümumi daxili məhsulun 25.2 faizi həcmində olmaqla, nominal ifadədə 14566.0 mln. manat, dövlət büdcəsinin xərcləri isə ümumi daxili məhsulun 28.2 faizini təşkil etməklə 16264.0 mln. manat həcmində proqnozlaşdırılır. Aşağıdakı diaqramda son on ilin büdcə gəlirlərinin artım qrafiki təsvir edilmişdir. 2009 və 2014 və 2015-ci illərdə büdcə gəlirlərində azalma müşahidə olunub. Buna isə səbəb neft qiymətlərində baş verən dəyişmədir. 2015-ci il üçün büdcə gəlirləri 19 438 milyon manat proqnoz edilsə də, il ərzində büdcə gəlirləri 17 153 milyon manat olmuşdur və bu da keçən ilin eyni dövrü ilə müqayisədə təxminən 1.2 milyard manat azdır. Aşağıda illər üzər dövlət büdcəsinin gəlirləri təsvir edilmişdir:

Büdcənin gəlirləri
cədvəl 7



Mənbə: www.caspianbarrel.org

Azərbaycan Respublikasının sənayesinin, iqtisadiyyatının əsasını neft-qaz sektorunun təşkil etdiyini qeyd etdik. Enerji müasir dövrdə hər bir ölkənin iqtisadiyyatının inkişaf etməsində ən önəmli faktorlardan biridir. Buna görə də hər bir ölkə daha səmərəli, təbiəti daha az çirkləndirən, xərcləri az olan enerji mənbələri tapmaq istəyir. Neft, qaz, kömür kimi enerji mənbələri tükənən olduğundan bu enerji mənbələrinə qənaət etmək lazımdır. Bizim də neftimiz, qazımız mütləq ki bir gün tükənəcək, buna görə də bu enerji mənbələrini daha effektiv şəkildə əvəz edən enerji mənbələrinə keçid zəruridir. Azərbaycanın iqtisadi inkişafına nail olmaq üçün enerji daha effektiv şəkildə istifadə olunmalıdır.

Neft, qaz, kömür kimi tükənən enerji mənbələri hələ neçə illər öz mövqeyini qoruyub saxlayacağı proqnozlaşdırılır. Birdən-birə bu enerji mənbələrindən imtina etmək təbii ki, mümkün deyil. Ancaq daha ehtiyatla istifadə olunarsa həmin mənbələrin ömrünü daha da uzatmaq olar.

Azərbaycan Respublikasının enerji sektoruna aid layihələri baş tutarsa iqtisadi inkişaf daha sürətlənər və hazırkı çətin vəziyyətin öhdəsindən gələ bilər.

ALMANYADA İŞSİZLİYİN TƏHLİLİ VƏ QLOBAL İQTİSADI BÖHRANLAR ZAMANI MƏŞĞULLUQ ARTIRICI STRATEGİYALAR

Aytən ABDULHÜSEYNOVA
aytenabdulhuseynovabim@gmail.com

XÜLASƏ

Tədqiqat işində Almaniyanın 1950-2018-ci illər arası əhalinin işsizlik səviyyəsi təhlil edilmişdir. Burada ümumi işsizlik, qadın işsizliyi, gənc işsizliyi və təhsilli və təhsilsiz şəxslərin işsizlik səviyyəsi göstərilmişdir. Tədqiqatda global iqtisadi böhranlar zamanı məşğulluq artırıcı strategiyaları təhlil edilmişdir. Bu Sözü gedən məşğulluq strategiyalarına Hartz analizləri, işsizlik sığortası, aktiv əmək bazarı tədbirləri daxildir.

Giriş

İşsizlik bütün dünyada ölkələrin iqtisadiyyatın strukturu nə olursa olsun İnkişaf Etməmiş və ya İnkişaf Etməkdə Olan Ölkələrin yaşadığı ən böyük və global iqtisadi problemlərdən biridir. İşsizliyi digər problemlərdən ayıran ən böyük özəllik sosial problemlərə yol açmasıdır. Həmdə dünya iqtisadiyyatının gələcəyində adından çox söz ediləcək potensial bir iqtisadi problem olaraq görülməkdədir.

İşsizlik dedikdə hər şeydən əvvəl ölkənin əmək qabiliyyətli əhalisinin bir qisminin özünə müvafiq iş tapa bilməməsi nəticəsində “artıq” əhaliyə ,ehtiyat əmək ordusuna çevrilməsi başa düşülür. O əmək bazarında iş qüvvəsinə olan tələb və təklifin arasındakı uyğunsuzluq nəticəsində yaranır. İşsizlik ölkələrin inkişaf etmə səviyyələrindən aslı olmayaraq hər cəmiyyətin yaşadığı bir problemdir. Almaniya da işsizlik İkinci dünya müharibəsindən sonra bu günümüzdə qədər aktual problemlərdən biri olmuşdur. Almaniya da işsizliyi 3 dövrə bölərək incələmək olar. Bunlar İkinci Dünya Müharibəsindən sonrakı dövrdəki işsizlik (1949-1989), iki Almaniyanın birləşməsindən sonrakı dövr işsizlik, 2005- ci il sonrası həyata keçirilən Hartz islahatlarından sonra yaranan işsizlik dövrüdür. İnkişaf Etməmiş Ölkələr az inkişaf etmiş ölkələrə görə işsizliklə mücadilədə, mövcud iqtisadi imkanların yüksəkliyi səbəbi ilə daha təsirli mücadilə proqramları həyata keçirirlər. Almaniya işsizliklə mübarizə aparmaq üçün aktiv və passiv əmək bazarı tədbirləri həyata keçirir.

Almaniyada işsizliyin təhlili

İşsizlik Almaniya da İkinci Dünya Müharibəsindən sonra ən önəmli problemlərdən biri olmuşdur və iqtisadi və sənayeləşmə baxımından böyük bir inkişaf həyata keçirmiş və 1970-ci ilə qədər Avropanın inkişaf lokomotivi olmuşdur. Müharibədən sonra yaşanan iqtisadi durğunluq səbəbi ilə Almaniya da işsizlik səviyyəsi ortalama 13 %- dən çox müşahidə edilirdi. 1950-ci illərdə iqtisadi müvəffəqiyyətin sürətlənməsindən sonra - demək olar ki, tam məşğulluq mühiti təmin edilsədə baş verən hər bir iqtisadi böhran işsiz sayında əhəmiyyətli bir artım göstərmişdir. Almaniya, sözü gedən böhranlardan sonra alınan iqtisadi tədbirlərlə, yeni müvəffəqiyyətlər əldə etsədə, qarşıya qoyulan məşğulluq səviyyəsinə tam olafaq çata bilməmişdir. 1948-ci ildə həyata keçirilən pul islahatı ilə yürüdülmən sərbəst iqtisadi siyasəti sayəsində, Almaniyanın işsizlik səviyyəsində hiss ediləcək dərəcədə azalma yaşanmışdır. 1950-ci illərin əvvəllərindən başlayıb, 1960-cı illərə qədər davam edən və “İqtisadi Möcüzə” olaraq adlandırılan dönmədə hiss edilə biləcək qədər azaldılmışdır. 1950-ci illərdəki işsizlik

11% -kən ,1960-ci illərdə 1.3 % azalmışdır.Bu dövrlərdə əmək bazarında tam məşğulluq halı yaşanmış və hətta bəzi iş sahələrində işçi çatışmamazlığı yaranmış və hətta xarici ölkələrdən işçilər qəbul edilmişdir. 1970-ci illərin sonlarından etibarən ən azından 1980-ci illərin əvvəlindən işsizlik Almaniyada ən böyük ictimai problemlərdən biri olmuşdur.1973 və 1980/81-ci illərdə bütün dünyada təsirini göstərən neft böhranı dünya ölkələrinə mənfi təsir etdiyi kimi Almaniyadanda yan keçməmiş və işsizlik səviyyələri sürətlə artmağa başlamışdır.[7]

1990 - cı ildə Şərqi Almaniya ilə birləşdikdən sonra Almaniya bir çox sosial-iqtisadi, xüsusilə işsizlik problemi ilə qarşı-qarşıya qalmışdır. Birləşmədən sonra, 1991-ci ildən etibarən Almaniyada işsizlik səviyyəsi sabit olaraq artmağa meyl etmişdir.Buna səbəb olaraq Şərqi Almaniyanın yenidən qurulması səbəbindən resursların yeni əyalətlərə axıdılması,birləşmədən sonra mövcud işsizlərə yenilərinin əlavə edilməsi göstərilə bilər.Digər tərəfdən yeni əyalətlərdə 1994-cü ilə qədər 14000 fabrikdən 4000-i mənfəət əldə edə bilməməsi səbəbi ilə bağlanmış və minyonlarla insan işsizlər sırasına qatılmışdır. 1991-ci ildən etibarən Almaniyadakı işsizlik səviyyəsi sabit bir yüksəliş tendensiyasında olmuş və 1997-ci ildə işsizlik səviyyəsi rekord səviyyəyə çatmış və 12,7% işsizlərin sayı dörd milyondan çox olub.[2,s.66]

İqtisadi dalğalanmalardan başqa, işsizlərin sayı 2005-ci ilə qədər davamlı olaraq artmışdır. Bununla birlikdə, əmək bazarında vəziyyət, 2006-2008 dövrü və 2008/2009 global maliyyə və iqtisadi böhran, eləcə də Avropada suveren borc və bank böhranı bu prosesdə Almaniyada ümumi dəyişiklik yaratmadı. 2010-cu ildə qeydiyyatdan keçmiş işsizlərin sayı əvvəlki səviyyədə olan səviyyədən bir qədər aşağı olub və 2011-2016-cı illərdə üç milyona düşdü. 2016-cı ildə işsizlik səviyyəsi Almaniyanın birləşməsindən bəri ən aşağı nisbətə - 6,1 faizə enmişdir.

İşsizlərin sayının ən diqqət cəkici artımlardan biri 2005-ci ildə olmuşdur. Almaniyada işsizlərin sayı bir əvvəlki ilə görə yüzdə 10,9 nisbətində artmış və ya 480 min nəfərə qədər artaraq 4.86 milyona yüksəldi. Bunun əsas səbəbi işsizliyin və sosial yardımın birləşdirilməsidir ki, sözügedən səsiz ehtiyatdan qeydə alınan işsizliyə və ya əlavə əmək təminatına keçməyə səbəb olmuşdur. Federal İşə Götürmə Təşkilatı (BA) hesablamalarına görə, Hartz IV təsiri 2005-ci ildə ortalama 380.000 ətrafında idi. Artıq 2005-ci ilin ikinci yarısında iqtisadi bərpa əmək bazarına təsir göstərmişdir. Əmək üçün tələbatın artması və əmək təminatında bir az azalma nəticəsində 2006-cı ildə işsizlik səviyyəsində əhəmiyyətli dərəcədə azalma müşahidə edildi və 2006-cı il ərzində - yəni ilin əvvəlindən ilin sonuna qədər - qeydiyyatdan keçmiş işsizliyin azalması təxminən 600 min nəfər idi.2007- 2009 cu il maliyyə-iqtisadi böhranı zamanı işsizlik bir qədər artmışdır. 2005-ci ildən 2016-cı ilədək həm qərbdə, həm də şərqdəki işsizlikdə əhəmiyyətli dərəcədə azalma olmuşdur. Qərb Almaniyadakı işsizlərin sayı 1,27 milyon azalaraq 1,978,672 (39,1 faiz) və Şərqi Almaniyada təxminən 900,000 -dən 712,303 (55,9 faiz) səviyyəsinə azaldı. Qərb Almaniyadakı işsizlik səviyyəsi 2016-cı ildə yüzdə 5,6% olaraq,1981-ci ildən bəri ən aşağı səviyyəyə çatdı. Şərqi Almaniyada işsizlik səviyyəsi, 2016-cı ildə yüzdə 8,5 ilə ən aşağı səviyyədə müşahidə olundu. Almaniyada 2016-cı ildə işsizlik nisbəti yüzdə 6,1 oldu. Bununla yanaşı, 2016-cı ilin əvvəllərindən etibarən ilk dəfə olaraq işsiz olaraq üç milyondan az insan qeydiyyata alınmışdır. Bunlardan 2016-cı ildə 73.5 faizi Qərbi Almaniyada, 26.5 faizi Şərqi Almaniyada olmuşdur. 2017 ci ildə işsizlik səviyyəsi 5.8 % faizə düşmüşdür.2018 -ci ildə işsizliyin düşəcəyi proqnozlaşdırılır. [6,s.3]

1949-cu ildən Qərbi və Şərqi Almaniyanın birləşməsi və bu günümüze qədər Almaniyada işsizlik tsiklik işsizlikdən texnoloji və daimi durğunluq işsizliyinə sonradan isə struktur işsizliyə çevrildiyi müşahidə olunur.

Almaniyada bir işsiz ortalama 56 həftə işsiz qala bilər.İşsiz qalma müddəti yaşlılara, qadınlara, kişilərə görə dəyişir.Məsələn yaşlı bir şəxsin işsiz qalma müddəti 80 həftədən çox ola bilər.Qadınlarda da işsiz qalma müddəti kişilərə nisbətə çoxdur.Almaniyada qadın işsizliyi dünyanın bir çox ölkəsində olduğu kimi kişilərə nisbətən çox olmuşdur ancaq son illər qadın işsizliyini azaltmaq üçün həya keçirilən tədbirlər nəticəsində qadın işsizliyi azalmışdır.

Almaniyada təhsil səviyyəsi aşağı olan şəxslər üçün işsiz qalmaq və iş tapmamaq riski daha yüksəkdir. Mövcud işsizlərin 45 %-i hər hansı bir təhsili olmayanlardır.Ali təhsili olmadan işləyənlər isə çəmi 14 % təşkil edir.Hər hansı bir təhsili olmayanların işsizlik səviyyəsi təhsili olanlarla müqayisədə çoxdur.Almaniyada bir şəxs nə qədər təhsillidirsə o şəxsin işsiz qalama ehtimalıda o qədər aşağıdır.Digər tərəfdən yüksək təhsilli şəxslər global iqtisadi böhranlar zamanı ən az təsir görən şəxslərdir.

Gənc işsizliyinin aşağı səviyyədə olması Almaniyada tətbiq olunan uğurlu məşğulluq və təhsil siyasətləri sayəsində gerçəkləşmişdir. Xüsusi ilə 1999-2003 çü illər arasında tətbiq olunan “ JUMP “ adlı təhsil proqramı sayəsində, gənc işsizliyi səviyyəsində gözlə görüləcək qədər azalma olmuşdur. F. Almaniyada digər yaş qrupları ilə müqayisədə gənclərin işsizlik səviyyəsi digər yaş qruplarına nisbətən daha azdır. Gənc əhali ilə yaşlı əhali arasında ən böyük fərq gənclərin işsiz qalma risklərinin yüksək olması qədər, yenidən iş tapma şanslarında bir o qədər yüksək olmasıdır. [8]

Almaniyada məşğulluq artırıcı strategiyalar

Almaniyada əmək bazarlarının tənzimlənməsinə istiqamətlənmiş tədbirlərin inkişaf etdirilməsi olduqca keçmişə dayanır. İşsiz qalan şəxslərin sosial vəziyyətinin yaxşılaşdırılması məqsədi ilə aktiv və passiv tədbirləri özündə ehtiva edən “işsizlik sığortası” tətbiqinə başlanmışdır. Bu sahədə tənzimləmələr 1927-ci ildən etibarən həyata keçirilmişdir. Aktiv tədbirlərə istiqamətlənmiş tədbirlər isə xüsusilə 1969-1998-ci illər arasında həyata keçirilmişdir. [4, s. 76]

Artan işsizlik və sosial xərcləmələrə əlavə olaraq sosial tərəflərin qatqılarının azalması, maliyyə yükləri qarşısında federal büdcənin artan yükü Alman hökumətini əhatəli bir islahat axtarmağa məcbur etmiş. 2002-ci ilin başlarında Voksvagen meneceri Hartzın başçılığı ilə bir komisiya yaradaraq, sosial tərəflərin kompromisə gedə biləcəyi, məşğulluq və işsizlik probleminə həll gətirə biləcək və əmək bazarına elastiklik qazandıra biləcək bir sıra həll yolları nəzərdə tutulmuşdur. Komisiya tərəfindən işsizlik yardımlarıyla sosial yardımların birləşdirilməsi təklif edilmiş və işsizliyin 3 il içində 50% azalacağı, işsizlik yardımını xərclərində 2/3 nisbətində düşəcəyi irəli sürülmüşdür. İşsizlik yardımını səbəbi ilə, Almaniyanın sosial xərcləri hər keçən gün artmışdır. Beləki bəzi vaxtlarda bu yardımlar işləməməyə istiqamətlənmiş bir təşviq ünsürü olmuşdur. Bu səbəbdən Almaniyada işsizliyin azaldıla bilməsi üçün məşğulluğun mütləq artırılması fikri yaranmışdır. [3, s. 176]

Almaniyadakı iş bazarlarını tənzimləyici intitisional anlayışın təməl məqsədi 1960-ci illərdəki və 1970-ci illərdəki sadəcə böyüməyə fokuslanan bir strukturu deyil, ciddi böhranlarında öhdəsindən gəlməyi məqsəd qoyan bir mexanizmanı nəzərdə tuturdu.

Hartz islahatları ilə edilən intitisional tənzimləmələr aktiv məşğulluq siyasətinə yönəlmişdir. Hartz islahatları aşağıdakı kimi qruplaşdırılır.

Hartz I - yeni iş forması asanlaşdırılmalıdır; məşğulluq agentlikləri üçün peşə içi təlim, təlim kuponları tətbiq edilməlidir; dolanışiq yardımı göstərilməlidir və müvəqqəti iş yerləri məşğulluq və məşğulluq agentlikləri tərəfindən təmin edilməlidir.

Hartz II - məşğulluq növləri tənzimlənməlidir, kiçik və orta miqyaslı iş yerləri yaradılmalı və qısa müddətli məşğulluq bağlı tənzimləmələr tətbiq edilməlidir; biznes mərkəzlərinin yaradılması hədəflənməlidir.

Hartz III - Yüksək xərclərə görə İş və İşəgötürən Təşkilat (Arbeitsamt) Federal

Əmək Təşkilatı üçün yenidən qurulmalıdır.

Hartz IV - işsizlik yardımını və sosial yardım II işsizlik puları ilə birləşdirilməlidir. Hər iki sosial yardım işləyə biləcək vəziyyətdəki işsizlər üçün İşə götürmə təşkilatı tərəfindən edilməlidir. [5, s. 177]

İşsizlik sığortası alma müddəti adətən 12 aya endirilmişdir. İşsizlik pulu I - işsiz əvvəlki maaşının 60% -ni alır. İşsizlik pulu 90-360 gün arasında alınır. İşsizlik yardımını II - isə tam məşğulluq yardımından istifadə etmə haqqı olmayanlar alır. Bu yardımdan yararlananlar təlim kursların aqatılmaq və aşağı maaşlıda olsa təklif edilən işləri qəbul etmək məcburiyyətindədirlər.

İşsizlik yardımını səbəbi ilə, Almaniyanın sosial xərcləmələri gündən günə artmışdır. Beləki bəzi dövrlərdə bu yardımlar işləməməyə yönəlmiş bir təşviq ünsürü olmuşdur. Bu səbəbdən Almaniyada İşsizliyin azaldıla bilməsi üçün məşğulluğun artırılmasına yönəldilmiş tədbirlər sürətləndirilməyə başlanmışdır.

Aktiv əmək bazarı tədbirləri içində təhsil ən önəmli faktor olaraq yer alır. Almaniyada 1998-ci ildən sonra III Sosial Hüquq kitabı ilə tənzimləmə həyata keçirilmişdir. Aktiv əmək bazarı tədbirlərinə bir sıra proqramlar və tədbirlər daxildir.

1. Təhsil proqramları: Təhsil təmin etməyə yönəldilmiş ciddi qanunlar gətirilmişdir. Sosial Hüquq kitabının əsas hədəfi qadınlar, işsizlər, işsizlik təzyiqi altında olanlar, çiraqlar, miqrantlardır. Birbaşa və dolaylı təhsil xərcləri Federal Məşğulluq Agentliyi tərəfindən qarşılamaqda olub, aranan tələblərə sahib olmayanların xərcləridirsə Avropa Sosial Fondu tərəfindən dəstəklənir. Bunlara aşağıdakılar daxildir. [9]

- Peşə təhsili;

- Yenidən peşə təhsili;
- İnteqrasiyanı təmin edəcək tədbirləri artırmaq;
- Qısa müddətli işləri təşviq edən sosial planlara dəstək;
- İş rotasiyası üçün təlim;

2. Maliyyə məzmunlu təşviqlər: Əmək bazarında tələbat yaratmaq üçün, işə götürənlərin müəyyən işlərlə bağlı iş yerlərinin artırılması və təklif tərəfində işə əsneklik və əməyin təklifini artırma biləcək işçilərin təhsil və iş axtarma istiqamətlərini təşviq edilməsi nəzərdə tutulur.

a) İşəgötürən yönlü təşviqlər: inteqrasiya yardımı- işə götürənin bəzi işlərdə işləyən işçiləri işə götürməsi halında əmək haqqı yardımına kömək etmək. Bu məhsuldarlığı az olan işçiləri işə götürən firmalara istiqamətlənmiş tətbiqdır. Məhsuldarlığı az olan işçilər dedikdə aşağıdakı qrup insanlar nəzərdə tutulur.

- İşə uyğunlaşma dövrü
- İşə yerləşdirilməsi çətin olanlar (uzun müddət işləməyənlər və əlillər)
- 55 yaş və daha çox yaşı olan işçilər
- Əmək bazarına yenidən daxil olanlar (daha çox qadınlar)

b) İşçi yönlü təşviqlər

Sosial təhlükəsizlik yardımı: Aşağı gəlirli işçilərə sosial təhlükəsizlik yardımı göstərilir. Gəlirləri 400–800 € arasında olanlara yardım verilir. Sərbəst işləməyə başlayan şəxsərə altı aya qədər işsizlik yardımına bərabər dəğərdə yardım göstərilir. Həmçinin yeni sahibkar olub illik gəliri 25.000 € -nu keçməyən ilk il üçün aylıq 600€, ikinci il üçün aylıq 360 € və üçüncü il üçün hər ay 240€ yardım edilir.

3. Birbaşa iş yaratma proqramları : Almaniya aktiv əmək bazarının ən əhəmiyyətli proqramlarından biridir. Xüsusilə Şərqi Almaniya ilə birləşmədən sonra şərqi işçilərin inteqrasiyası üçün tətbiqi sürətləndi. Bu təcrübədən 1997-2004-cü illərdə 1,7 milyon adam faydalanmışdır. Bu proqram 24 milyard avroya başa gəlmişdir. Əmək haqqı təşviqində uzun müddətli işsiz işə götürülməsi daha çox həvəsləndirilir. Federal Məşğulluq Agentliyi tərəfindən əmək haqqının 50-75 % -i dəstəklənə bilər və bəzi hallarda bu 100 % ə qədərdir. Həmçinin işsiz kişi İşsizlik yardımı II çərçivəsində 1 € -luq iş təkliflərini də qəbul etmək məcburiyyətindədir.

4. İş axtarma yardımı : İşsizlərə iş axtarmaq üçün Federal Məşğulluq Agentliyi tərəfindən geri ödənmək şərti ilə 260 € -a qədər dəstək verilir.

5. Gənclərə istiqamətlənmiş proqramlar: Bir ilə qədər peşə təhsili yardımı edilir.

6. Əlillərə istiqamətlənmiş tədbirlər : İşə götürənlərin işə götürdükleri şəxslərin 5 %-ni əlillər təşkil etməlidir. Məşğulluq halında 24 aya qədər əmək haqqının 70 % -ə qədər hissəsi subsidiyalaşdırılmışdır. [1, s. 11]

Qlobal iqtisadi böhranlar, müəssir dünyanın qarşılaşdığı davamlı risk halına qarşısının alınması üçün həyata keçirilən tədbirlər Almaniya gözlə görüləcək qədər öz təsirini göstərmişdir. Ancaq alınan tədbirlər içində aktiv əmək bazarı tədbirlərinin qısa zamanda təsir etməsi gözlənməməlidir. Bu cür tədbirlərin təsirləri orta müddətdə özünü göstərir.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Ayhan Gencler. Avropa birligində krizin işsizliyə etkisi ve istihdam teşvikleri//Çalışma ilişkileri dergisi, 2011, N2, 1-25.
2. Mustafa Sürücü. İşsizlik, işsizlikle mücadelede pasif istihdam politikaları: Almanya ve Türkiye örnekleri. yurt dışı işçi hizmetleri uzmanlık tezi, Ankara, 2014, 216.
3. Selamoğlu, A., K. Lordoğlu. Katılım Sürecinde Avrupa Birliği ve Türkiye'de İşgücü ve İstihdamın Görünümü. Ankara: 2006. Belediye İş Yayınları, 287.
4. Kluve, Card D., Fertig M. və b. Active Labor Market Policies in Europe//Essen, 2007, 177
5. Kleinhenz, G. Türkiye'de ve Almanya'da İşgücü Piyasası Politikaları, Türkiye'de ve Almanya'da Ekonomik ve Sosyopolitik Yapısal Reformlar//Ankara: Konrad Adenauer Stiftung Yayını, 2007.
6. Beynəlxalq Əmək Təşkilatının rəsmi saytı <http://laborsta.ilo.org/applv8/data/iloce.pdf> (29.03.2018)
7. Federal iş agentliyi . Bundesagentur für Arbeit (BA): Arbeitslosigkeit im Zeitverlauf 02/2013 <http://statistik.arbeitsagentur.de/Navigation/Statistik/Statistik-nach-Themen/Zeitreihen/zu-den-Produkten-Nav.html> (29.03.2018)
8. Bundeszentrale Für Politische Bildung, <http://www.bpb.de/politik/innenpolitik/arbeitsmarktpolitik/155358/daten-und-fakten-arbeitslosigkeit> (30.03.2018)
9. Hujer, R. ve C. Zeiss. The effects of job creation schemes on unemployment duration in eastern germany, http://doku.iab.de/zaf/2007/2007_4_zaf_Exec_Summ_Hujer_Zeiss.pdf (30.03.2018)

KƏND TURİZMİ: KƏND YERLƏRİNİN DAVAMLI İNKİŞAFININ ƏSASI KİMİ

Həzi EYNALOV, Səddam İSALI

Bakı Mühəndislik Universiteti Bakı Mühəndislik Universiteti
heynalov@beu.edu.az seddam.isali124@gmail.com

Xülasə: Tezis kənd yerlərinin davamlı inkişafı üçün kənd turizminin zəruriliyindən bəhs edir. Eyni zamanda Azərbaycanda da kənd turizminin inkişaf etdirilməsi üçün zəruri olan tədbirləri göstərir.

Açar sözlər: kənd turizmi, kənd təsərrüfatı

Giriş: Kənd turizmi çoxölçülü alternativ turizm növüdür. Kənd yeri kimi də ifadə edilən sahələrdə, bölgənin iqtisadi, ictimai-siyasi, mədəni, tarixi, coğrafi, bəşəri quruluşuna uyğun olaraq inkişaf edən və inkişafı təşviq edilən turizm növüdür. Bu baxımdan mövzu aktualıq kəsb edir.

Müasir dövürdə turizm sektoru qlobal iqtisadi və ictimai münasibətlərin dəyişməsi ilə yenidən formalaşmaqdadır. Qlobal böhranlar, iqlim dəyişikliyi, əhalinin artması, yoxsulluq və aclıq kimi problemlər ətraf mühitə müasir baxış sistemini formalaşdırır. Cəmiyyətin təbiətdəki dəyişikliklərə reaksiya verməsinin mühüm elementlərindən biri də qlobal səviyyədə davamlı inkişaf konsepsiyasının qəbul edilməsidir. Bu konsepsiyanın əsas sənədi 1987-ci ildə “davamlı inkişaf” termini ilk dəfə istifadə edilən və həmin il Beynəlxalq Ətraf Mühitə və İnkişaf Komissiyasının “Bizim Ortaq Gələcəyimiz” adlı hesabatında qəbul edilmiş ətraf mühitin qorunması üzrə dünya strategiyasıdır. Qeyd olunan konsepsiyaya görə davamlı inkişaf “mövcud nəslin ehtiyaclarına cavab verən və gələcək nəsillərin öz ehtiyaclarını ödəmək qabiliyyətini təhlükə altında qoymayan inkişaf” olaraq tərif olunmuşdur.

Davamlı inkişaf konsepsiyasının məqsədləri arasında turizmin müxtəlif növlərinin inkişafında xüsusi olaraq qeyd olunmuşdur. Artıq inkişaf etməkdə olan bir sıra ölkələrdə yoxsulluğun ümumilikdə aradan qaldırılaraq, kənd yerlərinin sosial iqtisadi və davamlı inkişafına nail olmaq məqsədi ilə turizm sektorunun potensialından istifadə olunmaqdadır. Belə bir şəraitdə kənd turizminin əhəmiyyətinin də artığı müşahidə olunmaqdadır. Kənd təsərrüfatı və turizm sektorunun kəsişmə nöqtələrinin müəyyənəşdirilməsi, iqtisadiyyatın bu iki mühim sektorunun qarşılıqlı olaraq bir birindən faydalanması baxımından kənd turizminin mühim əhəmiyyəti vardır.

Kənd turizmi fəaliyyətində əsas nəzərdə tutulan amil kənd mühitində yataq yerləri ilə təmin etməyə istiqamətləndirilmiş kompleks turist xidmət fəaliyyəti olsada bunun kənd yerlərinin sosial iqtisadi inkişafına böyük dəstək verərək davamlı inkişafa xidmət edəcəyində qeyd edə bilərik. Kənd turizmi eyni zamanda ənənəvi kənd təsərrüfatı ilə məşğul olan insanlara bu sahədən əldə olunan gəlirdən əlavə olaraq tuzimdən də gəlir əldə etmə imkanını verir. Qeyd olunan turizm sahəsi kənd təsərrüfatı ilə məşğul olanların əsas peşəsinə təsir göstərmədən, yeni iqtisadi alternativ fəaliyyət ilə məşğul olmalarına imkan verir. Bu fəaliyyət isə həmin regionun adət-ənənəsinin, mətbəx və digər mədəni-məişət sahələrinin təbliğində də ən mühüm vasitə kimi özünü göstərir. Kənd turizminin meydana gətirdiyi ümumi nəticələrdən biri də ətraf mühitlə əlaqədardır. Beləki, bu turizm fəaliyyətində müştəri təbiət mənzərələrinə xüsusi yer və vaxt ayıraraq, ətraf mühitin qayğısına qalırlar. Bütün bunlara diqqət yetirərək kənd əhalisi də təbiətə əvvəlki münasibətlərini dəyişirlər. Onlar gələn müştəriləri məmnun etmək üçün ətraf mühitə daha həssas münasibət göstərir ki, buda kənd yerlərinin davamlı inkişafı baxımından ən mühim amillərdən biri sayılır.

Son illərdə kənd turizminin beynəlxalq səviyyədə də diqqət cəlb etdiyi müşahidə olunmaqdadır. Beləki Avropa Komissiyası kənd turizminin inkişafı baxımından iki istiqamət müəyyənəşdirmişdir:

- Yerli kənd əhalisinə turistlərin qalmasından gələn gəlir faizi;
- Turistik məhsulun komponentini müəyyən edən kənd mədəniyyəti.

Kənd yerlərinin davamlı inkişafı isə kənd təsərrüfatının səmərəliliyinin artırılması, əhalinin həyat səviyyəsi və keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması, ekoloji balansın qorunması, landşaftların qorunması və inkişaf etdirilməsinə əsaslanmaqdadır.

Bütün dünyada dövlət tərəfindən dəstəklənən sahələrdən bir olan kənd təsərrüfatının alternativ iqtisadi fəaliyyətlərə istiqamətləndirilməsi günümüzün aktual məsələlərindən biridir. Kənd təsərrüfatı fəaliyyəti ilə məşğul olan əhali kütləsi bu sahədən yetərli gəlir əldə edə bilmədiyi zaman bu sahəni tərk edəcək, qısa müddətdə isə şəhər yerlərinə miqrasiya etmək haqqında düşünəcək. Aqrar sahə ilə məşğul olan əhali kütləsinin azalması isə, bir tərəfdən bu məhsulların həcmində azalma və onların qiymətinin artması ilə müşahidə olunurkən, digər tərəfdən isə qida məhsulları idxalatını artıraraq

ölkədən valyuta çıxmasına səbəb olacaqdır. Kənd turizmidə məhz alternativ iqtisadi fəaliyyət olaraq kənd təsərrüfatı ilə məşğul olan əhalinin gəlirlərini artırmaqdadır.

Son illərdə bütün dünyada kənd təsərrüfatı ilə turizm sektorunun kəsişmə nöqtələrinin müəyyən edilərək inkişaf etdirilməsində diqqət mərkəzində olan əsas məsələlərdən biridir. Bu iki sahənin bir birindən asılı olduğu və qaşılıqlı olaraq bir birlərinin potensiallarından istifadə etmə zərurətlərinin olduğu bilinməkdədir. Təmiz və keyfiyyətli qidaya ehtiyacları olan turizm müəssisələrinin öz müştərilərinə alternativ turizm məhsulları təqdim etməsində turizm sektorunun aktual məsələlərindən biridir. Bu baxımdan da turizm müəssisələri ilə fermer təsərrüfatları arasında müəyyən səviyyədə mövcud olan əməkdaşlığın daha da inkişaf etdirilməsinə ehtiyac vardır. Bu əməkdaşlıq ortaqlıq turizm məhsullarının meydana gəlməsinə səbəb ola bilər ki, bu da hər iki tərəf üçün daha səmərəli bir fəaliyyət ola bilər. Belə bir əməkdaşlıq isə kənd turizminin inkişafına təkan verərək kənd yerləri ilə yanaşı regionların davamlı inkişafının təminatına öz tövəhəsini verəcəkdir. Bu əməkdaşlıqda təkcə turizm müəssisələri və fermer təsərrüfatları deyil, eyni zamanda regiondakı aydiyyəti bütün yerli və özəl qurumlar maraqlı olmalıdırlar.

Tədqiqatlar göstərir ki, bütün dünyada bir il ərzində formalaşan turizm potensialının 30% -i məhz kənd turizminə üstünlük verir.

Azərbaycanda da kənd turizminin inkişaf etdirilərək kənd yerlərinin davamlı inkişafına nail olmaq üçün aşağıdakı tədbirlərin həyata keçirilməsinə ehtiyac vardır.

- Kənd əhalisinin bu yöndə maarifləndirilməsi,
- Xarici ölkələrin təcrübəsindən yararlanmaq,
- Dövlət tərəfindən məqsədli kiçik kreditlərin verilməsi,
- Kənd yerlərində qonaq evlərinin təşkili,
- Kəndlərin infrastrukturunun yaxşılaşması,
- Qurumlararası əməkdaşlığın inkişafı və.s.

Nəticə olaraq qeyd etmək lazımdır ki, kənd turizmi yalnız biznes növü deyil, eyni zamanda ictimai diplomatiya vasitəsidir. Müşahidələr də göstərir ki, insanlar hotellərdə qapalı şəkildə qalmaq istəmirlər, onlar yerli sakinlərlə münasibət qurmaq, yerli məişət və adət-ənənələrlə tanış olmaq istəyirlər. Bu səbəbdən ev sahibləri xarici turistlər üçün ölkənin xoş simasını təbliğ etməli, digər regionlardan gələnlərlə isə sıx daxili əlaqələr yaratmalıdırlar. Kənd turizminin inkişafında bütün qeyd olunan iqtisadi və qeyri-iqtisadi məqsədlərə nail olmaq baxımından mühim əhəmiyyət kəsb edir.

BEYNƏLXALQ TİCARƏTDƏ DÜNYA TİCARƏT TƏŞKİLATININ ROLU

Tofiqə HÜSEYNOVA

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
h.tofiqe@gmail.com

XÜLASƏ

Dünya ölkələrinin əsrlər boyu bir-birilə iqtisadi əlaqələr yaratmaq üçün istifadə etdiyi ən çevik və ən-ənəvi mexanizm beynəlxalq ticarət olmuşdur. Hər bir ölkənin iqtisadi nailiyyəti onun xarici ticarətinə əsaslanır. Xarici ticarət - milli təsərrüfatlar arasında əmtəə və xidmətlərlə mübadilədir. Başqa sözlə, xarici ticarət müxtəlif ölkələrin satıcıları və alıcıları arasında əmək məhsulları (əmtəə və xidmətlər) ilə mübadilə sistemidir.

Açar sözlər: Xarici Ticarət, Dünya Ticarət Təşkilatı, Dünya Ticarət Təşkilatı və Azərbaycan

Giriş

Beynəlxalq ticarət - sözün geniş mənasında ölkələrin milli iqtisadiyyatları tərəfindən istehsal edilmiş malların və xidmətlərin dünya bazarlarında müxtəlif müqavilələrin predmeti olan hissəsidir. Beynəlxalq ticarət həmçinin, kapitalın, işçi qüvvəsinin, əqli mülkiyyətin hərəkətinin müxtəlif seqmentlərini əhatə edir. Ölkənin xarici ticarəti - ölkədə istehsal edilən əmtəənin satılmaq üçün onun ərazisindən kənara çıxarılan hissəsi, habelə ölkənin xaricdən gətirdiyi maddi və qeyri-maddi elementlərdir. Firmalar əmtəə istehsalını artıq təkcə milli və yerli bazarlara deyil, həmçinin, dünya bazarlarına istiqamətləndirir, xərclərini və əsas kapital üzrə məsrəflərini azaldaraq, kütləvi və iri seriyalı istehsala keçirlər.

Müasir dövrdə dünya ölkələri arasında iqtisadi əlaqələrin əsasını həyata keçirilən müxtəlif istiqamətli ticarət əməliyyatları təşkil edir. Ticarət cəmiyyətin müəyyən inkişaf mərhələsində əmtəə

istehsalı ilə birlikdə, yəni əmək məhsulunu öz istehsalı üçün yox, satışı üçün istehsal edildiyi mərhələdə meydana gəlmişdir. Müasir dövrdə bazar sistemini qurmağa çalışan ölkələrin milli iqtisadiyyatlarının inkişafı təkcə daxili imkanlarla deyil, həm də beynəlxalq iqtisadi münasibətlərin əsas forması olan xarici ticarətdən səmərəli surətdə istifadə edilməsi ilə sıx əlaqədardır.¹⁷

Bu gün xarici ticarət, daim dəyişən dinamik bir quruluş olaraq ortaya çıxır. Eyni tempdə dəyişən texnologiyaya uyğunlaşmağa çalışan dövlətlərin iqtisadi həyatında mühüm rol oynayan bu sürətli və dinamik fəaliyyət ölkələrin inkişafı və rifahın artırılmasında təsirlidir.¹⁸

Xarici ticarət və Dünya Ticarət Təşkilatı

Dünyada başqa bir ölkə tərəfindən istehsal olunan məhsula ehtiyacı olan və özünü təmin edən bir cəmiyyət yoxdur. Eyni məhsulun istifadə edilməsinə baxmayaraq, insanlar başqa bir markanın fərqli məhsulunu istəyə bilərlər. Beləliklə, insanlar məhsul fərqliliyi və ya məhsulun həmin ölkədə heç vaxt tapılmaması və ya başqa bir ölkədə daha ucuz olması səbəbindən öz ölkələrindən kənarında istehsal olunan məhsullara ehtiyac duyurlar. Nəticədə, beynəlxalq ticarət əlaqələri ölkələr arasında məhsul-xidmət mübadiləsi nəticəsində yaranır. Məişət üslubunda desək, beynəlxalq ticarət; beynəlxalq sərhədlər arasındakı məhsul və xidmətlərin alveridir.

“Xarici ticarət” termini ancaq ayrıca götürülmüş ölkə üçün tətbiq edilə bilər. Beynəlxalq ticarət prosesində əmtəə axınlarının iki istiqaməti; ixrac və idxal meydana gəlir. Ölkələr iqtisadiyyatın xarici amillərlə və qarşılıqlı əlaqəliliyi baxımından ixrac yönümlü, idxalı əvəz edən və ya iqtisadi inteqrasiya inkişaf modellərindən birinə uyğun xarakterizə olunurlar. Ölkə ticarətini və ya beynəlxalq ticarəti idarə edən tənzimləmə tədbirləri “Ticarət siyasəti” (Commercial policies) adlanır.¹⁹

Ölkənin xarici iqtisadi əlaqələri başqa dövlətlərlə və beynəlxalq təşkilatlarla əməkdaşlığın müxtəlif formalarını əhatə edən bütöv istiqamətdir. Buna müvafiq olaraq, beynəlxalq əməkdaşlığın formaları da çox müxtəlifdir. Bunlar, ilk növbədə, fiziki və hüquqi şəxslərin əməkdaşlığı, konkret ölkənin BMT, GATT, ÜTT kimi universal təşkilatlarla qarşılıqlı münasibətləridir.²⁰

Beynəlxalq ticarətin tənzimlənməsi ilə məşğul olan təşkilatları 2 qrupa ayırmaq olar:²¹

1. Beynəlxalq ticarətin müxtəlif problemləri ilə məşğul olan beynəlxalq təşkilatlar;
2. Bir və ya bir neçə əlaqəli əmtəələr və xidmətlər vasitəsilə ticarətin tənzimlənməsi ilə məşğul olan beynəlxalq təşkilatlar

1947-1948 ci illərdə beynəlxalq ticarətin sərbəstləşdirilməsi məqsədi ilə Havanada 50-yə yaxın ölkənin təmsilçisi toplanmış və buna uyğun olaraq Beynəlxalq Ticarət Təşkilatının yaradılmasına dair Qanun hazırlanmışdır. Bu müzakirələr zamanı qəbul edilmiş tarif endirimlərinin üzv ölkələrin parlamentləri tərəfindən təsdiqlənməsinə qədər olan dövr ərzində 1947-ci ilin oktyabrında „müvəqqəti olaraq” Tariflər və Ticarət haqqında Ümumi Saziş (GATT-General Agreement on Tariffs and Trade) yaradılmışdır. Beləliklə, müvəqqəti bir razılaşma kimi qəbul edilən Tariflər və Ticarət haqqında Ümumi Saziş Dünya Ticarət Təşkilatının (DTT) yaranması yolunda bir əsasa çevirilmişdir.²²

Müharibədən sonrakı dövrdə beynəlxalq ticarətdəki təzahürlərə aşağıdakıları aid etmək olar:

- İkinci Dünya müharibəsindən sonrakı dövrdə beynəlxalq ticarətin həcmi əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır. Ticarətin xidmətlərlə ticarət kimi yeni formalarının yaratdığı üstünlüklər mallarla ənənəvi ticarətin təmin etdiyi üstünlüklərdən o qədər də güclü fərqlənir;

- ölkələr qrupunun ticarəti qarşısında duran bir çox proteksionist gömrük maneələri inteqrasiya çərçivəsində aradan qaldırıldıqdan sonra regional inteqrasiyadan və ümumdünya inteqrasiyasından əldə olunan faydalar böyük əhəmiyyət kəsb edir;

- beynəlxalq ticarətin potensial üstünlüklərinin reallaşdırılması beynəlxalq kooperasiya nəticəsində daha da sürətlənmişdir;

- DTT-nin ticarət raundları beynəlxalq ticarətin liberallaşmasında mühüm əhəmiyyətə malik olmuşdur.²³

¹⁷ A. H. Qəribov, A. Ə. Əzizov, S. E. Əhmədova “Beynəlxalq Ticarət Əməliyyatları”, Bakı-2017

¹⁸ B. Akgül “Büyüyən dünya ticarətində ölkəmizin payı və dış ticarətin önemi”, 10.01.2018

¹⁹ N. Muradov “ÜTT və Beynəlxalq ticarət siyasəti” fənni, UNEC, “Beynəlxalq Ticarət və Gömrük işi” kafedrası, Bakı-2011

²⁰ R. İ. Xasbulatov “Beynəlxalq İqtisadi münasibətlər”, Bakı-2015

²¹ Ə. Bayramova “Müasir şəraitdə xarici ticarət əlaqələri və onların tənzimlənməsi yolları” buraxılış işi, UNEC, Bakı-2009

²² <http://banker.az/dunya-ticar%C9%99t-t%C9%99skilatinin-yaranma-tarixi-v%C9%99-funksiyalari/> (11.01.2018)

²³ R. İ. Xasbulatov “Beynəlxalq İqtisadi münasibətlər”, Bakı-2015

Beynəlxalq ticarətin sərbəstləşdirilməsi və vahid qayda ilə işlənməsini qarşıya məqsəd qoyan GATT 1 yanvar 1995-ci il tarixdən etibarən Dünya Ticarət Təşkilatı (World Trade Organization) adını almışdır. DTT çöxtərəfli ticarət sazişləri əsasında ölkələrarası ticarət münasibətlərinin tənzimlənməsini həyata keçirir. Ən gənc beynəlxalq təşkilatlardan biri olan DTT, əsası 1947-ci ildə qoyulmuş Tariflər və Ticarət üzrə baş Sazişin (GATT) davamçısıdır.²⁴

Uruqvay Raundu GATT çərçivəsində həyata keçirilən çöxtərəfli ticarət danışıqlarının 8-ci raundu olaraq Dünya Ticarət Təşkilatının fəaliyyətinin başlanğıcını qoyur. Uruqvay Raundunun sazişlər paketi təqribən 50 çöxtərəfli sazişi və DTT-in təsis haqqında sazişləri əhatə edir.²⁵

DTT çöxtərəfli ticarət sazişləri əsasında ölkələrarası ticarət münasibətlərinin tənzimlənməsini həyata keçirir. DTT-nin GATT-dan fərqli cəhətlərini izah etsək, DTT əslində GATT kimi fəaliyyət göstərsə də onun predmetində olan beynəlxalq ticarət məsələləri daha genişdir, bu istiqamətdəki fərqli cəhətlərə xidmətlərin ticarətindən başlayaraq, intellektual mülkiyyət hüququnun ticarət aspektlərinə qədər davam edən çeşidli məsələlər daxildir. Hazırda beynəlxalq ticarətin 95%-ə qədəri DTT-yə üzv ölkələrin payına düşür. DTT-nin başlıca məqsədi, beynəlxalq ticarətin maksimum dərəcədə liberallaşdırılması və onun möhkəm əsaslarının yaradılması, ədalətli rəqabət şəraitinin təminatı və beləliklə də, iqtisadi inkişafın, eyni zamanda insanların həyat səviyyəsinin yüksəldilməsidir. DTT-nin əsas vəzifəsi isə çöxtərəfli ticarət danışıqlarının Uruqvay Raundu nəticəsində formalaşmış Sazişlər Paketi əsasında üzv ölkələr arasında ticari-iqtisadi münasibətlərin tənzimlənməsindən ibarətdir.²⁶

DTT-nin yaradılması haqqında Məraş Sazişində təşkilatın məqsədləri aşağıdakı kimi müəyyən edilmişdir.²⁷

1. Həyat standartlarının yüksəldilməsi, tam məşğulluğun və gəlirlərin ədalətli bölügüsünün təmin edilməsi, istehsal və ticarətin inkişafı, ətraf-mühitin mühafizəsi və müxtəlif inkişaf səviyyəli ölkələrin ehtiyaclarının ödənilməsi

2. İnkişaf etməkdə olan və zəif inkişaf etmiş ölkələrin artan dünya ticarətindəki ehtiyaclarına uyğun olaraq faydalanmalarının təmin edilməsi;

3. Bu hədəflərə nail oluması istiqamətində beynəlxalq ticarətdə diskriminasiyanın və maneələrin aradan qaldırılmasına yönəldilən razılaşmaların həyata keçirilməsi;

4. Çöxtərəfli ticarət sisteminin inkişaf etdirilməsi;

5. Çöxtərəfli ticarət sisteminin təməl prinsiplərinin qorunması.

DTT-nin fəaliyyəti 2 əsas prinsip üzərinə qurulub: qeyri-diskriminasiya və üzv ölkələrin bazarlarına sərbəst girişin təminatı. Qeyri-diskriminasiya prinsipinin 2 mənası var: birincisi, ticarət əməkdaşlarının bir-birinə qarşı qeyri-diskriminasiyası. Hər bir ölkə ticarət etdiyi bütün ölkələr üçün eyni cür əlverişli şərait yaradır. Qeyri-diskriminasiyanın bu aspekti öz əksini “ən əlverişli rejim” prinsipinin tətbiqində tapır. Digər aspekt milli bazarlarda idxal mallarının diskriminasiyasına yol verilməzliyində özünü göstərir. Bu tələbin tətbiqi daxili bazara daxil olmuş xarici mallara qarşı “milli rejim” prinsipinin tətbiqini tələb edir.

Digər beynəlxalq təşkilatlar kimi DTT-də xüsusi struktura malikdir. Təşkilatın strukturunda ali orqan (üzv dövlətlərin nazirləri səviyyəsində fəaliyyət göstərən və rəsmi adı konfrans, bəzi ədəbiyyatlarda isə “Təşkilatın sammiti” kimi istifadə edilən) Nazirlər Konfransıdır. DTT-in təsis edilməsi haqqında sazişin 4-cü maddəsinin 1-ci bəndinə əsasən Nazirlər Konfransı iki ildə bir dəfədən az olmayaraq çağırılmalıdır. Bir qayda olaraq konfransda üzv dövlətlər ticarət və ya xarici işlər nazirliyi səviyyəsində təmsil olunur.²⁸ DTT sazişləri bütün üzvlər arasında müzakirə edilir, konsensus yolu ilə qəbul olunur və bütün ölkələrin parlamentlərində təsdiq olunur. Digər hallar nəzərdə tutulmadıqda, qərarları səs çoxluğu ilə də qəbul etmək mümkündür, lakin bu DTT-də çox nadir hallarda istifadə olunub. Yeni üzvlərin qəbul edilməsi, eyni zamanda iştirakçıların hüquq və öhdəliklərinə toxunmayan düzəlişlərin qəbulu üçün 2/3 səs çoxluğu tələb olunur, lakin praktiki təcrübədə konsensus prinsipi əsas tutulur.²⁹

²⁴ <http://banker.az/dunya-ticar%C9%99t-t%C9%99skilatinin-yaranma-tarixi-v%C9%99-funksiyalari/> (11.01.2018)

²⁵ <http://www.azkurs.org/1-beynelxalq-iqtisadi-huquq-anlays-2-beynelxalq-iqtisadi-huquq.html?page=12> (13.01.2018)

²⁶ V. Bayramov “Azərbaycanın ÜTT-ə üzvlük prosesinin qiymətləndirilməsi üzrə siyasət sənədi”, İqtisadi və Sosial İnkişaf Mərkəzi, Bakı-2010

²⁷ <http://kayzen.az/blog/B%C4%B0M/807/%C3%BCmumd%C3%BCnya-ticar%C9%99t-t%C9%99%C5%9Fkilar%C4%B1.html> (13.01.2018)

²⁸ <http://www.azkurs.org/1-beynelxalq-iqtisadi-huquq-anlays-2-beynelxalq-iqtisadi-huquq.html?page=12> (13.01.2018)

²⁹ <http://kayzen.az/blog/BİM/807/ümumdünya-ticarət-təşkilatı.html> , (14.01.2018)

Hazırda dünyanın 149 ölkəsi DTT-nin üzvüdür. Bu ölkələrdən 20-si yeni üzvlər sayılır. Bu ölkələrlə yanaşı 60-dan çox beynəlxalq təşkilat, o cümlədən BMT, Birləşmiş Millətlər Ticarət və İnkişaf üzrə konfransı (UNCTAD), BVF, AYİB, Beynəlxalq Ərzaq Təşkilatı, İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Təşkilatı və başqa müxtəlif strukturlar müşahidəçi statusuna malikdirlər. DTT-yə üzv olma proseduru 4 mərhələdən və 13 addımdan ibarətdir.³⁰

DTT-yə qəbul mürəkkəb proseduraları özündə birləşdirən hər bir ölkə üçün xarakterik xüsusiyyətlər kəsb edən məsələdir və o, 3 ildən 15 ilədək davam edə bilər.

Dünya Ticarət Təşkilatı Və Azərbaycan

DTT-yə qəbul mürəkkəb prosedurları özündə birləşdirən hər bir ölkə üçün xarakterik xüsusiyyətlər kəsb edən məsələdir və onun ömrü 3 ildən 15 ilədək çəkə bilər. Azərbaycanın DTT-yə üzvlüyü qanunvericiliyin təkmilləşdirilməsi ilə birbaşa bağlıdır. Hazırda tənzimləmə, intellektual mülkiyyət və investisiyalar sahəsində elə qanunlar var ki, onlar beynəlxalq standartlara, eləcə də DTT-in tələblərinə cavab vermir. DTT-yə qəbul ölkənin ticarət siyasətini proqnozlaşdırmağa imkan verəcək, şəffaflıq artacaq, beynəlxalq ticarət tərəfdaşları çoxalacaq və iqtisadi münaqişələr daha səmərəli həll olunacaq.³¹

Azərbaycan Respublikasının DTT-yə üzv olma niyyətini əks etdirən müraciət 23 iyun 1997-ci ildə DTT Katibliyinə təqdim edilmişdir. Azərbaycanın DTT-yə üzv olma prosesinin sürətləndirilməsində ən vacib məsələlərdən biri olan çoxtərəfli danışıqlar davam etdirilir. Azərbaycan Respublikasının DTT-yə üzv olmaqda məqsədi dünya iqtisadiyyatı sistemində inteqrasiya prosesini sürətləndirmək, üzv olan ölkələrin bir-birinə verdikləri güzəştlərdən faydalanmaq, DTT tərəfindən qəbul edilmiş ümumi qaydalar əsasında ticarət əməliyyatları həyata keçirməkdən ibarətdir. Bundan başqa, respublikada aparılan iqtisadi islahatlara beynəlxalq təşkilatlar və eləcə də ölkələr tərəfindən yardımın artırılmasına nail olmaq, daha çox həcmdə birbaşa xarici investisiyaları cəlb etməkdən ibarətdir.³²

DTT-yə üzvlük isə xarici investisiyaların cəlb edilməsinə əhəmiyyətli dərəcədə müsbət təsir göstərir, çünki "şəffaflıq" DTT-nin əsas prinsiplərindən biridir. Azərbaycanın danışıqlar zamanı tutacağı mövqe 4 əsas istiqamətdə müəyyənləşib:³³

- Malların ticarəti üzrə,
- Xidmətlərin ticarəti üzrə,
- Əqli mülkiyyət üzrə,
- DTT-nin qaydalarından kənara çıxan məsələlər üzrə.

Ölkə qanunvericiliyinin DTT tələblərinə uyğunlaşdırılması məqsədilə Azərbaycan Respublikasının Prezidenti tərəfindən 2 avqust 2006-cı il tarixli Sərəncam imzalanmışdır. Bu sərəncamla nəzərdə tutulmuş normativ hüquqi sənəddən 17-si artıq qəbul edilmiş və qüvvəyə minmişdir. Digər sənədlərlə bağlı isə müvafiq işlər aparılır.³⁴

Azərbaycan Respublikası DTT-yə üzv olma prosesində 21 dövlət ilə (ABŞ, Avropa İttifaqı, Kanada, Yaponiya, Norveç, Rusiya Federasiyası, Braziliya, Cənubi Koreya, Ekvador, Çinin Tayvan əyaləti, Şri-Lanka, Hindistan, İsveçrə, Honduras, İndoneziya, Malayziya, Dominikan Respublikası, Səudiyyə Ərəbistanı, Çin, Paraqvay, Vyetnam) ikitərəfli danışıqlar aparır.

Bununla yanaşı, Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2 avqust 2006-cı il tarixli 1583 nömrəli Sərəncamı ilə təsdiq edilmiş "Tədbirlər Planı"nda 39 normativ-hüquqi sənəd nəzərdə tutulmuşdur. Onlardan, "Bitki karantini haqqında" və "Bitki mühafizəsi haqqında" qanunlar qüvvədən düşmüş, digər 37 qanundan 18 normativ-hüquqi sənəd qəbul edilmişdir. Hazırda 10 sənədin layihəsi hazırlanıb və aidiyyəti orqanlarla razılaşdırılıb, o cümlədən "Texniki tənzimləmə haqqında" Qanun layihəsi Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Administrasiyasına təqdim olunmuşdur. Bundan başqa 10 layihənin hazırlanması nəzərdə tutulur.³⁵

³⁰ <http://banker.az/dunya-ticar%C9%99t-t%C9%99skilatinin-yaranma-tarixi-v%C9%99-funksiyalari/> (14.08.2017)

³¹ V. Bayramov "Azərbaycanın ÜTT-ə üzvlük prosesinin qiymətləndirilməsi üzrə siyasət sənədi", İqtisadi və Sosial İnkişaf Mərkəzi, Bakı-2010

³² A. Şəkəraliyev, Q. Şəkəraliyev "Azərbaycan iqtisadiyyatı: Reallıqlar və perspektivlər", Bakı-2016

³³ V. Bayramov "Azərbaycanın ÜTT-ə üzvlük prosesinin qiymətləndirilməsi üzrə siyasət sənədi", İqtisadi və Sosial İnkişaf Mərkəzi, Bakı-2010

³⁴ A. Şəkəraliyev, Q. Şəkəraliyev "Azərbaycan iqtisadiyyatı: Reallıqlar və perspektivlər", Bakı-2016

³⁵ http://economy.gov.az/index.php?option=com_content&view=article&id=292&Itemid=182&lang=az (17.01.2018)

Nəticə

1995-ci il yanvarın 1-dən etibarən fəaliyyət göstərən DTT, ümumi qəbul edilmiş beynəlxalq ticarət qaydalarının yaradılmasını, milli ticarət qanunlarının müntəzəm monitorinqini və xarici ticarət mübahisələrinin həllinə imkan verən xarici ticarət üzrə diplomatik danışıqların aparılması üçün bir platformadır.³⁶

DTT Sazişləri mal, xidmət və intellektual mülkiyyəti əhatə edir. Sazişlər hər sahə üçün liberallaşdırma prinsiplərini müəyyənləşdirir və müəyyən hallarda icazə verilən istisnaları izah edir. Müqavilələrə üzv ölkələrin gömrük tarifləri və digər ticarət maneələri aradan qaldırılması, xidmət bazarının açılması və onları açıq saxlamaq üçün fərdi öhdəliklər daxildir.³⁷

Azərbaycan Respublikasının DTT-ə üzvlüyünün ləngiməsinin əsas səbəbi Azərbaycanın DTT-yə yüngül şərtlər ilə daxil olmaq istəyidir. Lakin, 2005-ci ildə Honq-Konqda, 2009-cu ildə Genevrədə keçirilən Nazirlər Konfransının üzv olma ilə bağlı yekunları göstərir ki, DTT-yə üzv olma şərtləri ağırlaşır. Obrazlı dillə desək, DTT daim sürəti artıran qatara bənzəyir. Bu qatarda yerimizi tutmaq üçün bizim daha sürətlə hərəkət etməmiz lazımdır.³⁸

Azərbaycanın DTT-yə üzv olmasının müsbət tərəflərinə gəlincə:

- ✓ Azərbaycan sahibkarlarının ixrac imkanları artacaq,
- ✓ Üzv ölkələr bir-birinə hər hansı qadağa tətbiq edə bilməyəcək.
- ✓ Ölkə daxili və beynəlxalq ticarət əlaqələrində proseduralar sadələşdiriləcək.
- ✓ İnhisar azalacaq, ticarət sahəsində korrupsiya aradan götürüləcək.

Təşkilata hazırkı durumda üzv olmanın mənfi cəhətlərinə gəlincə, bu, özünü əsasən aqrar və xidmət sektorlarında göstərəcək. DTT üzvü olan ölkələrdə aqrar sektora subsidiyaların verilməsinə limitlər tətbiq edildiyindən bu sahədə zəifləmə ola bilər. Həmçinin xaricdən asanlıqla ölkəmizə daxil olan malların sayəsində daxili bazarda məhsul istehsalı zəifləyə bilər.³⁹

TOURISM AND LOCAL ECONOMIC DEVELOPMENT: BAKU CASE

Könül NURIYEVA

Azərbaycan Universiteti
konuriyeva@gmail.com

ABSTRACT

Tourism now has global importance; it regulates social economic relations, creates reciprocal ties between countries nations, and expands business. At the end of the last century, over 450bn dollars in revenue were obtained from tourism globally, and average annual growth was over 4.3 per cent. Estimates suggest that by 2020 tourism will reach its peak of development and the number of tourists will exceed 1.5bn that year. The shores of the Caspian, the Mugan, Karabakh, the Mil plains, the mountains, forests, rivers, springs, lakes, summer recreation areas, and historical monuments are headline tourist attractions. As entrepreneurship grows stronger, the opportunities for the development of tourism centres grow. The Azerbaijani government has made developing tourism a priority. New tourist facilities are being built in the regions, and cultural and historical reserves are being set up or restored. The state has undertaken to create infrastructure in the regions. Tourism can help to tackle the serious problem of unemployment in the country, and has a positive impact on the development of all sectors. The main challenge in developing tourism is to increase the number of recreation centres and hotels. A lack of awareness in the regions impedes the development of tourism. Every zone needs a plan of infrastructure and tourism should be developed in line with the plan. An increase in the number of recreation centres and hotels will not only improve the quality of service but also lead to a drop in prices.

Tourism is part of the economy and creates a strong foundation for small and medium-sized business, helps create jobs and better infrastructure. All of this, certainly, is in line with the main provisions of the programme for the socio-economic development of Azerbaijan's regions and the programme to tackle poverty. In many districts in Azerbaijan, the local people know how foreign tourists should be treated, what they want to see, what traditions and customs they want to learn about, what Azerbaijani food they prefer and so on. Laws "On the attraction of foreign investments into the country" and "On the repatriation of funds", the state programme for socio-economic development and other important state documents help in the development of tourism. They have made it possible to attract foreign investors and businessmen into the local market.

Keywords: Tourism, tourism development, host perceptions of local communities, Baku

³⁶ <http://www.telifhaklari.gov.tr/Dunya-Ticaret-Orgutu-WTO> (17.01.2018)

³⁷ http://www.mfa.gov.tr/dunya-ticaret-orgutu-__dto_.tr.mfa (17.01.2018)

³⁸ N. Muradov "ÜTT və Beynəlxalq ticarət siyasəti", UNEC, Bakı-2012

³⁹ <http://kaspi.az/az/tt-ye-uzvluq-itireceklerimiz-ve-qazanacaqlarimiz/> (17.01.2018)

Introduction

Due to its great natural, historical and cultural potentials, the role of tourism sector is increasing in modern world. The impacts of tourism are visible on environment, historical-cultural resources and to the economy of tourism destinations. Understanding the role of host population in tourism development is important for achieving long term success and sustainability in tourism sector.

Generally, the system of tourism industry, also successful tourism development concept requires the understanding of local community perceptions and investigation of host communities attitudes toward tourism development in industry. Observations showed that local community perceptions can directly affect tourism development.

The relationship between local communities and environmental values of tourism was firstly researched by Butler. According to Butler hypotheses, the increasing number of tourists in destinations causes a change of mindset of local communities. towards visitors. All of these features increase the importance of tourism as a sector for host population, also the role of local attitudes is core in the context of tourism development in industry. Although doing research about local community perceptions toward tourism development is important for academicians, still more attention is given to economic power of tourism industry. The results of the survey carried out in respect to the local community perceptions toward tourism development, indicates that participation of locals in tourism planning process is a vital component in tourism industry.

Methodology

The methodology part of this paper was collected through qualitative research method to identify the attitudes and perceptions of host population in Baku toward tourism development. An inductive approach has been used for this thesis and data were collected by in-depth unstructured interview techniques.

Generally, the main point of qualitative research method is to collect sufficient information from few people instead of doing it with a large sample. Thus, the main idea of qualitative research method as one of the considerable research type is to understand, identify, investigate the real perceptions of people, what the real situation in their lives is from point view of social, cultural, political, economic aspect. Separately, all mentioned aspects play important role in academic researches. Another key point of qualitative research method is that, it enables academicians, researchers to understand and investigate the research process based on human or a social problem.

The main purpose of this empirical study is to understand the perceptions of Baku citizens toward tourism development in the capital of Azerbaijan.

Methodology part of this master thesis is based on qualitative research method, also the study gives some limitations , implications and ideas about the future of area from the point view of tourism development , the perceptions of host community.

Research Proposal And Conclusion

The fast growth of tourism sector has impacted other sectors; from agriculture to telecommunication. The development of tourism has been reasoned to have some positive changes in other sectors as it triggered the birth of some interactions between tourism sector and other various sectors in developing world. The expansion of the tourism sector has caused the interaction between different social and cultural structures. This increasing interaction eliminates some threats, makes traditional and cultural structures come closer to each other ,creates new opportunities for an everlasting peace and causes the formation of new ties between different societies and nations(Brunt &Courtney 1999:494-495,cited in T.Cetin, H.Demirkaya 2010: 384).

The tourism sector has effects on employment, attempting to solve the problem in society. According to 1990s' data, world tourism arrival was 666 million, it reached 700 million in 2002, in 2011 is estimated to be 982 million, WTO forecasts show that it will be 1.6 billion till 2020.

The tourism sector positively affects economic growth in the developing countries. Most of developing countries see tourism as a main key power in economic development which makes it possible to face the mindset which argues that the fast growth of tourism sector is coming from economic impacts of industry. Economic improvement of sector is able to raise the locals' standard of living in destinations.

Another important power of tourism is that, the industry can bring changes to societies by changing the value of societies, beliefs and cultures of communities. Tourism tends to support the

revitalization of arts, crafts, host culture and reinforces the cultural identity and heritage. The system of tourism is able to protect nature, environment, within different cultures. The high growth of tourism sector, social, economic, environmental impacts of tourism industry increase the importance of level tourism and attempts to affect society positively.

Tourism has also some negative environmental impacts. One of the effects is on the natural and built environment which includes degradation of water and air quality, the destruction of vegetation and wildlife, environmental degradation of coastlines, mountain areas and lastly the obliteration of historical and cultural places. Social tensions, the loss of cultural identity are another negative impact on the social and cultural environment.

The development of tourism industry began in Baku and also within the country after 2000 year of its creation. Till 2000 year the main disadvantage or problem was the conflict with Armenia, due to Karabakh conflict most people recognized this destination as dangerous place. During Soviet times destination had well known tourism image. As compared with other developing or developed tourism destinations, Baku is a new destination in this sector, the government attempts to develop tourism and make it the second main sector in country.

Long-term Strategy on the Reduction of Poverty and Sustainable Development till 2015 is successfully being implemented in Azerbaijan. The relevant Joint Declaration has been signed between

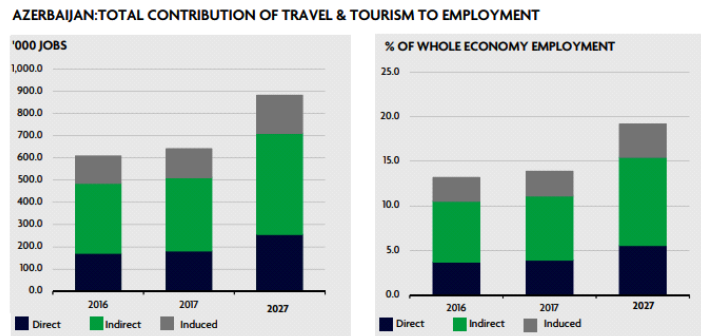
Azerbaijani government and Asia Development Bank, European Reconstruction and Development Bank, International Monetary Fund, United Nation Development Program and World Bank. Concerning the provincial regions, it is notable that financial resources of the government are being used considerably in order to develop the non-oil sector, services and infrastructure

Azerbaijan: direct contribution of travel & tourism to GDP.

The total contribution of Travel & Tourism to GDP (including wider effects from investment, the supply chain and induced income impacts, was AZN 8,091.3mn in 2016 (14.6% of GDP) and is expected to grow by 6.6% to AZN 8,622.8mn (15.3% of GDP) in 2018. It is forecast to rise by 6.3% pa to AZN 15,924.5mn by 2027 (20.6% of GDP).

Azerbaijan: direct contribution of travel & tourism to employment.

The total contribution of Travel & Tourism to employment (including wider effects from investment, the supply chain and induced income impacts, see page 2) was 609,000 jobs in 2016 (13.2% of total employment). This is forecast to rise by 5.4% in 2018 to 642,000 jobs (13.9% of total employment). By 2027, Travel & Tourism is forecast to support 883,000 jobs (19.2% of total employment), an increase of 3.2% pa over the period.



SUMMARY TABLES: ESTIMATES

AZERBAIJAN	2016 USDm ¹	2016 % of total	2017 Growth ²	2027 USDm ¹	2027 % of total	2027 Growth ³
Direct contribution to GDP	1,437.3	4.1	7.0	2,881.7	5.9	6.5
Total contribution to GDP	5,088.9	14.6	6.6	10,015.4	20.6	6.3
Direct contribution to employment ⁴	171	3.7	6.0	256	5.6	3.5
Total contribution to employment ⁴	609	13.2	5.4	883	19.2	3.2
Visitor exports	2,863.0	16.9	8.1	5,789.5	18.5	6.5
Domestic spending	1,038.2	3.0	3.6	1,949.2	4.0	6.1
Leisure spending	3,146.0	3.3	7.7	6,460.9	4.9	6.7
Business spending	755.2	0.8	3.6	1,277.8	1.0	5.0
Capital investment	301.6	2.8	6.2	518.9	3.3	4.9

About 362.7 million manats (\$213.34 million) or 37.8 percent of funds in the amount of 960.3 million manats (\$564.85 million) were invested in the non-oil sector in January 2018, directed from all

financial sources to the fixed capital for the development of the economic and social sphere. This is 68 percent more than in the corresponding period last year. On construction and assembly works was spent 72.4 percent of the total investment, on construction of production facilities-83.5 percent, on service facilities-11 percent.

The nature of tourism system is to identify concerns and problems of society as well as local communities in the context of tourism development. Core concern is on infrastructure, building regulations, economical improvement, political stability, cultural progress in local societies. Perhaps to raise the standard of living is a key purpose of tourism development in modern world. It should be noted that the expectations from tourism sector also based on to rising of locals life opportunities, reducing unemployment problems and poverty alleviation in host communities.

Hence, tourism planning is considered one of the key components in tourism development. Actually the nature of tourism development requires hosts involvement and participation, to support and collaborate with local governments each society. Tourism is a main part of modern globalization, the nature of tourism industry requires sustainable community involvement and participation in tourism planning process which is a main component of tourism sector.

Two main elements have considerable place in sustainable community tourism. Community based tourism is considered one of these elements , as an integrated framework community- based tourism focuses on active involvement and participation of local residents in decision making process. The second one is full resident participation as, this element directly depend on local governments, political rules, more importantly the willingness of hosts.

From the point view of locals, the most important advantage of tourism sector is employment and income. That's why host communities are interested in the development of tourism sector in world countries. The other benefits of tourism as a sector are: heritage and environmental preservation, creation of infrastructure, cultural communication etc. All of these elements make the locals to see tourism sector as a main tool for reducing unemployment problems, poverty alleviation, and the tourism industry is also playing important role for creating economic base and as a mediator between host governments, local communities.

The Berlin Declaration(1997) made a strong normative point by suggesting that tourism should be developed in a way so as to benefit the local communities, strengthen the local economy, employ the local workforce, and wherever ecologically sustainable, use local materials, local agricultural products, and traditional skills(E.Sirakaya, H.S.C.Choi 2005: 382)

From the point view of tourism impacts, tourism itself also negatively affects to host communities in destinations. It has been found that negative impacts of tourism to host communities occur because of socio - cultural and environmental costs. Crime rates, prostitution, damage to environment, incorrect land use, the use of national resources incorrectly are main negative impacts of tourism to local residents in society

The perceptions and attitudes of local communities toward tourism and tourism development plays considerable role in the tourism development , it should be noted that , local community perceptions and attitudes toward tourism development has become one of the top issues for tourism scholars and researchers in tourism literature.

The results of this study also demonstrates some core aspects as , collection of information from local residents about important topics in tourism development , protection of natural resources , environment , main concern of host population about tourism development in area by local governments. This current study also notes that, the participation and involvement of local residents is main component in the tourism development process. Local residents are one of the key driver in tourism development and perhaps their perception and attitudes will be beneficial for local administrators.

The protection of environment and nature , natural resources as main component of tourism industry is evaluating highly by host community in Baku , due to locals the protection of environment and nature should be one of the main purposes of tourism development system , to damage to the nature in the context of tourism development will end unwanted results.

Firstly, local residents of Baku have more positive perceptions and attitudes toward tourism development . They also accept the modern role and power of tourism as a developing sector for the current time in the world. Host population of Baku considered tourism also as one of the important

sector in the world due to its economic and other capacities . Business tourism is the most available tourism type for the selected area for this study by host population . Some features like , location advantage , capital status , ancient city image , business opportunities makes the destination attractive for foreign visitors .

According the beliefs of host population in Baku , there is no danger for the protection of local culture in the context of tourism development . They think that , the development of tourism will not damage the local culture because local residents like their own culture , they don't need the tourism sector to understand their own culture . Host population also mentioned that they like to recognize other different cultures of different world countries , even their own culture can affect the visitors and it is an excellent case for them . They have a little worry about the young peoples because of their huge interest toward the European and American culture . They state that , such kind of features can damage to our culture but most of peoples sure that the development of tourism will not damage their national culture , in spite of that culture and tourism are main part of modern globalization in the developing world.

REFERENCES

1. Allen. L.R, Patrick. T.L, Richard.R.P, et al.(1988) . The Impacts of Tourism Development On Residents' Perceptions Of Community Life, Journal of Travel Research , Vol.27, No.1, pp. 16-21.
2. Cevat . T. (2002). HOST PERCEPTIONS OF IMPACT A Comparative Tourism Study ,Annals of Tourism Research, Vol. 29, No. 1, pp. 231–253.
3. Farid .G ,Sarvaranini. S, Sadatarilan , K, et al .(2012) . Residents Attitudes toward Tourism Development : A Case study of Niasar , Iran , Research Journal of Applied Sciences , Engineering and Technology , Vol.4,No.8, pp863-868.
4. <https://www.stat.gov.az/source/tourism/>
5. <http://www.bakumach.com/download/Azerbaijan>

AZƏRBAYCANDA İNSAN İNKİŞAFININ, REALLAŞDIRILAN İSLAHATLARIN VƏ İQTİSADİ ARTIMIN QARŞILIQLI ƏLAQƏSİ

Ləyyaxanın ABBASZADƏ

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
zemfira_abbasova@mail.ru

Xülasə: Məqalədə Azərbaycanda insan inkişafının, reallaşdırılan islahatların və iqtisadi artımın qarşılıqlı əlaqəsi, aparılan araşdırmalar haqqında məlumat verilir. Məlum olmuşdur ki, ölkənin sosial-iqtisadi inkişafının sürətləndirilməsi məqsədilə investisiya siyasətinin əsas prioritet istiqamətlərini infrastruktur sahələrinin inkişafı, investisiya resurslarının qeyri-neft sektorunun və regionların inkişafına yönəldilməsinin stimullaşdırılması, regionlar arasında investisiyaların bölgüsünün optimallaşdırılması, ölkədə investisiya fəaliyyətinin sosial istiqamətinin gücləndirilməsi əsas amillərdir.

Açar sözlər: investisiya, qeyri-neft sektoru, iqtisadi artım, sosial-iqtisadi inkişaf

Giriş. İqtisadi inkişafın əsas məqsədi insanlara uzun, sağlam və yaradıcı həyatlarından zövq almaları üçün əlverişli mühitin yaradılmasından ibarətdir. İnsan inkişafı bu baxımdan insanların seçim imkanlarının artırılması prosesidir. Aydın ki, insan inkişafı ilə iqtisadi artım arasında qarşılıqlı əlaqənin mövcud olmasına baxmayaraq, bu rabitə öz-özünə yaranmır və iqtisadiyyatın strukturu, gəlirlərin bölgüsü, həyata keçirilən siyasət tədbirləri kimi bir sıra amillərdən asılıdır. Həmçinin, insan inkişafının yüksək səviyyəsi insanların imkanlarının genişlənməsi nəticədə onların yaradıcılığı və məhsuldarlığı iqtisadiyyata təsir göstərilir. İnsanların daha yaxşı qidalanması, təhsili və sağlamlığı yüksək əmək məhsuldarlığı, təkmilləşdirilmiş texnologiya və yüksək ixrac vasitəsilə iqtisadi artıma öz töhfəsini verir (1).

Tədqiqatın metodu. Ənənəvi iqtisadi artım modellərindən fərqli olaraq, yeni iqtisadi artım nəzəriyyələrində təhsil, öyrənmə, tədqiqat və inkişaf etdirmə fəaliyyətlərinin təsiri nəzərə alınaraq texnoloji tərəqqi endogen amil kimi qəbul edilir və insan kapitalı modelinin mərkəzində yer alır. İqtisadi artım insan inkişafının davamlı yaxşılaşması üçün zəruri resursları təmin edir. Digər tərəfdən, əmək resurslarının keyfiyyətinin yaxşılaşması iqtisadi artım baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Qısamüddətli dövrdə iqtisadi artım mövcud resurslardan daha effektiv istifadə olunmaqla təmin edilə bilər. Uzunmüddətli dövrdə isə iqtisadi artıma mövcud istehsal amillərinin kəmiyyət artımının təmin edilməsi, keyfiyyətinin yüksəldilməsi və ya hər iki vəziyyətin eyni zamanda reallaşması ilə nail oluna bilər. Bununla yanaşı, qısamüddətli iqtisadi artım iqtisadiyyatda cari dövrdə əvvəlki dövrlə

müqayisədə əmtəə və xidmətlərin istehsalındakı artımı, uzunmüddətli iqtisadi artım isə ÜDM-dəki dəyişmələrin fundamental meyillərini ifadə edir. Bir sıra ölkələrdə hər nəfərə düşən ÜDM-in həcmi yüksək olmasına baxmayaraq, yaşayış keyfiyyətinin aşağı olması iqtisadi artımın iqtisadi inkişafı dəstəklənmədiyini ortaya qoyur.

Tədqiqat işinin müzakirəsi və onun nəticələri: Xarici investisiyaların Azərbaycan iqtisadiyyatına və xüsusi ilə neft sektoruna yönəldiyi bir vaxtda onun strukturunun səmərəli təşkili xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Müvafiq dövr ərzində tikinti quraşdırma işlərinə yönəldilən kapital qoyuluşlarının həcmi, ayrılıqda digər istiqamətlərə yönəldilmiş qoyuluşların həcmindən daim artıq olmuşdur. Bu hal ilk baxışda investisiya qoyuluşlarının texnoloji stukturunun məqsədəuyğun nisbətə olmadığını müəyyən edir (2).

Neft sektorunda isə xarici və müştərək müəssisələr müvafiq fəaliyyət istiqamətində mütləq əksəriyyət təşkil edir. Yuxarıda qeyd edildiyi kimi, dünya təsərrüfatına inteqrasiya xarici kapitaldan istifadəni qaçılmaz edir. Lakin bununla yanaşı olaraq xarici investisiyaların münasib şərtlər daxilində səmərəsi müəyyənləşdirilmişdir. Belə ki, xarici investisiyalar müəyyən mənada dövlət kreditlərindən üstün xüsusiyyətlərə malikdirlər ki, bu da əksər hallarda qeyd etdiyimiz kimi qabaqcıl texnologiyaların, menecment və marketinqlərin müasir metodlarının mənimsənilməsi, dünya iqtisadiyyatına inteqrasiya və elmi-texniki əməkdaşlıq ilə fərqlənir. Bu baxımdan Azərbaycan iqtisadiyyatına xarici investisiya qoyuluşlarının dinamikası və onun strukturu xüsusi maraq doğurur (3).

Ümumilikdə isə, ölkənin spesifik şərtləri nəzərə alınmaqla bərabərsizliyi törədən amillər düzgün təhlil edilməli, yalnız bundan sonra hansı təbirlərin həyata keçirilməsinə və ya keçirilməməsinə qərar verilməlidir. Azərbaycanda Minilliyin İnkişaf Məqsədlərinə nail olmaq istiqamətində müvafiq siyasət tədbirləri həyata keçirilmiş və mühüm nəticələr əldə olunmuşdur.

Ölkə iqtisadiyyatında aparıcı rola malik olan sənaye sahəsi neft strategiyasının ardıcıl həyata keçirilməsi nəticəsində "Mərkəzi Azəri" yatağının istifadəyə verilməsi və Azərbaycanda sənayenin inkişafı tarixində ən yüksək artım sürəti ilə müşayiət olunmuşdur. Ölkə sənayesində 8,9 milyard manatlıq və ya 2004-cü ilin səviyyəsindən 33,5 faiz çox sənaye məhsulu istehsal edilmiş və xidmətlər göstərilmişdir. Artım əsas etibarilə müxtəlif avadanlıqların istehsalı, toxuculuq sənayesi, neft və qaz hasilatı, metallurjiya sənayesi və hazır metal məmulatlarının istehsalı, digər qeyri-metal, tikinti materialları istehsalı, neft məhsullarının istehsalı və s. sahələrində əldə edilmişdir. 2006-cı ildən etibarən ölkədə əsas kapitalla 120.9 mlrd. manat həcmində investisiya yönəldilmişdir. 2015-ci ildə əsas kapitalla yönəldilmiş vəsaitin həcmi 2005-ci ildəkindən 2.8 dəfə çox olmuşdur. Əsas kapitalla yönəldilmiş ümumi sərmayələrin 44.9%-i neft sektorunun, 55.1%-i isə qeyri-neft sektorunun inkişafında istifadə edilmişdir. Bu vəsaitin 56.0%-ni daxili investisiyalar, 44.0%-ni isə xarici investisiyalar təşkil etmişdir. 2015-ci ilin Dövlət İnvestisiya Proqramı Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2010-cu il 17 mart tarixli Fərmanı ilə təsdiq edilmiş "Azərbaycan Respublikası Dövlət İnvestisiya Proqramının tərtibi, icrası, monitorinqi və qiymətləndirilməsi Qaydaları"na uyğun olaraq həyata keçirilmişdir.

Araşdırmalara görə, növbəti 20 il ərzində neft gəlirləri sabit deyil, artan və azalan xətt üzrə daxil olacaqdır. 2014-cü ilə qədər neft gəlirləri özünün pik nöqtəsinə çatır ki, bu da dövr ərzində iqtisadiyyatda məcmu tələbin genişlənməsinə və bu genişlənməyə uyğun olan iqtisadi strukturun formalaşmasına gətirib çıxaracaqdır. 2015-ci ildən sonra isə neft gəlirlərinin azalması məcmu tələbin səviyyəsində enmələrə gətirib çıxarsa, formalaşmış iqtisadi struktur deformasiyaya məruz qala bilər və beləliklə, iqtisadiyyatda struktur böhranı yarana bilər.

Azərbaycanda neft sektorunun gözlənilən güclü inkişafı milli iqtisadiyyatın, o cümlədən onun qeyri-neft sahəsinin inkişafına bir necə istiqamətdə çətinliklər yarada bilər. Belə ki, neft gəlirlərinin güclü axını nəticəsində dövlət büdcəsinə əvvəlcədən müəyyənləşdirilməsi mümkün olmayan gəlirlərin daxil olmasıdır.

"Azərbaycan Respublikasında sənayenin inkişafına dair 2015-2020-ci illər üçün Dövlət Proqramı"nın təsdiq edilməsi haqqında Sərəncam Azərbaycanda sənayeləşmə prosesinin daha effektiv və uğurlu olması baxımından xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Dövlət Proqramı sənayenin uzunmüddətli inkişaf istiqamətləri, o cümlədən sənayenin modernləşdirilməsi, qeyri-neft sənayesinin şaxələndirilməsi və innovasiyalar əsasında inkişafı, mövcud təbii və iqtisadi resursların təsərrüfat dövrüyyəsinə cəlb edilməsi, ənənəvi sənaye sahələri ilə yanaşı rəqabət qabiliyyətli yeni istehsal sahələrinin yaradılmasının dəstəklənməsi, sənaye parklarının yaradılması, regionların sənaye

potensialının gücləndirilməsi məsələlərini əhatə edir. Ölkədə davam etdirilməkdə olan struktur islahatları əsasən qeyri-neft sektorunun inkişafına ciddi təsir göstərməkdədir. Kiçik və orta müəssisələrin özəlləşdirilməsinin demək olar başa çatdırılması, bu sektorda rəqabət mühitinin qismən təmin olunması, biznes mühitinin yaxşılaşdırılması üçün tədbirlərin görülməsi, biznes fəaliyyətinə lüzumsuz dövlət müdaxiləsinin azaldılması, vergi dərəcələrinin mərhələ-mərhələ aşağı salınması yolu ilə biznes fəaliyyətinin canlandırılması qeyri-neft sektorunda fəallığın artırılmasına şərait yaratmışdır. Struktur islahatları xüsusi ilə, tikinti, kənd təsərrüfatı, xidmət sektorunda yaranan xarici və yerli investisiyaların cəlb olunmasına imkan vermiş və bununla da həmin sahələrdə digər sahələrə nisbətən daha cəsarətli artım təmin olunmuşdur.

2008 MALİYYƏ BÖHRANININ MALİYYƏ SABİTLİYİ YANAŞMALARINA TƏSİRİ

Afət İBADOVA

Bakı Mühəndislik Universiteti
afatibadova@gmail.com

XÜLASƏ

2008 maliyyə böhranından sonra maliyyə sabitliyi anlayışı və maliyyə sisteminin əksikliklərinin ön plana çıxması maliyyə sabitliyinə yönələn siyasətlərin kifayət etmədiyini iqtisadi aləmə göstərmiş oldu. Qlobal iqtisadiyyata öz qalıcı təsirini göstərən böhran mərkəzi bankların maliyyə sabitliyi ilə bağlı fərqli siyasətlərə yönəlməsinin vacibliyini aşkara çıxarmış oldu.

Məqalədə müxtəlif zamanlarda maliyyə sabitliyinə olan fərqli yanaşmalar barədə danışılmış, 2008 qlobal maliyyə böhranının maliyyə sabitliyinin təmini ilə bağlı fikirlərdə yaratdığı təsirlərə toxunulmuşdur. Mərkəzi banklar maliyyə sabitliyinə necə və hansı vasitələrlə təsir göstərməli, qiymət və maliyyə sabitliyi arasında tarazlıq necə qurulmalı kimi suallara diqqət çəkilmişdir.

Açar sözlər: maliyyə sabitliyi, mərkəzi bank, maliyyə böhranı, makro-ehiyati siyasət

Giriş

Maliyyə sisteminin sabitliyinin təmin edilməsi həm pul siyasətinin effektivliyi baxımından, həm də ümumi iqtisadiyyatın fəaliyyətinin səmərəliliyi baxımından vacibdir, bu səbəblə mərkəzi banklar tərəfindən maliyyə sabitliyinin təmin edilməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir. Maliyyə sabitliyi maliyyə bazarlarında, bu bazarlarda fəaliyyət göstərən qurumlarda və ödəmələr sistemində sabitliyi və iqtisadi şoklara qarşı dayanıqlılığı ifadə edir.

Qlobal maliyyə böhranına qədər mərkəzi bankların əsas məqsədi olaraq pul sabitliyi kimi qəbul edilirdi, lakin 2008 maliyyə böhranının qiymət sabitliyinin təmin edildiyi bir şəraitdə baş verməsi mərkəzi bankların həyata keçirdiklərin siyasətlərin bünövrəsini sarsıtdı. Bu səbəblə böhrandan sonra əsas diqqət mərkəzi bankların pul siyasətlərində aşkara çıxan çatışmazlıqları necə düzəlməsinə yönəldi.

Sözü gedən böhrandan sonra maliyyə sabitliyinin təmini üçün pul siyasəti ilə birgə makro-ehiyati siyasətdən geniş istifadə edilməyə başlandı. Makro-ehiyati siyasətlərin əsas məqsədi sistemik risklərin aşkalanması və qarşısının alınmasıdır.

Maliyyə sabitliyi haqqında fikirlər

Müasir dövrdə “maliyyə sabitliyi” ifadəsi geniş şəkildə istifadə edilir, lakin bu ifadəyə dəqiq tərif verilməsi bir qədər çətindir. Garry J. Schinasi “maliyyə sabitliyi”nə izah verməyin bir sıra çətinliklərini bu şəkildə sıralayır: [5, s. 12-13]

- Maliyyə sabitliyi ilə bağlı proseslər tək bir kəmiyyət və keyfiyyət göstəricisi ilə izah edilə bilməz, çünki maliyyə sabitliyinin ölçülməsi üçün dəqiq və vahid göstərici mövcud deyildir, bunun əsas səbəbi maliyyə sabitliyinin çox yönümlü olmasıdır. Belə ki, maliyyə sabitliyi maliyyə institutlarının dayanıqlılığı, maliyyə bazarlarının düzgün fəaliyyəti kimi birdən çox mövzunu əhatə edir.

- Maliyyə prosesləri təbiət etibarilə təxmin edilməsi və öngörülmesi çətin proseslərdir. Maliyyə sabitliyi üçün sadəcə nəticələnmiş və baş vermiş hadisələrə deyil, gələcəkdə üzə çıxacaq problemlərə səbəb olacaq risklərə də diqqət edilməlidir.

- Maliyyə sabitliyi ilə bağlı həyata keçirilən siyasətlər zaman baxımından effektiv olmaya bilər, yəni bu siyasətlər qısa müddətli dövrdə özünü doğrultsa da, uzun müddətli dövrdə digər problemlərə səbəb ola bilər. Məsələn, mərkəzi bankların son borc verən mövqeyində çıxış etməsi və depozit

sığortası kimi hallar qısa müddətli dövrdə uğurlu olsa da, uzun müddətli dövrdə əxlaqi risk və tərs seçim kimi problemlərə gətirib çıxara bilər.

Yuxarıda qeyd edilən çətinliklərlə əlaqədar olaraq maliyyə sabitliyinə dəqiq tərif vermək üçün aşağıda qeyd edilənlər nəzərə alınmalıdır: [9, s.6-7]

- Maliyyə sabitliyi geniş bir qavramdır. Maliyyə sistemində baş verəcək problemlər maliyyə bazarlarına bütövlüklə təsir göstərəcəkdir, bu səbəbdən maliyyə sabitliyinə sistemik şəkildə yanaşmaq lazımdır.

- Maliyyə və pul sabitliyi bəzi məqamlarda bir-birini tamamlayan qavramlardır. Ümumi iqtisadiyyatda ödəmələrin asanlıqla həyata keçirilməsi həm maliyyə, həm də qiymət sabitliyi baxımından orta hədəfidir.

- Maliyyə sabitliyi sadəcə maliyyə böhranlarının olmaması demək deyildir, eyni zamanda maliyyə böhranları iqtisadiyyat üçün təhlükə yaratmadan onlardan qaçınmaq və onları idarə edə bilməklə bağlıdır.

- Maliyyə sabitliyi real iqtisadiyyata olan təsirləri baxımından da qiymətləndirilir. Əgər maliyyə baxımından yaranan problemlər real iqtisadiyyata minimum təsir göstərsə, o zaman maliyyə sisteminə və real iqtisadiyyata yönəlik maliyyə sabitliklərini ayrı-ayrı nəzərə almaq daha faydalıdır.

- Maliyyə sabitliyi nisbi anlayışdır. Yəni bu zaman zərfində maliyyə sabitliyini ifadə edən göstəricilər, başqa bir zamanda siyasi, texnoloji və digər dəyişikliklərlə əlaqədar olaraq eyni mənə kəsb etməyə bilər.

Dayanıqlı və səmərəli maliyyə sistemi ümumi iqtisadiyyatın gedişatı və fəaliyyətinə də müsbət təsir göstərir. Bilindiyi kimi, maliyyə sisteminin hər hansı bir həlqəsində baş verən problem və böhranlar, digər həlqələrə və nəticə etibarilə ümumi iqtisadi sistemə öz mənfi təsirini göstərir. Bu yanaşmaya əsasən qısa şəkildə deyə bilərik ki, maliyyə sabitliyi maliyyə böhranlarından qaçınmaq və böhranların qarşısını almağa müvəffəq olmaqdır. Bu izahı bir qədər genişləndirərək deyə bilərik ki, maliyyə sistemi ümumi iqtisadi sistemə vacib təsirləri olan və maliyyə proseslərinə mənfi təsir göstərəcək ünsürlərin təsirinin yox edilməsi və ya azaldılmasıdır.

Maliyyə sabitliyi yığımların investisiyalara çevrildiyi və iqtisadiyyatda ödəmələr sisteminin mexanizmini ləngidəcək şoklara qarşı maliyyə sisteminin dayanıqlı olmasıdır. [8, s. 28] Əgər maliyyə sistemi iqtisadiyyatın gedişatını daha yaxşıya apara bilmə, daxili və ya olduqca tərs, gözlənilməyən hallardan qaynaqlanan maliyyə natarazlıqlarını aradan qaldırmaq kimi xüsusiyyətlərə malikdirsə, bu zaman maliyyə sisteminin sabitdir demək olar. [9, s. 8] Maliyyə sabitliyi təməl maliyyə bazarları və qurumlarının iqtisadi şoklara qarşı dayanabilməsi və maliyyə fondlarına vasitəçilik edilməsi, risklərin idarə edilməsi və ödəmələrin edilməsi kimi maliyyə bazarlarının təməl funksiyalarını sabit bir şəkildə sahib olması deməkdir. [6]

Maliyyə sabitliyi maliyyə sisteminin bütün həlqələrinin öz hədəflərini düzgün şəkildə yerinə yetirdiyi vəziyyətləri xarakterizə edir, maliyyə sisteminin həlqələrindən biri düzgün şəkildə işləməzsə, bu zaman maliyyə natarazlıqları, qeyri-sabitliyi yaranır.

Maliyyə qeyri-sabitliyinə səbəb ola biləcək ünsürləri endogen və ekzogen olmaqla 2 başlıq altında təsnifləşdirə bilərik: [5, s. 18]

1) Endogen mənşəli risklər. Bu risklər özlüyündə də 3 qrupa ayrılır. A) maliyyə institutlarının səbəb olduğu risklər: maliyyə institutlarından hər hansı birində yaranan problem maliyyə sisteminin digər həlqələrinə də yayılaraq maliyyə sabitliyini poza bilər. B) maliyyə bazarları mənşəli risklər C) infrastruktur əsaslı risklər maliyyə sisteminin sabitliyinə ödəmələr sistemi vasitəsilə təsir edirlər.

2) Ekzogen mənşəli risklərə maliyyə sistemindən kənar risklər aiddir. Bunlara makroiqtisadi səviyyədə olan anlaşılmazlıqları misal göstərə bilərik, məsələn texnoloji innovasiyalar, neft qiymət şokları və s. Həmçinin, mikroiqtisadi səviyyədə olan hadisələr, məsələn hər hansı şirkətin iflası maliyyə sisteminə təsir edəcək natarazlıq yarada bilər. Bunlardan əlavə ekzogen risklərə təbii fəlakətləri, böyük ticarət uğursuzluqlarını, müharibə və terror aktları kimi siyasi hadisələri də misal göstərə bilərik.

Makro-ehiyati (macroprudential) siyasət

2008 global maliyyə böhranından sonra o günə qədər geniş istifadə edilən maliyyə və pul siyasətinin maliyyə sabitliyi üçün kifayət qədər əhəmiyyətli olmaması gün üzünə çıxdı. Belə ki, bu siyasətlərin əsas hədəf nöqtəsi maliyyə sabitliyi deyildi, dolay yolla ona təsir göstərirdilər, böhrandan sonra bütövlüklə maliyyə sabitliyinə istiqamətlənən siyasətlərdən istifadənin vacibliyi aşkarlandı.

Qlobal maliyyə böhranından öncə kredit riski, likvidlik riski, əməliyyat riski və digər növ risklər ayrı-ayrı nəzərdən keçirilirdi, bu risklər arasındakı korelyasiya əlaqəsi sistemik riskin yaranmasına səbəb olmuşdur. Böhrandan sonra məlum olmuşdur ki, bu risklərin ayrı-ayrı nəzərdən keçirilməsi böhranların və ya böhrana çevrilə biləcək proseslərin öncədən təxmin edilməsini çətinləşdirir. [10, s.3] Sistemik risk - maliyyə sisteminin bir həlqəsində yaranan şok hallarının başqa yerlərdə də şoklara səbəb olduğu və real iqtisadiyyatın sabitliyinə təsir edən vəziyyətlərdir.

Böhrandan sonra maliyyə sabitliyinə istiqamətlənən siyasətlər makro və mikro ehtiyati siyasətlər şəklində 2 qrupa ayrıldı.

Mikro-ehiyati (microprudential) siyasət müəyyən bir maliyyə institutunun davamlı fəaliyyəti, sabitliyinə, makro-ehiyati siyasət isə bütövlükdə maliyyə sisteminin sabitliyinə istiqamətlənir. Bu səbəblə, mikro-ehiyati siyasət tək-tək maliyyə institutlarını incələyir, makro-ehiyati siyasət isə maliyyə institutları arasında mövcud ola biləcək riskləri də nəzərə alır. [2, s.6]

Makro-ehiyati siyasət termininin 1970-ci illərin sonundan istifadə edilməyə başlanıldığı güman edilir. [4, s. 59]

Sadə şəkildə makro-ehiyati siyasəti maliyyə sabitliyini təmin etmək üçün istifadə edilən siyasətlər toplusu kimi anlama bilərik. Makro-ehiyati siyasətlər maliyyə sistemində olan risklərin, başqa şəkildə desək, sistemik risklərin azaldılmasına yönəlir.

Böhranın mərkəzi bankın maliyyə sabitliyi siyasətinə təsiri

Maliyyə böhranından əvvəlki dövrlərdə mərkəzi banklar qiymət sabitliyini əsas hədəf qəbul edərək ona yönəlik siyasətlər həyata keçirirdilər. 1990-cı illərin ortalarında mərkəzi bankların maliyyə sabitliyində rolu ilə bağlı iki fərqli yanaşma mövcud idi: a) mərkəzi banklar qiymət sabitliyi təmin etsələr, bu maliyyə sabitliyi üçün kifayət olacaqdır, b) əgər maliyyə sabitliyi sual altındadırsa, qiymət sabitliyi mərkəzi banklar üçün ikinci planda qalmalıdır. [1, s.5]

Ümumilikdə, mərkəzi bankların böhrandan öncəki siyasət və məqsədlərini 4 qrup halında təsnifləsdirə bilirik: [3, s.8]

1) Vacib ekzogen risklərin olmadığı halda mərkəzi bank qısamüddətli dövrdə aşağı səviyyəli inflyasiya sabitliyinə nail olsa, bu makroiqtisadi sabitliyinə gətirib çıxaracaqdır.

2) Böhrandan öncə maliyyə və qiymət sabitliyi üçün istifadə edilən vasitələr arasında kəskin fərq vardı. Belə ki, pul siyasəti qiymət sabitliyi, nəzarət və tənzimləmə maliyyə sabitliyi üçün istifadə edilirdi.

3) Qısamüddətli sabit faiz dərəcəsi pul siyasətinin iqtisadiyyata təsiri üçün kifayətdir. Qısamüddətli dövr üçün faiz dərəcəsinin stabil saxlanması və gələcək dövrlər üçün faiz dərəcəsinin təxmin edilməsi ilə makroiqtisadi səviyyədə sabitlik əldə edilə bilər.

4) Maliyyə institutlarının öz daxilində risklərini nəzarətdə saxlaması makroiqtisadi səviyyədə risklərin azalmasına və nəzarətinə səbəb olacaqdır. Yəni, mikro-ehiyati siyasətdən istifadə edərək maliyyə institutlarının maliyyə sabitliyinin təmin edilməsi ümumi iqtisadi səviyyədə maliyyə sabitliyinə gətirib çıxaracaqdır. Həmçinin, güman edilirdi ki, qlobal qiymət sabitliyinə gedən yol ölkə səviyyəsində mərkəzi banklar qiymət sabitliyini təmin etməsindən keçir.

Maliyyə böhranından sonra mərkəzi bankların qarşısında duran əsas sual qiymət sabitliyi, real sektorun sabitliyi və maliyyə sabitliyi arasında tarazlığın necə qurulmasından ibarət idi. [7, s.3] Qlobal maliyyə böhranından sonra maliyyə sabitliyi ilə bağlı yanaşmaları 3 şəkildə qruplaşdırma bilirik: [3, s.8]

1) Qiymət sabitliyinin mövcud olması maliyyə sabitliyinin də var olması demək deyildir. Aşağı səviyyəli, sabit inflyasiyanın olması maliyyə sabitliyinin də təmin olduğunu göstərmir. Çünki, qiymət sabitliyinin əsas hədəf hesab edildiyi dövrlərdə maliyyə sistemi daxilində yaranan sistemik risklər beynəlxalq əlaqələr vasitəsilə qlobal böhrana gətirib çıxarmışdır.

2) 2000-ci illərin əvvəlində formalaşan “clean after burst” yanaşmasının çox xərcli olduğu və faiz dərəcəsi siyasətinin kafi olmadığı anlaşıldı. “Clean after burst” yanaşmasına görə mərkəzi banklar maliyyə böhranlarından sonra olan “dağıntıları” bərpa etməlidirlər.

3) Maliyyə sabitliyinin təmini üçün istifadə edilən siyasətlər mikro səviyyədə deyil, makro səviyyədə həyata keçirilməlidir. Belə ki, öncə də qeyd olduğu kimi böhrandan əvvəl düşünülürdü ki, mikro-ehiyati siyasət vasitəsilə maliyyə institutlarının sabitliyinin təmini maliyyə sabitliyi üçün kifayətdir, ancaq qlobal maliyyə böhranından sonra bu fikir tamamilə dəyişdi və qəbul olundu ki, maliyyə sisteminə bir bütün kimi yanaşılmalı və sistem içərisində bir-birilə əlaqəli ola biləcək risklər azaldılmağa çalışılmalıdır. Bu baxımdan makro-ehiyati siyasət vacib əhəmiyyət kəsb edir.

Nəticə

ABŞ-da maliyyə bazarlarında başlayan və global səviyyədə yayılan 2008 maliyyə böhranı iqtisadiyyata vurduğu qalıcı zərərlərlə maliyyə sistemindəki zəiflikləri gün üzünə çıxarmışdır. Böhranın nəticələrinə baxıldıqda 2 əsas məqam diqqəti cəlb edir. İlk məqam pul siyasətinin maliyyə sabitliyini təmin edə bilməməsidir. Belə ki, böhranın ABŞ-da faiz dərəcələrinin aşağı olduğu zamanlarda yaranması və həyata keçirilən ənənəvi pul siyasətinin böhranı önləyə bilməməsi bunu təsdiqləyir. İkinci olaraq, risklərə nəzər yetirərkən maliyyə institutlarına tək-tək deyil, bir sistem şəklində, makro səviyyədə yanaşmaq lazımdır.

Böhrandan öncə qiymət sabitliyi pul siyasəti vasitəsilə, maliyyə sabitliyi isə mikro-ehiyati siyasət vasitəsilə tənzimləndirdi və bu iki siyasət arasında birbaşa əlaqə mövcud deyildi. Mikro səviyyədə maliyyə sabitliyinin mövcudluğunun makro səviyyədə maliyyə sabitliyini təmin edəcəyi ilə bağlı fikirlər mövcud idi. Lakin böhrandan sonra mərkəzi bankların bu yanaşma tərzində xeyli dəyişikliklər baş verdi. Yeni yanaşmaların əsasını makroiqtisadi sabitliyin pul və makro-ehiyati siyasətlə, maliyyə sabitliyinin isə mikro və makro-ehiyati siyasətlə təmini təşkil edir.

ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

- 1) Albulessu C., D.Goyeu, D.Pepin. Financial instability and ECB monetary policy / Economic Bulletin, 2013, vol.33, No.1, s.388-400.
- 2) Borio C. Towards a macroprudential frameworks for financial supervision and regulation // BIS Working paper, 2003, No.128, s.22.
- 3) Borio C. Central banking post-crisis: What compass for uncharted waters? // BIS Working paper, 2011, No.353, s.17.
- 4) Clement P. The term "macroprudential": origins and evolution / BIS Quarterly Review, 2010, s.59-67.
- 5) Houben A, Kakes J, and Schinasi G. Toward a Framework for Safeguarding Financial Stability // IMF Working paper, 2004, s.47.
- 6) Macarıstan Mərkəzi bankı, Maliyyə Sabitliyi, <https://www.mnb.hu/en/financial-stability/defining-financial-stability> [19.03.2018]
- 7) Michael D. Bordo. Federal Reserve Bank of Cleveland, A Brief History of Central Banks, Cleveland: federal Reserve Bank of Cleveland, 2007
- 8) Padoa-Schioppa. T. Central banks and financial stability / Second ECB Central banking, Introduction note, 2002, s.46
- 9) Schinasi G.J. Identifying Financial Stability // IMF Working paper, 2004, s.18.
- 10) Smaga P. The concept of systemic risk // SRC special paper No.5, 2014, s.26.

KİÇİK MÜƏSSİSƏLƏRİN İNNOVATİV SAHİBKARLIĞI
INNOVATIVE ENTREPRENEURSHIP OF SMALL COMPANIES
ИННОВАЦИОННОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО МАЛЫХ КОМПАНИЙ

Elnura XUDAVERDIYEVA, Gülnarə TURABOVA

Gəncə Dövlət Universiteti
elnura_israfilova@mail.ru

Xülasə: İnkişaf etmiş ölkələrin əksəriyyətində kiçik və orta sahibkarlıq subyektləri iqtisadi artımın təmin edilməsində aparıcı mövqeyə malikdirlər. Onların inkişaf səviyyəsini iqtisadiyyatda müsbət dəyişikliklərin sabitliyini təmin etmək imkanları müəyyənləşdirir. Onlar yeniliklərin kommersiya prosesində və elmi-texniki inkişafın istehsalda əldə etdiyi nailiyyətlərdə aparıcı rol oynayırlar.

Summary: In most developed countries, small and medium-sized businesses have a leading position in economic growth. Determines their development level to ensure the stability of the positive changes in the economy. They play a leading role in the success of innovation in the commercial process and in the development of scientific and technical development.

Açar sözlər: yenilik, innovasiya müəssisələri, kiçik biznes, rəqabət qabiliyyəti.

Keywords: innovation, innovation of small enterprises, small business, competitiveness.

Ключевые слова: инновации, инновационные предприятия, малый бизнес, конкурентоспособность.

Giriş: Bütün dünyada dövlət innovasiya müəssisələrinin kapital bazasını genişləndirmək və bununla da kapital bazarına girişi asanlaşdıraraq və yaxud da vençur kapitalı kimi alternativ maliyyələşdirmə mənbələrindən istifadə edərək innovasiya sahibkarlığına yardım göstərir (məsələn, imtiyazlı şərtlərlə kreditlər, zəmanətlər və i.a.). İnnovasiya fəaliyyətinin dəstəklənməsində digər dövlət tədbirlərini də misal göstərmək olar: bunlar - innovasiya üçün mükafatların ayrılması, gəlirli dövlət sifarişləri (məsələn, silah sənayesində), dövlət tədqiqat mərkəzlərinin və universitetlərin maliyyələşdirilməsi. Azərbaycan üçün innovasiya sahibkarlığının inkişafı aktual problemlərdən biridir.

Tədqiqatın metodu: analiz və sintez metodları.

Hər bir ölkədə iqtisadiyyatın gücü, dayanıqlığı həmin ölkədə kiçik və orta biznesin inkişaf etdirilməsi ilə bağlıdır. Təsadüfi deyil ki, inkişaf etmiş ölkələrin hər birində kiçik və orta biznesin inkişafının dəstəklənməsi üçün dövlət tərəfindən fondlar yaradılır. Bu ölkələrdə mövcud müəssisələrin 99 faizi kiçik və orta sahibkarlıq müəssisəsidir. İnnovasiya inkişafı – ilk olaraq yeniliklərin yaradılmasını və reallaşdırılmasını təmin edən konstruktiv və yaradıcı dinamikaadır. Ölkəmiz innovasiya sahəsində kiçik sahibkarlığın yaradılması üçün güclü elmi - texniki potensiala malikdir, və bu baxımdan da innovasiya fəaliyyətinin təşkili üçün xüsusi bir forma kimi kiçik innovativ müəssisələrin xüsusiyyətlərinin müəyyənləşdirməsinə ehtiyac var [1]:

- fərdi sahibkarlıq forması, müəssisəni müstəqil hüquqi şəxs kimi yaratmadan;
- təşkilatın müstəqil hüquqi şəxs kimi yaradılması yolu ilə bütün iqtisadi fəaliyyətləri onun adından həyata keçirməklə.

Kiçik innovativ sahibkarlığın hər iki forması üstünlüklərə və mənfi cəhətlərə malikdir. Onların idarə mexanizmlərində əhəmiyyətli fərqlər aşağıdakılardır:

- Dövlət qeydiyyatı və ləğvi proseduru və şərtləri;
- Vergi və digər sosial ödənişlərin şərtləri;
- Kiçik müəssisələr üçün xüsusi güzəştlər əldə etmək üçün şərtlər;
- Hesabat və vergi öhdəliyinin tərkibi.

İnnovasiya sahibkarlığının ən effektiv forması müstəqil hüquqi şəxs kimi kiçik innovativ sahibkarlığın yaradılmasıdır. Kiçik innovativ müəssisənin dövlət qeydiyyatına alınması, Mülki Məcəllənin müddəalarına uyğun olaraq, bir sıra təşkilati və hüquqi formalara malik ola bilər. Onların seçimi tətbiq edilən innovasiya fəaliyyətinin təbiəti, ölçüsü, elmi və texniki istiqamətlər və digər xüsusiyyətlərdən asılıdır [2].

Kiçik innovativ firmalar (eksplrentlər) - bazarın yeni segmentlərinin açılmasında, istehsalın rəqabət qabiliyyətinin artırılmasında və bununla da yeni texnoloji strukturların formalaşmasına yardım edərək iqtisadiyyatın inkişafda olan sahələrində texnoloji liderlərdir.

Kiçik innovativ müəssisələrin güclü tərəfləri aşağıdakıları əhatə edir:

- innovasiya dövrünün müddətini qısaltmağa imkan verən idarəetmə qərarlarının operativ qəbul edilməsi;

- ödəniş xərclərinin aşağı səviyyəsi onlarla birbaşa və şəxsi əlaqələr sayəsində;
- təşkilatda bürokratik prosedurların olmaması;
- öz layihələrini həyata keçirmək imkanı;
- qərarların qəbul edilməsində yüksək səviyyədə müstəqillik və azadlıq;
- innovasiya sahəsində yaxşı imic və uğurlu nailiyyətlərin tanınması və s.

малое инновационное предпринимательство

Hər bir kiçik innovativ müəssisə iqtisadi və innovasiya fəaliyyəti inkişafının müxtəlif mərhələlərindən keçir. Mənbənin sərhəd nöqtələri və fəaliyyətin dayandırılması arasında vaxt müddəti kiçik innovativ biznesin adətən həyat tsikli adlandırılır. İnnovasiya sahibkarlığın müxtəlif formaları və növlərinə baxmayaraq, onların həyat tsiklində müəyyən mərhələlər demək olar ki, ümumdür və, o, yaranma, inkişaf, böyümə, yetkinlik, zəifləmə mərhələlərini əhatə edir. Kiçik innovativ sahibkarlıq üçün hər zaman yeniliklərin inkişafı ilə əlaqəli olan bu mərhələlərin tsiklik təkrarlanması xarakteriktir. Kiçik innovativ sahibkarlığın iqtisadi həyatının hər bir mərhələsinə müəyyən təşkilati və iqtisadi şərtlər xasdır. Hər bir kiçik innovativ müəssisə üçün onun həyat tsiklində inkişaf mərhələsini müəyyənləşdirmək çox vacibdir, hər bir dövründə ən adekvat idarəetmə forması müəyyənləşdirilməlidir.

Kiçik innovativ müəssisə həm ölkə iqtisadiyyatının inkişafı üçün, həm də yeni texnologiyaların və ixtiraların müəlliflərinin fərdi ehtiyaclarını ödəmək üçün böyük əhəmiyyətə malik xüsusi innovativ fəaliyyətin təşkilati formasıdır. Məhz bu iki mövqedən - ictimai və fərdi - kiçik innovativ müəssisələrin güclü və zəif cəhətləri qiymətləndirilməlidir. Milli iqtisadi baxımdan kiçik innovasiya sahibkarlığı məhsulların və xidmətlərin yüksək rəqabətliliyini təmin edən istehsal proseslərinin bütün elementlərini daim yeniləşdirmək üçün effektiv vasitədir. Onlar istehlak tələbatının dəyişməsinə, yeni təkliflərə və perspektivlərə çox dinamik və çevik reaksiya verə bilərlər. Kiçik innovasiya sahibkarlığı yeniliklər həyata keçirir, bir qayda olaraq, böyük investisiyalar tələb etmir və böyük maddi, əmək və enerji resurslarını cəlb etmir. Eyni zamanda kiçik innovasiya sahibkarlığı sənaye istehsalının yenidən qurulması şəraitində ixtisaslı mütəxəssislər və işçilər üçün böhranlı vəziyyətlərdə sosial qeyri-müəyyənliyi azaltmağa qadirdirlər. Məsələn, Almaniyada təxminən 3 milyon kiçik və orta müəssisələr və birliklər vardır.

Kiçik biznesin zəif və güclü tərəflərinin təhlili obyektiv olaraq onun yeni məhsulların, texnologiyaların, materialların, idarəetmə sistemlərinin, onun elementlərinin yaradılması və inkişafı, habelə yeni bazarların təşviqi ilə əlaqədar innovativ yönümlü fəaliyyət sahələrində onun ən güclü tərəflərinin göstəricisidir.

Yüksək risk dərəcəsinə baxmayaraq, kiçik innovativ müəssisələr iri innovativ müəssisələrlə müqayisədə aşağıdakı şərtlər yerinə yetirildikdə sahibkarlıqda yüksək şansa malikdirlər:

- kiçik niş bazarlarına yönəldilmiş strategiyanın istifadəsi;
- bazarda kəskin rəqabət və maneələrin olmaması;
- istehsalın aşağı sərmayə intensivliyi ;
- baza, qabaqcıl tədqiqatların nəticələrindən istifadə;
- İstehlakçılar ilə birbaşa əlaqələr üçün imkanlar;
- innovasiya həyat dövrünün erkən mərhələlərində biznesə daxil olmaq;
- fəaliyyətin iqtisadi şəraitinin nisbi sabitliyi;
- xammal, materiallar, enerji və s. qiymətlərinin sabitliyi.

Kiçik innovativ biznes riskinin dərəcəsi kəskin şəkildə yüksəlir:

- iri miqyaslı istehsalata yönəlmiş strategiyanın istifadə edilməsi;
- yeniliklərin reklam və təşviqi üçün əhəmiyyətli xərcləri tələb edən artıq sahiblənmiş bazarlarda ciddi rəqabət olduqda;

- istehsal üçün əhəmiyyətli ilkin investisiya zərurəti;
- kompleks texniki sistemlərə yönəldilməsi;
- kompleks və innovativ məhsulun sınaqdan keçirilməsi, lisenziyalaşdırılması və ya sertifikatlaşdırılması üçün uzun müddətli prosedurlar;
- müəyyən bir sahədə dar ixtisaslaşma və mövcud nailiyyətlər əsasında genişləndirilmənin mümkün olmaması;
- mürəkkəblik və iqtisadi əsaslandırılmaların yüksək qeyri-müəyyənliyi.

Araşdırmalardan aydın görünür ki, yüksək rəqabət mühitində kiçik innovativ müəssisələrin idarə olunması prinsipləri zəif öyrənilib.

Kiçik innovativ biznes ölkənin iqtisadiyyatının yenilikçi inkişaf mərhələsinə keçidində əhəmiyyətli rol oynaya bilər. Bu baxımdan, bu məsələni öyrənməkdə daha bir istiqamət elmi-texniki sahədə kiçik biznesin inkişafına dəstək vermək üçün maliyyə axtarışı ola bilər.

Nəticə

Araşdırmalara əsasən, bunu deyə bilərik ki, kiçik innovativ müəssisələr - elmi-texniki həlləri inkişaf etdirən və yeni texnologiyalardan istifadə edərək keyfiyyətə yeni məhsulların istehsalını təşkil edən təşkilatlardır. Hazırda onlar ümumi iqtisadi inkişafda çox əhəmiyyətli rola malikdirlər. Xarici təcrübə göstərir ki, çox dinamik olan kiçik innovativ müəssisələr, kiçik kapital qoyuluşları tələb edir və inkişafın ilkin mərhələsindəki dünyanın ən böyük korporasiyalarından bir çoxu nə vaxtsa kiçik firmalar olub. Kiçik biznes, bir qayda olaraq, yeni riskli ideyalar həyata keçirmək üçün öhdəlik götürür, bundan əlavə, kütləvi, yəni. bir çox fərqli ideyaya ehtiyacı var. Beləliklə, kiçik innovativ müəssisələr yalnız yeniliklərin əhəmiyyətli mənbəyi deyil, həm də "əmtə" tipli məhsulların istehsalına və onların istehsalına daxil olmasına təminat verir, milli iqtisadi kompleksin mütərəqqi struktur dəyişikliyinə öz töhfəsini verir.

HISTORICAL AND CULTURAL HERITAGE AS A FACTOR IN THE GROWTH OF THE HUMAN DEVELOPMENT OF UZBEKISTAN

Hidoyatova PARVINA

Bukhara State University

Keywords: human development, history, culture, country

In connection with the transition of the developed countries to the stage of post-industrial development, the beginning of the transformational processes of the post-socialist countries, the civilizational shifts of the globalizing world, the question of finding new developmental guidelines, i.e., human development, arises in modern conditions. If we recall the recent past, the main issue for

the society has always been the issue of making a profit, and only recently the priorities of the society began to change. And the true history of human development begins from the moment when society directs its resources and efforts to develop human potential.

The methodology for calculating the Human Development Index (HDI), according to which, the United Nations has conducted cross-country comparisons since 1990. When calculating the HDI, three types of indicators are taken into account: the average life expectancy at birth; the literacy rate of the adult population of the country and the cumulative share of students; the standard of living, estimated through GDP per capita at purchasing power parity in US dollars.

It can be argued that countries with almost equal per capita income can vary greatly in terms of the human development index; at the same time, this index may be close to countries that are far apart from each other in terms of economic development. Obviously, in many respects this depends not only on the available economic resources of the state, but also on the direction of its social policy, on how the society really determines and builds its priorities.

In our opinion, in addition to the indicators of human development used by UNDP, within the framework of a country like Uzbekistan, it makes sense to use a more detailed set of characteristics of human potential, including:

- multinationality (about 100 nationalities)
- health (physical and mental), ensuring the overall viability of the person;
- mentality (friendliness, ethnic, cultural and religious tolerance and respect, etc.)
- cultural and value orientations.

In addition, it is necessary to take into account the location of a particular country, its climate and other geographic factors, for example, Uzbekistan is located in the central part of Central Asia and, along with other border countries, has no direct access to the sea.

To date, it becomes clear that human potential is the main instrument of social and economic progress of the state and society. The goal of development is to create an environment favorable for a long, healthy and creative life of people. In this connection, the problem of influence on the development of human potential comes to the fore.

In the modern postindustrial world, no society can see its perspective without the development and strengthening of cultural and spiritual potential, spiritual and moral values in the minds of people. Therefore, the problem of spirituality, the problem of spiritual and moral education, acquires today, especially important. The future of each people, first of all, depends on himself, on the spiritual energy and creative power of his national consciousness. For example, Zaslavskaya, describing human potential, writes that "is fixed in such physical and spiritual qualities of citizens, a significant part of which depends on the gene pool of the country, the conditions for the socialization of new generations and the characteristics of national culture. The nature of the mentality, the structure of values, types of personalities vary relatively little throughout the life of people, are largely transferred from generation to generation". Soboleva, defining this category, notes that "human potential is a stock of physical and moral health accumulated by the population, general cultural and professional competence, creative, entrepreneurial and civic activity, realized in various fields of activity, as well as in the level and structure of needs".

As is known, religious and cultural traditions exert a significant influence on social relations. World experience shows the process of constant change of social systems, their successes and failures, deep internal contradictions and even conflicts. However, developed democracies are able to overcome these difficulties, realizing the main protective function of the state and civil society structures - creating decent conditions for the existence of citizens.

The Russian philosopher Karsavin in his arguments about the nation, its unity wrote that "the idea of culture determines its statehood". That is, culture is the determinative basis of the development strategy of society, the world as a whole, it sets the framework and establishes the horizon of this development, the horizon of the development of the individual. That is why, the issue of spiritual, cultural hegemony, the issue of preserving the cultural heritage, high culture - these are the issues that are now taken into account in the development of the state of Uzbekistan.

Therefore, it is important to analyze what conditions exist and what are created for the development of human potential in terms of culture and spirituality. For the development of human potential and through the economy, Uzbekistan has a rich history, spiritual, moral and cultural base.

Thanks to the reforming and renewal of public life that began in the first years of independence, powerful layers of spiritual culture have opened up, sharply changing the national psychology towards patriotism, national pride, openness for the whole world.

The only objects that represent historical, cultural, architectural and archaeological value, in Uzbekistan there are about seven thousand. Of these, 545 architectural, 575 historical monuments and 1457 monuments of art, more than 5,500 objects are of archaeological value. In addition, in our republic there are more than 300 museums, 1200 enterprises of folk art.

In addition, the country has a great historical heritage: scholars and statesmen of the state: Imam Bukhari, Nakshband, Beruni, Ibn Sina (Avicenna), At-Termezi, Khoja Ahmad Yassawi, Al Khorezmi, Amir Temur, Ulugbek, Babur and many others who have made a huge contribution to the development of our national culture, have truly become the pride of our people. These names, their outstanding contribution to the development of world civilization are known today to the whole world.

Recently, the importance of such qualities as high spirituality and culture is especially important, because, they form their own opinion and world view of each person individually and in general, society. As is known, today there are great danger from "destructive ideas" like terrorism, extremism, separatism, fascism and others, which are aimed at destroying the human worldview, its ideals, history, traditions, spirituality, which are considered the fundamental principles of peace and creation. In one way or another, as is known, devastating ideas usually have a benefit, some forces. It should be stressed that all these destructive ideas will ultimately lead to destabilization of the economy, as well as the state itself. In this connection, it is necessary to note the special importance of spiritual, moral and cultural ideas, because these qualities will counterstand alien ideas, and also develop human potential and at the same time will be a platform for increasing labor productivity and economic development.

In conclusion, it can be said that the cultural heritage, being the most powerful means of forming national self-consciousness, national pride, is also a universal spiritual basis for the development of human potential for any country in the world. It focuses on morality, law, customs and traditions, literature, history lessons and everything related to humanity. The natural aspiration for material well-being should not overshadow the need for spiritual and intellectual growth of the nation, for this is not only a guarantee of economic, but also of human development.

AZƏRBAYCANIN YEYİNTİ SƏNAYESİNİN İNKİŞAF İSTİQAMƏTLƏRİ

Seymur M. QULİYEV

Azərbaycan Dövlət Neft Və Sənaye Universiteti (Adnsu)
Seymurquliyev@yahoo.com

Vaqif MİKAYİLOV

SOCAR "Neftqazəlmütədqiqatlayihə" İnstitutu
Vaqif.mikayilov@socar.az

XÜLASƏ

Ölkə iqtisadiyyatının əsas sənayelərindən biri yeyinti sənayesidir və Azərbaycan Respublikasının yeyinti sənayesində ölkə iqtisadiyyatının əsasını təşkil edən sənayelərdəndir. Azərbaycan müstəqilliyini əldə etdikdən sonra digər sənayelər kimi yeyinti sənayesi də inkişaf etməyə başladı. Məhz bunun nəticəsində Azərbaycanın yeyinti və qida sənayesinin idxaldan asılılığı getdikcə azalmağa başlamışdır. Azərbaycanın təbii resurslarının bolluğu yeyinti sənayesini stimullaşdırır.

Ölkə rəhbərliyinin dəstəyi ilə mütəmadi olaraq təsdiq edilən dövlət proqramları və təşkil edilən yeyinti və qida sərğiləri ölkənin yeyinti sənayesinin sabit və adekvat ərzaq təklifinin formalaşdırılmasına, səmərəli istehsal və satış infrastrukturunun yaradılmasına, ərzaq məhsullarının keyfiyyətinə nəzarət sisteminin təkmilləşdirilməsinə və hər bir vətəndaşın ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunmasına yönəldilmişdir.

Açar Sözlər: Yeyinti və qida sənayesi, ərzaq təhlükəsizliyi, qablaşdırılmış qidalar, iqtisadi inkişaf

Azərbaycanın Yeyinti Sənayesinin İnkişaf İstiqamətləri Mövzusunun Aktuallığı

XX əsrdə dünya yeyinti bazarında çox böyük dəyişikliklər baş vermiş, müsbət irəliləyişlər olmuşdur. Bütün bunlara baxmayaraq, ölkələr tərəfindən verilən təkliflər bu problemin ortadan qaldırılmasına kifayət etməmişdir. Ümumdünya Ərzaq və Kənd Təsərrüfatı Təşkilatı ekspertlərinin

fikirincə, 2000-ci ildə inkişaf etməkdə olan ölkələrin 1,1 milyard nəfər əhalisinin hətta minimal səviyyədə ərzaq təminatı imkanı olmamışdır. Bu tip ölkələrdə hər il aclıqdan 13-18 milyon nəfərin ölməsi qeydə alınır ki, onların 3/4-ü uşaqlardır. Ən nikbin proqnozlarda belə yaxın on illikdə planetdə aclıq çəkən insanların sayının artacağı istisna edilmir. Bu halda, ərzaq təhlükəsizliyi probleminin XXI əsrin birinci yarısında da ölkələrarası əlaqələrə öz təsirini göstərməsi və bu işdə çox mühüm rol oynaması qaçılmazdır. Ona görə də hər bir müstəqil dövlətin özünü daxili imkanları hesabına ərzaq məhsulları ilə təmin etməsi çox vacibdir.

Respublikamızın və xarici ölkə alimlərinin əsərlərinin çox böyük nəzəri və təcrübi əhəmiyyətini azaltmadan qeyd edək ki, yeyinti məhsulları bazarının inkişaf perspektivləri xüsusi məqalə və ya tezis predmeti olmamışdır. Bütün bunlar bu mövzunun seçilməsi zəruriliyini şərtləndirmişdir.

Azərbaycanın Yeyinti Sənayesi

Müstəqil Azərbaycan mövcud sosial-iqtisadi həyatın bütün sahələrində hərtərəfli, geniş və dinamik inkişaf yolundadır. Artıq ölkə ərzaq, enerji və nəqliyyat təhlükəsizliyini təmin edərək öz siyasi və iqtisadi müstəqilliyinə nail olmuşdur. Lakin müasir qloballaşma prosesi daim irəli getməyi tələb edir. Odur ki, elmin nailiyyətlərinin və innovasiyaların geniş tətbiqinə nail olmaqla, dayanıqlı inkişaf etmək və gələcək iqtisadi-siyasi prosesləri görmək, orada baş verən dəyişikliyə uyğun təşkilatı-iqtisadi xarakterli kompleks tədbirlərin işlənilməsi və həyata keçirilməsinə nail olmaq həlledici şərtidir.

Dövlət Proqramı

İqtisadiyyatın liberallaşdırılması, əmtəələrin, kapitalın və texnologiyaların sərbəst hərəkəti qloballaşma prosesinin xarakterik xüsusiyyətləri kimi şərtlənməklə bir sıra hallarda planlı təsərrüfatdan yeni iqtisadi sistemə keçən ölkələrdə strateji maraqların qorunması baxımından ziddiyyətli təzahürlər doğurur. Elə buna görə də həmin ölkələrdə iqtisadi təhlükəsizlik problemləri aktuallaşır. Qloballaşma prosesinin doğurduğu neqativ meyillər daxili və xarici rəqabətin əlverişsiz təzahürlərinə səmərəli reaksiya verməyi çətinləşdirdikcə, ayrı-ayrı istehsal sahələrinin geyri-tarazlı inkişafı, istehsalın yetərinə stimullaşdırılması, daxili bazarın çevik və səmərəli şəkildə qorunmaması, aqrar sahədə qloballaşma prosesinin doğurduğu destruktiv təzahürlər milli ərzaq təhlükəsizliyi problemini aktualaşdırmışdır. Bu prosesdə baş verə biləcək neqativ halların qarşısını almaq, ölkədə etibarlı ərzaq təminatı yaratmaq məqsədi ilə “2008-2015-ci illərdə Azərbaycanda əhalinin ərzaq məhsulları ilə etibarlı təminatına dair Dövlət Proqramı” qəbul edilmiş və həmin proqram uğurla həyata keçirilmişdir.

Dövlət Proqramının əsas məqsədi ölkənin hər bir vətəndaşının sağlam və məhsuldar həyat tərzini üçün onun qəbul edilmiş normalara uyğun ərzaq məhsulları ilə tam təmin edilməsinə nail olmaqdır. Bu məqsədə nail olmaq üçün Dövlət Proqramı çərçivəsində aşağıdakı vəzifələrin yerinə yetirilməsi nəzərdə tutulub:

- ölkədə ərzaq məhsulları istehsalını artırmaq;
- əhalini təhlükəsiz və keyfiyyətli ərzaq məhsulları ilə təmin etmək;
- ərzaq təminatı sahəsində risklərin idarə olunmasını təmin etmək;
- ərzaq təminatı sisteminin institusional inkişafını həyata keçirmək və sahibkarlıq mühitini yaxşılaşdırmaq.

Azərbaycanın Yeyinti Sənayesinin İnkişaf Üstünlükləri

Respublikamızda yeyinti sənayesinin inkişaf etdirilməsi ilə bağlı bir sıra üstünlüklər vardır:

- Yeyinti sənayesinin tarixi ənənələri
- Yeyinti sənayesinin istehsalı üçün zəngin xammal bazası
- Ölkəmizdə yetişdirilən meyvə-tərəvəz məhsullarının bir çoxunun dünyada analoqunun olmaması
- Bir sıra istehsalatların respublikanın kiçik və orta şəhərlərində yerləşdirilməsi imkanı və ərazi ehtiyatı
- Nəqliyyat daşımaları baxımından əlverişli iqtisadi-coğrafi mövqe.
- Potensial ixrac bazarlarına yaxınlıq.

Qeyd edilənlər bu sənaye sahəsinin inkişaf etdirilməsi üçün mühüm əhəmiyyət kəsb etməkdədir. Sahənin inkişaf etdirilməsi məqsədilə, faxili və xarici bazar üçün məhsul istehsalı həcmünün artırılması, həmçinin əsaslı vəsaitlərin ilk növbədə fəaliyyətdə olan müəssisələrin yenidən qurulması, genişləndirilməsi və texniki cəhətdən silahlandırılmasına yönəldilməsi, xarici investisiyaların, ekspertlərin, texnologiya və nou-hauların cəlb edilməsi, digər yeyinti məhsulları istehsalçıları ilə

əməkdaşlıq və kooperasiya əlaqələrinin qurulması, MDB və yaxın xaric ölkələrinin bazarlarına keyfiyyətli məhsulun ixrac edilməsi, emal-yeyinti sənayesinin inkişafı üçün xammal mənbəyi hesab edilən kənd təsərrüfatı məhsullarının bölgələr üzrə inkişafı, daxili və xarici istehlak bazarının tələbatının rəqabətədavamlı yeyinti məhsullarla təmin edilməsi, yeyinti sənayesi üçün xammal və hazır məhsulun ekoloji təmizliyinin və keyfiyyətinin dünya standartları səviyyəsinə çatdırılması, emal sənayesi üçün tələb olunan avadanlıqların respublikamızda istehsalının təşkil edilməsi zəruridir.

“MADE IN AZERBAIJAN” BRENDİ

Ölkə iqtisadiyyatının sadəcə enerji, xüsusilədə neft sektoru üzərində qurulması, digər sənayelərin inkişafına əhəmiyyətin verilməməsi, ixrac məhsullarının ancaq neft və neft məhsullarından ibarət olması ölkə iqtisadiyyatına baha başa gəldi. İqtisadiyyatın bütün sənaye sahələri üçün, o cümlədən yeyinti sənayesi daxil olmaqla strateji yol xəritəsi hazırlandı.

Strateji yol xəritəsində iqtisadiyyatın diversifikasiyası əsas hədəf kimi götürüldü və bütün sənayelərin inkişaf etdirilməsi əsas məqsədə çevrildi. İxracə meyilli və əlverişli yeyinti məhsulları, içki məhsulları və kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalı üçün dövlət tərəfindən yardımlar edilməyə və sahibkarlar təşviq edilməyə başlandı. Qida məhsullarının istehsalının yaxşılaşdırılması və ixrac edilməsi üçün fəaliyyətlər planı hazırlandı. “Made in Azerbaijan” brendi formalaşdırılması və Azərbaycan məhsullarının “Made in Azerbaijan” brendi adı altında istehsal edilməsi əsas məqsəd kimi təyin edildi.

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti cənab İlham Əliyev 2016-cı ilin 5 oktyabr tarixində “Xarici ölkələrə ixrac missiyalarının təşkilinə, xarici bazarların araşdırılmasına və marketing fəaliyyətinə, “Made in Azerbaijan” brendinin xarici bazarlarda təşviqinə, yerli şirkətlərin ixracəla bağlı xarici ölkələrdə sertifikat və patentlər almasına, ixracəla əlaqəli tədqiqat-inkişaf proqram və layihələrinə çəkilən xərclərin dövlət büdcəsi hesabına ödənilən hissəsinin müəyyənləşdirilməsi və ödənilmə mexanizminin tənzimlənməsi Qaydasının təsdiq edilməsi haqqında” Fərman imzalayıb. Bu Fərman “Made in Azerbaijan” brendinin ölkə xaricində tanınması və ixracın stimullaşdırılması məqsədilə 9 fərqli mexanizmi – dəstək tədbirini əhatə edir.

AZƏRBAYCANDA QEYRİ-NEFT SEKTORUNUN İNKİŞAFININ MÖVCUD VƏZİYYƏTİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Meyxanim ƏLƏKBƏROVA

Azərxaçə ASC, Bakı Mühəndislik Universiteti
Meyxanim.elekberova@gmail.com

XÜLASƏ

Müasir dövrdə ölkə iqtisadiyyatının diversifikasiyası, regionların tarazlı inkişafının təmin olunması bu sahədə mövcud imkanların aktivləşdirilməsindən asılıdır. Hazırda dövlətin qarşısında duran mühüm vəzifələrdən biri ölkədə qeyri-neft sektorunun inkişafı üçün əlverişli mühitin yaradılması və özəl bölmənin iqtisadi fəallığının stimullaşdırılmasından ibarətdir. Bazar münasibətləri şəraitində bu məsələlərin səmərəli həlli üçün iqtisadiyyatın tənzimləmə metodlarından optimal istifadə edilməsi, vergi, gömrük və s. sahələrdə həyata keçirilən tədbirlərlə dövlətin qeyri-neft sektorunun inkişafı sahəsində qarşıya qoyduğu məqsədlər əlaqələndirilməlidir. Həmçinin, qeyri-neft sektorunun inkişaf etdirilməsi ölkədə iqtisadi artımın dayanıqlılığının təmin edilməsi baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu baxımdan, qeyri-neft sektorunun inkişaf etdirilməsi zəruriliyi və imkanları məsələləri Azərbaycan iqtisadiyyatı üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Qeyd edilənlərin aktuallığı nəzərə alınaraq məqalə Azərbaycanda qeyri-neft sektorunun inkişafının mövcud vəziyyətinin təhlilinə həsr olunmuşdur. Tədqiqatın məqsədi qeyri-neft sektorunun inkişafının mövcud vəziyyətinin kompleks təhlili əsasında bu sektorun inkişaf istiqamətlərinə dair elmi cəhətdən əsaslandırılmış təklif və tövsiyələr işləyib hazırlamaqdan ibarətdir.

Açar sözlər: sahibkarlıq fəaliyyəti, qeyri-neft sektoru üzrə ÜDM, qeyri-neft sektoru üzrə vergi daxilolmaları

GİRİŞ

Ölkənin iqtisadi inkişafının əsas hərəkətverici qüvvəsi sahibkarlıq fəaliyyətinin inkişafı ilə bağlıdır. Azərbaycanda sahibkarlıq fəaliyyəti qədim tarixə malik olmaqla böyük inkişaf yolu keçmişdir. Ölkəmizin malik olduğu müxtəlif təbii sərvətlər həm xarici iş adamlarının ölkəyə gəlməsinə, həm də yerli sahibkarlığın inkişafına əvəzsiz şərait yaratmışdır. Son dövrlərə qədər ölkəmizin iqtisadi inkişafında neft sektoru mühüm rol oynayır. Ancaq son dövrlər dünyada gedən bir sıra proseslər vəziyyəti dəyişdi. Neftin qiymətində müşahidə edilən kəskin ucuzlaşma ABŞ dollarının 2 dəfədən artıq bahalaşması neftdən gələn gəlirlərin əhəmiyyətli dərəcədə aşağı düşməsinə səbəb oldu. Belə bir

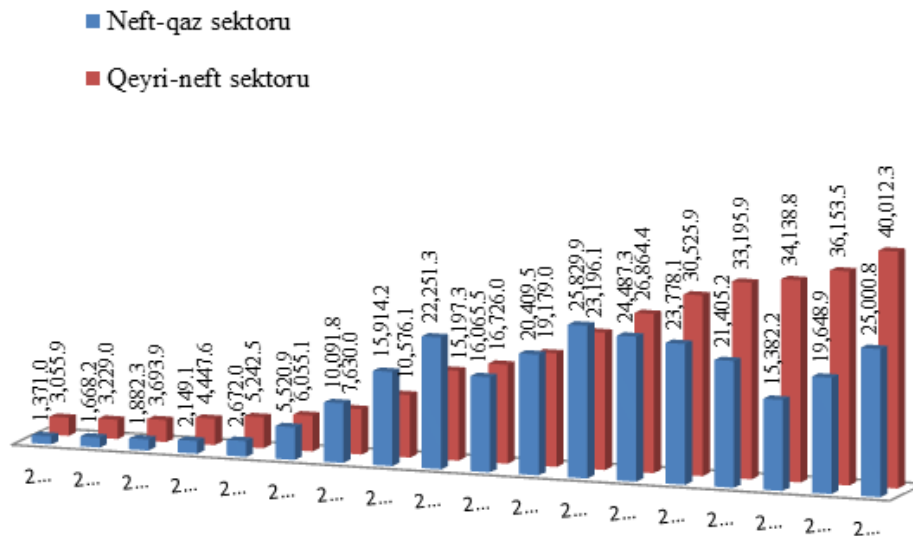
vəziyyət ölkə üçün maliyyə axınlarının azalmasına səbəb olmuş və neft sektorunun inkişafı arxa plana keçmişdir. Qeyri-neft sektorunun xüsusilə də sahibkarlığın inkişaf etdirilməsi Azərbaycan Respublikasının əsas hədəflərindən birinə çevrilmişdir.

Azərbaycanda Qeyri-Neft Sektorunun İnkişafının Mövcud Vəziyyətinin Qiymətləndirilməsi

Azərbaycanda qeyri-neft sektorunu inkişaf etdirmək üçün sahibkarlığın inkişafı vacib şərtlərdəndir. Elə buna görə də sahibkarlığın istər regionlarda, istərsə də şəhərlərdə inkişafının təmin edilməsi dövlətin qarşısında duran ən başlıca vəzifələrdəndir. Bu istiqamətdə qeyri-neft sektorunun inkişafına zəmin yaratmaq üçün dövlət başçısı İlham Əliyevin imzaladığı sərəncamlar və təsdiq etdiyi inkişaf proqramları əsasında kiçik və orta sahibkarlığın dəstəklənməsinə, bu fəaliyyətlə məşğul olanlara güzəştli kreditlərin ayrılmasına, kənd təsərrüfatına subsidiyaların yönəldilməsinə, ölkə ərazisində nəqliyyat-kommunikasiya infrastrukturunun yenidən qurulmasına milyardlarla dollar həcmində vəsait xərclənmişdir. Bütün bunlar iqtisadiyyatın qeyri-neft sektorunda böyük canlanmaya səbəb olmuşdur.

Ölkəmin davamlı inkişafının təmin olunmasında Prezident İlham Əliyevin böyük uzaqgörənliklə həyata keçirdiyi sosial-iqtisadi siyasət, o cümlədən bu siyasətin prioritet istiqamətlərindən olan iqtisadiyyatın şaxələndirilməsi həlledici rol oynamışdır. Məhz bunun nəticəsidir ki, son beş-altı ildə iqtisadiyyatın artımı, əsasən, qeyri-neft sektorunun inkişafı hesabına təmin olunmuş, son illərdə ümumi daxili məhsulda bu sektorun xüsusi çəkisi təqribən 60-65 faizə çatmışdır. Bütövlükdə isə rəsmi statistika və makroiqtisadi göstəricilərə əsasən, son on yeddi ildə ölkədə qeyri-neft sektorunda 13 dəfə çox artım qeydə alınmışdır (Qrafik 1).

Qrafik 1. Neft-qaz və qeyri-neft-qaz sektorları üzrə ÜDM-in həcmi, milyon manat

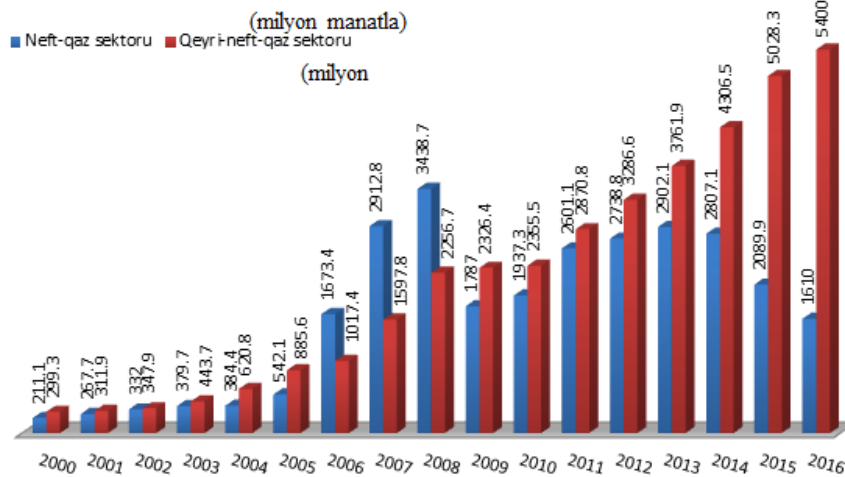


Mənbə: Qrafik müəllif tərəfindən www.stat.gov.az saytıdan əldə edilən məlumatlar əsasında hazırlanmışdır.

Azərbaycanın iqtisadi inkişafının əsas meylləri neft sektorundan əldə olunan gəlirlərin qeyri-neft sektorunun inkişaf etdirilməsi üçün investisiya istiqamətində yönəldilməsidir. Son on ilə nəzər salsaq 2006-cı ildə cəmi ÜDM-dəki qeyri-neft sektoru üzrə ÜDM-in xüsusi çəkisi 40,7 % olduğu halda, bu göstərici 2017-ci ildə 57,05% təşkil edib. Son illərdə bu sahənin sürətli inkişafı Azərbaycan iqtisadiyyatının ən uğurlu göstəricilərindən biridir və Qrafik 1 və 2-ə nəzər salsaq görərik ki, qeyri-neft sektorunda ümumi daxili məhsul və vergi daxilolmaları yüksək dinamizmlə artır. Qeyri-neft sektoru üzrə ÜDM 2000-ci ildə 3 milyard 055,9 milyon manat olduğu halda, 2016-cı ildə bu göstərici 36 milyard 153,5milyon manata yüksəlib. Qeyri-neft sektoru üzrə vergi daxilolmalarının məbləği isə 2000-ci ildə 299,3 milyon manatdan 2016-cı ildə 5 milyard 400 milyon manata yüksəlib. Qeyri-neft sektoru üzrə vergi daxilolmalarının qeyri-neft ÜDM-də xüsusi çəkisi isə 2000-ci ildəki 9,8%-dən 2016-cı ildə 14,9%-ə yüksəlib. Yəni qeyri-neft sektoru üzrə ÜDM və vergi daxilolmaları müvafiq olaraq 11,8 və 18 dəfə artıb.

Göründüyü kimi, keçid iqtisadiyyatını uğurla başa çatdıran Azərbaycan öz təbii resurslarından məqsədli şəkildə istifadə edərək iqtisadiyyatını uğurla şaxələndirə və onun neftdən asılılığını minimuma endirə bilmişdir.

Qrafik 2. Neft-qaz və qeyri-neft-qaz sektorları üzrə vergi daxilolmaları



Mənbə: Qrafik müəllif tərəfindən www.stat.gov.az saytıdan əldə edilən məlumatlar əsasında hazırlanmışdır.

Vergi öhdəliklərinə əmələolunma səviyyəsinin yüksək, vergi öhdəliklərinin yerinə yetirilməsi prosesinin sadə və şəffaf olması biznes mühitinin liberallığını şərtləndirən mühüm amillərdəndir. Azərbaycanda sahibkarlığın inkişaf etdirilməsi məqsədi ilə vergi qanunvericiliyinin təkmilləşdirilməsi və vergi ödəyiciləri üçün daha əlverişli şəraitin yaradılması istiqamətində gerçəkləşdirilən tədbirlər ümumən vergi daxilolmalarının dinamikasına müsbət təsirini göstərir. Ölkənin dinamik iqtisadi inkişaf tempi də vergi daxilolmalarının həcmnin artması istiqamətində mühüm amillərdən biridir. Belə ki, statistik məlumatlara əsasən respublikamızda 2000-2016-cı illərdə ÜDM 4 milyard 718,1 milyon manatdan 60 milyard 393,6 milyon manatadək artıb. Buna müvafiq olaraq, vergi daxilolmaları isə 510,4 milyon manat-dan 7 milyard 015,17 milyon manatadək və ya 13,7 dəfə artıb.

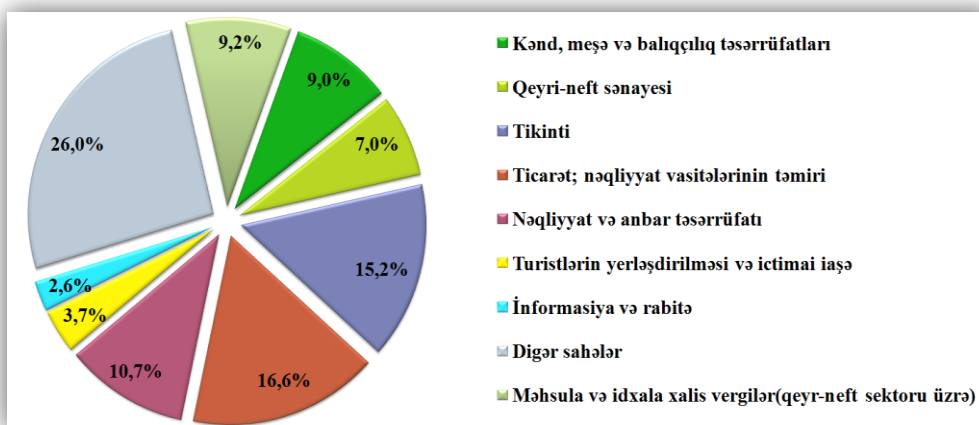
2017-ci il ərzində iqtisadiyyatın qeyri-neft sektorunda 44061.9 milyon manatlıq əlavə dəyər yaradılmış və ümumilikdə onun 57.8%-i ticarət, nəqliyyat vasitələrinin təmiri, tikinti və digər sahələrin payına düşmüşdür.

2017-ci ildə ölkə iqtisadiyyatının qeyri-neft sektorunda yaradılan əlavə dəyər əvvəlki ilin müvafiq dövrü ilə müqayisədə 2.7% artmışdır. Qeyri-neft sektorunda yaradılan əlavə dəyərin ÜDM-də xüsusi çəkisi 62.8% təşkil etmişdir. Qeyri-neft sektorunun alt sahələri üzrə ÜDM-ə ən çox müsbət töhfə verən sahələr nəqliyyat və anbar təsərrüfatı, tikinti və ticarət və vasitələrinin təmiri sahələri olmuşdur.

Qeyri-neft sektorunun əksər sahələrində yaradılmış əlavə dəyərin artım tempi əvvəlki ilin müvafiq dövrünə nisbətən yüksək olmuşdur.

2016-cı ilin müvafiq dövrünə nisbətən kənd, meşə və balıqçılıq təsərrüfatları sahəsində 4.2%, ticarət və nəqliyyat vasitələrinin təmiri sahəsində 2.5%, nəqliyyat və anbar təsərrüfatı sahəsində 8.5%, turistlərin yerləşdirilməsi və ictimai işə sahəsində 5.9%, informasiya və rabitə sahəsində 6.6% və digər sahələrdə 1.5% artım qeydə alınmışdır.

Qrafik 3. Qeyri-neft sektorunda yaradılmış əlavə dəyərin sahələr üzrə bölgüsü



NƏTİCƏ

Dünya İqtisadi Forumunun “2017-2018 Qlobal Rəqabətlik Hesabatı”nda Azərbaycan reytingdə daha iki pillə yüksələrək 35-ci yerdə qərarlaşıb. Hesabatda ölkəmizin yüksək yerdə qərarlaşmasına mühüm təsir göstərən amillərdən biri də Azərbaycan Prezidenti İlham Əliyevin uğurlu siyasəti nəticəsində respublikamızda makroiqtisadi sabitliyin təmin edilməsi, əlverişli biznes və investisiya mühitinin yaradılması və ixracın şaxələndirilməsi istiqamətində əsaslı tədbirlərin həyata keçirilməsidir. Ölkədə investisiya siyasətinə üstünlük verilməsi, iqtisadi sahəyə yönəldilən əsaslı vəsait qoyuluşunun artırılması da mühüm önəm daşıyır. Bunu son 10 il ərzində Azərbaycan iqtisadiyyatına ayrılan əsaslı vəsait qoyuluşunun həcmnin 100 milyard manatdan çox olması, qeyri-neft sektorunun 2,6 dəfə artaraq milli iqtisadiyyatda payının 70 faizə çatması, özəl sektorun ÜDM-də xüsusi çəkisinin 80 faizi ötməsi, ölkənin regionlarının inkişafına yönələn ardıcıl dövlət proqramlarının icrası sayəsində 1,6 milyondan çox iş yerlərinin açılması, işsizliyin 5 faizə enməsi kimi faktlar da təsdiqləyir.

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASINDA ENERJİ İSTEHSALININ VƏ İSTEHLAKININ SEKTORLAR ÜZRƏ MÜQAYİSƏLİ TƏHLİLİ

Venera VƏLİZADƏ

Bakı Mühəndislik Universiteti valizada1994@mail.ru

Enerji insan həyatı üçün ən vacib faktorlardan biridir. Günümüzdə enerjisiz bir dünya təsəvvür etmək mümkün deyil. Gündəlik istifadə etdiyimiz əşyaların çoxu enerji ilə işləyir. Enerji birbaşa da əldə oluna bilər, yaxud çevrilərək əldə oluna bilər. Ölkəmiz enerji resursları ilə zəngin olan bir ölkədir. İlk neft quyusu Azərbaycan Respublikası ərazisində qazılmışdır və neft çıxarılmışdır. Neft sənayesi Azərbaycan iqtisadiyyatının əsasını təşkil edir. Neft və təbii qaz sektoru sayəsində ölkəmizin inkişaf etmişdir. Ölkəmizdə enerji sektorunun vəziyyəti, sektorlar üzrə istehlak olunması barədə məlumatlara toxunmağa ehtiyac vardır. Bunun üçün bir cədvəl tərtib edilmişdir və ölkəmizdə enerji növlərinin istehsalı və istehlakı ilə bağlı məlumatlar əks olunmuşdur.

	2012	2013	2014	2015	2016
Neft istehsalı, min ton	43 374,8	43 457,4	42 075,7	41 628,3	41 050,4
Təbii qaz istehsalı, mln m ³	26 796	29 245	29 555	29 175	29 331
Təbii qaz istehlakı, mln m ³	3 609,5	3 548,8	3 906,5	4 139,9	4 660,3
Elektrik istehsalı, mln kVt saat	22 988,1	23 354,4	24 727,7	24 688,4	24 952,9
Elektrik istehlakı, mln kVt saat	15 394,5	15 981,6	16 907,3	17 619,1	17 618,0
İstilik istehsalı, min Qkal	1 195,2	1 298, 4	1 618,7	1 552,7	1 739,2
İstilik istehlakı, min Qkal	852,8	953,3	1 199,3	1 231,4	1 420,6

Azərbaycan Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatları əsasında tərtib edilmişdir

Cədvəldə Azərbaycanda ən çox istifadə olunan enerji növləri göstərilmişdir. Göstərilən enerji növlərini bir-bir nəzərdən keçirək.

Cədvəldən də görülməyi kimi neft istehsalı 2014-cü ildən azalmağa başlamışdır. 2013-cü ildə sabitləşsə də 2014-cü ildən azalma müşahidə olunur. Bunun səbəbi kimi BP şirkətinin hasilatı azaltılmasında görülür. Çünki BP şirkəti profilaktik tədbirlər aparmaq məqsədilə platformalarda əməliyyatların həyata keçirilməsini dayandırılmışdır. Bundan əlavə neft hasilatının azalmasının digər səbəbləri də mövcuddur. Son illərdə neft qiymətlərinin kəskin şəkildə azalmasını göstərmək olar. Həm də 2015-ci ilin dekabr ayında Günəşli yatağında qəza baş vermişdir. Bu da təbii olaraq neft istehsalının azalmasına səbəb ola bilər. Çünki planlanan fəaliyyətlərin həyata keçirilməsi ləngiyir və bu da neft hasilatının azalmasına şərait yaradır .

SOCAR-ın məlumatlarına görə 2017-ci ildə neft istehsalı son 10 ilin ən aşağı göstəricisi olmuşdur. Belə ki, 2008-2016-cı illər ərzində neft istehsalı 40 milyon tondan çox olmuşdur. 2017-ci ildə 40 milyon tondan az olmuşdur.

Xam neft son istehlak məqsədilə birbaşa istifadə olunmadığı üçün cədvəldə göstərilməmişdir. Xam neftdən neft emalı zavodunda xammal kimi istifadə olunur, neft məhsulları hazırlanır və o formalarda istifadə edilir.

Azərbaycan Respublikası üçün ən vacib enerji növlərindən biri təbii qazdır. Qaz hasilatı 2015-ci ildə nisbətən azalmış 2016-cı ildə yenidən artım göstərmişdir. Ancaq təbii qaz istehsalında 2017-ci ildə yenidən azalma müşahidə olunmuşdur. Şahdəniz yatağından hasil olunan təbii qaz miqdarının azalmasını səbəb kimi göstərmək olar.

Ümumiyyətlə neft və təbii qaz hasilatının azalmasının səbəbi kimi texnogen prosesləri də göstərmək olar. Belə ki, yeni yataqlar kəşf olunmur, infrastruktur köhnəlib.

Təbii qaz istehlakı 2013-cü ildə azalmış, sonra isə artım müşahidə olunmuşdur. Təbii qaz əsasən ev təsərrüfatları və sənaye-tikinti sektorunda istehlak olunur. Belə ki, təbii qaz üzrə son istehlak 2016-cı ildə 4 milyard m³-dən çoxdursa, bunun 1 milyard m³-dən çoxu sənaye və tikinti sektoru tərəfindən istehlak olunmuşdur. 3 milyard m³-dən çoxu isə ev təsərrüfatları tərəfindən istehlak olunmuşdur.

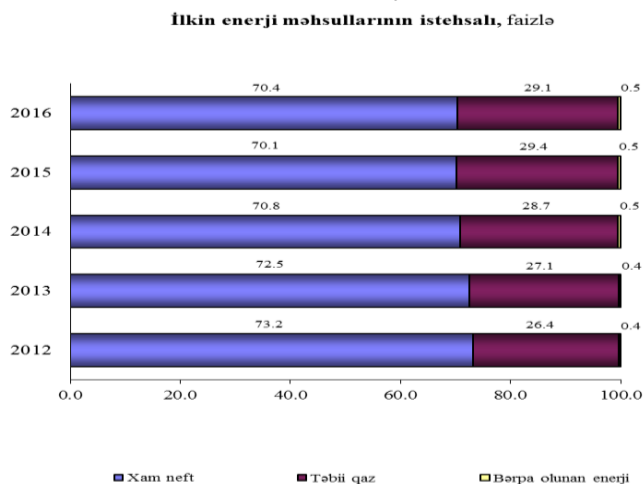
Elektrik enerjisi yanacaq ilə işləyən elektrik stansiyaları və alternativ enerji mənbələri vasitəsilə işləyən elektrik stansiyaları vasitəsilə əldə olunur. Elektrik enerjisi istehsalı da əsasən artma istiqamətində meyli olmuşdur. Ancaq 2015-ci ildə qismən azalma müşahidə olunur.

Elektrik enerjisi əsasən ev təsərrüfatları tərəfindən istehlak olunur. 2016-cı ilin göstəricilərinə əsasən elektrik enerjisi son istehlak məqsədi ilə 17 milyard kVt saatdan çox olursa, bunun 8 milyard kVt saatdan çoxu ev təsərrüfatlarının payına düşür. 4 milyard kVt saatdan çoxu isə kommərsiya və ictimai xidmətlər sektoru tərəfindən son istehlak məqsədilə istehlak olunur. 3 milyard kVt saatdan çoxu isə sənaye və tikinti sektoru tərəfindən enerji məqsədi ilə istehlak olunur.

İstilik enerjisi istehsalında 2015-ci ildə qismən azalma müşahidə olunmuşdur. Əsasən artan istiqamətdə davam etmişdir.

İstilik enerjisinin son istehlakının əsas hissəsi ev təsərrüfatları tərəfindən istehlak olunur. 2016-cı məlumatlarına əsasən 1 milyon 400 min Qkal-dan çox istilik enerjisi son istehlak məqsədilə istifadə olunursa bunun 1 milyon 100 min Qkal-dan çoxu ev təsərrüfatlarının payına düşür. Qalanı isə əsasən kommərsiya və ictimai xidmətlər sektoru tərəfindən istehlak olunur.

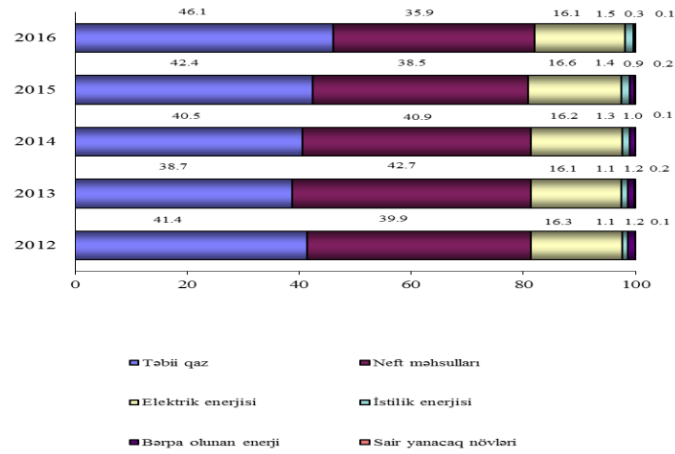
Şəkil 1. 2012-2016-cı illər İlk enerji məhsullarının istehsalı



Azərbaycan Dövlət Statistika Komitəsi

Şəkil 1-də xam neft, təbii qaz, bərpa olunan enerji növlərinin 2012-2016-cı illər üzrə istehsalı göstərilmişdir. Şəkildən də göründüyü kimi ən çox istehsal olunan enerji növü xam neftdir, ikinci yerdə isə təbii qaz. Ancaq təəssüf ki, alternativ enerji mənbələrindən istifadə Azərbaycan Respublikasında istənilən səviyyədə inkişaf etməmişdir. Baxmayaraq ki, ölkəmizin bərpa olunan enerji potensialı kifayət qədərdir, ancaq lazım olan səviyyədə istifadə oluna bilmir. Külək enerjisi, günəş enerjisi, hidroenerji mənbələri üzrə potensial vardır. Hətta külək turbinləri, günəş panelləri, hidroelektrik stansiyalar quraşdırılmışdır. Ancaq bu kifayət deyil. Həm də həmin bu enerji mənbələrindən istifadə etmək üçün lazım olan qurğular çox bahalıdır. Ancaq dünyada bu avadanlıqların qiymətinin düşməsi müşahidə olunur. Bəlkə də qısa müddət üçün bu enerji növlərindən lazım olan qədər enerji əldə etmək asan deyil və buna nail oluna bilməz. Ancaq uzunmüddətli dövr üçün ləbüddür və mümkündür ki alternativ enerji mənbələrindən istifadə olunsun. Bunun üçün xarici investisiyaları cəlb etmək, mütəxəssislərin bu sahədə olan biliklərindən yararlanmaq və lazım olan texnologiyaları ölkə daxilində istehsal etmək və daha ucuz başa gəlməsini təmin etmək lazımdır.

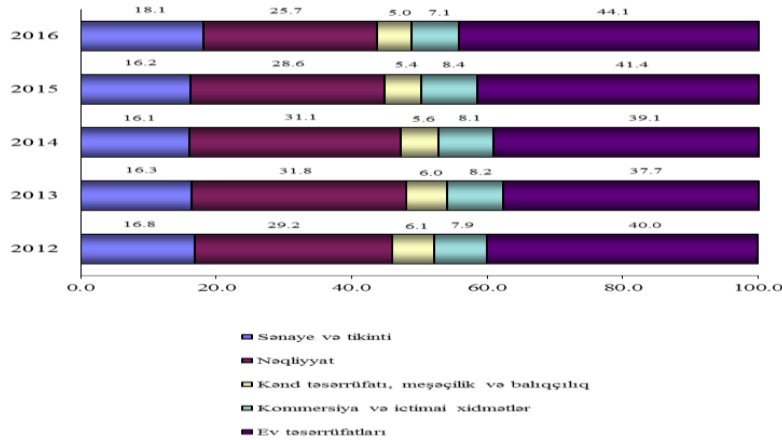
Şəkil 2. Enerji məhsullarının son istehlakı
Energetika məhsullarının son istehlakı, faizlə



Azərbaycan Dövlət Statistika Komitəsi

Şəkil 2-də enerji məhsullarının 2012-2016-cı illər üzrə son istehlakı faizlə göstərilmişdir. İllər üzrə təbii qaz və neft məhsulları istehlak paylarında çoxluq yerini dəyişsə də 2016-cı ildə təbii qaz istehlakı neft məhsullarının istehlakından çox olmuşdur. Buna səbəb olaraq təbii qazın müxtəlif rayonlara, kəndlərə çəkilməsini təbii qaz istehlakının artmasını göstərmək olar.

Şəkil 3. İqtisadi fəaliyyət növləri üzrə enerji məqsədli son istehlak, faizlə
İqtisadi fəaliyyət növləri üzrə enerji məqsədli son istehlak, faizlə



Azərbaycan Dövlət Statistika Komitəsi

Şəkil 3-də 2012-2016-cı illər üzrə sektorlar üzrə enerji istehlakı faizlə göstərilmişdir. Ən çox enerji istehlak edən sektor ev təsərrüfatlarıdır. Ən çox hissə ev təsərrüfatlarının payına düşür. Nəqliyyat sektoru da ən çox enerjiyə tələb duyan sektordur. Həmçinin digər sektorlar da enerji növlərindən istifadə edir. Sənaye və tikinti sektoru, kənd təsərrüfatı, meşəçilik, balıqçılıq sektorlarında, kommersiya və ictimai xidmətlər sektorlarında enerji məhsullardan istifadə olunur.

Bütün bunları təhlil etdikdən sonra görürük ki, enerjisiz həyat mümkün deyil. Buna görə də enerji mənbələrindən elə istifadə etmək lazımdır ki, səmərəli olsun. Tükənən enerji mənbələrinin ömrünü uzatmaq üçün yeni alternativlər tapmaq lazımdır. Bunun üçün layihələr hazırlanmalı, investisiyalar cəlb olunmalıdır. Həmçinin əhaliyə də alternativ mənbələrdən istifadə etməyi aşılamaq lazımdır. Bunun üçün stimullaşdırıcı tədbirlər görülməlidir. Məsələn, əgər hər hansı bir şəxs alternativ mənbədən yararlanırsa buna şərait yaradılmalı, tariflər aşağı salınmalıdır ki, həmin şəxs üçün stimül olsun. Elektromobillər də istehsal olunur. Əgər daha geniş yayılmış olarsa tükənən enerji mənbələrinin ömrünü uzatmaq olar.

**AZƏRBAYCANDA YEYİNTİ SƏNAYESİNİN İXRAC POTENSİALI
VƏ ONUN ARTIRILMASI XÜSUSİYYƏTLƏRİ**

Ağami RƏHİMOV

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
agami.rahimov@mail.ru

Açar sözlər: sənaye, qeyri-neft sənayesi, yeyinti sənayesi, ixrac potensialı, rəqabətqabiliyyətlik

Giriş

Ölkə iqtisadiyyatının strukturunda sənaye anlayış olaraq geniş mənə yükünə malikdir. Maddi istehsalın ən vacib sahəsi olan sənaye, istehsal istehlakı və şəxsi istehlak üçün məhsullar istehsal edən sahə və yarım sahələrdən ibarətdir. Respublikamızda son illərdə sənayenin xüsusən də qeyri-neft sənayesinin inkişafı və qeyri-neft emal sənayesi sahələrinin istehsal etdiyi məhsulların ixrac potensialının artırılması, məhsulların rəqabətqabiliyyətliliyinin yüksəldilməsi iqtisadi inkişafın başlıca prioritetinə çevrilmişdir. Qeyri-neft sənayesində ixrac potensialı sahələrin inkişafı sosial iqtisadi inkişafa birbaşa təsir göstərməklə yanaşı məhsuldar qüvvələrin ölkə daxilində optimal yerləşdirilməsi üçün də mühüm strateji əhəmiyyət kəsb edir. Ölkəmizdə həm xammal bazası həm işçi qüvvəsi həm də tarixi ənənələri ilə zəngin qeyri-neft sənaye sahəsi yeyinti sənayesidir və bu sahənin istehsal etdiyi məhsulların xarici ticarətdə payı ildən-ilə artmaqdadır. Mövzunun aktuallığını nəzərə alaraq sahənin inkişaf perspektivləri və ixrac potensialının artırılması xüsusiyyətləri araşdırmanın obyektinə olmuşdur.

Ölkənin aparıcı emal sahələrindən biri olan yeyinti sənayesi özündə qida məhsullarının emalını, içki istehsalını və tütün və tütün məmulatlarının istehsalını birləşdirir. Yeyinti sənayesi müxtəlif texniki-texnoloji proseslərə və infrastrukturaya malik, ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsində mühüm rol oynayan sosial iqtisadi kompleksdir. Yeyinti sənayesinin alt sahələri müxtəlif müəssisələri əhatə etməklə xammalın ilkin emalından (şəkər, tərəvəz, süd, tütün və s.) tutmuş onun təkrar emalına qədər olan proseslər də daxil olmaqla (çörək bişirmə, şirniyyat, pivə istehsalı və s.) əhatə edir. Yeyinti sənayesi hesabına ölkənin ərzaq fondu formalaşdırılır və ölkədə strateji ərzaq ehtiyatı yaradır.

Azərbaycanda 2016-cı ilin rəsmi statistik göstəricilərinə əsasən qeyri-neft sənayesində formalaşan əlavə dəyərin 24,5%-i yeyinti sənaye sahəsinin payına düşmüşdür. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 25 avqust 2008-ci il tarixli sərəncamı ilə təsdiq edilmiş "2008-2015-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında əhalinin ərzaq məhsulları ilə etibarlı təminatına dair Dövlət Proqramı" ölkəmizin qida sənayesinin inkişafı üçün yeni səhifə açmışdır. Proqramın əsas məqsədi hər bir Azərbaycan vətəndaşının sağlam həyat tərzinin qorunması üçün keyfiyyətli ərzaq məhsullarının istehsalı və qəbul edilmiş standartlara uyğun məhsul istehsalına nail olmaqdır.

Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin 01.01.2017-ci il məlumatına əsasən ölkədə qida məhsullarının istehsalı ilə məşğul olan 391, içki istehsalı ilə məşğul olan 119, tütün məmulatlarının istehsalı üzrə 7 müəssisə fəaliyyət göstərir və bu müəssisələrin 90%-dən çoxu qeyri-dövlət statusludur. Son illərdə ölkədə ərzaq təhlükəsizliyinin və əhalinin keyfiyyətli qida məhsulları ilə təminatına diqqətin gücləndirilməsinə yönəldilmiş tədbirlər nəticəsində kənd təsərrüfatı məhsullarının yeyinti və yüngül sənaye sahələrinə inteqrasiyasının sürətləndirilməsi təmin edilib. Buna paralel olaraq ölkədə yeyinti sənayesi məhsulları üzrə özünü təmin etmə səviyyəsi qənaətbəxşdir. Belə ki, şəkər məhsulları, yumurta, meyvə və tərəvəz konservləri, yağ istehsalı, un, çörək və qənnadı məmulatları və ət və süd məhsulları ilə özünü təmin etmə səviyyəsi 80 faizdən yüksəkdir.

Qida məhsullarından ən çox istehsal edilən ət və ət məhsulları 289 min ton, konservləşdirilmiş meyvə və tərəvəz 157 min ton, süd və süd məhsulları 50 296 min ton, bitki yağları 82,3 min ton, qənnadı məmulatları 59,4 min ton, təbii çay 9,4 min ton və s məhsulların istehsal həcmi 2012-ci ilin istehsal həcminə nisbətən 26,5% artmışdır.

Hazırda yeyinti sənayesində artım sürətinə görə qida məhsullarının istehsalı sənayesi digər sahələri qabaqlayır. Belə ki, 2012-ci ilə nisbətən 2016-cı ildə yeyinti sənayesində fəaliyyət göstərən müəssisələrin sayında azalma baş vermişdir ki, bu azalma müvafiq olaraq A-qida məhsullarının istehsalı sənayesində 8,6%, B-içki istehsalı ilə məşğul olan müəssisələrin sayında 6,3%, C-tütün məmulatlarının istehsalı müəssisələrinin sayında isə 8,0% olmuşdur. Lakin məhsul istehsalı ilə məşğul olan müəssisələrin sayının azalmasına baxmayaraq hər üç sahədə istehsal olunan məhsulların fiziki

həcmində artım olmuşdur. Fəaliyyət göstərən müəssisələrin sayının azalıb istehsal həcmində artmasının əsas səbəblərindən biri səmərəsiz işləyən, müasir texnologiyalardan istifadə etməyən müəssisələrin öz yerini modern müəssisələrə, verimliliyi daha çox olan müəssisələrə verməsidir. Həmçinin yeyinti sənayesinə yönəldilən investisiyaların mövqeyinin düzgün olması, risk amilinin aşağı olması da məhsul istehsalına müsbət təsir edən amillərdəndir.

Cədvəl 1 Yeyinti sənayesi məhsullarının istehsalı ilə məşğul olan müəssisələrin işinin əsas göstəriciləri

A- Qida məhsullarının istehsalı						Bazis ilinə nisbətən artım tempi %-lə
B- İçki istehsalı	2012	2013	2014	2015	2016	
C- Tütün məmulatlarının istehsalı						
1. Fəaliyyət göstərən müəssisələrin sayı						
A1	427	439	389	382	391	91,4
B1	127	108	118	120	119	93,7
C1	8	8	6	7	7	92,0
2. Sənaye məhsulunun dəyəri, (milyon manat)						
A2	2 575	2 516	2 597	2 547	3 257	126,5
B2	175,5	207,7	232,1	194,7	208,0	118,5
C2	19,6	13,1	24,6	27,2	41,5	211,7
3. Sənaye məhsulunun fiziki həcm indeksi, 4. əvvəlki ilə nisbətən, faizlə						
A3	103,1	104,8	102,8	102,9	104,8	-
B3	110,0	112,5	110,1	88,8	94,4	-
C3	85,8	70,9	165,3	90,3	91,8	-
5. Ölkədə istehsal olunmuş sənaye məhsulunda sahənin payı, faizlə						
A4	1,5	1,7	2,0	2,5	4,3	2,8
B4	0,5	0,7	0,8	0,8	0,7	0,2
C4	0,06	0,04	0,1	0,1	0,14	0,08
6. Əsas kapitala investisiyalar (milyon manat)						
A5	75,3	160,8	92,4	87,9	63,6	84,5
B5	12,2	16,8	14,6	23,7	4,1	33,6
C5	75,4	0,0	0,0	-	0,8	1,1

Mənbə: www.stat.gov.az "Azərbaycanın sənayesi" 2017

Yeyinti sənayesinə yönəldilən investisiyaların həcmində bazis ilinə nisbətən 15,5% azalma olmuşdur. İçki istehsalı müəssisələrinin istehsal həcmində bazis ilinə nisbətən 18,5% artım olmuşdur ki, bu artım əsasən mineral və qazlı sular 9 638 min dkl, alkoqolsuz içkilər 17 853 min dkl, üzüm şarabı 1 049 min dkl, məhsullarında daha çox hiss edilmişdir. Cədvəl məlumatlarında C sahəsi kimi qeyd olunan tütün məhsullarının istehsalı isə sektorun digər sahələrinin əksinə olaraq həm müəssisələrin sayında, həm istehsal olunan məhsulların fiziki həcmində, həm də əsas kapitala yönəldilən investisiyaların həcmində geriləməkdədir. Belə ki, əgər 2012-ci ildə 2 559 ton fermentləşdirilmiş tütün və 1 965 milyon ədəd papiros və siqaret istehsal olunmuşdursa 2016-cı ildə bu göstərici müvafiq olaraq 1 947 ton və 1 656 milyon ədədə enmiş, əsas kapitala yönəldilən investisiyaların həcmi isə 1,1 milyon manat təşkil etmişdir.

Sahənin son illər üzrə inkişaf dinamikasının təhlili onu deməyə əsas verir ki, istehsal edilən məhsulların fiziki həcm miqdarına və bu sahədə çalışan əhəlinin sayına görə yeyinti sənayesi sənaye sahələri arasında ön yerlərdən birini tutur. Sahənin ölkəmiz üçün bir çox üstünlükləri vardır ki, bu üstünlüklərin aşkar edilib cəmiyyətin nəzərinə çatdırılması həm sahənin gələcəkdə daha da inkişaf etdirilməsi və sahəyə daxili və xarici investisiya axınının sürətləndirilməsi üçün vacib amillərdəndir. Bu üstünlüklər aşağıdakılardan ibarətdir.

- ölkəmizdə yeyinti sənayesinin tarixi ənənələrə malik olması;
- yeyinti sənayesinin inkişafı üçün zəngin xammal bazası olması;
- ölkəmizdə yetişdirilən meyvə-tərəvəz məhsullarının sort və keyfiyyətinin yüksək olması
- respublikanın regionlarında sənaye əhəmiyyətli obyektlərin düzgün yerləşdirilməsi imkanı və ərazi ehtiyatı;
- əlverişli iqtisadi-coğrafi mövqe.

Hazırda Azərbaycan Respublikasında yeyinti sənayesində istehsal olunan məhsulları ixrac üçün qənaətbəxş hesab etmək olar. Lakin bu məhsulların növündən (çəşidindən) və təyinatından asılı olaraq keyfiyyətlik, texnoloji hazırlanma səviyyəsi və rəqabətqabiliyyətlik məsələləri nəzərə alınarsa o

zaman ölkəmiz bu sahə üzrə mütləq və müqayisəli üstünlüyə malik olar. Fikrimizcə, ixrac olunan məhsulların rəqabətqabliyyətliliyinin identifikasiyası üçün aşağıdakı tədbirlərin həyata keçirilməsi zəruridir.

- İxracatçının xarici bazara çıxışını təmin etmək;
- Səmərəli ixracat qiymətləri müəyyən etmək;
- İxrac müqavilələrini təkmilləşdirmək;
- İxrac əməliyyatları üçün sənəd dövriyyəsinə sadələşdirmək;
- İxracatda marketing araşdırmaları və rəqəmsal marketingin tətbiqini sürətləndirmək;
- İxrac xidmətlərini yaxşılaşdırmaq;
- İxracat stimullaşdırması üçün normativ hüquqi bazanı təkmilləşdirmək;
- Səmərəli gömrük-tarif rejimi yaratmaq;
- Azərbaycanda idxal-ixrac bankının yaradılmasına şərait yaratmaq və s.

İxrac olunan yeyinti məhsullarının ixrac bazarlarına yaxınlığını da qeyd etmək lazımdır. Yeyinti sənayesinin inkişaf etdirilməsi məqsədilə, daxili və xarici bazarlar üçün məhsul istehsalı həcmi artırılması, həmçinin əsaslı vəsaitlərin ilk növbədə fəaliyyətdə olan müəssisələrin restrukturizasiyası, innovativ və yüksək texnologiyalar ilə modernləşdirilməsi, xarici investorların, nou-hauların cəlb edilməsi, digər yeyinti məhsulları istehsalçıları ilə əməkdaşlıq və kooperasiya əlaqələrinin qurulması, MDB və yaxın xaric ölkələrinin bazarlarına keyfiyyətli məhsulun ixrac edilməsi, emal-yeyinti sənayesinin inkişafı üçün xammal mənbəyi hesab edilən kənd təsərrüfatı məhsullarının bölgələr üzrə inkişafı, daxili və xarici istehlak bazarının tələbatının rəqabətədavamlı yeyinti məhsullarla təmin edilməsi, yeyinti sənayesi üçün xammal və hazır məhsulun ekoloji təmizliyinin və keyfiyyətinin dünya standartları səviyyəsinə çatdırılması, emal sənayesi üçün tələb olunan avadanlıqların respublikamızda istehsalının təşkil edilməsi zəruridir.

THE IMPACT OF MARKETING INNOVATION IN FMCG PRODUCTS ON BRAND AWARENESS AND LOYALTY

Aliqulu MEHDIYEV

Baku Engineering University
Azerbaijan Supermarket LLC (Bravo)
Aliqulu_mehdiyev@hotmail.com

Innovation is a process of making changes and differences with applying marketing or organizational methods. One of the strongest aspect of innovation is a continuous process. Innovation brings high safety standards, better quality products and positive products in terms of environment. Innovation helps to companies to meet the changing needs and wants of consumers. This process needs more attention and strategic decision as it is not easy to follow each consumer's needs and wants every day. Consumers want to use products for making their life easy. Each product is valuable as it is solving the issues or gives happiness to consumers.

Keywords: marketing innovation, brand awareness, customer loyalty

The most crucial literary contribution to the marketing innovation construct to date is the work of the late Theodore Levitt who was using terms such as marketing myopia and marketing imagination, introduced researchers and business professionals to the essence of marketing innovation. Levitt described marketing innovation as persistently abstract and unable to be tried or proven without substantial organizational cost and risk. Marketing professionals responsible for creative idea generation and the construction of imaginary pictures of the organization's market solutions should not be burdened with day-to-day marketing operations. Market orientation is a central concept in the marketing literature and its effects on innovation and performance have been studied in detail.

Marketing innovation is one of the significant types of innovation and helps to company to remove weakness and focus on strength, make strategic decision and to take into consideration the feedback and information from consumers. Marketing innovation involves significant changes in product design, new packaging, product placement, promotion or pricing. In some sources marketing innovation is referred as "innovation in marketing" or "new marketing techniques" in the context of

strategic organizational behavior. According to Droge Hanvanach, marketing innovation is the capacity to re-conceive the existing industry model in ways that create new value for consumers, undermine competitors and produce new wealth for all stakeholders. Tinoco's assumption is "the generation and implementation of new ideas for creating communication and delivering value to customers and managing customer relationship". People can't resist without consuming FMCG products. This definition is not for only consumers but also for companies and markets. Companies are investigating their macro and micro environment for making some changes in products. To make some innovation in product doesn't mean exactly that every consumer of this innovated product will be satisfied. Nowadays in global companies and the companies which want to develop by focusing on consumer and have strategic decision, have Research and Development teams and these companies pay more attention to these teams. Global brand like Nutricia (one of Danone's brand) has five research centers in five different companies where work people from 20 different nations. Company uses besides these research laboratory works also customer panels to get opinion from mothers and to apply these valuable points on their new products or existing products. People also give their feedback to company by "Careline" hotline or active social media pages. As the main consumers of Nutricia products are mothers, they search on internet about this brand and want to get additional information and advice. They use social media which also helps to improve brand awareness and development, and company is very responsible for answer these questions accurately that consumer should has to be satisfied and be the loyal customer.

Brand awareness is the likelihood that consumers recognize the existence and availability of a company's product or service. According to the results on 2015, the time spent online is 28% on social networking platforms. These statistics help companies to focus on social media to make strong and healthy relationship with consumers. Scott Stratten claims that, if you are not ready to satisfy customer on social media, don't make your brand's official page on networking platforms. Nowadays it is trend to make brand pages on social networking platforms but the successful brands have active and responsible pages. Companies implement new products, product changes, promo activities, get negative and positive feedbacks from consumer via social media and work on these issues.

It is fact that the research and development needs huge investment and companies which don't have enough resource cant implement this step in their company. Turkish global biscuit brand ETI has the center of Research and Development which requires enough money and also innovative ideas. Before implementing new product to market this team works on this product a few months and test this product in little group of costumers. If group is satisfied from the taste, sub-brand, package, smell then company presents this product to consumers and uses promo campaigns such as TV and social media. This brand also uses very active social networks and focuses on customer needs and opinion.

Decision of more companies about innovation is not positive because they have such thought relating innovation in marketing as an additional and unimportant cost, they are using this investment on increasing the sales on short term. Such companies have problems with consumers, products and marketing and they don't want to solve these issues. Organizations with high levels of marketing innovation activities can experience a significant development in customer retention and loyalty, heightened perceived switching costs for consumers and added value from risk-decreasing branding, superior service or customized solutions. These manifestations are valuable to the organization as they offer the ability to contribute directly to organizational performance.

Consequently, the innovation in marketing of company is very significant for the current and future lifecycle of the company. The company and brand will be successful if it customer oriented and has strategies. In that case brand will be competitive and live long. Marketing innovation will increase brand awareness of company or brand and help to attract more consumers and make loyal customers. One of the main points in marketing innovation is to give the right message to customers by right way. Consumers will be satisfied and consume this product if the message is accurately accepted.

INVESTIGATION OF THE IMPACT OF FOREIGN DIRECT INVESTMENT (FDI) ON AZERBAIJAN STOCK MARKET

Hajiaga RUSTAMBEYOV, Tofiq ALIYEV
Baku State University

ABSTRACT

The purpose of the study is to examine causal relationship between Foreign Direct Investment and Azerbaijan Stock Market between time periods of 1998 and 2016, using Johansen-Julius cointegration test, VECM model and Granger causality test in Stata 11 software. FDI is known as primary source of boost for the economy of the country. Since Azerbaijan got independence, main purpose of the government was attraction of foreign investors to the country in order to increase its macroeconomic indexes. However, due to low development of stock market, main attraction for the investors was oil sector which cause unidirectional development of the country. The study will examine past years to find whether FDI had any impact on low developed Azerbaijani Stock Market, and found this relationship will show the importance of stock market expansion in order to develop other sectors of the economy as well.

Keywords: Azerbaijan, stock market, foreign direct investment, cointegration test, granger causality test

I. Introduction

The relationship between financial sector and economic growth of the country has been a controversial topic for debates over past decades. Several researches have been conducted to explore linkage between stock market performance of certain country and its economic indexes. Considering that most famous economic recessions were strongly associated with stock markets (e.g. Great Depression 1929, US Recession 2008) and were actually predicted by the fall of them, then possible strong relationship between stock markets and economy of the country is an obvious argument. [7]

However, importance of foreign direct investment as a primary source of boost for the economy cannot be rejected. Having found relationship between economic growth and market performance, it cannot be denied that FDI plays primary role in expanding countries` economy through bringing funds and technology. [3] Therefore, both type of impacts have been investigated recently: impact of financial markets on economic growth and impact of FDI on financial markets. [5, 6, 8, 11, 9, 10] In most cases the relationship found was bidirectional, which shows these macroeconomic indexes are strongly connected to each other.

Results of the researches show that even at empirical level, the relationship between these two variables cannot be rejected. Financial markets are believed to be initial source of investment into the economy, having these relationship means that foreign direct investments into the country may open prospects for economic growth and expand of stock market. Stock market can also lead to increase in the savings rate which is obtained through offering low risk financial instruments with higher liquidity level. [6] This is preferable first of all for companies which have now very easy access to financial investments without getting involved in different bank credit procedures, which actually also allows banks to evade credit or loan crashes.

Among other positive notes of high developed stock market is ease of access to the financial information of the companies which are actually published and gives possibility for a potential investor to make right choice and effectively allocate his resources and this without any doubt will have positive impact on the economic growth of the country. In addition, FDI inflows in to the country, encourages government to ease the regulations, decrease the restrictions, stabilize economic indexes, adopt more attractive tax regulations and financial reforms. This is especially important for the emerging countries, as FDI inflow will not only boost the economy but also increase presence of technology and social-economic welfare of the population.

Although, there are many adherents of stock market being one of main attracts of FDI into the country, there are also critics who argue level of its fairness and risks beside that. Bhide (1994) argued access of investors to liquid markets, which eventually discourages them from long term investments and commitment to the corporate control. [2] They become less interested in companies own financial performance and just make their own purchase/sell operations in order to gain some more income. The other side of this criticism is the pricing issues of the stock markets, which is in most cases has no linkage to fair sources or becomes sometime just a result of speculative game and eventually leads to stock market bubbles. [4] Azerbaijan, as all other post-soviet countries established its stock market after initiation of the privatization process, which required legislative framework to preserve stocks of

the companies and route for their ways of non-cash circulation. In 1998 after final establishment of State Committee for Securities (SCS) of Azerbaijan Republic, the agency became full chairman of National Depository System which meant the foundation of the stock market of Azerbaijan Republic. [12] Simultaneously, Baku Stock Exchange (BSE) was established right after foundation of SCS of Azerbaijan Republic. Azerbaijan began setting connections with different organizations in order to improve its structure of stock market and gain more experience. In 2003-2004 Azerbaijan with the financial help of European Union began project "Development of stock market in Azerbaijan Republic", which consisted of several trainings of British company, examination of legislative framework and foundation of online network for Azerbaijan SCS. [12] Following the framework, National Depository System was established for preservation of securities, ensure their cash and non-cash circulation, registration of stock holders and for realization of other depository services.

It is economy as well as stock market has shown dramatic growth since its independence and foundation, however series of bankrupts and recessions on the way of transformation (Vahid Bank and etc.) led to decrease trust in banks and non-cash operations among the population. Although, cash operations were dominant in the economy of AR during the first years of the stock market establishment, it was still improving each year. If in 1999 total amount of the issued certificates of deposit were equal to 11, 1 million dollars, in 2003 it increased by 230% and reached 37 million dollars and then year after increase was registered by another 43%. In addition, rapid growth in the market of stocks reached from issue of stocks worth 85 million dollars in 2000 till 258 million dollars in 2002 with post stabilization in 2003 and 2004 at the levels of 50 and 97 million dollars respectively. Total value of traded shares has shown huge growth since establishment of stock market, rising from 20,246 \$ in 1998 till 5,698,339 \$ in 2016. [1]

Dramatic growth of the economy was mostly linked to foreign direct investment into the oil sector of the country after 1994 when "Contract of Century" was signed with the help of national leader Heydar Aliyev. As the contract involved many huge oil companies from 8 countries to begin development of deep water oil fields of Caspian Sea, this eventually led to huge FDI inflow and boosted growth of the economy. As a result SOFAZ which was established as an oil fund of the country increased its assets from 271 million dollars in 2001 till 37 billion dollars as of 2014 (State Statistical Committee of Azerbaijan Republic, 2014). Moreover, in September 2016 state owned oil company SOCAR issued USD bonds with total value equal to 100 million USD with 5 year circulation period and 5 % rate. [13]

Oil sector of the country played huge role in increase of macroeconomic indexes of the country, social welfare of the population and let to number of new projects along with huge investments in non-oil sector. Azerbaijani government put considerable efforts toward attraction of foreign investors into the country, mainly through developing non-oil sector of the economy and boosting nowadays tourism sector of the economy.

II. Methodology and Discussion

For the purpose of study of causal relationship between foreign direct investment and stock market development in the economy of Azerbaijan Republic between 1998-2016 time periods data was collected from World Bank, Azerbaijan State Statistics Committee, Azerbaijan Stock Exchange and Baku Stock Exchange web resources. These statistical data was then presented through macroeconomic and financial variables, set as per below:

LFDI= log total foreign direct investment into the country in USD currency;

LLIQ= log total volume of traded shares in the stock market as measure of liquidity;

LMC= log of total value of listed companies shares, calculated as proportion of GDP;

LMT= log of market turnover, calculated as total volume of traded shares divided by total value of market capitalization, as a measure of liquidity level of the stock market.

Variables were chosen as main indicators of possible relationship between FDI and the stock market. Logarithms of the variables were used to linearize the exponential trend, it is helpful when analyzing data with higher rates of increase or decrease which makes trend look more linear (Asteriou and Price, 2007). Data set for the study uses time span between 1998 and 2016, which follows period since stock market of Azerbaijan has been found till very last year of available data.

Model

The variables used in the research form model specification in functional form as below:

FDI= f (MC, LIQ, MT)

It can be seen that dependent variable is FDI, which examined through usage of explanatory variables as MC, LIQ and MT. All the statistical and analytical calculations will be done in Stata 11 statistical software.

In order to examine the causal relationship, collected data will be passed through various tests like Unit Root – for the check of stationarity level of variables, Cointegration Test – for the examination of possible long run relationship between researched variables and finally Granger Causality Test – to finalize the analysis of relationship between Azerbaijani Stock Market and FDI.

FDI played huge role in development of AR economy and led to number of boosts in non-oil sector industries, eventually them being part of stock market. Therefore, possibility of causal relationship between FDI in oil rich country AR and stock market development is high and needs to be examined. Found this relationship, government should be interested in expansion of the stock market to enable possible flows of investment in the economy of the country. As there was no any research conducted earlier about Azerbaijan, this research is going to first to examine the possibility of relationship between Foreign Direct Investment (FDI) and Azerbaijan Stock Market.

REFERENCES

1. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi. Retrieved September 26, 2017, from <http://www.stat.gov.az/>
2. Bhidé, A. (1994), How Entrepreneurs Craft Strategies That Work, *Harvard Business Review*, (March-April), 150-161.
3. Borensztein, E., Gregorio, J. D., & Lee, J. (1998). How does foreign direct investment affect economic growth? *Journal of International Economics*, 45(1), 115-135.
4. Deininger, K., & Binswanger, H. (1999). The Evolution of the World Bank Land Policy: Principles, Experience, and Future Challenges. *The World Bank Research Observer*, 14(2), 247-276.
5. Harris, Richard D. F., 1997. Stock markets and development: A re-assessment. *European Economic Review, Elsevier*, vol. 41(1).
6. Levine, R., & Zervos, S. (1996). Stock Market Development and Long-Run Growth. *The World Bank Economic Review*, 10(2), 323-339.
7. Mirza, D. (2003). How Much Trade Contributes to the Formation of Market Structure? *SSRN Electronic Journal*.
8. Mitchener, Kris James, and Gary Richardson. 2013. Shadowy Banks and Financial Contagion during the Great Depression: A Retrospective on Friedman and Schwartz. *American Economic Review*, 103(3): 73-78.
9. Mun, H. W., Lin, T. K., & Man, Y. K. (2009). FDI and Economic Growth Relationship: An Empirical Study on Malaysia. *International Business Research*, 1(2).
10. Paramati, S. R., & Gupta, R. (2011). An Empirical Relationship between Exchange Rates, Interest Rates and Stock Returns. *SSRN Electronic Journal*.
11. Read, R. (2008). Foreign direct investment in small island developing states. *Journal of International Development*, 20(4), 502-525.
12. Singh, A. (1997). Financial Liberalization, Stock markets and Economic Development*. *The Economic Journal*, 107(442), 771-782.
13. Stock, J., & Watson, M. (2001). Forecasting Output and Inflation: The Role of Asset Prices.

CHALLENGES TOWARD AGRICULTURAL PRODUCTION IN DEVELOPING COUNTRIES; CASE STUDY AFGHANISTAN**Raqif HUSEYNOV**

Szent Istvan University, Godollo, Hungary

Salik. Abdul WALID

Szent Istvan University, Godollo, Hungary

ABSTRACT

The significant role played by agricultural industry in process of economic development has been regularly documented. According to the UN population projections the world population may raise to 9.15 billion by 2050, hence there will be an expectation of 2.25 billion growths over the coming four decades which have direct impacts on agriculture sector. Currently, food security and its connection to sustainable rural and agricultural development progressively become the issue of concern for developing countries as well as for international community. The importance of irrigated agriculture cannot be overstated. The area equipped for irrigation has been continuously expanding (mainly in developing countries and only slowly in developed countries).

Afghanistan is a landlocked country which is located in central Asia. Afghanistan has the total area of about 652 000 km², with around 30 million population. Agriculture plays an important role in the development of Afghanistan economy as well as a crucial sector for national food security. Agricultural development plays a key role in the economic development of Afghanistan, as of 2008, 30% of country's GDP is coming from Agriculture, while service sector and industry share 28% and 42% of Afghanistan's GDP, respectively. Agriculture in Afghanistan has almost all the natural possibilities including the availability of the abundant supply of

water, availability of large area of fertile land for cultivation, having the suitable climate for different crops and fruits growing which account it as an agricultural country. Despite only 12 percent of the total land of the country is arable, agriculture plays a significant role in the development of economic, reduction of Poverty, food security, the creation of employment, and fiscal health. Afghanistan's agriculture is still in developing stages and many factors such as soil erosion, deforestation, desertification, high alkalinity, pest and diseases attack, soil compaction, lack of water management, the traditional method of irrigation, lack of farmer's knowledge about new technique, lack of storage facilities, poor transport services, non-access to market and dry climate have impacts on Afghanistan's agricultural production.

Key words: Afghanistan, Agriculture, Economy, water resource, irrigation, food security,

Introduction

The significant role have performed by the agricultural industry in process of economic growth has been regularly substantiated (Bilsborrow 1987). However, in the improvement of nutritional norm in all countries, the importance of sustaining agriculture production has been identified (Cornia 1985). Although world food production grew faster than population, the perceived limits to producing food for a growing global population have been a source of debate and preoccupations for ages. According to the UN population projections the world population may raise to 9.15 billion by 2050, hence there will be an expectation of 2.25 billion growths over the coming four decades which have direct impacts on agriculture sector (Alexandratos and Bruinsma 2012).

Currently, food security and its connection to sustainable rural and agricultural development progressively become the issue of concern for developing countries as well as for international community (Crowder and Lindley 1998). Yearly world agricultural production would need of 60 percent increase from 2005/2007 to 2050, be composed of a 23 percent increase in developed countries and a 77 percent increase in developing countries. Over the same time, the population of the world is projected to rise by some 29 percent (Alexandratos and Bruinsma 2012). Based on some statistic, around 200 million people are working in urban farming, donating to the food provision of 800 million urban residents. About one-quarter of the developing world's poor live in urban areas, but also the poverty is becoming urbane and the poor are urbanizing faster than the population as a whole (Zezza and Tasciotti 2010). The area equipped for irrigation has been continuously expanding (mainly in developing countries and only slowly in developed countries). The importance of irrigated agriculture cannot be overstated. At present, it accounts for 16 percent of the arable area for 44 percent of total crop production. Irrigation has been an important contributor to yield growth. World irrigated areas are estimated to be some 300 million ha. Most of the world irrigated agriculture is today in developing countries. It accounts for some 40 percent of their harvested area under cereals but for some 60 percent of their cereals production (Alexandratos and Bruinsma 2012).

Afghanistan is a landlocked country which is located in central Asia. Afghanistan has the total area of about 652 000 km², with average evaluation of 1100m above ocean level (Pul 2011). Agricultural development plays a key role in the economic development of Afghanistan, as of 2008, 30% of country's GDP is coming from Agriculture, while service sector and industry share 28% and 42% of Afghanistan's GDP, respectively (Kawasaki et al. 2012). Agriculture in Afghanistan has almost all the natural possibilities including the availability of the abundant supply of water, availability of large area of fertile land for cultivation, having the suitable climate for different crops and fruits growing which account it as an agricultural country. Despite only 12 percent of the total land of the country is arable, agriculture plays a significant role in the development of economic, reduction of Poverty, food security, the creation of employment, and fiscal health. Certainly, 80 percent of country's population, close to 90 percent of the poor, living in rural areas, and also agriculture is the main sector for livelihood improvement (World Bank 2014). Actually, three decades of war, conflict, and recent drought have a negative effect on Afghan economy and resulting famine. There are more than 34 million people in Afghanistan as of 2017. Population increasing is a worldwide phenomenon, especially its need of more attention in developing countries, in order to meet the food demand of the current population and to be sure for future generation, among several different factors, it is required to identify and manage the factors which are snag for the increasing of the agricultural production.

The topography of country corresponds to various crop cultivation, the areas around Kandahar, Herat, and the broad Kabul plain yield fruits of many varieties. The northern region produces cotton, cereals such as Corn is mainly grown in Paktia and Nangarhar provinces, and rice extensively

produces in Kunduz, Baghlan, and Laghman provinces. Wheat cultivation is common to several regions. Presently Afghanistan is not self-sufficient and import wheat, flour, and rice from neighbor countries. Afghanistan climatic condition is suitable for cultivation of the variety of crops, main cereal crops of Afghanistan's are wheat, rice, maize, and barley. Also, Afghanistan exports some nuts, fresh and dry fruits consist of walnut, almond, pistachio, figs, cherries, pomegranate to different countries in the world. This article is going to focus on factors which are the main challenge toward agricultural production development in Afghanistan.

Agriculture Sector in Afghanistan

The Afghan economy is predominantly agricultural, even though the arable agricultural resources base of Afghanistan is about 8.5 million ha, which is 12 percent of the total land area. from all arable land, only 5% is under irrigated agriculture which produces about 80-85% of agricultural production and the remaining 7% is rainfed agriculture which produces only 15- 20% of agricultural production, this statement clearly determined that importance of irrigated agriculture in a country (Pedersen 2009).

Irrigated agriculture in Afghanistan has been started about 5000 years ago, Irrigated agriculture provides higher and more dependable crop production on a per unit area basis than that of dryland systems. Afghanistan agricultural depends on irrigation, more than 93 percent of total water using in the agriculture sector in the country (Habib 2014).

Generally, long period of civil war in Afghanistan, political agitation, extreme drought, and conflict, lessening of glaciers, the absence of suitable management and water infrastructure, reduced and damaged agricultural production network, mainly irrigation system. About 1.7 million ha need of rehabilitation, and other 0.86 million ha need of improved on-farm water management situation. since 1978 due to drought and lack of conservation of surface water resources, the absence of small dams and canal systems, Irrigated land have decreased from 2.8 million ha to 1.2 million ha (FAO 1997). Basically, water distribution in Afghanistan is naturally imbalanced, north and central part of the country has more water and less land for cultivation, while, western and southern parts are suitable for cultivation but there is not abundant water.

Irrigated and rain fed area distribution based in river basins and types of water recourse of country shown in table 1, and table 2.

Table 1: Agriculture land by River Basin (000h). World Bank Working Paper No. 39 Jun2004 (Habib 2014).

Type of land	Amu Darya Basin	Kabul Basin	Helmand Basin
Active Irrigate land	1155	450	1079
Inactive Irrigated Land	211	99	410
Rainfed Agricultural Ladn	2428	9	197

Table 2: Estimated Surface and Ground Water Resources (BCM/year) FAO, Water Resource Assessment 1996 (Habib 2014).

Type of Water Resources	Entire potential (Billion Cubic meter)	Present Situation		Potential Situation	
		Used	Unused	Future use	Unused
Surface Water	57	17	40	30	27
Ground Water	18	3	15	5	13
Total	75	20	55	35	40

Afghanistan's agriculture is still in developing stages and many factors such as soil erosion, deforestation, desertification, high alkalinity, pest and diseases attack, soil compaction, lack of water management, the traditional method of irrigation, lake of farmer's knowledge about new technique, lake of storage facilities, poor transport services, non-access to market and dry climate have impacts on Afghanistan's agricultural production.

Irrigation is an important factor in Afghanistan's agricultural development. In case of irrigation, there are many problems such as mismanagement of irrigation, insufficient water resources, the lake of irrigation infrastructure, the lake of irrigation water conveyance systems, and poor on-farm water management. Application of remote sensing data for irrigation purposes is an efficient, consistent, quick, and low-cost method for predicting and estimating the volume of irrigation water. Remote sensing determinants, such as actual evapotranspiration, soil moisture, and crop growth reflect overall water utilization at a range of scales, up to field level (Jackson 2002). Afghanistan has abundant water resources which depend on precipitation during winter on mountains. Generally, according to the recent estimation, Afghanistan has 75 billion cubic meter (BCM) of potential water resources of which

20BCM is groundwater and remaining 55BCM is surface water. Although, Afghanistan is landlocked country but have ample water resources, the annual per capita water availability is almost 2500 cubic meter, while in neighbor countries such as Pakistan and Iran the annual water availability per capita is 1200 cubic meter and 1400 cubic meter, respectively (Qureshi 2002) Afghanistan`s water resource still did not use properly and there is high lack of Water resource management, Table.3 indicates potential management of country water resources ,Table.3 indicates potential management of country ware resources.

Table3: Estimated Surface and ground water balance BCM per year.(*Qureshi, 2002*).

Water Resources	Potential	Present Use	Balance	Future use*	Balance
Surface Water	57	17	40	30	27
Ground Water	18	3	15	5	13
Total	75	20	55	55	40

* All existing irrigation schemes rehabilitated and managed efficiently.

Afghanistan presently using only 3BCM from total 20BCM ground water resources, it is projected to increase for 8BCM by next 10 years (Qureshi 2002).

The key challenges

Although, only 12% area of Afghanistan is arable. However, because of four decades of conflict and previous drought, around one million hectare of land under irrigated agriculture was farmed, as of 2003. This certain decreases in the factual irrigated areas impacts agricultural productions and prevent a stable development of agricultural industry (Kawasaki et al. 2012).Agriculture in Afghanistan is facing several challenges which are needed to be addressed properly and nicely coordinated plans are necessary for the permanent solution of these problems which that would in return solve many other challenges of our country including the creation of job facilities, management of water resource, increase crop production, and food security. The main problems are the following; first the lake of water dam, water reservoir, and suitable irrigation system, about 90 % of farmer used river and canal water for irrigation purpose while the canal systems have not been upgraded for several decades and high amount of water is going to lose due to evaporation and soil absorption.

Second main problems are the absence of storage facilities which has strongly negative impacts on the loss of yield to the farmers. During the season, there is ample supply of agricultural products and due to cheap price farmers are not able to recover their expenses. From another side, by the ending of the season, the price is going to break and rise due to the shortage of products. Another problem is the high price of chemicals including pesticides, fertilizer, also machinery that farmers need of those. Recently, we have witnessed, some farmers have earned a lot of cash from the cultivation of addictive drugs, this is another key problem. Another problem is the poor transportation services which result from the product will not reach on suitable time from farm to market and there is always present a damage the products may lose quality and waste.

Conclusion

Agriculture plays an important role in the development of Afghanistan economy as well as a crucial sector for national food security. Agriculture in Afghanistan has been facing several challenges including water shortage during the summer, lake of irrigation management systems, absence of crop storage facilities, poor transportation services, non- accessibility to market, high prices of pesticides and fertilizer, and the lake of farmer`s awareness for new methods of cultivation, treatment, and harvesting. The solution of these problems need of many researches in each particular area.

In particular, government and related national and international organization need to make proper plans on how to improve the efficiency of current irrigation systems and how new irrigation system can be constructed to grant a well-designed irrigation system for the country. Indeed, irrigated agriculture with a high efficiency of irrigation systems can produce the high level of yields and credible amount of yield even during famines.

The solution for the absence of storage facility is not easy and cannot be solved by farmers. There is need of support by government or other related national or international organization to purchase farmer yields on a reasonable price and stores in the storages, as the exact product will be available throughout the year and its price will remain stable too. The agricultural chemicals are not produced in country, therefore the immediate solution is not available but by the establishment of industries of this products or make them accessible for the producer on subsidized price. The construction of road and finding suitable local market for farmer`s products or sent to foreign

countries can improve products trade. Also there is need of training and workshop for creating gap between farmers and researchers and also farmers will learn new techniques. Therefore, the diffusion of great plans with nice monitoring could make a great contribution to the development of agriculture industries in Afghanistan. It is important to mention that if the challenges toward agriculture are properly solved, Afghanistan has the capability to appear as one of the strong agricultural countries of the world.

References

- Alexandratos, N., and J. Bruinsma. 2012. "World Agriculture towards 2030/2050." 12–03. *ESA Working Paper No. 12-03*. Rome, Italy. doi:10.1016/S0264-8377(03)00047-4.
- Bank, World. 2014. "Islamic Republic of Afghanistan Agricultural Sector Review Revitalizing Agriculture for Economic Growth, Islamic Republic of Afghanistan Agricultural Sector Review." <http://hdl.handle.net/10986/21733>.
- Bilsborrow, Richard E. 1987. "Population Pressures and Agricultural Development in Developing Countries: A Conceptual Framework and Recent Evidence." *World Development* 15 (2): 183–203. doi:10.1016/0305-750X(87)90077-5.
- Cornia, G. 1985. "Farm Size, Land Yields and the Agricultural Production Function: An Analysis for Fifteen Developing Countries." *World Development* 13 (4): 513–34. doi:10.1016/0305-750X(85)90054-3.
- Crowder, L Van, and WI Lindley. 1998. "Agricultural Education for Sustainable Rural Development: Challenges for Developing Countries in the 21st Century." ... *Agricultural Education* ... 6 (January 1999): 1–14.
- FAO. 1997. "AFGHANISTAN AGRICULTURAL STRATEGY." Rome, Italy. http://afghandata.org:8080/xmlui/bitstream/handle/azu/6255/azu_acku_s471_a3_a347_1997_w.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Habib, Habibullah. 2014. "Water Related Problems in Afghanistan." *Int. J. Educ. Stud. International Journal of Educational Studies* 1 (3): 137–44. <http://www.escijournals.net/IJES>.
- Jackson, Thomas J. 2002. "Remote Sensing of Soil Moisture: Implications for Groundwater Recharge." *Hydrogeology Journal* 10 (1): 40–51. doi:10.1007/s10040-001-0168-2.
- Kawasaki, Shinji, Fumio Watanabe, Shinji Suzuki, Ryuzo Nishimaki, and Satoru Takahashi. 2012. "Current Situation and Issues on Agriculture of Afghanistan." *Journal of Arid Land Studies* 22 (1): 345–48.
- Pedersen, Frank Skov. 2009. "Sustainable Agricultural Production : Providing an Alternative to Opium in Afghanistan." Aalborg University.
- Pul, Sari. 2011. "Irrigation in Central Asia in Figures." Rome, Italy.
- Qureshi, As. 2002. "Water Resources Management in Afghanistan: The Issues and Options." *International Water Management Institute*, no. 14: 30. http://www.afghaneic.net/library/hydrological_surveys/wor49.pdf.
- Zeza, Alberto, and Luca Tasciotti. 2010. "Urban Agriculture, Poverty, and Food Security: Empirical Evidence from a Sample of Developing Countries." *Food Policy* 35 (4). Elsevier Ltd: 265–73. doi:10.1016/j.foodpol.2010.04.007.

EKOLOJİ TƏHLÜKƏSİZLİYİN TƏNZİMLƏNMƏSİNDƏ XARİCİ ÖLKƏLƏRİN TƏCRÜBƏSİ VƏ MİLLİ QANUNVERİCİLİYİN FORMALAŞMASININ ƏSAS İNKİŞAF İSTİQAMƏTLƏRİ

Abbas MƏMMƏDOV

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
Abbas.E.Mammadov@gmail.com

XÜLASƏ

Məqalədə əsas məqsəd qloballaşma şəraitində ekoloji təhlükəsizliyin beynəlxalq və milli hüquqi problemlərinin və bununla bağlı mühüm aspektlərin geniş və kompleks şəkildə araşdırılmasıdır. Araşdırma zamanı sistemli yanaşma və müqayisəli təhlil metodlarından istifadə edilmişdir. Qlobal miqyaslı ekoloji problemlərin həllində bütün dövlətlərin, xüsusilə inkişaf etmiş iri dövlətlərarası əməkdaşlığın inkişaf etdirilməsi müəllif tərəfindən araşdırılmışdır.

Açar sözlər: Ekoloji, təhlükəsizlik, qanunvericilik, formalaşma, inkişaf, təcrübə

Ключевые слова: Экологической безопасности, законодательство, формирования, развития, опыт

Keywords: Environmental, safety, legislation, formation, development, experience

Giriş

Ekoloji təhlükəsizlik konsepsiyası ekoloji təhlükəsizlik prinsipinin formalaşmasına ciddi təsir etmişdir. Ekoloji təhlükəsizlik prinsipinin hüquqi məzmunu isə ondan ibarətdir ki, dövlət özünün fəaliyyətini elə qurmalıdır ki, istər yerli, istərsə də regional və qlobal səviyyədə ekoloji sarsıntuların artan təsiri istisna edilsin. Ekoloji təhlükəsizliyin ətraf mühitin mühafizəsində əhəmiyyətini müəyyən etmək üçün onun beynəlxalq hüquq normaları sistemində yeri dəqiqliklə aydınlaşdırılmalıdır. Beynəlxalq hüquq doktrinasında ekoloji təhlükəsizlik hüququnun fərqləndirilməsinə onun beynəlxalq hüququn bu və ya digər sahəsinə aid edilməsinə baxmayaraq hər bir halda burada ətraf mühitin

mühafizəsinin təminat mexanizmindən söhbət gedir. Ətraf mühitin beynəlxalq hüquqi mühafizəsi özü kompleks xarakterli beynəlxalq hüquq sahəsi olduğundan, ekoloji təhlükəsizlik də müxtəlif sahələrdə (məsələn, hava və kosmik fəaliyyətdə, beynəlxalq dəniz hüququnda, insan hüquqlarında, beynəlxalq humanitar hüquqda və s.) əsas problem kimi meydana çıxır. Tədqiqatın obyekt qismində müasir dövrün əsas tələblərindən olan qloballaşma şəraitində ekoloji təhlükəsizliyin, xüsusilə də ekoloji təhlükəsizliklə bağlı insan hüquqlarının, o cümlədən beynəlxalq və milli hüquqi səviyyələrdə ətraf mühitin mühafizəsinin təmini məsələləri çıxış edir.

Ekoloji təhlükəsizliyin tənzimlənməsinin əsas xüsusiyyətləri

Tədqiqatın predmetini ekoloji təhlükəsizliyin nəzəri cəhətdən əsaslandırılması, ətraf mühitin mühafizəsinin təmini prosesində insan hüquqları amilinin nəzərə alınması səviyyəsinin öyrənilməsi, müvafiq problemlə əlaqədar olaraq universal, regional, ikitərəfli və dövlətdaxili tədbirlərin uzlaşdırılması, həmçinin Azərbaycan Respublikasının ekoloji təhlükəsizliyi baxımından xüsusilə əhəmiyyət kəsb edən Xəzər dənizi, Kür və Araz çaylarının ekoloji tarazlığının qorunub saxlanması üzrə konkret təcrübənin təhlili təşkil edir.

Ekoloji təhlükəsizliyin tənzimlənməsində başlıca məqsəd qloballaşma şəraitində ekoloji təhlükəsizliyin beynəlxalq və milli hüquqi problemlərinin və bununla bağlı mühüm aspektlərin geniş və kompleks şəkildə araşdırılmasıdır. Ekoloji, təhlükəsizliyin beynəlxalq və milli hüquqi problemləri ilə bağlı məsələlərin elmi araşdırılması, eyni zamanda, bu sahədə universal, regional və ikitərəfli çərçivədə mexanizmlərin müqayisəli formada nəzərdən keçirilməsinə, milli qanunvericiliklərin və mövcud fikir müxtəlifliklərinin ətraflı təhlil edilməsinə, ekoloji təhlükəsizliyin beynəlxalq və milli hüquqi problemləri ilə bağlı mühüm elmi bazanın yaradılmasına, son nəticədə isə ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsi və qorunması səmərəliliyinin artırılması üzrə mühüm təkliflərin və nəticələrin irəli sürülməsinə gətirib çıxarır.

Qeyd edilən məqsədlərə nail olmaq üçün tədqiqatda aşağıdakı vəzifələr müəyyən edilmişdir:

- ekoloji təhlükəsizliyin beynəlxalq və milli hüquqi vasitə və istiqamətlərinin araşdırılması;
- ekoloji təhlükəsizlik sahəsində beynəlxalq-hüquqi əməkdaşlığın forma və istiqamətlərinin təhlil edilməsi;
- ekoloji təhlükəsizlik konsepsiyasının mahiyyəti və məzmununun müəyyən edilməsi;
- ekoloji təhlükəsizliyin beynəlxalq və milli hüquqi əsaslarının müəyyən edilməsi və müqayisəli təhlili;
- ekoloji təhlükəsizliyinin universal və regional mexanizmlərinin fəaliyyət istiqamətlərinin müəyyən edilməsi;
- ekoloji təhlükəsizlik sahəsində fəaliyyət göstərən beynəlxalq müqavilələrin xüsusiyyətlərinin təhlili;
- ətraf mühitin çirklənmədən mühafizəsi, bioloji müxtəlifliyin, bitki və heyvanlar aləminin qorunması, atmosfer havasının, iqlimin və ozon təbəqəsinin mühafizəsi sahəsində mövcud beynəlxalq müqavilələrin hərtərəfli və geniş şəkildə araşdırılması;
- ekoloji təhlükəsizliyin təmini istiqamətində YUNEP-in fəaliyyətinin təhlili;
- Avropada ətraf mühitin mühafizəsi, ekoloji təhlükəsizlik siyasətinin formalaşması, bu sferada Avropa İttifaqı və üzv-dövlətlərin fəaliyyəti, nəhayət, regionda ətraf mühitin müxtəlif sferalarında ekoloji təhlükəsizlik məsələlərinin araşdırılması;

Bu gün sosial-iqtisadi cəhətdən inkişaf edən Azərbaycanda xarici ölkələrin ekoloji siyasət sahəsində təcrübələrindən istifadə etməyə gəldikdə qeyd etməliyik ki, fəkrimizcə məhz ABŞ-ın təcrübəsinə əsasən bütün iqtisadi fəaliyyətin ekoloji aprobasiyasının, İngiltərə modelinə əsasən ətraf mühitin və iqtisadi fəaliyyətin qarşılıqlı əlaqəsinin mütəmadi monitorinqinin və vaxtaşırı ekoloji qiymətləndirmənin aparılmasının tətbiqi respublikamızda davamlı iqtisadi inkişaf əlaqədar bir sıra ekoloji təhlükəsizlik məsələlərinin həllində müsbət nəticə verə bilər. Qeyd edək ki, uzun müddətli ekoloji maraqların səmərəli reallaşması yalnız ekoloji xərclərin özünü doğrultması ilə əlaqələndirilə bilməz. Ona görə də bazar mexanizmləri ilə yanaşı yeni "sağlam rəqabətin aktivləşdirilməsi ilə yanaşı yerli və bələdiyyə orqanlarının məsuliyyətinin də artırılması vacibdir. Hər regionun ekoloji vəziyyətinin müxtəlif olmasını nəzərə alaraq antropogen təsirə məruz qalmayan torpaq, su resurslarının ilkin qiymətləndirilməsinin dövlət büdcəsi hesabına aparılması gələcəkdə bu ərazilərdə ekosistemin saxlanılmasına şərait yarada bilər. Ümumiyyətlə, bir sıra inkişaf etmiş xarici ölkələrin təcrübələrinə nəzər saldıqda, aydın olur ki, mülkiyyət formasından asılı olmayaraq bu ölkələrdə ətraf

mühitin mühafizəsinə, xüsusilə də təbi resurslardan istifadəyə (torpaqdan, sudan, havadan və s.) sistemli, ardıcıl, hər tərəfli düzgün münasibət bəsləməklə bərabər, dövlət müxtəlif metodlardan (inzibati və iqtisadi) istifadə etməklə, təsirli tədbirlər həyata keçirir. Bu baxımdan bir sıra inkişaf etmiş xarici ölkələrin tədqiq etmiş olduqları ekoloji vergi qoyma sistemi xüsusi maraq doğurur.

Qeyd etmək lazımdır ki, Azərbaycan dövlət müstəqilliyi əldə etdikdən sonra iqtisadiyyat sahələrində olduğu kimi, ətraf mühitin mühafizəsinə və ekoloji təhlükəsizliyin idarə edilməsi və tənzimlənməsi istiqamətlərində də beynəlxalq əməkdaşlıq fəaliyyətini əsaslı surətdə daha da genişləndirməyə nail olmuşdur.

Ekoloji təhlükəsizliyin tənzimlənməsində milli qanunvericiliyin formalaşmasının əsas inkişaf istiqamətləri

Öncə qeyd etmək lazımdır ki, Azərbaycan Respublikası ətraf mühitin mühafizəsinə və ekoloji təhlükəsizliyin tənzimlənməsi istiqamətlərində 20-dən çox konvensiya, o cümlədən biomüxtəliflik haqqında konvensiya, sərhədlərdən keçən su axarlarının və beynəlxalq göllərin mühafizəsi və istifadəsi konvensiyasına, Avropanın canlı təbiətinin və təbii mühitin qorunması haqqında konvensiyasına, təhlükəli tullantıların sərhədlərarası daşınmasına və zərərsizləşdirilməsinə nəzarət haqqında Bazel Konvensiyasına, sərhədlərarası kontekstdə ətraf mühitin təsirin qiymətləndirilməsinə dair konvensiyaya qoşulmuşdur. Bununla belə “Ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində Azərbaycan hökuməti və Türkiyə hökumətləri arasında razılaşma”, Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi və İran İslam Respublikasının Ətraf Mühit Departamenti arasında “Anlaşma Memorandumu”, “Ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində Azərbaycan və Gürcüstan Respublikaları arasında qarşılıqlı əməkdaşlıq”, Birləşmiş Millətlər Təşkilatının iqlim dəyişmələri üzrə çərçivə Konvensiyasının Kioto Protokolunun həyata keçirilməsi sahəsində əməkdaşlıq haqqında Azərbaycan Respublikası hökuməti və Danimarka Krallığı hökumətlərarası Atlanta Memorandumu”, “Avropada təhlükəsizlik və Əməkdaşlıq Təşkilatının Bakı nümayəndəliyi və respublika Ekologiya və Təbii sərvətlər Nazirliyi arasında Bakı şəhərində ətraf mühitə dair ictimai məlumat mərkəzinin yaradılması haqqında Əməkdaşlıq Sazişi” imzalanmışdır. Qeyd etmək lazımdır ki, ölkəmiz ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində beynəlxalq əməkdaşlıq çərçivəsində əsasən ekoloji davamlılığı təmin etmək, mövcud xarici təcrübələrdən bəhrələnmək və beynəlxalq qanunvericilik çərçivəsində ekoloji siyasətin hazırlanması işində beynəlxalq təşkilatlarla əməkdaşlıq etmək və onu getdikcə daha da genişləndirmək istiqamətində zəruri addımlar atır. Məhz buna görə də Azərbaycan hökuməti ətraf mühitin qorunması istiqamətlərində bir sıra mühüm qlobal və regional konvensiya və protokollara qoşulmuşdur. Belə ki, BMT-nin inkişaf proqramında ətraf mühitin proqramını, Sənaye inkişaf təşkilatı, Dünya Bankı, Qlobal Ekologiya Fondu, Avropa yenidənqurma və inkişaf Bankı, Asiya inkişaf Bankları ilə müvafiq təşkilatlar tərəfindən məqsədyönlü, intensiv tədbirlər görülür və artıq bu istiqamətlərdə müsbət irəliləyişlər əldə edilmişdir.

Hazırda Azərbaycan bir sıra beynəlxalq layihələrin reallaşmasında iştirak edir. Belə ki, ölkə prezidentinin müvafiq sərəncamlarına uyğun olaraq Azərbaycan hökuməti ilə Beynəlxalq inkişaf Assosiasiyası arasında “inkişaf krediti haqqında Saziş”, Kənd ətraf mühit layihəsinin birgə maliyyələşdirilməsi üçün Yaponiya Qrantı üzrə sazişi qeyd etmək olar. Hazırda Qazaxıstan, Türkiyə və Özbəkistan Respublikaları ilə Azərbaycan dövlətinin hidrometeorologiya sahəsində iki tərəfli qarşılıqlı əməkdaşlıq proqramları vardır. Bütün bunlarla yanaşı Azərbaycan Respublikası ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində bir sıra qlobal və regional konvensiya və protokollara qoşulmuşdur, “Köçəri heyvan növlərinin qorunmasına dair BONN konvensiyası”, “Avropada yarasaların qorunması, protokolu”, “Avropa-Avrasiya köçəri su quşlarının qorunması” sazişinə qoşulması, BMT-nin “Təhlükəli tullantıların sərhədlərarası daşınmasına və kənarlaşdırılmasına nəzarət haqqında” Bazel Konvensiyasına Azərbaycan 2001-ci ildən qoşulmuşdur. Hazırda Azərbaycanda təhlükəli tullantıların idarə edilməsinin dövlət strategiyası təsdiq edilmişdir. “Sənaye qəzalarının transsərhəd təsiri haqqında” konvensiya ölkəmiz tərəfindən 2004-cü ildə ratifikasiya edilmişdir. Artıq ölkəmizin Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi Konvensiya üzrə səlahiyyətli orqan təyin edilmişdir. Konvensiyaya nəzərdə tutulmuş vəzifələrin yerinə yetirilməsi işlərinə yardımçı olmaq məqsədilə Almaniyanın Təbiətin və ətraf mühitin mühafizəsi, Nüvə Reaktorlarının təhlükəsizliyi üzrə Federal Nazirliyinin Maliyyə köməyi ilə “Kür çayı hövzəsində qəza vəziyyətinin xəbərdarlıq edilməsi üçün tədbirlərin işlənilib hazırlanması və tətbiq edilməsi” layihəsinin həyata keçirilməsinə başlanmışdır. “Davamlı üzvi çirkləndiricilər haqqında” Stokholm konvensiyası dövlətimiz tərəfindən hələ 2003-cü ildə ratifikasiya

edilmişdir. Konvensiya çərçivəsində 2002-2003-cü illərdə TESIS Proqramının xətti ilə maliyyələşdirilən “Çayların birgə idarə olunması” layihəsi yerinə yetirilmişdir, indi Candar gölü beynəlxalq təşkilatlar tərəfindən tərtib edilmiş 15 prioritet gölün siyahısına daxil edilmişdir.

Qeyd etmək lazımdır ki, bütün bunlarla bərabər, ekoloji cəhətdən dayanıqlı sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli proqram (2015-2018), Ekoloji cəhətdən dayanıqlı sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli proqramın (2015-2020), Azərbaycan Respublikasında təhlükəli tullantıların idarə olunmasının Dövlət strategiyası (2015-2020), Azərbaycan Respublikasında meşələrin bərpa edilməsi və artırılmasına dair Milli proqramın (2013-2017), Abşeron yarımadasında təbii daş yataqlarının səmərəli istifadəsi və inkişafına dair Dövlət Proqramı (2016-2018), Hidrometeorologiyanın inkişafına dair Dövlət proqramı (2003-2010), Xəzər dənizi üzrə Milli Fəaliyyət planının (2010-2025) tətbiqi nəzərdə tutulur.

Nəticə

- Beynəlxalq konfranslarda fikir mübadiləsi, tərəflərin maraq və mənafeələrinin müzakirəsi, qərar qəbulu məsələləri üzrə əlverişli şərtlər yaradıla bilər. Bu işə öz növbəsində ekoloji təhlükəsizlik sferasında meydana çıxan problemlərin dövlətlərin qarşılıqlı əməkdaşlığı və səylərin əlaqələndirilməsi yolu ilə həllinə şərait yaradır;

- Ətraf mühitin problemləri üzrə BMT konfransları və bu sahədə digər beynəlxalq konfranslar beynəlxalq ekoloji hüququn ümumi məəllələşdirilməsinin əsasının möhkəmləndirilməsi üçün ekoloji məsələlərin kompleks tədqiqinə maksimal dərəcədə istiqamətlənməlidir;

- Ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsi problemi üzrə keçirilən beynəlxalq konfranslarda ətraf mühitin mühafizəsinin prinsipləri bəyan edilsə də, bu prinsiplərə dövlətlər tərəfindən real şəkildə riayət edilməsi istiqamətində mexanizmlər də işlənib hazırlanmalıdır;

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASINDA NƏQLİYYAT SEKTORUNUN İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ

Fəridə ALLAHVERDİYEVA
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
farida.allahverdi@gmail.com

Neft sektorundan sonra nəqliyyat ölkə üçün ən mühüm sahədir və burada inkişaf perspektivləri çox gözəldir. Biz bütün imkanlarımızdan istifadə edərək nəqliyyat sektorunu daha sürətlə inkişaf etdirəcəyik.”

İlham Əliyev, Azərbaycan Respublikasının Prezidenti

Dünya ölkələri arasında iqtisadi əlaqələrin genişlənməsi və integrativ proseslərin sürətlənməsi nəqliyyat sisteminin hər bir ölkənin milli iqtisadiyyatının əsas sütunlarından olduğunu təsdiqləmişdir. Belə ki, ayrı-ayrı ölkə iqtisadiyyatlarının müasir vəziyyətinin təhlili onu göstərir ki, bu gün inkişaf etmiş ölkələrdə xidmət iqtisadiyyatı sənaye iqtisadiyyatını üstələyir. Amerika iqtisadçısı K. Klark dünya iqtisadiyyatının vəziyyətinin və inkişafının statistik təhlilində milli gəlirin səviyyəsi ilə iqtisadiyyatın sahə strukturu arasında yüksək korrelyasiya əlaqəsinin varlığını aşkara çıxarmışdır. Onun təhlilinə görə hər bir ölkənin iqtisadiyyatının 3 sektor (1-ci hasilat sənayesi, 2-ci emal sənayesi və 3-cü xidmət sferası) üzrə yenidən strukturlaşdırılmasında aşağıdakı qanunauyğunluq aşkara çıxır: istehsalda yüksək sıra nömrəli sektorun həcmində artması milli gəliri artırır. Bu gün xidmət iqtisadiyyatı (xidmət sferası, iqtisadiyyatın 3-cü sektoru) sosial-iqtisadi inkişafın hərəkətverici gücünə çevrilir, sənaye iqtisadiyyatı isə (hasilat və emal sənayesi, iqtisadiyyatın 1-ci və 2-ci sektoru) getdikcə azalır. Nəqliyyat da iqtisadiyyatın məhz 3-cü sektoruna aiddir.

Həç bir dövlətin iqtisadiyyatı nəqliyyat olmadan uğurla fəaliyyət göstərə bilməz. İqtisadiyyatın tərkib hissəsi olmaqla nəqliyyat ölkə iqtisadiyyatında mühüm rol oynayır. Belə ki, ölkədə sənayenin, kənd təsərrüfatının, eləcə də ticarətin normal fəaliyyəti və inkişafı məhz nəqliyyatın fəaliyyətindən asılıdır. O, daxili və xarici iqtisadi fəaliyyətin həyata keçirilmə vasitəsi olmaqla yanaşı, həm də sosial siyasəti dəstəkləyən və dövlətin, millətin bütövlüyünü təmin edən infrastruktur dayaqdır.

Müasir zamanda nəqliyyat insan həyatının daha da mühüm tərkib hissəsinə çevrilir. O, yalnız yük və sərnişinlərin daşınmasını həyata keçirən bir sahə deyil, o həmçinin həyat fəaliyyətinin şərtlərini dəyişdirməyə qadir sahələrarası bir sistemdir. Avropa Birliyinin Amsterdam və Maastrixt sazişlərində

də nəqliyyat iqtisadiyyatın açar faktoru kimi nəzərdən keçirilir. Maastrixt sazişində xüsusilə qeyd olunur ki, “məşğulluğun və əhalinin rifah halının yüksəlməsi ilə müşaiət olunan güclü iqtisadi artım effektiv nəqliyyat sistemi olmadan mümkün deyildir. Belə ki, nəqliyyat sistemi daxili bazarın və beynəlxalq ticarətin üstünlüklərindən istifadə etməyə imkan yaradır.

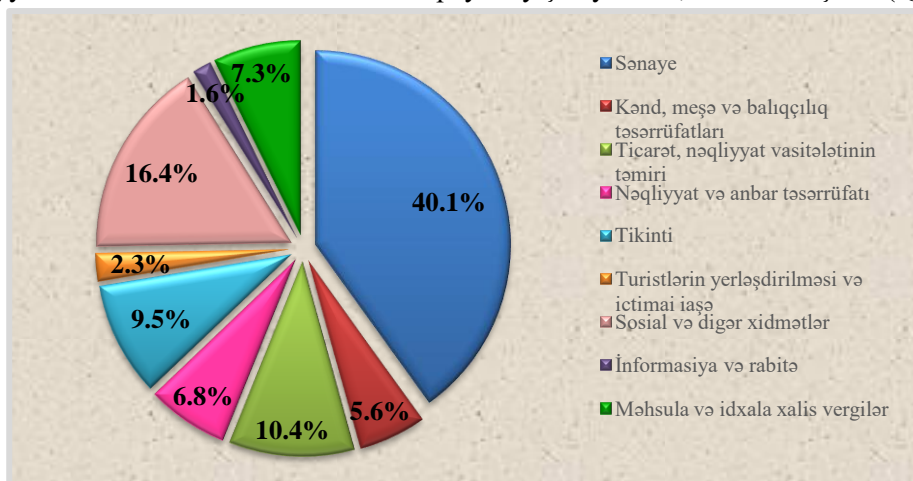
İqtisadi sistemin elementi kimi nəqliyyat güclü katalizator xüsusiyyətinə malikdir. O, birbaşa və ya dolayı olaraq bütün sferalarda istehsal və kommertiya aktivliyini artırır, istehsal strukturları ilə əmtəə bazarlarını birləşdirməyə imkan verir. Katalizator xüsusiyyətinə malik olaraq nəqliyyat müsbət “sinergetik” effekt göstərmək potensialına da malikdir. Bu effekt özünü onda göstərir ki, nəqliyyat xidmət etdiyi müəssisələrdə nəticələrin artmasına səbəb olur və son mənfəət və ya bütün iqtisadi sistemin uğuru bu sistemin ayrı-ayrı götürülmüş elementlərinin qarşılıqlı təsirləri nəzərə alınmadan iqtisadi fəaliyyət subyektlərinin nəqliyyatın təsiri olmadan gəlirlərinin cəbri cəmindən daha çox ola bilər. Nəqliyyat xüsusilə həyati əhəmiyyətli sahələrin – energetika, kommunal təsərrüfat, ictimai təhlükəsizliyin təmin olunmasında fəaliyyət göstərməsində mühüm rol oynayır. Ölkənin ayrı-ayrı regionlarının perspektiv inkişafının, dövlətin siyasi bütövlüyünün və onun müdafiə qabiliyyətinin təmin olunmasında mühüm siyasi və strateji əhəmiyyət kəsb edir.

Nəqliyyatın əhəmiyyətini müxtəlif aspektlərdən aşağıdakı kimi şərh etmək olar:

- İqtisadi aspektdən: Nəqliyyatın inkişafı iqtisadiyyata yeni ərazilərin, təbii resurların və əmək ehtiyatlarının cəlb olunmasına səbəb olur;
- Sosial-siyasi aspektdən: Nəqliyyatın inkişafı əhalinin hərəkətliliyini artırır, əhalinin mədəni səviyyəsini və ictimai əhval-ruhiyyəni yaxşılaşdırır;
- Ölkənin müdafiəsi aspektdən: 95% hərbi daşıma dəniz nəqliyyatı vasitəsilə həyata keçirilir;
- Siyasi aspektdən: Nəqliyyat sisteminin, daha dəqiq desək beynəlxalq nəqliyyat dəhlizinin inkişafı ölkələrin və nəhəng beynəlxalq transmilli korporasiyaların maraqlarına toxunur.

Qabaqcıl nəqliyyat infrastrukturunun inkişafı məsələsi Azərbaycan Respublikasının Prezidenti tərəfindən müəyyən olunaraq qeyd edilmişdir ki, “Nəqliyyat sektoru gələcək inkişafımız üçün çox mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Həm Şimal-Cənub, həm Şərq-Qərb nəqliyyat dəhlizləri Azərbaycanın ərazisindən keçməlidir.” Bu gün qarşıya qoyulan məqsədlərdən biri sərnişin axınlarının, yüklərin hərəkətinin sürətlənməsini təmin edəcək müasir, inkişaf etmiş və effektiv nəqliyyat infrastrukturunun inkişaf etdirilməsidir. Dünya təcrübəsi göstərir ki, nəqliyyat infrastrukturuna qoyulan investisiya uzun müddətdən sonra özünü ödəyir, lakin bununla yanaşı ÜDM-də üçqatlı multiplikativ effekt verir. Məhz bu səbəbdən nəqliyyat infrastrukturuna və nəqliyyat maşınqayırmasının inkişafına kapital qoyuluşları bir çox ölkələrdə dövlətin prioriteti hesab olunur.

ÜDM-də nəqliyyatın payı əksər ölkələrdə 4-9%, məşğul əhalinin sayında bu sferada işləyənlərin payı isə 3-8% təşkil edir. Azərbaycanda bu göstərici 2016-cı ildə müvafiq olaraq 6,8 və 8,1% olmuşdur. 2016-cı il ərzində iqtisadiyyatın qeyri-neft sektorunda 39.4 milyard manatlıq əlavə dəyər yaradılmış və ümumilikdə onun 10.4%-i yəni, 4.1 milyard manatı nəqliyyat və anbar təsərrüfatı sahələrinin payına düşmüşdür. İlk məlumatlara görə 2017-ci ildə isə nəqliyyat və anbar təsərrüfatı sahələrində əvvəlki illə müqayisədə 8,5 faiz artım baş vermiş və nəticədə ÜDM-də baş verən ümumi artım fonunda nəqliyyat və anbar təsərrüfatının ÜDM-də payı dəyişməyərək 6,8 faiz olmuşdur. (Qrafik 1.)



Qrafik 1. 2017-ci il üzrə ÜDM-in sahələr üzrə bölgüsü

Bu gün Azərbaycan özünün keyfiyyətə yeni iqtisadi modelini formalaşdırır, nəhəng nəqliyyat layihələrinin reallaşdırılmasında mühüm rol oynayır. Ölkəmiz Avropa və Asiya arasında siyasi və ticarət əlaqələrini genişləndirərək, Avropanın əsas neft-qaz ixracatçısına çevrilmişdir. Bu isə öz növbəsində Azərbaycanın Avrasiyanın ən effektiv nəqliyyat-logistika məkanına çevrilməsi imkanı baxımından daha əlamətdardır. Azərbaycan həmçinin “Şərqi-Qərbi”, “Şimal-Cənub” nəqliyyat dəhlizləri, Bakı-Tbilisi-Ceyhan, Bakı-Tbilisi-Ərzurum, Avropa İttifaqı üçün prioritet enerji layihələrindən biri olan dörd layihədən ibarət (“Şahdəniz-2”, Cənubi Qafqaz Boru Kəməri, TANAP və TAP) “Cənub qaz dəhlizi” kimi milyardlarla investisiya yatırılan layihələrin əsas təşəbbüskarlarından biridir. Elə buna görə də Azərbaycan dünyanın nüfuzlu iqtisadi tədqiqat mərkəzlərinin hesabatlarında bölgədə investisiyaların coğrafi mərkəzinə çevrilən dövlət kimi səciyyələndirilir.

Ölkədaxili logistikanın inkişaf etdirilməsi, bölgələrdə logistika və ticarət mərkəzlərinin yaradılması və inkişaf etdirilməsi nəqliyyatın bütün növləri üzrə infrastrukturun və nəqliyyat vasitələrinin təkmilləşdirilməsini şərtləndirir. Magistral və respublika əhəmiyyətli avtomobil yollarının beynəlxalq standartlara uyğun tikilməsi, dəmir yollarının yenidən qurulması, sərnişindaşımada elektrik qatarlarının rolunun artırılması, nəqliyyatda təhlükəsizlik tələbləri üzrə dövlət standartlarının, əməyin mühafizəsi qaydalarının, ekoloji və yanğın təhlükəsizliyi, habelə ətraf mühitin mühafizəsi normalarının təkmilləşdirilməsi zəruridir. Bu sahədə görüləcək bu və digər tədbirlər ölkədaxili logistika sisteminin və logistikanın əsas tərkib hissəsi olan nəqliyyatın inkişaf etdirilməsinə və ümumiyyətlə, bölgələrdə bütün sahələrdə istehsal fəaliyyətinin sürətləndirilməsinə töhfə verəcəkdir.

Ölkədə iqtisadiyyatın inkişafı üçün qısa, orta və uzunmüddətli siyasət istiqamətləri təyin edilərək, o cümlədən bir sıra strateji prioritetlər və həmin məqsədlərə çatmaq üçün fəaliyyətlər müəyyənləşdirilərək Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 06.12.2016-cı il tarixli Fərmanı ilə “Azərbaycan Respublikasında ticarət və logistikanın inkişafı üzrə Strateji Yol Xəritəsi”-i təsdiq olunmuşdur. Strateji yol xəritəsinə görə Azərbaycanın qarşıya qoyduğu əsas məqsədlər 2020-ci ilə kimi yükdaşımaların cəlb edilməsi ilə yanaşı, regional tranzit yükdaşımalarında əlavə dəyərin yaradılması, tənظيمlayıcı amillər hesabına regionda bu sahə üzrə daha cəlbədiçi olmaq və vacib mərkəzə çevrilmək üçün 2025-ci ilə qədər logistika və ticarət infrastrukturunun əhəmiyyətli dərəcədə təkmilləşdirilməsi və 2025-ci ildən etibarən uzunmüddətli məqsədi digər ölkələrlə güclü əlaqələrə malik səmərəli fəaliyyət göstərən logistik mərkəzlər vasitəsilə regional logistika mərkəzi olmaqdır.

Beləliklə, bütün bu deyilənləri ümumiləşdirərək respublikada rəqabət qabiliyyətli nəqliyyat-tranzit sektorunun formalaşdırılması və həm də beynəlxalq xidmətlər bazarında rəqabət üstünlüyünün qorunması üçün aşağıdakı tədbirlərin həyata keçirilməsini məqsədə uyğun hesab edirik:

- Nəqliyyat məsrəflərinin azaldılması və sektorun rəqabət qabiliyyətliliyini artırmaq üçün regional logistik mərkəzlərin yaradılması;
- Nəqliyyat sektorunun rəqabət qabiliyyətliliyini artırmaq üçün innovasiyaların tətbiqini və klasterlərin yaranmasının stimullaşdırılması;
- Nəqliyyat-tranzit fəaliyyətini tənظيمləyən qanunvericilik bazasının təkmilləşdirilməsi;
- Nəqliyyat sektorunda kiçik və orta sahibkarlığın inkişafının dəstəklənməsi.
- Azərbaycan Respublikası subyektlərinin tranzit daşımalarının üstünlüklərindən istifadə etməyə imkan verən iqtisadi mexanizmlərin işlənilib hazırlanması;
- Beynəlxalq arenada Azərbaycanın tranzit layihələrinə aktiv dövlət dəstəyi.
- Tranzit yüklərin çatdırılmasını tezləşdirən bütün tranzit infrastrukturunun, informasiya sistemlərinin, nəqliyyat-gömrük texnologiyasının inkişaf etdirilməsi.
- Liman ərazisində azad iqtisadi zonaların yaradılması və bu ərazilərdə nəqliyyat xidmətlərinin inkişafına dövlət dəstəyinin artırılması.

İQTİSADI TƏHLÜKƏSİZLİYİN TƏMİN EDİLMƏSİNƏ GÖMRÜK XİDMƏTİNDƏN İSTİFADƏNİN TƏSİR MEXANİZMİ

Rəşad ƏLİYEV

aliyevrashad1@rambler.ru

Açar sözlər: İqtisadi təhlükəsizlik, gömrük xidməti, gömrük xidmətinin müasir vəziyyəti.

Ключевые слова: Экономическая безопасность, таможенной службы, современное состояние таможенной службы.

Key words: Economic security, customs service, current state customs service.

İqtisadi təhlükəsizliyin təmin edilməsində gömrük xidmətindən istifadənin təsir mexanizmi çox müəlifdir. Belə ki, Dövlət Gömrük Komitəsinin (DGK) həm gömrük sərhəd xidmətində, həm də gömrük orqanlarında yürütdüyü siyasət başlıca olaraq iqtisadi təhlükəsizliyin təmin edilməsinə idmət edir.

Dövlət Gömrük Komitəsi çox qısa bir tarixi inkişaf yolunda özünün struktur fəaliyyətinin genişləndirilməsi, ölkəmizdə mal dövriyyəsinin sürətləndirilməsi, gömrük ərazisinin müdafiə və təmin olunması, eləcə də xarici əlaqələr iştiaqçıları üçün əlverişli şəraitin yaradılması məqsədilə yeni gömrük orqanları və sərhəd gömrük postları açılmışdır. Gömrük orqanlarının fəaliyyətinin tənzimlənməsi ilə bağlı beynəlxalq standartlara uyğun qanunvericilik bazasının yaradılması və Gömrük Məcəlləsinin qəbul edilməsi, dövlətin vacib tələbi olan dövlət büdcəsinin formalaşdırılmasında yaxından iştirak etməsi gömrük işinin beynəlxalq normalara uyğun təşkil olunmasıdır. Belə ki, beynəlxalq normalara gömrük xidmətinin əsas tələblərindən biri ölkə iqtisadiyyatının təhlükəsizliyin təmin edilməsidir. Təsadüfi deyil ki, Azərbaycan Respublikasının Dövlət Gömrük Komitəsi Ümumdünya Gömrük Təşkilatının üzvüdür və inkişaf etmiş dövlətlərin gömrük təşkilatları ilə əməkdaşlığını genişləndirməkdədir.

Ölkəmizin iqtisadi təhlükəsizliyin və ictimai maraqların qorunması məqsədilə narkotik vasitələri və psixotrop maddələrin qanunsuz dövriyyəsinin qarşısının alınması, malların ölkəmizə idxal və ixracı zamanı gömrük vergi və rüsumların tətbiq edilməsi çox vacib tələblərdəndir. Eləcə də qadağa, məhdudiyət və gömrük nəzarətinə aid digər müddəaların yerinə yetirilməsi məqsədilə Azərbaycan Respublikasının gömrük orqanları tərəfindən ölkəmizin gömrük sərhəddi boyunca fəaliyyət göstərən sərhəd-keçid gömrük məntəqələrindən keçirilən mal və nəqliyyat vasitələri Azərbaycan Respublikasının gömrük qanunvericilik aktlarına, beynəlxalq müqavilələrin tələblərinə uyğun olaraq gömrük nəzarətinin müəlif forma və metodları tətbiq edilməklə gömrük orqanlarının nəzarətindən keçirilməlidir.

Azərbaycan Respublikasının gömrük sərhəddindən keçirilən mal və nəqliyyat vasitələrinə gömrük nəzarətinin tətbiq edilməsi, gömrük rüsumlarının rəsmiləşdirilməsinin aparılması və gömrük nəzarətinin təkmilləşdirilməsi ilə bağlı DGK tərəfindən normativ hüquqi sənədlər işlənilib hazırlanarkən beynəlxalq miqyasda tətbiq olunan müasir normalar nəzərə alınmalı, ölkənin iqtisadi təhlükəsizliyinin təmin edilməsi üçün İqtisadiyyat Nazirliyi ilə mütəmadi əlaqə saxlanmalıdır.

Hazırda Dövlət Gömrük Komitəsinin strukturu genişləndirilmiş, ölkəmizin müxtəlif bölgələrinə idxal-ixrac olunan mal və nəqliyyat vasitələri üzərində gömrük nəzarətinin və gömrük rəsmiləşdirilməsinin sadələşdirilmiş qaydada aparılması, ölkə ərazisində mal dövriyyəsinin sürətləndirilməsi məqsədilə Azərbaycanın müxtəlif bölgələrində fəaliyyət göstərən 20-yə yaxın gömrük orqanı və 50-dən çox gömrük postları yaradılmışdır.

Gömrük nəzarətinin həyata keçirilməsi, gömrük orqanlarının fəaliyyətinin təmin edilməsi məqsədilə Azərbaycan Respublikasının gömrük sərhədi boyunca gömrük orqanlarının yerləşdiyi yerlərdə və DGK-nin müəyyən etdiyi digər yerlərdə gömrük nəzarəti zonaları yaradılır və rejim qaydalara uyğunlaşdırılır.

Respublikamızda daxili bazarın və iqtisadi təhlükəsizliyin qorunub saxlanılmasında, iqtisadi islahatların dərinləşməsində mühüm rol oynayan Dövlət Gömrük Komitəsinə hüquq-mühafizə orqanı statusunun verilməsi ona digər funksiyalarla yanaşı qaçaqmalçılığın və gömrük işi sahəsində digər cinayətlərin qarşısının alınmasında məqsədəuyğun tədbirləri həyata keçirməyə imkan vermişdir. Belə ki, gömrük orqanları tərəfindən gömrük işi sahəsində cinayətlərə, həmçinin gömrük qaydalarının və vergi qanunvericiliyinin pozulmasına qarşı ciddi mübarizə tədbirləri həyata keçirilir.

Bu gün gömrük orqanları tərəfindən beynəlxalq ictimaiyyəti narahat edən və iqtisadiyyat üçün təhlükə olan narkotik vasitələri və psixotrop maddələrin qeyri-qanuni dövriyyəsinin, eləcə də ölkəmizin ərazisindən tranzit keçirilməsinin qarşısının alınması istiqamətində mühüm tədbirlər həyata keçirilir.

Ölkənin iqtisadi təhlükəsizliyini təmin etmək məqsədilə gömrük yoxlamanın tezləşdirilməsi və onun səmərəliyinin artırılması zamanı mallar haqqında lazım olan məlumatları əldə etmək üçün (onların sayı, tərkibi, fiziki və kimyəvi xüsusiyyətləri, əsl mallar olmaları, gizli yerlərin olması və s.) gömrük nəzarətinin mütəlif texniki vasitələrindən istifadə edilir. Azərbaycan Respublikasının gömrük sərhədindən keçirilən hər bir mala gömrük nəzarətinin texniki vasitələri tətbiq edilir.

İqtisadi təhlükəsizliyin təmin edilməsində gömrük xidmətindən istifadənin təsir mexanizmlərindən biri də gömrük sərhəd nəzarətində texniki vasitələrdən istifadədir. Bu mexanizm mallar və nəqliyyat vasitələri barədə məlumat əldə etmək, malların eyniləşdirilməsində, bölünən və radioaktiv materialların keçirilməməsidə, gömrük qaydalarının pozulması hallarının aşkar edilməsində vacib vasitədir.

Ölkənin ümumi təhlükəsizliyi, habelə, iqtisadi təhlükəsizliyin təmin edilməsi üçün istifadə olunan belə texniki vasitələr toplusu "gömrük texnikası" adlanır. Gömrük texnikası – gömrük orqanları strukturunda mütəəssislər tərəfindən onların qarşısına qoyulmuş tapşırıqları yerinə yetirmək üçün istifadə olunan texniki vasitələr toplusudur.

Gömrük texnikası bir neçə əsas hissəyə bölünür. Məsələn, gömrük ekspertizasında istifadə olunan texniki vasitələr, gömrük nəzarətində istifadə olunan texniki vasitələr, gömrükdə aşkar olunan cinayət faktları zamanı tətbiq olunan texniki vasitələr, gömrük orqanlarının öz təhlükəsizliyinin təmin olunması zamanı istifadə olunan texniki vasitələr və s.

Bu gün Azərbaycanda müşahidə olunan dinamik sosial-iqtisadi sistemə inteqrasiya dövlət gömrük sisteminin təkmilləşdirilməsini, bütün istiqamətlərdə gömrük xidmətinin beynəlxalq standartlara uyğun aparılmasını və bütövlükdə gömrük sisteminin ölkənin sosial-iqtisadi inkişafındakı və iqtisadi təhlükəsizliyin təmin edilməsindəki rolunu daha da zəruri edir.

Ölkənin hüquq-mühafizə orqanlarının tərkib hissəsi olan gömrük xidməti fəaliyyətinin keyfiyyəti yüksək təşkil olunmuş idarəetmə sistemindən əhəmiyyətli dərəcədə asılıdır.

İqtisadi təhlükəsizliyin təmin edilməsində gömrük xidmətindən istifadənin təsir mexanizmi inkişaf etmiş, inkişaf etməkdə olan ölkələrdə çox fərqlidir. Məsələn, Yaponiya, Çin və Rusiya kimi ölkələrin gömrük xidmətinə baxdıqda bu sahədəki fərqli xüsusiyyətləri müşahidə etmək mümkündür.

Gömrük xidməti dünya iqtisadiyyatının inkişafında və təhlükəsizliyində müstəsna dərəcədə mühüm rol oynayır.

Dünya ölkələrində gömrük xidməti dövlətin iqtisadi təhlükəsizliyinin əsas elementlərindən biri kimi qiymətləndirilir. İndiki şəraitdə gömrük xidməti müxtəlif mühüm vəzifələri və funksiyaları yerinə yetirir. Azərbaycan Respublikasının iqtisadiyyatının sürətlə inkişaf etdiyi və ard-arda develevasiyanın yaşandığı bir dövrdə gömrük orqanları çox vacib və məsul missiya yerinə yetirirlər. Sözsüz ki, bu zaman gömrük işçiləri öz xidməti vəzifələrini yüksək peşəkarlıq, dürüstlük və sədaqətlə əməl etməlidirlər.

Azərbaycan Respublikasının iqtisadi inkişafı sosial-iqtisadi əlaqələrin formalaşması şəraitində baş verir və iqtisadi təhlükəsizliyin, cəmiyyətin davamlı inkişafını artırmaq üçün münasibətləri tənzimləyən yeni idarəetmə formalara keçid ilə səciyyələnir.

Əsas yerdə milli iqtisadi-maliyyə, vergi-büdcə və milli iqtisadiyyatın inkişafını müəyyən edən istiqamət və imkanlar durur.

Summary

The influence opportunities to the economic security of the customs services.

Customs services has a special place and position in the ensuring of the economic security of the country. One of the customs service influence to the economic security is the import of goods from which country it is sending. To organize of customs service is the main condition of the economic security. So that, each import and export goods can be dangerously for the national economy of the country.

**INNOVATIVE RESEARCH OF FINANCIAL MECHANISM FOR
IMPLEMENTATION OF THE STRATEGY BASED ON TAX POLICY**

Elnur HASANOV

Ganja Branch of Azerbaijan National Academy of Sciences
el-hasanov@mail.ru

Key words: *innovative research, tax, tax potential, model of tax capacity, municipal formation.*

Summary

Purpose of the article is to develop a strategy or program for the development of the municipal formation, as well as to study ways to increase revenues to the local budget through certain activities. In this paper, the term "tax capacity" is used and suggestions are given on the methodology for determining it based on factor analysis, taking into account managerial influences.

Introduction

An important advantage of the model is that it allows you to evaluate the effect of managerial influences in creating conditions for the development of small business. Analytical formulas obtained in the study can be used as a basis for a computer program with subsequent registration of copyright. In addition, this approach can form the basis for the design of development strategies for the MF.

Materials and methods

Feeling the inadequacy of the studied topic, let us turn to the existing terminology. It is important to note that the task is to find a concept that would be applicable to the development of a strategy or program for the development of a municipal formation. At the same time, this would give an answer regarding ways to increase revenues to the local budget through certain activities. The closest in meaning was the "tax potential" of the territory.

It also indicates that the tax potential for other taxes is calculated as the product of the expected tax charges for these taxes in the current year on the consumer price index.

Innovative basis of research

In this section, we will give a definition of the tax capacity, or rather the methodology for calculating it in the context of taxes coming into the local budget.

The tax capacity includes three components – constituent local budgets:

- land tax,
- personal income tax (TIPI),
- taxes on small businesses.

The land is one of the most important economic resources of the municipal formation, constitutes the physical basis of urban (rural) planning and is a necessary condition for the integrated development of the territory. Simultaneously, the land is immovable property; therefore, it has its value. In the world practice of local self-government (LSG), payment for land is the basis of local budgets. Calculating the tax capacity in terms of land tax will help to reveal the huge potential for growth in the revenue base of municipalities in our country.

LSG bodies have two levers for regulating revenues from land tax – the tax rate and tax incentives (direct method). Another important factor in the model under consideration is the cadastral value of land plots located on the territory of the given municipal formation (MF). However, from the point of view of management, it can only be affected by indirect methods. For example, the increase in value can be the result of a well-considered policy (strategy) of local authorities aimed at economic development of the territory, stimulating entrepreneurial activity, creating conditions for the development of small business, improving the investment appeal of the MF. Moreover, improving the characteristics of land (bringing communications, laying roads, planting trees, etc.) will contribute to the growth of their market value. Obviously, its magnitude will also be influenced by regional policy and macroeconomic factors regulated by federal authorities (inflation, GDP growth rate, ruble exchange rate to other currencies).

In practice, the amount of land tax T_L that is expected to enter the budget for a period is defined as the sum of the works of the cadastral value of land plots recognized as the object of taxation by the tax rate for each category of land (corresponding to 17 authorized uses). The share of deductions from this tax to the local budget is 100% (or 1), therefore it is not reflected in formula (1).

$$T_L = \sum_{t=1}^{17} V_t r_{Lt} - \sum_{t=1}^{17} E_t, \quad (1)$$

Where V_t - is the cadastral value of all land plots of the t -th type of permitted use,

r_{Lt} - the land tax rate for land plots of the t -th type of permitted use,

E_t - the amount of land tax benefits for land plots of the t -th type of permitted use.

For the purposes of this article, it is necessary to identify factors affecting the calculation of the cadastral value of a land plot and to find a general formula for calculating it. A review of the legislation and a generalization of the practice of its application revealed the following. In each rural or urban settlement separate cadastral blocks are allocated. Let us recall that for each cadastral quarter; the cadastral value of land is determined (established) in accordance with the binding to each of the 17 types of permitted use (personal subsidiary farm, industrial premises, office, etc.).

In general, the formula for calculating the cadastral value of land plots V_t of a particular type of permitted use t can be presented as follows (2):

$$V_t = \sum_{i=1}^I U_{ti} q_{ti}, \quad (2)$$

where U_{ti} - is the specific cadastral value of the land plot of the t -th type of permitted use of the i -th cadastral quarter,

q_{ti} - the area of the land plot of the t -th type of permitted use of the i -th cadastral quarter,

I – the number of cadastral blocks.

Then the tax base for land tax, which is equal to the cadastral value of all land plots within this MF, will be calculated as the sum V_t and denoted by TV.

For the purposes of management and implementation of the powers vested in local government bodies, we introduce the notion of tax capacity in relation to land tax. This concept is the potential (maximum) amount of income from land tax on the territory of this MF for a certain period (year), taking into account the restrictions (conditions) for tax rates and benefits provided for by federal legislation.

Conclusion

Firstly, it is necessary to create a computer program which can have copyrights registered to. At the same time it is recommended to use it through MS Excel 07 and above, it works in the MS Office program and in the operating environment of Windows 2000 and higher. Secondly, in the future it is possible to obtain a certificate for the registration of the object – the result of intellectual activity (RIA). Thirdly, the results of the research can become a theoretical basis for creating a methodology for strategic management for local self-governments. In the future, this will allow us to perform qualitatively scientific research work commissioned by federal and regional ministries, and especially municipal entities.

Factors identified in the course of the study should be reflected in the policy of the municipal formation, based on increasing the tax capacity. At the same time, it is necessary to take into account the different nature of the three main components of TC, for example, the fiscal nature of TIPI and against the incentive nature of land tax. Then the statement of the problem in calculating the tax capacity of the territory may look like:

- for TIPI and small business taxes - the maximization of the function (through the indicator of the tax multiplier),
- for land tax – optimization of incentive and fiscal functions.

SƏNAYESİNİN İNKİŞAFINA DAİR STRATEJİ YOL XƏRİTƏSİNİN BAŞLICA HƏDƏFLƏRİ

Sadiq ƏFƏNDİYEV

Azərbaycan Texnologiya Universiteti
sadiqefe@yahoo.com

İnkişaf etmiş ölkələrin təcrübəsi bir daha göstərir ki, öz milli gücünü elm və texnikanın müstəqil sahələrində toplayan hər bir ölkə, bazar iqtisadiyyatı dayanıqlı və davamlı inkişaf etmiş digər ölkələrlə rəqabət aparmaq gücünə malikdir. Azərbaycanda da bazar münasibətləri əsasında yeni özünü idarəetmə sisteminin yaradılması bazar strukturlarının formalaşmasının əsas tərkib hissələrindən biridir. İdarəetmə sisteminin səmərəliliyi təşkilati hüquqi formadan və iqtisadi tənzimlənmənin metod və mexanizmlərindən asılıdır. Məhz belə bir mexanizmlərə malik olan bazar strukturlarının yaradılması Azərbaycan sənayesinin dayanıqlı və davamlı iqtisadi inkişafı üçün zəruri şərtlərdən biridir.

Ölkə iqtisadiyyatının rəqabət qabiliyyətinin artırılması və iqtisadi strukturunun təkmilləşdirilməsi baxımından sənayenin dayanıqlı və davamlı inkişafı, aparılan iqtisadi siyasətin əsas prioritetlərindən biridir. Sənayeləşmə təkcə iqtisadi baxımdan deyil, həm də əhalinin məşğulluğu, gəlir səviyyəsi, urbanizasiya, yüksək ixtisaslı işçi qüvvəsi, araşdırma və tədqiqat kimi bir sıra sosial, elmi və mədəni aspektlər baxımından əhəmiyyətlidir.

Ölkənin iqtisadi inkişafında xüsusi rol oynayan və milli iqtisadiyyatın ən vacib sahəsi olan sənaye ölkənin iqtisadi təhlükəsizliyinin təmin olunmasında, o cümlədən onun strateji məqsədlərinin həyata keçirilməsində xüsusi əhəmiyyətə malik olan bir sahədir. Belə ki, sənayedə istehsal olunan məhsulların yüksək texnoloji istehsalı müasir şəraitdə ölkənin dünya iqtisadiyyatına inteqrasiya olunmasında vacib rol oynayır. Aparılan tədqiqatlara əsaslanaraq qeyd etmək olar ki, son illər dünya iqtisadiyyatında sənayenin rolu yenidən daha da artmaqdadır. Bu artım həm inkişaf etmiş ölkələrə, həm də inkişaf etməkdə olan ölkələrə şamil edilir. Ümumilikdə qeyd olunmalıdır ki, iqtisadi sektorlar arasında sənaye öz strukturunun müxtəlifliyi ilə səciyyələnir. Müxtəlif beynəlxalq təsnifatlara əsasən, sənaye kompleksinə 300-dən artıq sahə və altsahələr daxildir. Sənayenin dünya iqtisadiyyatında payı təqribən 30 faiz təşkil edir və dünya üzrə enerji istehlakının 40 faizi bu sahənin payına düşür. Beynəlxalq Əmək Təşkilatının məlumatına əsasən, dünyada sənaye müəssisələrində işləyənlərin sayı son 15 ildə 200 milyon nəfərdən çox artmışdır.

Respublikada emal sənayesi müəssisələrinin dinamik inkişaf etdirilməsində əsas məqsəd ölkədə elmtutumlu və yüksək texnologiyalı, rəqabətədavamlı və ixracyönümlü, dünya standartlarına cavab verən emal sənayesi məhsullarının istehsal edilməsinə nail olmaq və ölkənin “neft amili”ndən asılılığını aradan qaldırmaqdır. Bu isə emal sənayesi müəssisələrində dövlət tənzimlənməsi sisteminin təkmilləşdirilməsi, investisiya-innovasiya mənbələrinin və resurslarının müəyyənləşdirilməsi və artırılması, təbii sərvətlərin və əmək resurslarının səfərbər edilməsi əsasında həyata keçirilə bilər.

Bununla əlaqədar olaraq ölkə iqtisadiyyatının qabaqcıl sahələrinin, beynəlxalq məsləhətçilər də cəlb olunmaqla, hərtərəfli təhlili nəticəsində sahəvi yanaşmanın tətbiqi və müvafiq sahələr üzrə spesifik təkliflərin hazırlanması üçün ardıcıl işlər görülmüş, Azərbaycan Respublikası Prezidentinin “Milli iqtisadiyyat və iqtisadiyyatın əsas sektorları üzrə strateji yol xəritəsinin başlıca istiqamətləri”nin təsdiqi və bundan irəli gələn məsələlər haqqında 2016-cı il 16 mart tarixli 1897 nömrəli sərəncamı ilə “Azərbaycan Respublikasında ağır sənaye və maşınqayırmanın inkişafına dair Strateji Yol Xəritəsi” müəyyən edilmiş vəzifələrin icrası məqsədilə hazırlanmışdır.

Qəbul edilmiş bu proqramlar və konsepsiyalarda əsas məqsəd qloballaşma şəraitində dövlətin elmi-texnoloji və innovasiya siyasətinin əsas istiqamətlərinin müəyyənləşdirilməsi, qeyri-neft sektorunun sürətli inkişafına nail olunması, onun iqtisadi səmərəliliyinin daha da artırılması, innovasiya fəaliyyətinin müasir tələblərə və elmi-praqmatik meyarlara uyğun gücləndirilməsi, fəaliyyət infrastrukturunun davamlı inkişaf etdirilməsi, texnoparkların, texnoloji mərkəzlərin, innovasiyalı istehsalın yaradılması və sair kimi tədbirlərin həyata keçirilməsi başlıca hədəflər sırasındadır.

Hazırlanan Strateji Yol Xəritəsinin başlıca məqsədi mövcud resurslar nəzərə alınmaqla və ağır sənaye və maşınqayırma sektorunda müasir tənzimləmə və təşviq siyasəti tətbiq edilməklə qeyri-neft

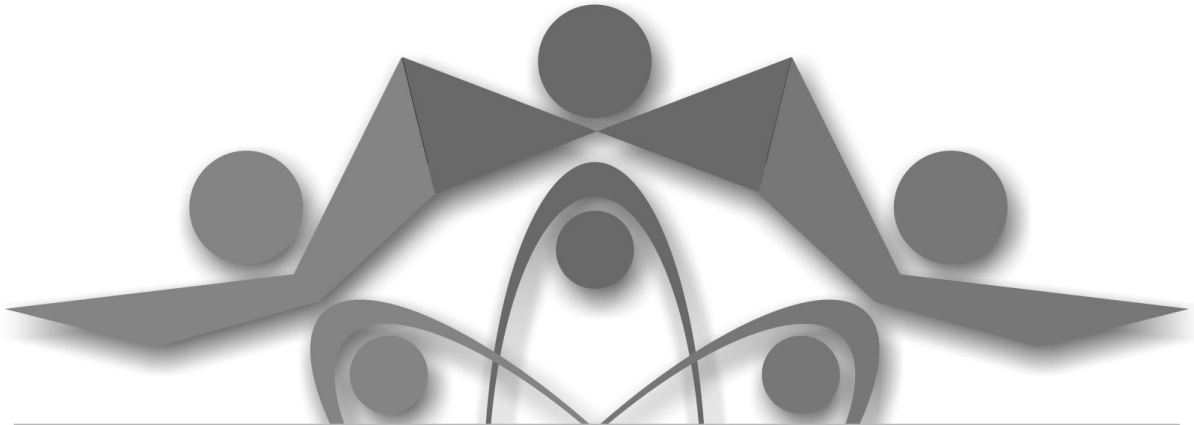
sənayesinin dinamik davamlı inkişafı vasitəsilə ölkə iqtisadiyyatının diversifikasiyasına, ağır sənaye və maşınqayırma sahəsində əlavə dəyərin və məşğulluğun artırılmasına, ətraf mühitin qorunmasına və nəticədə, dayanıqlı və davamlı iqtisadi inkişafa nail olmaqdan, əhalinin həyat səviyyəsinin yaxşılaşdırılmasını təmin etməkdən ibarətdir.

Bu məqsədə nail olmaq üçün milli iqtisadiyyat və iqtisadiyyatın əsas sektorları üzrə strateji yol xəritəsinin başlıca istiqamətlərini rəhbər tutulmaqla, 2016-2020-ci illər ərzində Azərbaycan Respublikasında ağır sənaye və maşınqayırma sahəsində mövcud aktivlərin optimallaşdırılması hədəfi, rəqabətə davamlı sektorun yaradılması hədəfi və maliyyə dəstəyinin təmin edilməsi və beynəlxalq əməkdaşlığın həyata keçirilməsi hədəfi strateji hədəflər kimi müəyyən edilmişdir.

2020-ci ilədək nəzərdə tutulan hədəflərə nail olunması nəticəsində Azərbaycanda real ÜDM-in 1 milyard 560 milyon manatadək artacağı, 7700 yeni iş yerinin yaradılacağı proqnozlaşdırılmışdır. Bu təsirin əldə olunması üçün dövlət-özəl resursları hesabına 2,9 milyard manata qədər investisiya qoyuluşu tələb edilir.

Emal sənayesinin dayanıqlı iqtisadi inkişafında əsas məqsədlərdən biri də sənayenin rəqabət qabiliyyətinin artırılmasına yönəldilmiş tədbirlərin həyata keçirilməsindən ibarətdir. Bu tədbirlər sahəvi araşdırmalar nəticəsində müxtəlif sektorların xüsusiyyətlərinə uyğun olaraq əlavə tədbirlərlə dəstəklənməlidir. Emal sənayesinin dayanıqlı iqtisadi inkişafının yüksəldilməsi məqsədi ilə enerji tariflərinin tənzimlənməsində çeviklik artırılmalı, əlverişli vergi və gömrük rejimi və çevik məzənnə siyasəti ilə müşayiət edilməlidir.

Bununla yanaşı, sənayeyə investisiyaların cəlb edilməsi üçün bütün imkanlar genişləndirilməli, sənayeyə yönləndirilən dövlətin güzəştli kreditlərindən istifadə və lizinq imkanları artırılmalı, qeyri-neft sənayesinə investisiyaların təşviqi mexanizmi yaradılmalıdır. Sənaye müəssisələrinin quruluş xərclərinin azaldılması, sənaye zonalarından (xüsusi iqtisadi zona, sənaye parkları və sənaye məhəllələri) kənarında yerləşən sənaye layihələrinin müəssisədən kənar infrastruktur təminatının yaxşılaşdırılması, bu məqsədlə dövlət vəsaiti hesabına həyata keçirilən infrastruktur layihələrinin özəl sektorun investisiyaları ilə əlaqələndirilməsi mexanizmi qurulmalıdır. Bununla bağlı olaraq, bir sıra qabaqcıl ölkələrin təcrübəsindən istifadə edərək, dövlət-özəl tərəfdaşlıq modellərinin tətbiqinin genişləndirilməsi diqqət mərkəzində saxlanılmalıdır.



Dedicated to the 95th Anniversary of the National leader of Azerbaijan, Heydar Aliyev

II INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF
YOUNG RESEARCHERS

Baku Engineering University, 27-28, April 2018, Baku, Azerbaijan

PROCEEDINGS

SECTION III

ECONOMICAL SCIENCES

Administration

AİLƏ-DOSTU MƏŞĞULLUQ SİYASƏTLƏRİ VƏ TƏŞKİLAT PERFORMANSI ARASINDAKI ƏLAQƏ

Sərvi ƏLİZADƏ

Bakı Mühəndislik Universiteti
selizade4@std.qu.edu.az

XÜLASƏ

Qloballaşan dünyada qadınların iş həyatındakı rolunun artması iş və ailə arasındakı sərhədləri zəiflətməmiş, işin və ailənin bir-birinə olan təzyiqini isə artırmışdır. Eyni zamanda artan rəqabət mühiti təşkilatların da işçilərdən əldə etmək istədiyi gözləntilərinin artmasına səbəb olmuşdur. İş qüvvəsi və məşğulluq haqqındakı fikirlərin kökdən dəyişdirilməsi, yeni məşğulluq strategiyaların yaradılmasını zəruri edir. Bu baxımdan bu tədqiqatda dünya təcrübəsində tətbiq olunan ailə-dostu məşğulluq siyasətləri və onun təşkilat performansına təsirinin nəticələri araşdırılmağa çalışılmışdır.

Açar sözlər: ailə-dostu siyasətləri, çevik iş sistemləri, təşkilat performansı

Giriş

XX əsrin ikinci yarısından başlayan qloballaşma prosesi cəmiyyətin iqtisadi, siyasi, mədəni, demoqrafik və digər sahələrinin bir-birilə getdikcə daha sıx inteqrasiya etməsinə səbəb olmuşdur. Xüsusilə iqtisadi və demoqrafik prizmadan yanaşdıqda bu gün artan iş qüvvəsi, iqtisadi fəal əhali ilə birlikdə təşkilatların rəqabət mühitində mübarizə aparmaq qabiliyyəti ötən əsrə müqayisədə daha əhəmiyyətli səviyyəyə yüksəlmişdir. Bu baxımdan insanlar vasitəsilə bazar da rəqabət üstünlüyünün əldə edilməsi iş qüvvəsi və məşğulluq haqqındakı fikirlərin dəyişdirilməsini, təşkilatların iş qüvvəsini xərc kimi deyil, strateji üstünlük kimi görmələrini tələb edir. Lakin tərəzinin bir tərəfində işin artan təzyiqi varsa, digər tərəfində də işçilərin ailə və məişət öhdəlikləri vardır. Əmək bazarında və ailələrin tərkibində yaranan yeni meyllər və dəyişikliklər həm iş, həm də ailə tələblərinə görə “vaxt-pul sıxılması” yaradaraq işçilərin getdikcə daha çox çətinlik çəkmələrinə səbəb olmuşdur [19, s.1]. İş və ailə həyatlarının işçi üzərində yaratdığı iki tərəfli təzyiqin düşünülməməsi həm təşkilatların rəqabət qabiliyyətliliyi və məhsuldarlığı, həm də işçilərin rifahı nəzərə alındıqda qeyri-mümkündür. Dünya təcrübəsində təşkilatlar tərəfindən işçilərə bərabər imkanlar təmin etmək məqsədilə ailə-dostu məşğulluq siyasətləri tətbiq edilməyə başlanmışdır.

1. Ailə-dostu siyasətləri

Ailə-dostu siyasətləri termini iş saatları, iş yeri, məzuniyyət haqları, maddi yardımlar və digər xüsusi öhdəliklər kimi geniş bir çərçivəni əhatə edir [4, s. 2; 10, s. 87]. Ailə-dostu siyasətləri ailə və iş öhdəliklərinin yerinə yetirilməsində, yəni iş-ailə tarazlığının dəstəklənməsində həm ailə, həm də işəgötürənlər üçün ikili qazanc əldə edilməsi məqsədini daşıyır [20, s.1; 6, s.785]. İş-ailə tarazlığı bir insanın iş və ailədəki rolunu nə dərəcədə yerinə yetirdiyini və onların tələblərini hansı səviyyədə bərabər təmin etdiyini göstərir.

Beynəlxalq Əmək Təşkilatının (İLO) məlumatlarına istinad edərək ailə-dostu siyasətlərini 3 əsas başlıq altında göstərmişik.

Cədvəl 1.2. Ailə-dostu siyasətlərinin formaları

Ailə-dostu iş proqramı kateqoriyaları	İş proqramlarının məzmunu
1. Çevik iş sistemləri ➤ İş saatları proqramları ➤ İş yeri proqramları	<ul style="list-style-type: none"> • İş saatlarında sərbəstlik • Sıxışdırılmış iş həftələri • Natamam iş vaxtı (part-time working) • İş bölüşdürülməsi (job sharing) • Çağrı üzrə çalışma və ya sıfır saat müqavilələri (on-call “work and zero hours”) • Növbəli çalışma (shift work) • Tele çalışma (teleworking) • Evdə çalışma
2. Məzuniyyət proqramları	<ul style="list-style-type: none"> • Analiq məzuniyyəti, • Təcili hallar üçün verilən qısa məzuniyyətlər • Xəstəlik məzuniyyətləri • İllik məzuniyyətlər • Valideyn məzuniyyətləri • Atalıq məzuniyyətləri
3. Ailənin asılı üzvlərinə qayğı (dependent care)	<ul style="list-style-type: none"> • Uşaq baxımı (child care) • Yaşlı baxımı (elder care)

Mənbə: Cədvəl müəllif tərəfindən Beynəlxalq Əmək Təşkilatından (İLO) əldə edilən məlumatlar əsasında tərtib edilmişdir.

1.1. Çevik iş sistemləri

Standart iş modelinə alternativ olaraq yaradılan çevik iş proqramları ikinci sənaye inqilabı kimi qəbul edilən 1970-ci illərdən sonra daha çox inkişaf etməyə başladı [12, s. 26]. Həmin illərdən başlayaraq bu günümüzdə qədər baş verən iqtisadi durğunluq və işsizliklə bərabər, texnoloji inkişaf, qloballaşma və beynəlxalq rəqabət, iqtisadi inkişaf, iş qüvvəsinin xarakterində baş verən dəyişikliklər çevik iş proqramlarının meydana gəlməsinə və inkişafına səbəb olmuşdur.

Çeviklik dəyişən iqtisadi, sosial və texnoloji mühitə uyğunlaşa bilmə, ona cavab verə bilmə qabiliyyətidir [7, s.112]. Çevik iş sistemləri işçilərin və işəgötürənin qarşılıqlı razılığı ilə və ya qanun və tövsiyələrdən irəli gələrək, iş saatlarında və iş yerində sərbəstlik verilməsi, iş saatlarının və yerinin standart iş saatları və yerindən fərqli təşkil edilməsidir [7, s. 117]. Çevik iş proqramları işçilər üçün iş şərtlərini, iş növünü və iş saatını seçə bilmək, istədikləri kimi tənzimləyə bilmək imkanını verir [1, s. 3].

İndi isə çevik iş sistemi formalarının hər birinə ayrı-ayrılıqda baxaq.

➤ **İş saatlarında sərbəstlik** işçilərin müəyyən sərhədlər çərçivəsində iş gününə nə zaman başlayıb nə zaman bitirmək istədiklərinə imkan yaradan alternativ iş sistemi formasıdır [1, s. 4]. İşçi bütöv iş saatının müəyyən bir qismini öz istəyinə görə müəyyənləşdirmə imkanına sahib olur [14, s. 4]. İş saatları iki hissəyə bölünür. Birinci hissə əsas iş saatıdır (core hours) ki, işçi həmin saatlarda mütləq işinin başında olmalıdır. İkinci hissə isə sərbəst (çevik) iş saati adlanır. İşçi məhz əsas iş saatından kənar olan çevik saatlar üzərində haqq sahibidir. Həmin saatlarda nə zaman işə başlayacağına işçi özü qərar verəcəkdir. Məsələn, iş yerində əsas saatlar olaraq saat 10:00-15:00 arasındakı saatlar, 6:00-10:00 və 15:00-19:00 saat dilimləri isə sərbəst saatlar olaraq müəyyən edilə bilər [5, s. 538].

➤ **Sıxışdırılmış iş həftələrinə** günlük iş saatlarının artırılması ilə həftəlik iş günlərinin sayının azaldılması olaraq tərif edilir [1, s. 10-11]. Tepas (1985) sıxışdırılmış iş həftələrini “gün ərzində 8 saatdan artıq iş saati ilə həftə ərzində 5 gündən az işləməyə səbəb olan sabit iş sistemi” kimi göstərmişdir [13, s. 1]. Həftəlik iş saati sabit qalmaq şərtiylə, iş gününə biraz tez başlayıb və ya işdən gec çıxmaqla, həftəlik iş gününün miqdarı azaldılır.

➤ **Natamam iş vaxtı** normal iş saati müddətindən qısa olan iş sistemi olmaqla [1, s. 7], işəgötürənin və işçinin qarşılıqlı razılığı ilə iş müddətinin iş həftəsinə və ya ilinə nizamsız paylanmasıdır [7, s. 120].

➤ **İş bölüşdürülməsi** bütöv gün ərzindəki tam iş vaxtının iki və ya daha artıq işçi arasında bölüşdürülməsidir. Burada iş saatlarının bölüşdürülməsi ilə yanaşı, işdən əldə ediləcək əmək haqqı və mükafatlar da işçilər arasında bölüşdürülür.

➤ **Tele çalışma.** Texnoloji inkişafın və informasiya cəmiyyətinin formalaşmasının nəticəsi olan tele çalışma işin komputer və ya digər informasiya texnologiyaları vasitəsilə müəssisədən kənar edilən [8, s. 26], işçinin iş yerinə bağlılığının və işəgötürənin nəzarətinin az olduğu iş sistemi formasıdır [12, s. 109]. Tele çalışma texnologiyaya vasitəsilə fərqli məkanlardan işçilərin əmək fəaliyyətlərinə daxil ola bilmələrini və iştirakını təmin edir [5, s. 540]. Virtual işçilər adlandırılan tele işçilər əsasən evdə işlədiklərinə görə bəzən bu iş proqramını evdə çalışma iş forması ilə sinonim kimi qəbul edirlər [21,s.2].

➤ **Çağrı üzrə çalışma** işçinin ehtiyac yarandıqda [15, s. 1] işəgötürən tərəfindən çağırıldığı zaman iş yerinə gəlib işləməsidir [8, s. 41].

➤ **Növbəli çalışma** işçilərin və ya işçi qruplarının bir-birini əvəz etməsilə, fərqli günlərdə və gecələrdə işlədiyi iş metodudur [16, s. 1]. Bu iş sisteminin bu cür qurulması sektordan və ya müəssisənin ara vermədən, fasiləsiz istehsal etməsi və ya fəaliyyət göstərməsindən asılıdır.

1.2 Məzuniyyətlər

Məzuniyyətlər işçilərin iş yerində işləmə məhsuldarlığına təsir göstərən ailə problemləri ilə bağlı onlara qısa müddətə və ailənin asılı üzvlərinin qayğısı ilə bağlı uzun müddətə verilən, iş və ailə həyatının uzlaşdırılması məqsədi daşıyan icazələrdir [17, s. 1; 11, s. 15]. İLO-ya görə ailə-dostu məzuniyyətləri analıq məzuniyyəti, təcili hallar üçün verilən qısa məzuniyyətlər, xəstəlik məzuniyyətləri, illik məzuniyyətlər, valideyn məzuniyyətləri və atalıq məzuniyyətlərindən ibarətdir.

1.3 Ailənin asılı üzvlərinə qayğı.

Ailənin asılı üzvləri dedikdə uşaqlar və yaşlıların baxım ehtiyacı nəzərdə tutulur. Bu baxımdan qayğıya ehtiyacı olan üzvlər üçün tədbirlər də iki hissədən ibarətdir: uşaq baxımı və yaşlı baxımı [17, s. 3].

Uşaq baxımı təşkilatlar tərəfindən iki formada həyata keçirilə bilər. Birinci forma iş yerlərində uşaq baxımı üçün təşkil olunan uşaq otaqları, uşaq baxım mərkəzlərinin təşkilidir. İkinci tətbiq forması isə valideynlərə uşaq baxımı üçün maliyyə yardımlarının verilməsidir. Yaşlarının irəliləməsilə zəif və qayğıya ehtiyacı olan digər ailə üzvləri yaşlılar da eynilə, uşaq baxımında olduğu kimi onların baxımı üçün yaşlı baxım mərkəzləri və ya iş yerində ailə problemləri məqsədilə telefon istifadəsi nəzərdə tutulur [9, s. 14; 20, s. 2].

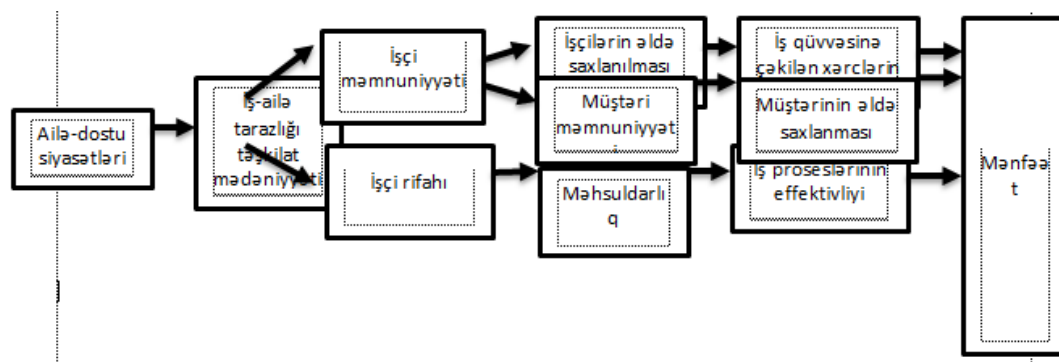
2. Ailə-dostu siyasətləri və təşkilat performansını.

Təşkilatlar üçün ailə dostu siyasətləri həm biznes strategiyası, həm də korporativ sosial məsuliyyətdir [6, s. 784]. Bu siyasətlər təşkilatlar tərəfindən ilk dəfə 1980-ci illərin axırlarında artan rəqabət mühitində daha yaxşı işçiləri əldə edə bilmək [3, s. 25], mübarizə apara bilmək üçün təşkilatı çeviklik əldə etmək və iş-ailə tələblərindən yaranan problemlərin uzlaşdırılmasında çeviklik əldə etmək məqsədilə təqdim edilmişdir [4, s. 1]. Ailə-dostu siyasətlərinin təşkilat performansına təsirinin nəticələrini aşağıdakı kimi qruplaşdırma bilərik:

1. Ailə-dostu siyasətlərinin tətbiqi ilə iş-ailə tarazlığının təmin edilməsindən yaranan işçi məmnuniyyəti işçilərin iş yerinə bağlılığını artıracaqdır;
2. İşçi bağlılığının artması işçilərin təşkilata sadıq olmalarına səbəb olacaqdır;
3. İşçilərin iş yerinə sadıqlıyı işçi dövrüyəsini azaldacaq, bu da təşkilatın iş qüvvəsinə çəkilən xərclərinin (iş alma, işdən çıxarma, təlim və s. xərclər) də azalmasına səbəb olacaqdır;
4. İşçinin iş yerindən əldə edəcəyi məmnuniyyət işçi performansından da yan keçməyəcəkdir. Çünki işçi məmnuniyyəti demək, həm də müştəri məmnuniyyətinin artması, müştərilərin əldə saxlanılması deməkdir.
5. İş-ailə tarazlığının əldə edilməsinə nail olan işçi daha az stress və xəstəliklə üzləşəcəkdir ki, bu da iş qüvvəsinin iş davamiyyətini artıracaqdır. İş qüvvəsinin davamiyyətinin artması, davamiyyətsizlikdən yarana biləcək iş gecikmələrinin azalmasına, birbaşa və dolaylı xərclərin azalmasına səbəb olacaqdır.
6. Yenə iş-ailə tarazlığının əldə edilməsi işçi rifahını artıracaq, bu da işçinin daha məhsuldar və effektiv fəaliyyət göstərməsinə səbəb olacaqdır.
7. Sonda isə ailə-dostu siyasətləri təşkilat reputasiyasının artmasına səbəb olacaqdır. Bu da təşkilata artan rəqabət şəraitində daha yaxşı, təcrübəli və bacarıqlı iş qüvvəsini özünə cəlb edə bilmə imkanı verəcəkdir [6; 18].

Dediklərimizin yekunu olaraq ailə-dostu siyasətlərinin təşkilat performansına təsirinin sxematik təsviri aşağıdakı şəkildə verilmişdir:

Şəkil: Ailə-dostu siyasətlərinin təşkilat performansına təsiri.



Mənbə: Clutterbuck D. Managing Work-life Balance: A Guide for HR in Achieving Organisational and Individual Change. London: CIPD Publishing, 2003, 196 p.

Nəticə

21-ci əsrdə əmək bazarında baş vermiş dəyişikliklər standart (ənənəvi) iş formasının yeni iş sistemləri ilə əvəz edilməsinə tələb edir. Buna görə də təşkilatların gün keçdikcə daha çox mobil və çevik iş qüvvəsinə ehtiyacı artmaqdadır. Çünki iş qüvvəsinin çevikliyi təşkilatın artan rəqabət mühitində rəqiblərindən daha çevik olması deməkdir. Ölkəmizdə ailə-dostu siyasətlərinin effektiv tətbiqi təşkilatlarda bu çevikliyin əldə edilməsinə, təşkilat performansının məhsuldar və effektiv olmasına səbəb olacaqdır.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Bolat T., Seymen O A., Bolat O İ. Örgütlərdə esnek çalışma uygulamaları və buna ilişkin olaraq 4857 sayılı iş kanununda getirilən düzenlemələrin incelenməsi//Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 2006, s. 1 – 30.
2. Arş.Gör. Çarıkçı İ H. Örgütlerin ailə yaxlaşımları çərçevesində ailə dostu örgüt yapıları// Süleyman Demirel Üniversitesi, İqtisadi ve İdari bilimler fakültesi, 2001, c.6, s.127-138.
3. Diane F H., Murphy S E. From Work-Family Balance to Work-Family Interaction: Changing the Metaphor//New York: Routledge, 2012, 277 p.
4. Dex S., Scheibl F. Would More “Family-Friendly” Working Arrangements Benefit Business And Families?// ESRC Centre for Business Research, University of Cambridge,1998, No. 106, p.1-43.
5. Kossek E E., Michel J S. Flexible work schedules, In book: APA Handbook of Industrial and Organizational Psychology// Washington: American Psychological Association, 2011, p. 535-572.
6. Phd Nabergoj A S., Pahor M., Knaflič T. Introducing the family-friendly workplace: An analysis of its effects on organisations/ Social Responsibility, Professional Ethics, and Management Proceedings of the 11th International Conference. Ankara: University of Primorska, 2010, p.783-807.
7. Dr. Parlak N K. İş-yaşam dengəsi açısından esnek çalışmanın analizi// Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 2016 ,c. 5, s.2, s.109-137.
8. Parlak Z., Özdemir S. Esneklik kavramı ve emek piyasalarında esneklik/ Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi, 2011, c.6, No. 1, s. 1–60.
9. Poelmans S, Chinchilla N. The adoption of family-friendly HRM policies. Competing for scarce resources in the labor market. Research paper. Barcelona: Pearson Ltd, 2001, No. 438, p.1-43.
10. Redman T., Wilkinson A. The Informed Student Guide to Human Resource Management. London: Thomson Learning, 2002, 281 p.
11. Reingardiene J. Between Paid and Unpaid Work: Family Friendly Policies and Gender Equality in Europe. Vilnius: “Modern Men in Enlarged Europe II: Family Friendly Policies” implemented Within the Programme related to the Community Framework Strategy on Gender Equality (2001-2005), 2006, p.142.
12. Tozlu E. Genel olarak esnek çalışma sistemleri ve tele çalışma ve sıkıştırılmış iş haftasının karşılaştırılması//Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi, 2011, c. 3, No. 4. s. 99-116.
13. Tucker P. Compressed working weeks// Conditions of Work and Employment Programme, International Labour Office, Geneva, 2006, p.1-64.
14. International Labour Office (İLO), Making work arrangements more family-friendly// 2004, No.5, p.1-4.
15. İnternet.İLO. On-call work and “zero hours” contracts// Conditions of Work and Employment Programme, 2004, No.15, p.1-2.
16. İnternet.İLO. Shift work// Conditions of Work and Employment Programme, 2004, No.8, p.1-4.
17. İnternet.İLO. Leave and family responsibilities// Conditions of Work and Employment Programme, 2004, No. 6, p.1-4.
18. İnternet.İLO. Work improvement in small enterprises (WISE) Action Manual// Geneva, 2009, p.115-150.
19. İnternet.İLO. Work and family responsibilities: What are the problems?// Conditions of Work and Employment Programme, 2004, No.1, p.1-4. <http://www.ilo.org>
20. İnternet.İLO.The Family-friendly workplace// Conditions of Work and Employment Programme, Information, 2004, No.3, p.1-4. <http://www.ilo.org>.
21. İnternet. İLO. Challenges and Opportunities of Teleworking for Workers and Employers in the ICTS and Financial Services Sectors. Geneva, 2016 p.1-32. http://www.ilo.org/sector/Resources/publications/WCMS_531111/lang-en/index.htm

ALİ VƏ ORTA İXTİSAS TƏHSİLİ MÜƏSSİSƏLƏRİNDƏ AKADEMİK HEYƏTİN TƏDRİS FƏALİYYƏTİNİN TƏHSİLƏLƏNƏN TƏRƏFİNDƏN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİNƏ DAİR ARAŞDIRMA

İ.F.D. XƏQANI BƏŞİROV

Bakı Mühəndislik Universiteti
xbashirov@beu.edu.az

KAMAL MİRZƏYEV

Bakı Mühəndislik Universiteti
kmirzeyev@std.beu.edu.az

XÜLASƏ

Bu araşdırmada ali və orta ixtisas təhsili müəssisələrində çalışan akademik heyətin tədris fəaliyyətinin təhsilənlər tərəfindən qiymətləndirilməsi öz əksini tapmışdır. Məqsəd, akademik heyətin əmək fəaliyyətinin (performansının) qiymətləndirilməsi prosesinə həmin heyətin tədris apardığı qruplarda təhsil alan şəxslərin də cəlb edilməsidir. Araşdırmada akademik heyətin tədris fəaliyyətinin təhsilənlərlə əlaqəsi olan bütün tərəfləri nəzərə alınmışdır.

Açar sözlər: ali və orta ixtisas təhsili müəssisələri, akademik heyət, tədris fəaliyyəti, qiymətləndirmə.

ABSTRACT

The research explains the assessment of the educational activities of academic staff working in higher and secondary vocational education institutions. The goal is to involve in the evaluation of the academic performance of the academic staff

of those who have received education in groups of the same academic staff. The research took into account all the parties involved in academic activities of academic personnel associated with those who receive the education.

Key words: higher education enterprises, academic staff, educational activities, evaluation.

РЕЗЮМЕ

В этом исследовании поясняется оценка образовательной деятельности академических кадров, работающих в вузах высшего и среднего профессионального образования. Цель состоит в том, чтобы привлечь в участие оценивания академической успеваемости академического персонала тех, кто получил образование в группах того же академического персонала. В исследовании были учтены все стороны, участвующие в академической деятельности академического персонала связанная с теми, кто получает образование.

Ключевые слова: предприятие высшего образования, академический состав сотрудников, образовательные мероприятия, оценивание

GİRİŞ

Ali və orta ixtisas təhsili müəssisələri peşə-ixtisas təhsilini həyata keçirən təhsil müəssisələri kateqoriyasına daxildir. Bu kateqoriya təhsil müəssisələrində həyata keçirilən fəaliyyətin əsas hissəsini tədris prosesi təşkil edir və bu prosesinin həyata keçirilməsində akademik heyət müstəsna rol oynayır. Ali və orta ixtisas təhsili müəssisələrində tədris sahəsində qarşıya qoyulan məqsəd və hədəflərə nail olunması akademik heyətin tədris fəaliyyətinin nəticələrindən asılıdır. Bu baxımdan akademik heyətin əmək fəaliyyətinin (performansının) qiymətləndirilməsi zamanı onların tədris fəaliyyətinin təhsilalanlar tərəfindən qiymətləndirilməsi də xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Çünki tədris fəaliyyəti bilavasitə təhsilalanlara ünvanlanır. Tədris fəaliyyəti təhsilalanlara ünvanlandığına görə akademik heyətin tədris fəaliyyətinin qiymətləndirilməsinin təhsilalanlar tərəfindən həyata keçirilməsi daha doğru bir yanaşmadır. Bu qiymətləndirilməsinin aparılması korkoranə deyil, elmi şəkildə hazırlanmış, uyğunluq və etibarlılıq analizləri vasitəsilə isbat olunmuş anketlərin tətbiqi akademik heyətin qiymətləndirilməsinin düzgün həyata keçirilməsinə şərait yaradır. Bu baxımdan hazırlanan anket akademik heyətin tədris fəaliyyətinin elmi şəkildə qiymətləndirilməsini təmin etmək məqsədilə hazırlanmışdır.

1. ARAŞDIRMANIN MƏQSƏDİ VƏ ƏHƏMİYYƏTİ

Araşdırmanın əsas məqsədi a) ali və orta ixtisas təhsili müəssisələrində tədrisin keyfiyyətini yüksəltmək üçün professor-müəllim heyətinin tədris fəaliyyəti barədə təhsilalanların fikir və düşüncələrini tam şəkildə öyrənmək; b) əldə olunan nəticələrdən professor-müəllim heyətinin əmək fəaliyyətinin qiymətləndirilməsində istifadə etmək; c) mükəmməl bir elmi anket hazırlamaqla bunu Respublikamızda fəaliyyət göstərən bütün ali və orta ixtisas təhsili müəssisələrinin istifadəsinə təqdim etməkdən ibarətdir.

Akademik heyətin əmək fəaliyyəti elmi və pedaqoji hissələrdən ibarət olduğuna görə bu sahədə işləyən işçilərin performansının ölçülməsi və qiymətləndirilməsi zamanı onların fəaliyyətinin həm elmi, həm də pedaqoji tərəflərinin qiymətləndirməyə cəlb edilməsi zəruridir. Tədris fəaliyyəti birbaşa təhsilalanlara istiqamətləndiyi üçün akademik heyətin pedaqoji fəaliyyətindən ən çox təsirlənən qrup da onlar hesab edilir. Belə olduğuna görə akademik heyətin tədris fəaliyyətinin qiymətləndirilməsində əsas tərəf kimi təhsilalanların iştirak etməsi zəruri hala gəlir. Hazırda təhsilalanların hüquq və azadlıqlarının getdikcə daha böyük əhəmiyyət kəsb etməsi, eyni zamanda təhsil müəssisələrinin getdikcə public hüquqi şəxs statusu alması onların təhsilalanları müştəri kimi qəbul edib məmnun olmaları üçün müxtəlif istiqamətlərdə tədbirlər görməyə sövq edir. Bəhs edilən tədbirlərin görülməsi üçün müəyyən edici factor kimi akademik heyətin tədris fəaliyyətinin təhsilalanlar tərəfindən qiymətləndirilməsi nəticələri çıxış edir. Bu baxımdan akademik heyətin tədris fəaliyyətinin təhsilalanlar tərəfindən qiymətləndirilməsinə dair aparılan bu araşdırma praktiki baxımdan böyük əhəmiyyət daşıyır. Təhsil müəssisələri hər semestrin sonunda bu qiymətləndirməni aparmaqla akademik heyətin tədris fəaliyyətinin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə, təhsilalanların məmnuniyyətinin yüksəldilməsinə, bunun nəticəsi olaraq da qəbul plan yerlərinin maksimum dərəcədə dolmasına, müştəri sədaqətinin yüksəlməsinə, təhsil müəssisəsinin cəmiyyətdə nüfuzunun artmasına nail ola bilirlər.

2. ARAŞDIRMANIN HİPOTEZLƏRİ

Araşdırmanın ana hipotezi aşağıdakı kimi müəyyən edilmişdir:

Ana hipotez: Akademik heyətin tədris fəaliyyətinin keyfiyyəti ona təsir göstərən faktorlardan asılı olaraq fərqlilik göstərir.

Araşdırmanın törəmə hipotezləri isə aşağıdakı kimi müəyyən edilmişdir:

H1: Fənn üzrə hazırlanan tədris proqramı (syllabus) tədris fəaliyyətinin keyfiyyətinə təsir göstərir.

H2: Tədris prosesində akademik heyət tərəfindən istifadə edilən tədris vəsaitləri və ləvazimatları tədris fəaliyyətinin keyfiyyətinə təsir göstərir.

H3: Akademik heyətin pedaqoji ustalığı tədris fəaliyyətinin keyfiyyətinə təsir göstərir.

H4: Professor-müəllim heyətinin akademik göstəriciləri (elmi dərəcəsi, elmi adı və vəzifəsi) tədris fəaliyyətinin keyfiyyətinə təsir göstərir.

H5: Akademik heyətin yaşı tədris fəaliyyətinin keyfiyyətinə təsir göstərir.

H6: Akademik heyətin cinsiyyəti tədris fəaliyyətinin keyfiyyətinə təsir göstərir.

3. ARAŞDIRMANIN ƏHATƏ DAİRƏSİ VƏ EHTİMALLARI

Araşdırmanın Azərbaycan Respublikasının ərazisində fəaliyyət göstərən və mülkiyyət formasından asılı olmayaraq bütün ali və orta ixtisas təhsili müəssisələrində təhsil alan təhsilalanlar arasında aparılması qərara alınmışdır. Araşdırma qrupuna ali və orta ixtisas təhsilinin bütün pillələrində təhsil alan təhsilalanlar daxil edilmişdir. Tədqiqatın pilot mərhələsində araşdırma qrupunda 73 nəfər iştirak etmişdir. Cavablandırılan anketlərin hamısı yararlı olmuşdur.

Bu araşdırma akademik heyətin tədris fəaliyyətinin keyfiyyətinə təsir göstərən faktorları ehtimal edərək aparılmışdır.

4. ARAŞDIRMANDAKI MƏHDUDİYYƏTLƏR

Araşdırma xidmət sektoruna aid olub təhsil sektorunda aparılmışdır. Araşdırma vaxt və maddi imkanlar nəzərə alınaraq ali və orta ixtisas təhsili müəssisələri ilə məhdudlaşdırılmışdır.

Araşdırmanın ana kütləsini Azərbaycan Respublikasının sərhədləri daxilində fəaliyyət göstərən və mülkiyyət formasından asılı olmayaraq bütün ali və orta ixtisas təhsili müəssisələri təşkil edir. Lakin anketin praktiki baxımdan tətbiqində istər vaxt, istər resurs, istərsə də respondentlərlə əlaqə saxlamağın çətinliyinə görə bu sektorda fəaliyyət göstərən 3 (üç) Universitetin təhsilalanları arasında reallaşdırılmışdır.

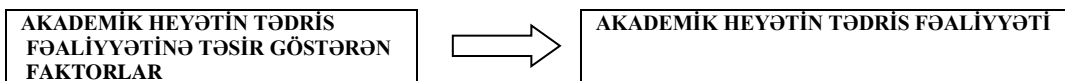
Toplanan məlumatlar və aparılan təhlillər sadəcə araşdırmanın aparıldığı vaxtı və bu 3 Universiteti təmsil edir. Bunun bütün ali və orta ixtisas təhsili müəssisələrini təmsil etdiyi qəbul edilir.

Eyni zamanda araşdırma təhsil sektorunda fəaliyyət göstərən ali və orta ixtisas təhsili müəssisələri ilə məhdudlaşır.

5. ARAŞDIRMA MODELİ VƏ DƏYİŞƏNLƏRİ

Problemə baxış tərzinə görə araşdırma tətbiqi araşdırma hesab edilir. Araşdırmanın məqsədinə görə dərləmə modelindən istifadə edilmişdir. Bu araşdırma modeli vasitəsilə tədris prosesinin keyfiyyətinə təsir göstərən faktorlardan asılı olaraq təhsilalanların fikir və düşüncələrinə görə tədris fəaliyyətinin qiymətləndirilməsi həyata keçirilmişdir.

Tərtib edilən araşdırma modeli aşağıda qeyd edilmişdir. Burada akademik heyətin tədris fəaliyyəti sərbəst dəyişən, akademik heyətin tədris fəaliyyətinə təsir göstərən faktorlar isə asılı dəyişənlərdir.



6. ARAŞDIRMANIN OBYEKTİ VƏ PREDMETİ

Araşdırmanın tədqiqat obyektini mülkiyyət formasından asılı olmayaraq Azərbaycan Respublikasında fəaliyyət göstərən bütün ali və orta ixtisas təhsili müəssisələri təşkil edir. Bunlardan 51-i ali təhsil müəssisəsi (o cümlədən Təhsil Nazirliyinin tabeliyində olan ali təhsil müəssisələri 20⁴⁰, digər nazirlik və komitələrin tabeliyində olan ali təhsil müəssisələri 12⁴¹, özəl ali təhsil müəssisələri 12⁴², Xüsusi təyinatlı ali təhsil müəssisələri 7⁴³), 51-i də orta ixtisas təhsili müəssisələrindədir.⁴⁴

Araşdırma nəticəsində əldə edilən məlumatların ümumiləşdiriləcəyi təhsil müəssisələri və təhsilalanlar baxımından iki yerə ayrılır. Bunlardan təhsil müəssisələri baxımından biri orta ixtisas

⁴⁰ <http://edu.gov.az/az/page/339/613> (31.03.2018)

⁴¹ <http://edu.gov.az/az/page/339/13465> (31.03.2018)

⁴² <http://edu.gov.az/az/page/339/13466> (31.03.2018)

⁴³ <http://edu.gov.az/az/page/339/13467> (31.03.2018)

⁴⁴ <http://edu.gov.az/upload/file/Ali-ve-orta-ixtisas/orta-ixtisas-tm-siyahi.pdf> (31.03.2018)

təhsili müəssisələri, digəri isə ali təhsil müəssisələridir. Təhsilalanlar baxımından isə hər iki kateqoriya təhsil müəssisələrində orta ixtisas, bakalavr və ali təhsildən sonrakı təhsili alan təhsilalanlardır.

Araşdırmanın predmetini isə Azərbaycanın təhsil sektorunda fəaliyyət göstərən 102 ali və orta ixtisas təhsili müəssisəsindən təsadüfi seçmə üsulu ilə seçilmiş 3 təhsil müəssisəsində təhsil alan 74 təhsilalan təşkil edir. Araşdırma anketinin hamısı anonim şəkildə elektron formada doldurulmuşdur.

7. MƏLUMATLAR, ONLARIN ÖLÇÜLMƏSİ VƏ TOPLANMASI

Araşdırmada istifadə olunan məlumatlar subyektiv rəylərə əsaslanan məlumatlardır. Bu məlumatlar anketi cavablandıran təhsilalanların mövzu ilə bağlı subyektiv fikirlərini əks etdirir.

Pilot mərhələdə məlumatların mənbəyini 3 (üç) təhsil müəssisəsində müxtəlif təhsil proqramları üzrə təhsil alan 74 təhsilalan təşkil edir. Məlumat mənbəyi kimi bu şəxslərin seçilməsinin əsas məqsədi bütün təhsil proqramlarında təhsil alan təhsilalanların anketin cavablandırılmasında iştirakının təmin edilməsi olmuşdur.

Araşdırma zamanı istifadə olunan bütün məlumatlar dolayı mühakiməyə metodu ilə ilk mənbədən əldə edilmişdir. Məlumatların toplanması üçün beş şkalalı Likert anket sorğusundan istifadə edilmişdir. Anket sorğusu hazırlanarkən sualların həm asan və sürətli şəkildə cavablandırılmasına, həm də dolayı ölçmə metodu istifadə edildiyinə görə real təhlil zamanı doğru nəticələr əldə etmək üçün dəyişənləri müəyyənləşdirərkən lazımı say göstərilmişdir.

Tədqiqat anketi 5 (beş) hissədən ibarətdir. Birinci hissədə tədris fəaliyyəti qiymətləndirilən müəllim haqqındakı məlumatları əks etdirən suallara yer verilmişdir. Buraya tədris fəaliyyəti qiymətləndirilən müəllimin adı, soyadı, atasının adı, işlədiyi təhsil müəssisəsinin adı, müəllimin elmi dərəcəsi, elmi adı, təhsil müəssisəsində tutduğu vəzifə, müəllimin yaşı, cinsiyyəti, tədris etdiyi fənnlər, qiymətləndirmənin aparıldığı tədris ili və qiymətləndirmə dövrü ilə bağlı suallar aiddir. İkinci hissədə təhsilalanlar haqqındakı məlumatlar yer almışdır. Buraya təhsilalanın təhsil səviyyəsi, təhsil aldığı fakültə (şöbə, mərkəz və ya institut) adı, ixtisası, qrupu, yaşı, cinsiyyəti və ailə vəziyyəti ilə bağlı suallar daxil edilmişdir. Üçüncü hissədə akademik heyətin tədris fəaliyyətinin qiymətləndirilməsində mühüm əhəmiyyət kəsb edən tədris fənni üzrə proqramın qiymətləndirilməsi ilə bağlı suallar əhatə edir. Buraya daxil olan suallar tədris olunan fənn üzrə tədris proqramı ilə bağlı bütün məsələləri özündə əks etdirir. Dördüncü hissə tədris vəsaitləri və ləvazimatlarının qiymətləndirilməsi ilə bağlı suallara əhatə edir. Beşinci hissəyə isə akademik heyətin pedaqoji fəaliyyətinin qiymətləndirilməsinə dair suallar daxil edilmişdir. Bu hissədə yer alan suallar da professor-müəllim heyətinin pedaqoji fəaliyyətinin bütün tərəflərini özündə ehtiva etmişdir.

8. MƏLUMATLARIN İŞLƏNİLMƏSİ VƏ EMALI

Araşdırma nəticəsində toplanan məlumatlar redaktə edilmiş, kodlaşdırılmış, məlumatların düzgünlüyü yoxlanılmış və səhvlər düzəldilərək bilgisayara daxil edilmişdir.

Bilgisayara daxil edilmiş məlumatlar araşdırmanın məqsədləri çərçivəsində SPSS 23 (Statistical Package for the Social Sciences) proqramı vasitəsilə emal edilmişdir. Məlumatların emalı zamanı araşdırmada frekans, faktor, Cronbach's Alpha, Parametrik Hipotez Testləri-Testi, T-Testi (Independent-Sample T-Test), One Way Anova Analizi, Ki-Kare Testi, Mann-Whitney U Testi, Kruskal-Wallis H Testi, Spearman's Rank Order Korrelyasiyası, Shapiro-Wilks Normality Testi kimi təhlil metodlarından istifadə edilmişdir. Əldə olunan tapıntılar "Nəticələrin təsviri və izahı" bölməsində geniş şərh edilmişdir. Araşdırmadakı bütün tapıntılar $p < 1$ və $p < 0,05$ əhəmiyyətlik dərəcəsində və ikitərəfli yoxlanılmışdır.

9. NƏTİCƏLƏRİN TƏSVİRİ VƏ İZAHİ

Anketin etibarlılığı etibarlılıq analizi vasitəsilə sınımlanmışdır. Analiz nəticəsində anketin etibarlılığı 0 ilə 1 rəqəmi arasında qiymətləndirilir və bu **Cronbach's Alpha** əmsalı adlandırılır. **Cronbach's Alpha** əmsalından asılı olaraq anketin etibarlılığı aşağıdakı kimi şərh oluna bilər:

- $0,00 \leq \alpha < 0,40$ arası anket etibarlı deyil;
- $0,40 \leq \alpha < 0,60$ arası anketin etibarlılığı aşağıdır;
- $0,60 \leq \alpha < 0,80$ arası anket olduqca etibarlıdır;
- $0,80 \leq \alpha < 1,00$ arası anket çox etibarlıdır.

Anketin **Cronbach's Alpha** əmsalı analiz nəticəsində 0,992 qiymətləndirilmişdir. Bu da anketin olduqca etibarlı anket olduğunu sübut edir.

Cədvəl 9.1. Anketin etibarlılıq analizi

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,992	,993	86

10. TƏDQIQATIN NƏTİCƏLƏRİ

SPSS proqramı vasitəsilə aparılan təhlillər sübut edir ki, ali və orta ixtisas təhsili müəssisələrində akademik heyətin tədris fəaliyyətinin təhsilalanlar tərəfindən qiymətləndirilməsi üçün təklif edilən anket problemi ölçmək üçün uyğun və etibarlı anketdir.

İSTİFADƏ EDİLƏN MƏNBƏLƏR

1. Beril Durmuş, Murat Çinko, E. Serra Yurtkoru, **Sosyal Bilimlerde SPSS`le Veri Analizi**, 6. Baskı, Beta Yayınları, İstanbul, 2016.
2. Kemal Kurtuluş, **Araştırma Yöntemleri**, 1. Baskı, Türkmen Kitabevi, İstanbul, 2010,
3. Nizayi Karasar, **Araştırmalarda Rapor Hazırlama**, 18. Baskı, Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd, Şti., İstanbul, 2014,
4. Nizayi Karasar, **Bilimsel Araştırma Yöntemleri**, 26. Baskı, Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd, Şti., İstanbul, 2014,
5. Rauf Arıkan, **Anketler ve Anket Soruları**, 1. Baskı, Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd, Şti., İstanbul, 2013,
6. Robert A. Day, **How to Write and Publish a Scientific Paper**, 4th Edition, Cambridge University Press, UK, 1994,
7. Rüşfət Quliyev, **Sosyologiya: nəzəriyyə və tədqiqat metodologiyası**, 1-ci nəşr, Siyasət nəşriyyatı, Bakı, 1995,
8. Sabine Landau and Brian S. Everitt, **A Handbook of Statistical Analyses using SPSS**, 1st Edition, Chapman & Hall/CRC Press LLC, UK, 2004.
9. Türker Baş, **Anket: Nazıl Hazırlanır? Nasıl Uygulanır? Nasıl Değerlendirilir?** 7. Baskı, Seçkin yayıncılık San, Ve Tic, A.Ş., Ankara, 2013.
10. <http://edu.gov.az/az/page/339/613> (31.03.2018)
11. <http://edu.gov.az/az/page/339/13465> (31.03.2018)
12. <http://edu.gov.az/az/page/339/13466> (31.03.2018)
13. <http://edu.gov.az/az/page/339/13467> (31.03.2018)
14. <http://edu.gov.az/upload/file/Alı-ve-orta-ixtisas/orta-ixtisas-tm-siyahi.pdf> (31.03.2018)

BİZNESİN FRANÇAYZINQ YOLU İLƏ İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ**ALLAHVERDİYEVA ÜLVİYYƏ RİZVAN**

Bakı Mühəndislik Universiteti (magistrant)
uallahverdiyeva@std.qu.edu.az

XÜLASƏ

Biznesə daxil olmanın yollarından biri françayzinq sistemidir. Tədqiqatın məqsədi françayzinqi biznes inkişaf modeli kimi göstərməkdir. Günümüzdə insanların əksəriyyəti öz işini qurmaq arzusundadırlar. Lakin təcrübə yetərsizliyi, sıfırdan bir müəssisə yaratmaq yerinə, françayzinq müqaviləsi əsasında müəssisə yaratmağı daha cəzbedici edir. Tədqiqatda əvvəlcə françayzinqin nəzəri metodoloji əsaslarına yer verilmiş, daha sonra onun tərəflər baxımından bütün üstünlük və çatışmaz cəhətləri qeyd olunmuşdur. Yekunda françayzinqin dünyada mövcud vəziyyəti göstərilmişdir. Tədqiqatda statistik təhlil, ümumiləşdirmə metodlarından istifadə olunmuşdur.

Açar sözlər: biznesin inkişafı, françayzinq.

Giriş

Biznesə daxil olmanın 3 yolu vardır: yeni biznesə əsaslanma, mövcud olanı alma və françayzinq. Bunların hər birinin öz üstünlükləri və çatışmaz cəhətləri mövcuddur. [1,s.13]Günümüzdə müştərilər öz zamanlarını səmərəli istifadə etmək istəməkdədirlər. Beləliklə, ən qısa zamanda keyfiyyətli mal və xidmət satın almağı arzu edirlər. Bu da öz keyfiyyətini və markasını qəbul etdirmiş, tanınmış, sınılanmış məhsulların satıldığı mağazalardan alış verişlə mümkün olmaqdadır. Bu mərhələdə franchisingin əhəmiyyəti bir daha ortaya çıxır. Son zamanlarda xidmət sektorunun sürətlə böyüməsi françayzinq sisteminin də inkişafına səbəb olmuşdur. Franchising sisteminin belə sürətlə böyüməsinin səbəbləri arasında sistem üçün lazımlı kapitalın məbləği, sahibkarın motivasiyası, sistemin standart olmağı, qəbul edilmiş bir marka və nəzarət mexanizmasını sayə bilirik. [6,s.123]

1. Françayzinq sistemi

Françayzinq sistemi şirkətlərin istehsal etdikləri mal və xidmətlərin bölgüsü zamanı qarşılaşdıqları problemləri aradan qaldırmaq üçün hazırlanmış bir marketinq üsuludur. [12,s.7]Françayzinq sözü fransız dilində “sərbəst buraxma, gömrük və vergi xərclərindən müstəsna” mənasını verən “affanchair” felindən törəmişdir. İngilis dilində isə “xüsusi satış, imtiyaz hüququ, hökumət tərəfindən tanınan toxunulmazlıq, vergi azadlığı” mənalarını verir. [4,s.18]

Françayzinq; Bir françayzerin (intellektual mülkiyyət sahibi) müəyyən bir ödəniş qarşılığında françayziyə (icazə verilən firma) françayzer tərəfindən müəyyən edilmiş qaydada bir əməliyyat keçirməsi üçün, françayzerin intellektual mülkiyyəti, ticarət markası, marka adı, marketinq texnikası, varlıqlarını istifadə icazəsi vermə mövzusunda razılaşdığı bir növ lisenziya razılaşmasıdır. [11,s.28]

Françayzinq mal və xidmətlərin istehsalçıdan istehlakçıya ən səmərəli yolla çatdırılmasını təmin edən bir marketinq və bölgü sistemidir və onun əsas üsürlərini 4 qrupa ayırmaq olar. [4,s.20]

1. Françayzinq sistemində iki müstəqil tərəf var;

a) Françayzer- tanınmış və özünü təsdiq etmiş markanın sahibi

b) Françayzi- marka,ad,əməliyyat hüququ istifadəsini satın alan və müstəqil şəkildə idarə edən sahibkar

2. Françayzinq müqaviləsi- Sistemin meydana gəlməsini təsdiqləyən və hər iki tərəfə qarşılıqlı hüquq və öhdəliklər verən müqavilə.

3. İmtiyaz alanın, imtiyaz verənə ad, marka və ya sistemi istifadə etmə qarşılığında ödədiyi əvəz:

a) ad, marka və ya sistemdən istifadə hüququ üçün ödənilən birdəfəlik haqq,

b) mənfəət payı kimi illik mənfəətin faizi kimi ödənilən royalti,

4. Françayzerin françayziyə göstərdiyi dəstək: marketinq, inzibati, texniki, təlim, maliyyə dəstəkləri.

Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, françayzinq sistemində iki tərəf və iki tərəf arasında reallaşdırılan bir müqavilə mövcuddur. Ana firma tərəfindən digər firmaya verilən imtiyaza "Franchise" deyilir [5,s.30] Tərəflərdən biri, mal, xidmətə və ya məlumat təcrübəsinə malik sınaq olmuş, keyfiyyətini sübut etmiş və uğur qazanmış bir marka, ada sahib olan və bunların satışını müəyyən bir əvəz qarşılığı həyata keçirən françayzerdir. [8 ,s.10] Françayzer bir istehsalçı və ya xidmət müəssisəsi ola bilər. Françayzi ,müəyyən ödəmələr qarşılığında, bir müəssisənin bütün olaraq üsürlərini satın alan sahibkar, investor və ya müəssisədir. Françayzinq müqaviləsində marka adını alan tərəfi ifadə edir. [9 ,s.5]

Tərəflər arasında olan davamlı əlaqə borc əlaqəsidir. [4,s.19-20] Françayzinqin əsas məqsədi; qarşılıqlı güvən və davamlı bir iş əlaqəsi içində, tərəflərin bir-birlərindən faydalanmasını təmin etməkdir. [5,s.30] Bu gün françayzinq bir çox sahibkarlar üçün üstünlük təşkil edən bir investisiya vasitəsidir və milli və beynəlxalq bazarlarda rəqabət strategiyasına çevrilir. [9,s.3]

2. Françayzinq- alternativ biznes inkişaf modeli kimi

Françayzer tərəfdən qazancları: [5,s.36-38]

1) Böyümə və iş həcminin artması nəticəsində məhsuldarlığın artması

Françayzi yeni satış vahidinin yaradılması və fəaliyyət göstərməsi üçün lazımlı birdəfəlik haqqı və hər ay satışların müəyyən bir faizini ana firmaya ödəyir. Bu vəziyyət ana firmaya ən az xərclə böyümə və inkişaf imkanı təmin edir. Böyümə və iş həcminin artması isə məhsuldarlığı artırır. Ana firma françayzidən aldığı sərmayənin böyük bir hissəsini öz işini inkişaf etdirmək üçün istifadə edir.

2) Keyfiyyətin yüksəldilməsi

Françayz edən investorlar, eyni standartı və keyfiyyəti bütün françayz vahidlərində qorumağa çalışırlar. Ana firmanın keyfiyyət və standartlarını eynilə davam etdirən françayz vahidlərinin artması mal və xidmətlərdəki keyfiyyət və texnologiya səviyyəsinin də yüksəlməsinə səbəb olur.

3) Təqlidlərin qarşısının alınması

Françayz verərək yayılma qərarına təsir göstərən əsas üsürlərdən biri bazarda oxşar olmayan bir mal və ya xidmət inkişaf etdirən sahibkarın bu malın təqlid edilmədən sürətlə geniş bir sahədə bölgü şəbəkəsi yaratmağı istəməsidir. Françayz sahibləri, təqlid edilməzdən əvvəl məhsullarını və ya xidmətlərini satmağa iddialıdırlar .

4) Bazara asan giriş imkanı və bölgü kanallarının inkişaf etdirilməsi

Françayz vermək istəyən firmalar master françayz sayəsində hökumət aktlarının məhdudiyətlər gətirdiyi, siyasi və iqtisadi riskin böyük olduğu bazarlara girə bilmə imkanı tapmaqdadırlar. Françayzilərin yerli bazar haqqında məlumat sahibi olmaları françayzərlərin tədqiqat xərclərini azaldır.

5) Riskin bölüşdürülməsi

Françayzinq sistemində françayzerin yüksək keyfiyyəti davam etdirmək üçün davamlı dəstək təmin edə bilməməsi və ya françayzinin işi istənilən uğurda davam etdirə bilməməsi, müəssisəyə zərər verəcək yanlış qərarların alınması kimi risklər mövcuddur. Həmçinin satışların aşağı düşməsi hər iki tərəfə də mənfəəti təsir göstərəcəyindən risklər tərəflər arasında bölüşdürülür.

6) Ümumi xərclərin azaldılması

Françayzerin riskləri [7,s.256]

1) Françayz zəncirində yer alan müəssisələrin eyni keyfiyyət standartlarını təmin edə bilməməsi və yanlış personal seçimi brendin imicinə mənfi təsir göstərir.

2) Françayzerin françayzi üzərindəki nəzarəti olduqca çətindir.

3) Françayzi kommersiya sirlərini öyrəndikdən sonra eyni üsullarla ana firmaya rəqib ola bilər.

Françayzinin qazancları [6,s.131-132]

1) Françayzi bazarda özünü təsdiq etmiş və tanınmış bir müəssisənin mal və ya xidmətini satın alaraq fəaliyyətə başlayır. Bu da françayzi üçün hazır müştəri potensialı deməkdir.

2) Dövrümüzdə insanların əksəriyyəti öz işlərinin sahibi olmağı arzulayırlar. Lakin idarəetmədə çatışmazlıqlar və qeyri-kafi sərmayə ilə işə başlamaları müəssisənin uzun müddət fəaliyyət göstərə bilməməsinə səbəb olur. İşdəki bu uğursuzluqlar isə iş təcrübəsizliyindən meydana gəlir. Françayzinin bu çatışmazlığı ana firma tərəfindən təlim proqramları ilə aradan qaldırılır.

3) Françayzinq sisteminə daxil olmaq istəyən sahibkar işə başlamaq üçün nə qədər investisiyaya ehtiyacı olacağını bilir. Çünki ana firma bütün məsrəfləri əvvəlcədən hesablayaraq françayziyə bildirir. Lakin öz işini qurmaq istəyən sahibkar lazımi investisiya miqdarını hesablayarkən xəta edə bilər və əlindəki sərmayəni yanlış istiqamətlərə yönəldə bilər. Françayzinq sistemində isə iş sınımlı və təsdiq olunmuş olduğundan sahibkar daha az xəta edir.

4) Françayzi fəaliyyət göstərdiyi müddətdə qarşılaşdığı problemlərin həllində françayzinq şəbəkəsindəki digər müəssisələrin təcrübəsindən faydalanır.

5) Sistemdə ana firma ilə birlikdə hərəkət edildiyindən qarşılaşılan risk və idarəetmə problemləri daha azdır.

6) Ana firma dəyişən iqtisadi şərtlərdə rəqabət qabiliyyətliyini qorumaq üçün davamlı tədqiqat və inkişaf proqramları hazırlayır. Françayzi isə məsrəfsiz şəkildə və vaxt itkisinə məruz qalmadan cari inkişaflardan faydalanaraq rəqabətə davam gətirə bilər.

7) Reklam və tanıtım xərcləri aşağıdır.

Françayzinin riskləri [1,s.16]

1) Sisteme qoşulmaq üçün ödənilən məbləğ olduqca yüksəkdir.

2) Françayzi sistemə giriş üçün ödəniyi ödənişdən əlavə aylıq satışın müəyyən faizini ana firmaya ödəmək məcburiyyətindədir. Bu əvəz 1-11% aralığında dəyişir.

3) Müqaviləyə əsasən lazımlı material və avadanlıq ana firmanın təyin etdiyi mağazalardan alınır, ya da ana firma tərəfindən təmin edilir. Françayzi daha aşağı qiymətlə satın ala biləcəyi vəsaitləri belə ana firmanın təyin etdiyi yerlərdən almaq məcburiyyətindədir.

Dünya təcrübəsində françayzinq

Françayzinq anlayışı bir müqavilə kimi dünyada ilk dəfə 1215-ci ildə İngiltərədə kral və baronlar arasında bağlanmışdır. Bu müqavilənin ilk ticari istifadəsi isə Singer tikmə maşınlarının tətbiqidir. [10,s.209] Françayzinq sistemi ilk dəfə ABŞ-da yaranmış və bu sistemi dünyaya tanıdan ABŞ-ın müəssisələri olmuşdur. Françayzinq sistemində əsl partlayış 1950-ci illərin sonlarında baş vermişdir. 1950ci illərdə rəqabət və iqtisadi inkişafda yaratdığı müsbət nəticələr françayzinqin xalqın daha çox diqqətini çəkməsinə və sürətlə inkişafına səbəb olmuşdur. [10,s.211] Bu dövrdə ticarətin fərqli bir üsulu kimi tanınan françayzinq, 1960-cı illərlə birlikdə biznesin inkişafını təmin edən mühim vasitə olub. 1960-cı illərdə isə françayzinq sektorunun ilk birliyi olan İFA- Beynəlxalq Françayzinq Assosiasiyası (International Franchise Association) yaradıldı. [1,s.17-18]

İndi isə dünyanın qabaqcıl ölkələrində françayzinqin mövcud vəziyyətinə nəzər salaq.

Amerikada françayzinq

ABŞ-da sənaye inqilabının baş verməsi texnologiya, nəqliyyat və kütəvi informasiya vasitələrinin inkişafına səbəb olmuşdur. Bunların nəticəsində kütləvi istehsal meydana gəlmişdir. Artıq istehsalçılar məhsullarının regional bazarda bölgüsü ilə daha çox uğur əldə edəcəklərini anlamışdılar. [13] Aşağıdakı cədvəldə ABŞ-da françayzinq əsasında fəaliyyət göstərən 10 ən böyük müəssisə və həmin müəssisələrlə bağlı əsas statistik göstəricilər verilmişdir.

Cədvəl 1. ABŞ-ın franqayzinq əsasında fəaliyyət göstərən aparıcı subyektləri (2016)

	Şirkətlər	Müəssisənin fəaliyyət göstərdiyi sahə	Satışlar	ABŞ-da müəssisələrin sayı	Ümumi müəssisələrin sayı
1	McDonald's	Restoran	87.78 milyard \$	14344	36258
2	7-Eleven	Pərakəndə	84.50 milyard \$	7836	55801
3	KFC	Restoran	23.40 milyard \$	4391	19420
4	Subway	Restoran	18.20 milyard \$	26958	43154
5	Burger King	Restoran	17.01 milyard \$	7126	14372
6	Ace Hardware	Pərakəndə	14.29 milyard \$	4251	4794
7	Hertz	Avtomobil	14.20 milyard \$	5760	11320
8	Pizza Hut	Restoran	12.20 milyard \$	7908	15605
9	Marriot Hotels & Resorts	Otel/Səyahət	9.60 milyard \$	347	578
10	Wendy's	Restoran	9.30 milyard \$	5750	6515

Mənbə: International Trade Administration-2016 Top Markets Report Franchising

Kanadada franqayzinq

Kanadada 78,000-dən çox franqayzinq vahidi var. Hər il təxminən 68 milyard dollar bu sahədən gəlir əldə edilir. Kanadada franqayzinq ÜDM-nin təxminən 10%-ini təşkil edir. 1 milyondan çox Kanadalı, hər 14 işləyən Kanadalıdan 1-i franqayz sənayesində birbaşa və ya dolaylı yolla məşğul olur. Beynəlxalq Franqayzinq Assosiasiyası (İFA) tərəfindən ən çox mənfəət gətirən bazarlar müəyyən edilmişdir. Kanada 11-ci sırada yer almışdır. [13]

Avstraliyada franqayzinq

Avstraliyada franqayzinq sistemi həm böyük, həm də yetkin olaraq dəyərləndirilir. Avstraliyanın ÜDM-nun 9%-i franqayzinq sahəsindən əldə edilir. Hal-hazırda Avstraliyada 1100-dən çox biznes formatlı franqayzinq sistemi fəaliyyət göstərir. Franchise birləşmələrinin 24%-i pərakəndə sənayesinə aiddir. Ümumilikdə isə Avstraliyada franqayzinq üçün ən yaxşı imkanlar pərakəndə və qeyri-ərzaq sənayesi daxilindədir. Beynəlxalq Franqayzinq Assosiasiyası tərəfindən beynəlxalq genişlənmə üçün ən qiymətli bazarlar siyahısında Avstraliya ən yaxşı 12 bazardan 5-ci yerdədir. [13]

Birləşmiş Krallıqda franqayzinq

Birləşmiş Krallıq bazarları yetkin, inkişaf etmiş və bir çox sahələrdə doymuş olduğundan burada uğur qazanmaq üçün həqiqətən, unikal və fərqli bir konsepsiya təqdim edilməlidir. Birləşmiş Krallıqda ümumi 22400 franqayzinq vahidi mövcuddur və 594000 personal işlə təmin olmuşdur. Beynəlxalq Franqayzinq Assosiasiyasının hesabatlarına görə isə ən yaxşı 12 bazardan 8-ci yerdədir. [13]

Çində franqayzinq

Dünyanın ən böyük iqtisadiyyatlarından biri olan Çində orta təbəqə böyüməyə davam edir və bu da gəlirlərin yüksəlməsinə və franqayz quruluşları üçün daha çox potensial istehlakçıya səbəb olur. Çində 4500-dən çox franqayz müəssisəsi yerləşir və ölkə miqyasında 5 milyondan çox insanın işlə təmin olunmasına şərait yaradır. Beynəlxalq Franqayzinq Assosiasiyasının hesabatlarına görə isə 12 bazardan 2-ci sırada yer alır. [13]

Nəticə

Araşdırmalar nəticəsində müəyyən olundu ki franqayzinq malları istehsalçıdan istehlakçıya ən səmərəli şəkildə çatdırılan paylama və bölgü sistemidir. ABŞ-da meydana gəlmiş və daha sonra bütün dünyaya yayılmışdır. Franqayzinq daha az məsrəflə xarici bazarlara çıxmaq üçün bir vasitədir. Digər tərəfdən də öz işini qurmaq istəyən sahibkarlar üçün bir biznes modelidir. Sıfırdan yeni müəssisə yaratmaq daha məsrəfli və riskli olduğundan franqayzinq sahibkarlar üçün daha cəlbedicidir. Franqayzinq dünya təcrübəsində ələ alındığında isə iqtisadiyyatın inkişafına olan təsirlərini görmək mümkündür. ÜDM-un artmasında, işsizliyin azalmasında, ölkənin iqtisadiyyatının böyümə və inkişafında franqayzinqin faydaları danılmazdır.

ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

- 1) Elnur İslamov Günel Musayeva Babək Babaşov Şirin Ağayeva- Franqayzinq: Kiçik sahibkarlar üçün bələdçi, Bakı 2017, 29 s .
- 2) Lalə Quliyeva Azərbaycan Respublikasında kiçik və orta sahibkarlığın müasir vəziyyəti və inkişafının statistik tədqiqi: magistr dissertasiyası, Bakı 2016.
- 3) Banu KÜLTER „Kartal DEMİRGÜNEŞ Franchise dəyəri və franchise dəyərinin təsbit edilməsinə yönəlik bir uygulama // D.E.Ü.İ.İ.B.F. Dergisi 2006, cild: 21, № 2, 2006, s.93-106 .
- 4) Betül Küçük Uluslararası giriş stratejilerinde franchising sistemi ve bir uygulama // Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi 2011 , № 2,

- 5) Dilber ULAŞ Franchising sisteminin, franchise alan ve veren yatırımcılar açısından verimliliğinin değerlendirilmesi // Verimlilik Dergisi 2004/2
- 6) Doç.Dr Semra Güney - Girişimcilik temel kavramlar ve bazı güncel konular
- 7) İpek KAZANÇOĞLU Özden ÖKTEM Endüstriyel İşletmelerde Franchising Model Önerisi: Hazır Beton Sektöründe Bir Uygulama // Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi 2016, cild: 31, № 3
- 8) Murat KOÇ BiR Girişimcilik modeli olarak franchising : magistr dissertasiyası , 2006, 129 s.
- 9) Müberra YURDAKUL Franchising sisteminin kobi'lerde pazarlama işlevi bakımından değerlendirilmesi
- 10) Naz VARLI Uluslararası pazarlara giriş stratejilerinden franchising sistemi ve türkiye uygulaması : magistr dissertasiyası, 267 s.
- 11) Prof.Dr. Celil KOPARAL Doç.Dr. Hatice Zümrüt TONUS Doç.Dr. Nezihe Figen ERSOY Prof.Dr. Nurhan AYDIN Yrd.Doç.Dr. Fuat GÜLLÜPİNAR Prof.Dr. Saime ÖNCE - Uluslararası işletmecilik //Anadolu Üniversitesi
- 12) Turan ÖNDEŞ, Nazan GÜNGÖR Kobi'lerin finansmanı Erzurum organize sanayi bölgesinde bir araştırma// Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 2013 cild: 27, № 1.
- 13) https://www.trade.gov/topmarkets/pdf/Franchising_Executive_Summary.pdf

BRENDİN QIDA SƏNAYESİ ÜÇÜN ƏHƏMİYYƏTİ

SEYMUR M. QULİYEV

AZƏRBAYCAN DÖVLƏT NEFT VƏ SƏNAYE UNİVERSİTETİ (ADNSU)

Seymurquliyev@yahoo.com

XÜLASƏ

Müasir texnologiya və informasiya əsrində qida təhlükəsiyi və rəqabət qlobal arenada və biznesdə əsas prioritet məsələlərdən biridir. Bu məsələni həll etmək üçün qida sənayesinin inkişafı olduqca vacibdir. İnkişaf üçün mövcud vəziyyət analiz edilməli, problemlər müəyyən edilməli və mümkün tədbirlər planı həyata keçirilməlidir.

Qida sənayesinin və qida istehsal edən müəssisələrin məhsullarını rahat şəkildə satması müştərilərin bu məhsulları qəbul etməsindən asılıdır. Müştərilərin bu məhsulları qəbul etməsi üçün məhsulların brendə çevrilməsi və müştəri ehtiyaclarına cavab verməsi lazımdır. Müştəri seçiminin çox olması müəssisələrin brend və marketing siyasətinə fokuslanmasına gətirib çıxarır. Bu o deməkdir ki, müştərinin seçim siyasətində birinci olmaq üçün istehsal məhsulları bir brend halına çevrilməli və müştərilər tərəfindən qəbul edilməlidir.

Açar sözlər: qida sənayesi, brendinq, müştəri, istehsalçı, marketing, müştəri seçimi

GİRİŞ

Yeyinti sənayesi respublikanın istehsal potensialının artırılmasında, iqtisadiyyatın intensiv inkişaf yoluna keçirilməsində, iqtisadiyyatın bütün bölmələri üzrə fəaliyyətin səmərəliliyinin yüksəldilməsində aparıcı rol oynayır. İqtisadiyyatın əsas qollarından olan qida sənayesində rəqabətin olması inkişaf dinamikasına da təsir edir və nəticədə keyfiyyət prinsiplərinə uyğun olan məhsullar istehsal olunur.

Bu sənayedə olan rəqabətdə bir addım öndə olmaq üçün müəssisələr marketing fəaliyyətlərinə olduqca əhəmiyyət verir. Marketing fəaliyyətləri və xüsusi ilə brendinq fəaliyyətlərinin olması müəssisə məhsullarının keyfiyyət göstəricisinə çevrilməsində vacib rol oynayır

Brendin Qida Sənayesi üçün Əhəmiyyəti

Əslində, bütün istehsal və xidmət müəssisələrində brendin əhəmiyyəti başa düşülməlidir. Rəqabət üstünlüyü təmin edən bu marketing faktoru müasir biznesin vazkeçilməz göstəricilərindən biridir. Texnologiya, informasiya və investisiyanın qloballaşması ilə artıq dünyanın hər hansı bir nöqtəsində istənilən bir mal və ya xidmətin istehsal və istehlak edilməsinin qarşısındakı əngəllər böyük ölçüdə ortadan qalxıb. Yaşadığımız dövrdə qısa bir zaman dilimində dünyanın hər hansı bir ölkəsində hansısa bir sənayenin yaranması və ya ortaya çıxması artıq normal qarşılanmaqdadır. Mal və ya xidməti istehsal edə bilmək artıq bəzi iqtisadiyyatların monopoliyası deyil [7].

Yeni iqtisadi mühitin rəqabət mövzusu istehsal etmə qabiliyyəti deyil, brendləşmə qabiliyyətidir. Brendləşmə prosesi yeni iqtisadi mühitdə rəqabət gücünün ən əsas göstəricilərindən biridir [8].

Qloballaşmanın yaratdığı yeni rəqabət mühitində rəqabət üstünlüyünü əldə edənlər istehlakçı ehtiyac və istəklərini, istehlakçının düşüncə və fikirlərini idarəetmə qabiliyyətləri ilə istehsal etdikləri məhsulun üzərinə fokuslandırı bilənlərdir. Yəni, istehlakçının beyninin içindəki fikir və düşüncələri oxuyub anlayaraq, istehlakçının zehnidəki prototipi istehsal etməyi bacaranlardır. Bu isə istehlakçılarla qarşılıqlı şəkildə işləyə bilmə bacarığından asılıdır. İstehlakçının zehnidə düşündüyü məhsul istehlakçının psixoloji ehtiyaclarını ən effektiv şəkildə təmsil edən məhsuldur. Bu

fokuslanmanın ən əsas vasitələrindən biri brendləşmədir. Qida sənayesində olan müəssisələrin ən vacib qabiliyyətlərindən biri brend yaratmaq və bu brendi idarə etməkdir. Amerika Marketing Assosiasiyasının verdiyi tərifə görə, “Brend mal və ya xidmətin istehsalçı və ya satıcısını başqalarından fərqləndirmək üçün istifadə olunan ad, termin, simvol, dizayn və ya bunların ixtiyari kombinasiyasıdır”. Ümumi şəkildə qeyd etsək, brend hər hansı bir müəssisə tərəfindən istehsal edilərək bazara təklif edilən mal və xidmətləri rəqiblərindən fərqləndirən ad (PEPSİ, Nestle, Nokia kimi), simvol və ya şəkil (Pumanın Panteri, Apple-in dişlənmiş alması, Mercedes-in ulduzu kimi) və ya bunların kombinasiyasıdır. Murphy-ə görə isə brend, sadəcə fiziki məhsuldan ibarət deyil, eyni zamanda insanı təmin edən fərqli xüsusiyyətlərə də sahib olur və məhsulları fərqləndirən konkret və mücərrəd xüsusiyyətləri öz əhatəsinə alır [2].

İstehlakçılar brendi məhsulun əsas hissəsi kimi görür və buna görə də brendinq prosesi məhsula əlavə bir dəyər qatır. Alıcılar brendlərə mənə əlavə edir və brend münasibətlərini inkişaf etdirir. Brendinq alıcılara müəyyən yollarla kömək edir. Brend adı istehlakçıya məhsulu tanımağa və ondan faydalanmağa kömək edir [6].

Hər zaman eyni brendi alan müştəri bu brend haqqında müəyyən düşüncələrə sahib olur və brend adı bu məhsulun keyfiyyəti və uyğunluğu haqqında müştəridə fikir formalaşdırır. Brend adı bir məhsulun xüsusiyyətləri ilə bağlı hekayənin əsasını təşkil edir. Brend adı və ticarət markası başqaları tərəfindən sui-istifadəyə qarşı hüquqi müdafiədir. Satıcılar və istehsalçılar üçün bazarın segmentləşdirilməsinə də kömək edir. Məsələn, avtomobil şirkətləri fərqli brendlərdə və fərqli alt brendlərdə avtomobil istehsal edir və fərqli müştəri kütlələrinə fokuslanır [5].

Yuxarıda qeyd edilən bütün xüsusiyyətləri nəzərə alaraq görə bilərik ki, istehsal edilmiş məhsulların bir brend halına gətirilməsi, onların istehlakçı zəhminə həbs edilməsi və istehlakçılarda məhsula qarşı asılılıq yaratmaq olduqca vacibdir və bunun nəticəsində qida sənayesində olan müəssisələr rəqabət üstünlüyü əldə edir və daha çox istehlakçı kütləsinə yönəlməyə bilər. Brend yaratmaq eyni zamanda istehlakçı seçmək yerinə, istehlakçı tərəfindən seçilmək kimi üstünlüyü qida sənayesi müəssisəsinə bəxş edir.

QIDA SƏNAYESİNDƏ GÜCLÜ BRENDLƏRİN SİRLƏRİ

Brendlərin əsas hədəfi insanlardır və qida sənayesində brendlərin də hədəfi həm lokal, həm də global arenadır. Brend formalaşan zaman hədəf kütlələr müəyyən olunur. Daxili və xarici audit həyata keçirilir. Qida məhsullarının brendinqi üçün də eyni proseduralar izlənilir. Ölkə daxili və ölkə xarici makro və mikroiqtsadi, siyasi, mədəni amillər incələnilir. İstehsal olunan məhsulların xitab etdiyi kütlə bu faktorlara görə analiz edilir və qida məhsulu üçün strategiyalar hazırlanır [4].

Elmi və nəzəri fundamenti güclü olan brendlər global və lokal arenaya çıxarkən daha uğurlu olur, çünki global və lokal arenanın istəyi nəzərə alınır və ya gizli istəklər brendlərlə ortaya çıxarılır. Digər bir nüans isə brendlərin assosiasiya təsirinin güclü olması və insanların emosiyalarına xitab edə bilməsidir. İnsanlar brend məhsullar alarkən iki cür istehlak mövcud olur: fiziki olaraq məhsulun istehlakı və emosional olaraq brendin yaratdığı gözəgörünməz assosiasiyanın, imicin və təmtərağın zehni olaraq istehlakı. Bütün bunları nəzərə alan istehsalçılar uğurlu bir brend yaratmağa nail ola bilərlər.

Brendlər – Dünya Liderləri

Bugün dünyada tanınmış ən məşhur brendlərə nəzər salsaq onların əsasən texnologiya, İKT, qida və içki sənayesinə aid olduğunu görə bilərik. BrandFinance-in 2017-ci il araşdırma hesabatına görə, dünyanın ən dəyərli yeyinti brendi İsveçrəyə məxsus olan Nestle-dir. Nestle iki ildir ki, ən dəyərli qida brendi kimi dünya arenasında öz yerini qoruyur və “AAA” reytinginə sahibdir. İkinci yeri isə Fransa brendi olan Danone tutur. Növbəti 4 yeri isə ABŞ-a məxsus olan sırası ilə Kellogg’s, Kraft, Heinz və Tyson tutur. Hollandiyanın məşhur qida brendi olan Unilever isə 7-ci yerdədir [2].

“2017 FORBES Global 2000”-ə görə, gəlirinə, mənfəətinə, əsas aktivlərinə və bazar dəyərinə görə Nestle, Pepsi və Coca-Cola sırası ilə dünyanın ən güclü 3 qida və içki brendidir. Dünya brend reytingində 34-cü olan Nestle, öz sektorunda birincidir. 2017-ci il üçün 90 milyard dollardan çox gəliri və 8.6 milyard dollardan çox mənfəəti olmuşdur [3].

İSTİFADƏ EDİLMİŞ ƏDƏBİYYATLAR

1. [Brand Finance, Brand Directory, The most valuable food brands of 2017], http://brandirectory.com/league_tables/table/food-50-2017, (27 mart, 2018)
2. [Azpromo – Azərbaycanca İxracın və İnvestisiyaların Təşviqi Fondu] – (<http://azpromo.az/made-in-azerbaijan>), (27 Mart, 2018)

- [World's Largest Food and Beverage Companies 2017: Nestle, Pepsi And Coca-Cola Dominate The Field] <https://www.forbes.com/sites/maggiemcgrath/2017/05/24/worlds-largest-food-and-beverage-companies-2017-nestle-pepsi-and-coca-cola-dominate-the-landscape/#45dd6cac3a69>, (27 mart 2018)
- Kamalov N.B. Yeyinti məhsulları bazarında istehlak tələbatı. // Azərbaycan Dövlət Quruculuğu və Beynəlxalq Münasibətlər İnstitutu. DİRÇƏLİŞ XXI ƏSR.147-148. 2010, səh. 326-338
- P. Məmmədov, *Azərbaycanın Yeyinti Sənayesində Çeşid Siyasətinin İdarə Edilməsinin Təkmilləşdirilməsi (Türkiyə - Azərbaycan Müştərək Müəssisələri Timsalında)*, Avtoreferat, Bakı, 2013
- Oksana Piankova, *Food and Beverage Brand Development: Global Trends and Directions for Ukraine*, Economics & Sociology, Vol. 7, No 2, 2014, pp. 149- 159. DOI: 10.14254/2071-789X.2014/7-2/12
- Tiwari K and Singh R. *Perceived impact of ingredient branding on host brand equity*. J Mark Manage 2012;3(1):60e77.
- Məmmədov P.H Механизм формирования политики по ассортименту на рынке продовольственных товаров// Киргизстан – Celilabat, Türk Dünyası Kırgız – Türk Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler, 29, mart – aprel 2012, c.1-10.

E-XİDMƏTLƏRİN TƏTBİQİ ZAMANI İSTİFADƏ OLUNAN E-İMZA VƏ ASAN İMZA ANLAYIŞLARI VƏ ONLARDAN İSTİFADƏNİN TƏHLÜKƏSİZLİK ASPEKTLƏRİ

S.Ş.MƏMMƏDOVA

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Dövlət İdarəçilik Akademiyası
sona.mammad.00@gmail.com

XÜLASƏ

Məqalədə e-xidmətlərin tətbiqi məsələləri ümumi təhlil edilir. Xüsusilə bu prosesdə tez-tez qarşılaşdığımız e-imza və asan imza anlayışları araşdırılır. Onların əhəmiyyəti, həmçinin istifadəsi zamanı təhlükəsizlik aspektləri də geniş şəkildə təhlil edilir. Qeyd olunur ki, informasiya və kommunikasiya texnologiyalarının sürətlə yayıldığı bir zamanda onların təhlükəsizliyinin təmin edilməsi təməl məqsədlərdən biridir.

Açar sözlər. E-xidmətlər, elektron hökumət, e-imza, Asan imza(Mobil imza), təhlükəsizlik.

SUMMARY

The article discusses the general use of e-services. Specifically, the e-signature and easy-sign concepts are investigated that we often encounter in this process. Their importance, as well as security aspects, are widely analyzed. It is noted that ensuring their security at the time of rapidly spreading information and communication technologies is one of the main goals.

Keywords. E-service, e-government, e-sign, Asan imza(Mobil sign), security, identification.

РЕЗЮМЕ

В статье рассматривается общее использование электронных услуг. В частности, исследуются концепции электронной подписи и простого знака, с которыми мы часто сталкиваемся в этом процессе. Их важность, а также аспекты безопасности широко анализируются. Отмечается, что обеспечение их безопасности во время быстрого распространения информационных и коммуникационных технологий является одной из основных целей.

Ключевые слова: E-сервис, электронное правительство, e-знак, Асан-имза(Мобил знак), безопасность, идентификация.

İnformasiya kommunikasiya texnologiyalarının (İKT) geniş şəkildə yayılması və artıq ölkələrin intellektual və elmi potensialına çevrilməsi habelə dünya ölkələrinin rəqabət qabiliyyətinin əsas göstəricisi olması, e-xidmətlərin tətbiqi və bunun ilə əlaqədar meydana çıxan məsələlər və onların təhlükəsizliyini təmin etməyi labüd edir. İnformasiya və kommunikasiya texnologiyalarından istifadə olunması dövlət siyasətinin prioritetlərindən birinə çevrilib və bu sahədə mühüm tədbirlər görülür. “Azərbaycan Respublikasında rabitə və informasiya texnologiyalarının inkişafı üzrə 2010-2012-ci illər üçün Dövlət Proqramı (Elektron Azərbaycan)”, eləcə də informasiya və kommunikasiya texnologiyalarının inkişafı ilə bağlı qəbul edilən digər normativ hüquqi aktlar əsasında dövlət orqanlarının əhaliyə beynəlxalq standartlara uyğun elektron xidmətlər göstərməsi sahəsində hüquqi baza formalaşmışdır.

Əlbəttə ki, E-xidmətlərin tətbiqi "Elektron hökumət" layihəsinin icrasının nəticəsidir. Məlumdur ki, inkişaf etmiş ölkələrdə demokratiyanın inkişafına təsir edən amillərdən biri də "Elektron hökumət"ın (e-Government) formalaşdırılması hesab edilir. "Elektron hökumət" müasir informasiya texnologiyalarından istifadə etməklə dövlət qurumları tərəfindən Azərbaycan Respublikasının ərazisində yaşayan bütün vətəndaşlara, hüquqi və fiziki şəxslərə, xarici vətəndaşlara və vətəndaşlığı olmayan şəxslərə informasiya və e-xidmətlərin göstərilməsinə şərait yaradır. Yaradılan yeni imkanların əsas məqsədi xidmətlərin göstərilməsi üçün dövlət qulluqçuları və vətəndaşlar arasında

olan "məsafəni" maksimum azaltmaq, bu münasibətləri sadələşdirmək və şəffaflaşdırmaqdır. Bu məqsədə nail olmaq üçün dövlət orqanları tərəfindən elektron xidmətlərin geniş tətbiqi, onların sayının və keyfiyyətin artırılması, vətəndaşların xidmətlərdən məmnunluğunun yüksəldilməsi vacibdir. Beynəlxalq təcrübəyə əsasən, vətəndaşların dövlət orqanları ilə təmaslarının daha rahat və münasib şəkildə təşkili üçün dövlət orqanlarının göstərdiyi elektron xidmətlərin bir məkanda cəmləşdirildiyi "elektron hökumət" portalı "bir pəncərə" prinsipi əsasında yaradılır. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin "Azərbaycan Respublikasında rabitə və informasiya texnologiyalarının inkişafı üzrə 2010-2012-ci illər üçün Dövlət Proqramının (Elektron Azərbaycan)" təsdiq edilməsi haqqında Sərəncamı, "Dövlət orqanlarının elektron xidmətlər göstərməsinin təşkili sahəsində bəzi tədbirlər haqqında" 23 may 2011-ci il tarixli Fərmanı və digər normativ-hüquqi aktlarla fəaliyyət üçün hüquqi baza yaradılmışdır. [2]

Elektron xidmətlər - mərkəzi icra hakimiyyəti orqanları tərəfindən fəaliyyət istiqamətlərinə uyğun olaraq digər dövlət orqanlarına, fiziki və hüquqi şəxslərə informasiya-kommunikasiya texnologiyalarından istifadə edilməklə, tərəflər arasında bilavasitə təmas olmadan göstərilən xidmətlərdir. Elektron xidmət təminatçıları elektron xidmətlər göstərən mərkəzi icra hakimiyyəti orqanları, elektron xidmət istifadəçiləri isə elektron xidmətlərdən istifadə edən dövlət orqanları, fiziki və hüquqi şəxslər hesab olunur. Mərkəzi icra hakimiyyəti orqanları tərəfindən göstərilən xidmətlər müxtəlifdir : ailə, qadın, uşaq problemləri; arxitektura və tikinti; dini qurumlarla iş; dövlət qulluğu; əmək və məşğulluq; əmlak münasibətləri; gömrük işi; hüquqi xidmətlər; hüquq mühafizə; idman və bədən tərbiyəsi; kənd təsərrüfatı; kommunal xidmətlər; konsulluq xidmətləri; qaçqınlar və məcburi köçkünlərlə iş; maliyyə, qiymətli kağızlar, audit; mədəniyyət, turizm; müdafiə; nəqliyyat; rabitə və informasiya texnologiyaları; səhiyyə; sənaye, ticarət; sosial müdafiə, sosial təminat; standartlaşdırma və metrologiya; statistika; təbii resurslar və ekologiya; təhsil və elm; torpaq və xəritəçəkmə; vergilər; vətəndaşlıq, miqrasiya. [3]

Mərkəzi icra hakimiyyəti orqanları informasiya və interaktiv növ elektron xidmətlər göstərir:

İnformasiya növlü elektron xidmətlərdə istifadəçilərə sərbəst olaraq müxtəlif məsələlər üzrə elektron formada məlumatlanma imkanı təmin edilir. Bu növ elektron xidmətlərin göstərilməsi üçün identifikasiya tələb olunmur.

İnteraktiv növlü elektron xidmətlərdə istifadəçilərin mərkəzi icra hakimiyyəti orqanlarının informasiya sistemlərinə sorğu və ya tapşırıqla müraciəti və müvafiq informasiya, sənəd və ya hər hansı tələb olunan nəticənin əldə edilməsi üçün qarşılıqlı məlumat mübadiləsi təmin edilir. Bu növ elektron xidmətlərin göstərilməsi üçün identifikasiya tələb olunur. [3]

Dövlət orqanları müxtəlif əməliyyatlar apararkən vətəndaşların şəxsi məlumatlarının üçüncü tərəfin əlinə keçməsi təhlükəsi, həmçinin elektron əməliyyatlar aparılan zaman vətəndaşların şəxsiyyətinin ayırd edilə bilməməsi kimi məsələlər elektron imzaların zəruriliyini ortaya çıxarır.

Elektron imza ideyası 20-ci əsrin 70-80-cı illərdə meydana gəlir və əsas mahiyyəti isə informasiyanı hazırlayan şəxsin həqiqiliyinin yoxlanılmasından və 3-cü tərəfə (məhkəmə, internet market və s.) bu informasiyanı yaradan şəxsi müəyyən etməsinə imkan yaratmaqdır. Hal-hazırda elektron imzanı tətbiq edən ölkələr digərlərinə nisbətən daha inkişaf etmiş hesab olunur və elə buna görə də belə ölkələrdə inkişaf daha da dinamik baş verir.

Bu gün elektron imza Azərbaycanda da uğurla tətbiq edilməkdədir. "Elektron imza və elektron sənəd haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanunu qəbul edildikdən sonra "elektron imza"nın reallaşdırılması mərkəzi icra orqanı kimi Nəqliyyat, Rabitə və İnformasiya Texnologiyaları Nazirliyinə tapşırıldı. Bu Fərmandan irəli gələrək hazırda fəaliyyət göstərən Sertifikat Xidmətləri Mərkəzinin əsas vəzifəsi Ali SXM kimi digər SXM-lərə nəzarət funksiyasını həyata keçirmək, onların Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyinə uyğun fəaliyyət göstərdiyini, düzgün proqram təminatından istifadə etməsini və s. yoxlamaqdan ibarətdir. 2011-ci ilin sentyabr ayından rəsmi olaraq fəaliyyətə başlayan Mərkəz əhalinin müxtəlif təbəqələrinə, yəni adi vətəndaşlara, sahibkarlıq fəaliyyəti ilə məşğul olan hüquqi və fiziki şəxslərə, həmçinin dövlət qulluqçularına xidmət göstərir. Elektron imza xidmətlərini operativ şəkildə təmin etmək məqsədilə Bakı şəhərinin əsas mərkəzi poçt şöbələri və filiallarında, həmçinin ölkənin regionlarındakı poçt şöbələrində Qeydiyyat Mərkəzləri təşkil olunmuşdur. [1], [6]

Vətəndaşlara operativ şəkildə elektron imza xidmətlərini təşkil etmək, həmçinin onları maraqlandıran sualları cavablandırmaq məqsədilə Mərkəzin mütəxəssisləri tərəfindən www.e-imza.az saytı

hazırlanmışdır. Sayt vasitəsilə vətəndaşlar Mərkəzin fəaliyyəti ilə yanaşı, elektron imzadan istifadə qaydaları, müxtəlif təlimatlar, öz sertifikatları haqqında ətraflı məlumat əldə edə bilərlər.

Elektron imzadan aşağıdakı hallarda istifadə edilə bilər:

- elektron xidmətlərin istifadəçisinin autentifikasiyası;
- rəsmi yazışmalar sistemində müraciətlərin göndərilməsi və cavabların alınması;
- mərkəzi icra hakimiyyəti orqanlarına elektron formada göndərilən sənədlərin imzalanması.
- Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyinə müvafiq olaraq dövlət orqanlarına fiziki və ya hüquqi şəxs tərəfindən göndərilən sənədlər onun gücləndirilmiş imzası ilə təsdiqlənməlidir.
- Elektron imzadan istifadə ilə bağlı nəzərdə tutulmayan digər məsələlər elektron imza və elektron sənəd haqqında Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyi ilə tənzimlənir.

Elektron imza kartından istifadə edərək, E-imzalayıcı proqramı vasitəsi ilə elektron sənədləri yaratmaq və imzalamaq olar. Həmçinin, E-imzalayıcı proqramı vasitəsi ilə imzalanmış sənədlərdə imzanın təhlükəsizliyini yoxlamaq, imza sahibi haqqında məlumat əldə etmək olar. E-imzalayıcı vasitəsi ilə tək sənədi deyil, həmçinin şəkil, audio, video fayl, və ya istənilən formatda olan faylları imzalamaq mümkündür.

E-imzalardan istifadə zamanı təhlükəsizlik şifrələmə ilə təmin olunur. E-imza açıq açar infrastrukturuna əsasən şifrlənir. Açıq açar infrastrukturunu asimmetrik sistemlərdə olan açıq və gizli açarları özündə əks etdirir. Açarlardan biri şifrələmə digəri isə deşifrələmə üçün istifadə olunur. Açıq açar ilə sistemin fəaliyyət prinsipi gizli yol ilə birtərəfli funksiyaların tətbiqinə əsaslanır.

Açarların generasiyası özündə açarı saxlayan sistem istifadəçisi tərəfindən həyata keçirilir. Bu açar gələcəkdə informasiyanın deşifrələnməsi (gizli açar) üçün istifadə olunacaq, informasiyanın şifrələnməsi üçün tətbiq olunan digər açar isə (açıq açar) bu açarın vacib olduğu hər kəs tərəfindən istifadə edilir. Bu açar informasiyanın deşifrələnməsi üçün istifadə oluna bilmədiyindən onun yayılmasını məhdudlaşdırmağın heç bir mənası yoxdur. İnformasiyanı alan şəxsin açıq açarın köməyi ilə sistemin digər istifadəçiləri vacib olan informasiyanı şifrələyə bilərlər və informasiyanı alan şəxsdən başqa heç kəs məzmununu deşifrələyə bilməz. Belə ki, bunun üçün vacib olan gizli açar yalnız informasiyanı alan şəxsin ixtiyarındadır.

Şifrələmədən fərqli olaraq elektron imzanın asimmetrik sistemləri imzanın formalaşdırılması üçün gizli açara, onun yoxlanılması üçün isə açıq açara əsaslanırlar. Beləliklə, imza müəllifi öz açarını gizli saxlayır və heç kəs onun əvəzinə elektron sənədi imzalaya bilməz. Bununla bərabər kimsə açıq açarın köməyi ilə bu imzanın və onun müəllifliyinin həqiqiliyinə əmin ola bilər. [6]

E-imzaların istifadəsi ilə yanaşı biz Asan imza anlayışı ilə də tez-tez qarşılaşırıq. Bəs Asan imza nədir və e-imzadan nə ilə fərqlənir ?

“Asan İmza (Mobil imza) e-xidmətlərə daxil olan və rəqəmsal imzalar edən zaman kimliyinizi təsdiqləmək üçün sizin mobil identifikasiyanızdır. Asan İmza (Mobil imza) bütün mövcud e-xidmətlərdən istifadəni mümkün edir”. Demək olar ki, e-imza ilə eynidir, ancaq tərifi də görüldüyü kimi mobil autentifikasiya vasitəsidir.

E-imzadan istifadə fiziki ID kartlar və onların oxunmasını təmin edən kart oxuyucular (cart reader) vasitəsilə həyata keçirilir. Asan imza isə mobil telefonların SIM kartlarına identifik məlumatların yerləşdirilməsini təmin edir və bunun vasitəsilə siz şəxsiyyətinizi təsdiq edə və sənədlərə rəqəmsal imzalar ata bilərsiniz. Bu zaman isə kart oxucu rolunda sizin mobil telefonlarınız çıxış edəcək.

Asan İmza (Mobil imza) ilə haker hücumuna məruz qala biləcək və ya pozula biləcək parol məlumat bazaları mövcud deyil. ID hər zaman istifadəçi ilə birlikdədir və uzaq məsafədə yerləşən məlumat bazasında saxlanılmır. Bundan əlavə, Asan İmza Azərbaycanda mobil rəqəmsal imzalar üzrə yeganə təhlükəsiz həll vasitəsidir. [5]

Vergilər Nazirliyinin Asan Sertifikat Xidmətləri Mərkəzi (ASXM) elektron imza sertifikatlarını təqdim edir. Bu sertifikatları Rəqəmsal ID-kart (Digital ID-card) smart kartı və Asan İmza (Mobil imza) vasitəsilə istifadə etmək mümkündür.

Pasportların və sertifikatlardan ibarət olan rəqəmsal şəxsiyyət vəsiqələri kimi ənənəvi identifikasiya sənədlərinin müvafiq CA-da (Sertifikat Mərkəzində) və şəxsi açarların smart kartda (Rəqəmsal ID kart) və ya mobil telefonda SIM kartda (Asan İmza və ya Mobil İmza) saxlanması arasındakı əsas fərqlərdən biri, Asan imzanın (Mobil imza) imzaları vermək funksiyasına malik olmasıdır. Bu, sənədləri vərəqdə çap etmədən və ya nüsxəsini göndərmədən, onların elektron versiyasını imzalamaq imkanına malik olaraq, vaxta və pula qənaət etməklə yanaşı, həm də

təhlükəsizdir. Həm imzalayan şəxsin kimliyinin tanınmasına, həm də imzanın doğruluğuna müvafiq sertifikatlarla zəmanət verilir. Lakin imzalama anında qüvvədə olan sertifikatda verilmiş imzanın özü etibarlı sayılır və bu səbəbdən, hər hansı sertifikatın real vaxtda etibarlılığını yoxlayıb təsdiqləmək üçün müvafiq xidmət mövcuddur. Rəqəmsal imzalardan internet banklarda ödənişlərin təsdiqlənməsi, dövlət müəssisələrinin və özəl müəssisələrin xidmətlərindən onlayn vasitəsilə istifadə olunması, biznes tərəfdaşları ilə müqavilələrin bağlanması və s., əsasən, ənənəvi şəkildə imzaladığımız hər şey (məsələn niyyət protokolu) üçün istifadə oluna bilər.

AsanDoc, əsasən rəqəmsal imzanı təmin etməklə daxil etdiyiniz razılaşmanızdan ibarət olan sənəd və rəqəmsal imzanın özünə aid informasiya toplusudur. Siz rəqəmsal imzanı istənilən formatda olan sənədə, eləcə də sənədlər qutusuna əlavə edə bilərsiniz.

Rəqəmsal imzanı sənədə və ya sənədlər qutusuna daxil etməklə AsanDoc faylı yaradılır ki, bununla, artıq həmin imza o faylın ayrılmaz hissəsini təşkil edir. İmzaladıqdan sonra sənədə heç bir dəyişikliklər edilə bilmədiyindən, rəqəmsal imza onun məzmununun bütövlüyünü təsdiqləyir. Rəqəmsal imza imzalayan şəxs, istifadə olunmuş imzalama sertifikatının etibarlılığı, imzalanma tarixi və imzalayanın icazəsi və yerləşdiyi yer haqqında və s. bu kimi əlavə informasiyanı əhatə edir. AsanDoc sonradan, imzalanmış sənədin və ona əlavə edilmiş imzaların gözdən keçirilməsi məqsədi ilə açıla bilər. O, həmçinin, adi sənəd kimi saxlanıla, paylaşıla, elektron poçt ilə göndərilə və ya çap oluna bilər. Çap olunmuş variantda imzalara aid informasiya ayrıca vərəq şəklində çıxır.

Azərbaycanda rəqəmsal imzalar əllə edilən imzalar kimi eyni hüquqi qüvvə daşıdığından, dövlət qulluqçuları, biznesmenlər və hüquqi şəxslərin elektron imza aləti ilə təmin edilməsi üçün təhlükəsiz və istifadəsi sadə olan platforma yaradılmalıdır. AsanDoc xidməti üçün yüklənən proqram təminatı mövcuddur. Əlavə olaraq, AsanDoc xidməti internet bank, və digər elektron xidmətləri ilə inteqrasiya edilə bilər. AsanDoc proqram təminatı iPhone, iPad və müxtəlif Android qurğuları üçün açıqdır. [7]

E-xidmətlərin tətbiqi onların təhlükəsizliyi məsələsini də aktuallaşdırır. Əlbəttə ki, biz onların mühafizə vasitələrindən bəziləri kimi e-imza və asan imzaları qeyd etdik. Lakin bununla kifayətlənmək hələ tezdir. Unutmamaq lazımdır ki, hər gün təhlükəsizliyi təmin edən yeni həllər çıxdıqca hakerlər yeni üsullarla onları sındırmaq yollarını tapırlar. Əlbəttə ki, bu sahədə dövlət tərəfindən vacib tədbirlər həyata keçirilmiş və informasiya təhlükəsizliyini təmin edən hüquqi baza formalaşmışdır. Yaradılmış bu bazaya əsaslanaraq təhlükəsizlik məsələləri həmişə öz aktuallığını saxlamalı və bu problemlərə qarşı operativ reaksiya verməklə yeni həll vasitələri, daha güclü texnologiyalardan istifadə yolları işlənilib hazırlanmalıdır.

ƏDƏBİYYAT

1. "Elektron imza və elektron sənəd haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanunu, 9 mart 2004-cü il.
2. Dövlət orqanlarının elektron xidmətlər göstərməsinin təşkili sahəsində bəzi tədbirlər haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Fərmanı, 23 may 2011-ci il.
3. "Mərkəzi icra hakimiyyəti orqanları tərəfindən konkret sahələr üzrə elektron xidmətlər göstərilməsi qaydaları"nın və "Elektron xidmət növlərinin Siyahısı"nın təsdiq edilməsi haqqında Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 191 nömrəli qərarı, 24 noyabr 2011-ci il.
4. www.e-gov.az
5. www.asanimza.az
6. www.e-imza.az
7. www.asxm.gov.az

FACTORS AFFECTING CONSUMER PURCHASING BEHAVIOURS

SEYMUR M. GULIYEV

AZERBAIJAN STATE OIL AND INDUSTRY UNIVERSITY (ASOIU)

Seymurquliyev@yahoo.com

DOS. RASİM ABUTALIBOV

Baku Engineering University (BEU)

rabutalibov@beu.edu.az

ABSTRACT

Changes in consumer purchasing behaviors are one of the considered important factors in recent days. Especially, globalized companies consider these changes. Because, such kind of companies have to know the specifications of each

country and influencing factors they do work. Every human being has different needs such as individual needs, physiological needs, biological needs and etc. Although social factors have more impacts on consumer needs in several countries, but there are some countries that religious, cultural and economic factors influence consumer needs as well. Hence, if the companies want to be successful, they have to evaluate consumers' behaviors effectively and as well as efficiency.

Keywords: customer, consumer behavior, social factors, human being, family, roles, reference groups

We frequently encounter with some below given questions in different marketing seminars, panels, conferences in recent days:

- Who is buyer?
- What kind of factors impact to consumer behavior?
- Consumer behavior and its types?

It is also possible to face some philosophies such as "consumer is a king", "consumer is always right", or "customer trust" in global world. Companies do not compete with their rivals to protect their existence and market shares; they also compete to gain customer loyalty, producing proper goods and services for consumer needs and wants, and create new demand in the market. In order to reach above mentioned objectives, all companies have to evaluate consumer purchasing behaviors and factors affecting these behaviors.

Consumer behavior refers to the selection, purchase and consumption of goods and services for the satisfaction of their wants.

Factors Affecting Consumer Behavior

There are different processes involved in the consumer behavior. Some factors such as cultural, social (Reference Groups, Family, Roles and Status), Economic Situation, Lifestyle factors influence the purchasing behaviours of each customer. Meanwhile, there are various other factors influencing the purchases of consumer such as Beliefs and Attitudes, personal and psychological. The explanation of these factors is given below.

Cultural Factors

Culture is the complex of beliefs of human societies, their roles, their behavior, their values, traditions, customs and traditions. Culture is an extremely important concept to understand consumer behavior and that needs to be examined. Culture is the sum of a shared purpose among members of society, customs, norms and traditions. The basic reason of person's desire or determination is culture. The other important concept should be examined in terms of marketing management is subculture. Courses on culture and behavior of individuals with similar values formed smaller groups are called sub-culture

Religion

Religion is one of the leading factors affecting consumer behaviours. Each company has to know the religious factors of the country it does work and has to create its strategy by analyzing these religious factors. Otherwise, company will not be able to sell; even some conflicts might be acquired. These factors are quite important, especially in sensitive publics. For instance, once upon a time, a confectionery company launched its products with white packaging in India, but the company could not sell the product, although the products were in high quality. After the market research they came to know that white is the symbol of the death in India.

On the other hand, sales volume of some soft drink companies operating in Azerbaijan such as Coca Cola, Pepsi decrease in some months. Main reason of this issue is linked to religious month in Islam and this month is called Muharram. According to the religious beliefs, people do not organize any wedding ceremonies or festivals during the month Muharram and it affects the sales volume of these companies.

A Hindu bride wears red, maroon or a bright colour lehanga or saree whereas a Christian bride wears a white gown on her wedding day. It is against Hindu culture to wear white on auspicious occasions. Muslims on the other hand prefer to wear green on important occasions.

For Hindus eating beef is considered to be a sin whereas Muslims and Christians absolutely relish the same. Eating pork is against Muslim religion while Hindus do not mind eating it.

A sixty year old individual would not like something which is too bright and colorful. It is often the case that older individuals prefer things that are sophisticated and simple to things that are too bright and colorful. On the other hand a teenager would prefer funky dresses and loud colours. In India widows are expected to wear whites. Widows wearing bright colours are treated with suspicion.

Family factor

Buyer's behavior is strongly influenced by the member of a family IN Azerbaijan Republic. Therefore marketers are trying to find the roles and influence of the parents, husband or wife and children. Culture is too important in Azerbaijani family and so family and its members have impacts on youths' purchasing behaviours. If the product is for all members of the family, that time this factor is quite important, on the other hand, if the family member wants to buy a specific product, that time this member is free to make a decision on intended product. Fathers have impacts on young boys and mothers have impacts on young girls in Azerbaijan. It is happened because of mentality, culture and subculture of Azerbaijan.

Reference Groups

Reference groups serve as direct (faceto- face) or indirect points of comparison or reference in forming a person's attitudes or behavior. Reference groups to which they do not belong often influence people. Marketers try to identify the reference groups of their target markets. Reference groups expose a person to new behaviors and lifestyles, influence the person's attitudes and self-concept, and create pressures to conform that may affect the person's product and brand choices.

The importance of group influence varies across products and brands. It tends to be strongest when the product is visible to others whom the buyer respects. Manufacturers of products and brands subjected to strong group influence must figure out how to reach opinion leaders—people within a reference group who, because of special skills, knowledge, personality, or other characteristics, exert influence on others.

Many marketers try to identify opinion leaders for their products and direct marketing efforts toward them. In other cases, advertisements can stimulate opinion leadership, thereby reducing the need for consumers to seek advice from others.

Personal Factors

It includes such variables as age and lifecycle stage, occupation, economic circumstances, lifestyle (activities, interests, opinions and demographics), personality and self-concept. These may explain why our preferences often change as our 'situation' changes. Decisions and buying behavior are obviously also influenced by the characteristics of each consumer.

Social Roles and Status in the society

The position of an individual within his family, his work, his country club and his group of friends etc. All this can be defined in terms of role and social status. A social role is a set of attitudes and activities that an individual is supposed to have and do according to his profession and his position at work, his position in the family, his gender, etc. and expectations of the people around him.

REFERENCE LIST

1. " İdaəretmənin əsasları",
2. Abutalibov R.R., "Lider kimdir?", Bakı-2015, p.105
3. Consumer Behavior (10th Edition) by Leon Schiffman and Leslie Kanuk
4. Consumer Behavior (11th Edition) by Leon G. Schiffman and Joseph Wisenblit
5. Consumer Behavior: Building Marketing Strategy, 12th Edition by Delbert Hawkins and David Mothersbaugh 2. Consumer Behavior by Wayne D. Hoyer, Deborah J. MacInnis and Rik Pieters
6. Web site of AIPMM: [<http://www.aipmm.com/html/newsletter/archives/000434.php>], Accessed Date: 15.02.2015
7. Łazorko K., Niedzielska A., 2011. Kreowanie wizerunku miejsca w koncepcji marketingu terytorialnego [Creating the image of a place within the concept of territorial marketing]. Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa, 50, 76. ISBN 978-83-7193-500-

**ŞÜŞƏ TAVAN (GLASS CEILING) SENDROMU VƏ QADINLARIN
MENEGER OLMASINDAKI ƏNGƏLLƏR****MƏTANƏT MƏMMƏDOVA**

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC), iqtisadiyyat və işlətmə kafedrası
salmanova_m@hotmail.com

XÜLASƏ

Edilən bir tədqiqata görə, 500 şirkətin menecer mövqelərinin 7 faizindən daha azını qadınlar tutmaqdadır. Əslində qadınların menecer mövqeyinə yüksəlməsində formal bir əngəl yoxdur. Sadəcə şüşə tavan qadınların daha yüksək vəzifələrə yüksəlməsinə və yaxud yüksəldilməsinə əngəl təşkil edir. Qadınlar yuxarı baxdıqları zaman bir əngəl görmürlər, sadəcə

yüksəldiklərində orda bir əngəl olduğunun fərqinə varırlar. Bu tədqiqat şüşə tavan sendromunun tarixindən və bir anlayış olaraq elmdəki yerindən, yaranma səbəblərindən bəhs ediləcəkdir. Bunun üçün bu mövzuda kitablarda və bugünə qədər edilən tədqiqatlardan istifadə edilmişdir.

Açar sözlər: şüşə tavan, glass ceiling, qadınlar

Giriş

İdarəetmə elmində “şüşə tavan” ABŞ-da 1970-ci illərdə ortaya çıxan bir anlayışdır. Şüşə tavan qadınların yüksək mövqelərə yüksəlməsini əngəlləyən təşkilati mühakimədən ibarət süni əngəllərdir. Menecer kimi fəaliyyət göstərən qadınların, müəyyən bir pillədən sonra yüksəlmələrini əngəlləyən faktorların cəminə “Şüşə Tavan” ya da “Şüşə Tavan Sendromu” adı verilir. Şüşə Tavan adından da məlum olduğu kimi, görünməz bir əngəli ifadə etməkdədir (Jackson, 2001). Şüşə tavan, bir qadın yönətici olaraq bəlli bir nöqtəyə yüksəldikdən sonra önəmli bir yüksəlmə gözlədiyi anda adını tam olaraq ortaya çıxara bilmədiyi səbəblərdən ötrü istədiyi yüksəlməni ala bilməməsi vəziyyətidir. Qadınların işləmək haqqında qərar almaları, iş həyatına girmələri, əmək bazarında əmək vermələri və təşkilatlarda yüksəlmələri müddətində qarşılaşılan maneələrin təməli ictimai cinsiyyət bərabərsizliyinə əsaslanır. Qadınlar əmək haqqı, işgötürmə və təhsili ayrı-seçkilik səbəbiylə prosesdə çoxlu bərabərsizliklərlə üzləşirlər (Akdöl, 2009). Cinsiyyət əmək həyatının ən vacib göstəricilərindən biridir. Məsələn; uşaq sahibi qadınların kişilərə görə daha çox uşaqla maraqlanma zəruriliyi, iş həyatına uyğunlaşma baxımından müxtəlif maneələrə səbəb olur (Öğüt, 2006).

Şüşə tavan sendromunu ortaya çıxaran səbəb nədir? Şüşə Tavan Sendromunu ortaya çıxaran səbəblər (Örücü vd, 2007):

1. Kişi menecerlər tərəfindən qoyulan əngəllər: Bu əngəllərdən birincisi qadınlarla bağlı mühakimədir. Daha çox negativ olan bu mühakimə, qadınların verilən yüksək pillədəki işləri edə bilməyəcəyi düşüncəsi ilə bağlıdır. Qadınlar xarakterlilik, qərarlılıq və əzm baxımından yetərsiz olaraq dəyərləndirirlər. Kişi menecerlər tərəfindən ortaya çıxarılan digər əngəllər isə “qadınlarla ünsiyyət qurmağın çətinliyi” və “kişilərin gücü əldə tutma” istəyidir.

2. Qadın idarəçilər tərəfindən qoyulan əngəllər: “Kraliça arı” sendromu (Qadın idarəçilərin başqa qadınları qışqanmaları); Bu cür qadınlar ən yüksəkdə görülən ‘tək qadın’ olmağın bir müvəffəqiyyət və imtiyaz olduğuna inanırlar. Bu səbəbdən başqa qadınların onlara rəqib olmasını istəmirlər və onlara menecer olma yolunda əngəl olurlar.

3. Qadının öz özüne mane olması: Fərdi maneələrin iki növü var. Birinci qadının öhdəsinə götürdüyü rolların çoxluğundadır. Bu maneə evdə ana, iş yerində də idarəçi olmağın çətinliyindən ortaya çıxır (Duman, 2017). Bu rollar üst üstə düşdüyü anda qadınlar idarəçi rolundan daha rahatlıqla imtina edirlər. İkinci səbəb qadının cəmiyyətin cinsiyyətlə bağlı qəbul etdiyi fikirləri sorgu sual etmədən qəbul etmək, özünə güvənməmək, qərarlılıq, nə istədiyini bilməməkdir. Qadınların karyer həyatına təsir edən səbəblərdən biri də cəmiyyət içində öz öhdəliyinə götürdüyü cinsiyyət roludur. Bu rol hansı işlərin qadınlar, hansı işlərin kişilər üçün olduğunu ayırır və qadınlar aldıkları təhsili də bu istiqamətdə formalaşdırırlar. Qadınların idarə işlərə deyil, ixtisalaşmaya ehtiyac olan işlərdə, müəllimlik, həkimlik işlərinə istiqamətlənməsi buna misal ola bilər.

Cinsiyyət faktorundan asılı olaraq, qadınların iş həyatında qarşılaşdığı problemlər beş əsas qrup halında qruplaşdırıla bilər. Bunlar aşağıdakılardır: (Kocacık ve Gökkaya, 2005)

1. Təhsil və peşədə bərabərsizlik,
2. İstehlak və təbliğatda bərabərsizlik,
3. Tazminatda bərabərsizlik,
4. Sosial hüquqların istifadəsindəki bərabərsizlik,
5. Cinsi təcavüz.

Tədqiqat Metodu

Bu tədqiqatda mövzuyla bağlı yazılmış ədəbiyyatlar və tədqiqatlara baxılmışdır. Qadınların fəaliyyətləri ilə bağlı və edilən tədqiqatlarla bağlı nümunələr aşağıda yer almışdır.

Latın Amerika: Son 3 ildə Şile, Kosta Rika, Argentinada rəhbərliyə qadın idarəçilər gətirildi. Xalq qadın liderlər üçün səs verdi. Sosial proqramlar, uşaqların təhsilinə köməklik və analara dəstək mövzularında irəliləmələr olmuşdur. Çoxmillətli şirkətlərdə qadınlar 3%, Birləşmiş Millətlər Təşkilatı 10% təşkil edir. ABŞ-da ilk 500 şirkətdə qadınların payı 13,5% təşkil edir (Koçer, 2003).

Nalbant, Türkiyədə bank sektorunda çalışan qadın və kişi idarəçilərin liderlik davranışları arasında fərq olub olmadığını və varsa bu fərqliliklərin nə səviyyədə, hansı sahələrdə olduğunu ölçmüş

və bu nəticəyə gəlmişdir. İdarəçilərin çoxu, qadın və kişi idarəçi arasında liderlik bacarıqları baxımından fərq görməməkdədir. Qadın və kişi idarəçilər arasında liderlik bacarıqları baxımından fərq tapan idarəçilərin çoxuna görə; qadın idarəçilər insani bacarıqlar baxımından kişi idarəçilərə görə daha üstün qiymətləndirilərkən, iş və ümumi performans istiqamətli bacarıqlar baxımından kişi idarəçilər daha yüksək qiymətləndirilmişdir (Nalbant, 2002). Bajdo və Dickson, (2001: 401), iş yerində cinsi ayrı-seçkiliyin edilməsində təşkilat mədəniyyətinin çox əhəmiyyətli olduğunu vurğulamışlar. İşlərində, hiyerarşik nüfuzun, avtokratik liderlik tərzinin və yuxarıdan aşağıya doğru ünsiyyətin olduğu "kişi mərkəzli" təşkilat mədəniyyətinin mənimsənilməsinin qadınların üst səviyyə idarəçi mövqesinə yüksəlmələrinə maneə təşkil etdiyini ifadə etmişdir.

Kişilərin hakim olduğu təşkilatda qadınların müvəffəqiyyət qazanması üçün kişi kimi davranmağa məcbur olması faktı qadınlara emosional və psixoloji ziyan gətirir. Bu səbəbdən əgər təşkilat mədəniyyətində kişi hakimiyyəti yüksəldirsə qadınlar çox vaxt orda müvəffəqiyyət qazandırlar (Leung və Moore, 2003). Təşkilatın sahib olduğu siyasətlər də şüshə tavan üzərində təsir göstərir. Üst menecerlərlə müsahibələrdə Morrison və Von Glinov (1990) ən böyük təşkilati maneələrin, dəstəyin olmadığı bir iş şəraiti, insanları fərqliliyinə görə kənrladırmaq, rəhbərliyin münasibəti, təşkilati şüurun olmaması nəticələrinə gəldilər. Ferber və Lowey (1987), 157 ölkədə bu problemin səbəblərini öyrənərkən, iş sektorunun ölkədən ölkəyə fərqli olduğunu ifadə edərək, bunun cinsə deyil, idarəetmə tərzini, mədəniyyət və din kimi amillərə istinad etdiyini ortaya çıxarmışlar.

Qadınlar və kişilər arasında işgüzar ayrı-seçkilik yalnız qadınların rəhbərlik mövqeyinə gəlməsini maneə olmur, həm də qadınlar bu vəzifələrdəki fəaliyyət metodlarını da şəkilləndirir (Ataay, 1998). İngiltərədə edilən bir tədqiqatla əslində idarəçi olaraq qadınlara üstünlük verildiyi ortaya çıxarıldı. İngiltərənin Times qəzetində dərc edilən bir məqalədə 3500 qadın və kişi arasında aparılan sorğuda "Necə bir patron istədiyinizi izah edə bilərsiniz" sualına cavab verilməsi istənmişdir. Sorğunun nəticəsində insanların daha çox qadın idarəçiyə çalışmaq istədiyini ortaya çıxmışdır. Səbəblər isə aşağıdakı kimi sıralanmışdır (Sabah, 2004):

- Qadınlar bir iş üçün kişilərdən daha çox səy göstərirlər və onlar daha diqqətli olurlar.
- Qadınlar işçilərinə daha yaxşı təlim keçə bilirlər. Qadınlar kişilərdən daha yaxşı təlimçidirlər.
- Qadınlar yeniliyə daha yaxşı və daha tez uyğunlaşırlar
- Qadınların işçilərini həvəsləndirmək və təşviq etmək qabiliyyəti kişilərə nisbətən daha çox inkişaf edib.
- Qadınlar kişilərdən daha yaradıcıdırlar
- Qadınlar müşahidə bacarıqlarını iş həyatında uğurla istifadə edə bilirlər.
- Qadının problemi həll etmək bacarığı onu bir menecer kimi daha uğurlu edir. Çünki qadınlar daha yaxşı empati qururlar.
- Qadınların özəl həyatında olduğu kimi iş həyatında da açıq bir strategiya var.
- Qadınlar menecerlikdə kişilərdən daha az stres yarıdan və daha şəndirlər
- Fərziyyələrə zidd olaraq, qadınlar iş həyatında asan qərar qəbul edə bilir və qərarlarında tələbkərdirlər.
- Son olaraq rolların qarşılıqlıdırması (ana və iş qadını olmaq) sadəcə qadınlara məxsus deyil, kişilər də iş həyatlarında rolların qarşılıqlıdırmasını yaşayırlar. Burdakı tək fərq yenə rolların qarşılıqlıdırmasının digər qadın çalışanlar və yaxud ailə həyatında qadının həll etməsilə kişilərin daha rahat öhdəsindən gəlməsidir.

Bu yaxınlarda ədəbiyyata daxil olan "şüshə uçurum" anlayışı, şüshə tavan sindromunun fərqli bir formasıdır. Konsepsiya həm riskli, həm də təhlükəli (çox uğursuz ola bilər) vəzifələrdə qadın menecerlərin seçilməsinə əsaslanır (Glass, Cook, 2016). Burda məqsəd təşkilatın vəziyyəti pisləşəndə qadınların uğursuz olması, bu vəzifələrin şüurlu verilməsi bezdirmə siyasətidir. Şüshə qayalarla qarşılaşan qadın idarəçilər uğursuz olur və psixoloji olaraq təşkilatdan uzaqlaşır, performansları azalır və təşkilatdan ayrılma arzusu yaranır (Ryan, Haslam, 2006).

Nəticə

Nəticə etibarilə şüshə tavan sendromunun ortadan qaldırılması üçün cəmiyyət və təşkilat olaraq aşağıdakı strategiyalar həyata keçirilməlidir:

- Qadınların təhsildə aktiv iştiraka sövq etmək və onların təhsilli şəxslər kimi formalaşmasına köməklik göstərmək

- Qadınlara rol model olacaq qadın menecerlərin fəaliyyətləri
- Sosial həyatda qadınların aktiv iştirakını təmin etmək
- Qadınların sorğu sualsız öhdəliyinə götürdüyü cinsiyyət rollarından azad etmək
- Qadınların ailədə və cəmiyyətdə qərarlarının tək verməsi üçün şərait yaratmaq
- Kariyer proqramlarında qadınların aktiv iştirakını təmin etmək
- Cinsiyyət ayrı seçkiliyindən təmizlənmiş təşkilati davranışlar və təşkilat mədəniyyəti formalaşdırmaq
- Son olaraq da qadınları daha azyaşlı olduqları vaxtlardan etibarən daha çox özünə güvənən fərdlər kimi tərbiyə etmək

ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

- Akdöl, B. (2009), „Cam Tavan və Kurumsal Bir Strateji Pozitif Ayrımcılık“ İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi
- Ataay, N. A., (1998) “Kadın Yöneticilerin Kariyer Boyutları ve Etmenleri”, (Ed: Oya Çitci) 20. Yüzyılın Sonunda Kadınlar ve Gelecek Konferansı, TODAİE Yayınları, Yayın No:285, Ankara.
- BAJDO, L.M. and W. D.MARCUS (2001), “Perceptions Of Organizational Culture And Women's Advancement In Organization: A Cross-Cultural Examination”, Sex Roles, Vol:45, No:5/6
- Çalış Duman, M., (2017), Kadın Yöneticilerde Bir Kariyer Engeli: Cam Tavan Sendromu, (Edt: Akdemir B.), İnsan Kaynakları Yönetiminde Güncel Yaklaşımlar, Beta Yayıncılık, İstanbul.
- Ferber, M. & Lowry, H., (1987), “Women’s Place: National Differences in the Occupational Mosaic”, Journal of Marketing, 23-30.
- Glass C. & Cook A. (2016), “Leading at the top: Understanding Women's Challenges Above The Glass Ceiling” The Leadership Quarterly 27,51–63
- Jackson, J.C., (2001) “Women Middle Manager’s Perception of the Glass Ceiling”, Women in Management Review, 16(1), 30-41.
- Kocacı, F., ve Gökçaya, B., (2005). Türkiye’de Çalışan Kadınlar ve Sorunları, Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi
- Koçer, Ş; (2013) „Gelişmiş, Gelişmekte Olan ve Geri Kalmış Ülkelerde Kadının İşgücüne Katılımı“, Poyraz Ofset Matbaacılık, Ankara.
- Leung, C. & Moore, S. (2003), “Individual and Cultural Gender Roles: A Comparison of AngloAustralians and Chinese in Australia”, Current Research In Social Psychology, 8(21).
- Morrison, A. M. & Von Glinov M.A., (1990), “Women and Minorities in Management”, American Psychologist, 45, 200-208.
- NALBANT, Meltem (2002), “Kamu Çalışanlarının Kadın Yöneticilerde Liderlik Davranışlarını Algılamaları ve Bir Anket Çalışması”, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Öğüt A, (2006), Türkiye’de Kadın Girişimciliğinin ve Yöneticiliğinin Önündeki Güçlükler: Cam Tavan Sendromu, İbrahim Bodur Girişimcilik Uygulama ve Araştırma Merkezi, Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi, Cilt: 1, Sayı: 1.
- Örücü, E., Kılıç, R. ve Kılıç, T., (2007) “Cam Tavan Sendromu ve Kadınların Üst Düzey Yönetici Pozisyonuna Yükselmelerindeki Engeller: Balıkesir İli Örneği”, Yönetim ve Ekonomi, 14(2), 117-135
- Ryan, Michelle K. & Alexander Haslam S. (2006), “The Glass Cliff: The Stress of Working on the Edge”, European Business Forum, 27, 2-47
- SABAH (Mayıs 2004), “Kadın yöneticiler daha başarılı oluyor”, <http://arsiv.sabah.com.tr/2004/05/23/gnd110.html> (07.03.2007)

İCTİMAİ XİDMƏTLƏRİN KEYFİYYƏTİ VƏ ONUN YAXŞILAŞDIRILMASI YOLLARI

ÇİNGİZ QƏFƏROV

Bakı Mühəndislik Universiteti
Cqeferov@std.qu.edu.az
Azərbaycan

XÜLASƏ

Məqalədə əldə olunan ədəbiyyatlar təhlil edilərək ictimai xidmətlərin keyfiyyəti və onun yaxşılaşdırılmasına dair dünya praktikasında mövcud olmuş və son dövrlərdə tətbiq edilən yeni yanaşmalar qiymətləndirilmişdir. İctimai xidmətlərdə keyfiyyət anlayışının müxtəlif maraq qrupların tələblərinə hansı şəkildə və nə dərəcədə cavab verməsi araşdırılmışdır.

Açar sözlər: ictimai xidmətlərin keyfiyyəti, vətəndaş məmnuniyyəti, sosial rifah, vətəndaş-müştəri

Giriş

Yaxşı idarəetmə anlayışının beynəlxalq ictimaiyyətdə aktuallaşdığı səksəninci illərin sonlarında etibarən ictimai sektorun yenidən kəşf edilməsi baxımından xidmətlərin keyfiyyəti və müştəri məmnuniyyəti vacib strateji şərt olaraq qiymətləndirilmişdir. İctimai xidmətlərin keyfiyyəti özəl sektordan fərqlənməklə bu xidmətlərdən istifadə edən müştərilərin müəyyənləşdirilməsinə görə öz çətinliyi və müxtəlifliyi ilə seçilir. Bundan əlavə, ictimai xidmətlərdən yararlananlar siyahısına müxtəlif maraq qrupları, vergi ödəyiciləri, cəmiyyətlər, qeyri hökumət təşkilatları(QHT), qeyri-

kommersiya təşkilatları və mətbuat da daxildir[1, s. 10]. Bu xidmətlərdən yararlananlar və vergi ödəyiciləri arasında yarana biləcək problemlərdə ciddi narahatlıq doğururmaqdadır. İctimai xidmətlərdə maraq qrupları və istifadəçilər arasında baş verən qarşıdurma qaçılmazdır. Hər bir qrupun siyasətin qurulması və xidmətlərin təşkili prosesində öz maraqları vardır. Çünki kimlərin bundan fayda götürməsinə və hansı amillərin təsirə məruz qalacağını müəyyənləşdirən xidmət standartları məhs siyasətin qurulması və xidmətlərin təşkili mərhələsində məlum olur. Bundan əlavə QHT-lər və qeyri-kommersiya təşkilatları da ictimai xidmətlərin çatdırılması prosesini həyata keçirir. Nəticə etibarlı ilə hökumətlər və sivil təşkilatlar arasında müxtəlif məzmunlu münasibət ənənələri formalaşır və hökumətlərin bu əlaqələri düzgün şəkildə istiqamətləndirməsi ictimai xidmətlərin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması və müştəri məmnuniyyətinin təmin edilməsi baxımından xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Həmçinin, keyfiyyət anlayışı yalnız məhdud sayda xidmətlərlə ölçülməməli, ictimai xidmətlərin təşkili və bu xidmətlərin çatdırılması prosesini həyata keçirən təşkilatlarla yaranan əlaqələrə qədər uzanmalıdır. Dövlət təşkilatlarında və ictimai qurumlarda performansın ölçülməsi anlayışının tətbiq edilməsi də xüsusi əhəmiyyət kəsb edir və son dövrlərdə bir çox ölkələrdə ictimai xidmətlərin effektiv şəkildə çatırılması və bu xidmətlərin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasında istifadə edilməkdədir[9, s. 392]. Dövlət qurumlarında və təşkilatlarında vətəndaşlara müştəri münasibətinin bəslənmədi və vətəndaş rəyinə xüsusi diqqət yetirilməsi yeni trend halına çevrilmişdir. Vətəndaş məmnuniyyəti ictimai xidmətlərin keyfiyyətinin ölçülməsində ən vacib göstəricidir.

İctimai xidmətlərdə keyfiyyət anlayışı və sosial rifah xidmətləri

Keyfiyyət anlayışı müasir dövrdə ictimaiyyətin və ictimai qurumların ən vacib sloqanı halına gəlmişdir. Qloballaşmanın təsiri ilə dövlətin kiçilməsinin fonunda idarəetmədə yeni metodların tətbiqi vətəndaşların dövlətdən olan gözləntilərinin və tələblərinin daha da artmasına səbəb olmuşdur. Xüsusən dövlətdən gözlənilən xidmətlərin keyfiyyəti məsələsi diqqətləri öz üzərinə çəkmişdir. Yeni dövlət idarəetməsi modeli ilə ortaya çıxmış yeni ictimai xidmət anlayışı üç yanaşmanı özündə birləşdirir[7, s. 550]: (1)demokratik vətəndaşlıq, (2)cəmiyyətin və vətəndaş cəmiyyəti institutlarının oturdulması və (3)təşkilati humanitarizm. Keyfiyyətli ictimai xidmət müasir dövrdə vətəndaşların ən öndə gələn gözləntilərindən biri halına gəlmişdir. İctimai sektordan, özəl sektorun uğurlu tətbiqlərində olduğu səviyyədə xidmət təqdim etməsi gözlənilməkdədir. Dövlət qurumları özəl təşkilatların ortaya qoymuş olduğu keyfiyyət və maliyyə standartlarına uyğunlaşmağa məcburdur. Bu baxımla bütün təşkilatların qiymətləndirildiyi vahid standartlar mövcuddur. Dövlət qurumları bu standartlara çatma bilmədiyi zaman rəqabətə dözə bilmə ehtimalları azalmağa doğru gedəcəkdir.

Müasir rifah dövlətlərində ictimai xidmətlər nizamlamalardan və əsas təhlükəsizlik xidmətlərindən fərdiləşdirilmiş sosial rifah xidmətləri kimi daha mütərəqqi formalara çevrilərək insanların sosial yaşam və həyat keyfiyyətinin yaxşılaşmasına imkan verməkdədir. Fərdiləşdirilmiş rifah xidmətləri əsasən vətəndaşların gündəlik həyatına daha yaxın olan yerli idarəetmə qurumları tərəfindən təmin edilir. Belə ki, keyfiyyətin idarə edilməsi prosesinin məhs yerli xarakterli ictimai xidmətlərdə həyatə keçirilməsi daha məqsədə uyğundur. Yerli idarəetmə qurumları əsasən 3 növ xidmətləri həyata keçirir. Bunlar sosial rifah xidmətləri, kommunal xidmətlər və sənaye-iqtisadi xidmətlərdir[5, s. 15]. İctimai xidmətlərin keyfiyyətinin müəyyənləşdirilməsi baxımından sosial rifah xidmətləri(sosial təhlükəsizlik şəbəkələri, əmək, uşaqlara qayğı və səhiyyə) və kommunal xidmətlər(nəqliyyat, mənzil, təhsil, su, kanalizasiya) sahəsində xüsusi əhəmiyyət kəsb etməkdədir. Sənaye-iqtisadi xidmətlər isə daha çox birbaşa şəkildə siyasətin qurulması və nizamlamaların müəyyənləşdirilməsi mərhələlərini özündə ehtiva edir. Sosial rifah xidmətləri ictimai xidmətlərin keyfiyyəti probleminin araşdırılması baxımından ən ideal xidmət növüdür.

İctimai xidmətlərdə keyfiyyət mədəniyyətinin formalaşdırılması

İctimai xidmətləri təmin edən qurumların müasir dövrdəki yeniliklərə, inkişafa və xalqın gözləntilərinə davamlı olaraq cavab verə bilmələri üçün keyfiyyət anlayışının tamamilə mənimsənilməsi gərəkdir. Başqa sözlə “dövlət idarəetməsində keyfiyyətli xidmət anlayışının əhəmiyyəti, bu xidməti göstərən yönətim tərəfindən nə qədər yaxşı anlaşılırdırsa, vətəndaşların buna reaksiyası bir o qədər dəyərləndirilmiş, demokratik qatılımin son mərhələsi olan idarəetmədə iştirak forması mənimsənilmişdir[4, s. 171]. İctimai xidmətlərdə yerli səviyyədə keyfiyyət mədəniyyətinin formalaşdırılması vacibdir. Bunun üçün yerli bürokratiyanın başlanğıc olaraq müəyyən dəyərlərə sahib olması gərəkdir. Brereton və Temple görə bu dəyərlər: məsuliyyətlik, dürüstlük və tərəfsizlik, cəmiyyətə xidmət, fədakarlıq, yerli cəmiyyətə sədaqətlikdir[3, s. 458].

İctimai xidmətlərin keyfiyyətinə davamlı şəkildə nəzarət edə bilmə imkanlarının olması da xüsusi əhəmiyyət kəsb edir və bu məqsədlə xidmət standartlarının müəyyənləşdirilməsi vacibdir. Müəyyən edilən standartlar xidməti keyfiyyətinin hər daim nəzarət altında saxlanmasına imkan verəcəkdir. Bu məqsədlə xidmətin keyfiyyəti davamlı olaraq qiymətləndirilərək xidmətlərdən yararlananların məmnuniyyətinin daha üst səviyyələrdə təmin edilməsinə imkan verəcək fəaliyyətlərin müəyyənləşdirilməsi daha asan başa gələcəkdir.

Son və aralıq müştərilər

İstehsal edilən mal və xidmətləri istehlak edən insanlar “müştəri” olaraq adlandırılmaqdadırlar və idarəetməyə dair yeni yanaşmalara əsasən dövlət qurumları ictimai xidmətlərin çatdırılması zamanı vətəndaşlara bu doğrultuda xidmət göstərməlidirlər. İstehlakçılar və ya vətəndaşlar dedikdə həm ictimai xidmətlərdən yararlanan son müştərilər həm də bu xidmətlərin bilavasitə çatdırılması prosesində dövlət işçiləri qismində iştirak edən aralıq müştərilər nəzərdə tutulur[8, s. 166]. Belə ki, bu işçilər adətən dövlət qurumlarında müqavilə əsasında çalışdıqlarından dövlət qulluqçusu statusuna sahib olurlar və beləcə onları hökumətlər tərəfindən təqdim edilən ictimai xidmətlərdən yararlanan aralıq istifadəçilər və ya müştərilər olaraq adlandırma bilərik. Bu aralıq istifadəçilərin xidmət mənfəəti zəncirində ictimai xidmətlərin birbaşa şəkildə daxili istehlakçıları hesab edə biləcəyimiz dövlət qulluqçularından fərqli olaraq xidmət təminatında daha effektiv şəkildə iştirak etmək üçün motivasiyasının daha çox olacağını qeyd edə bilərik. “Xidməti mənfəət zənciri” yanaşmasına əsaslanaraq təşkilatın işçilərini daxili istehlakçılar olaraq nəzə ala bilərik.

Dövlət Qurumlarında performansın ölçülməsi

Dövlət qurumları effektivlik, səmərəlilik və müştəri məmnuniyyəti şərtlərinə cavab vermə baxımında özəl təşkilatlardan geri qaldıqları üçün tənqid edilməkdədirlər[10, s. 3]. Maliyyə böhranı, büdcə kəsrləri və hökumətlərin yalnız nəticəyə yönəlmiş fəaliyyətləri dövlət təşkilatlarını öz fəaliyyət prinsiplərini yenidən qiymətləndirməyə məcbur etmişdir[6, s. 2]. Behn dövlət təşkilatları öz fəaliyyətlərini doqquz müxtəlif məqsəd baxımından qiymətləndirdiyini qeyd edir[2, s. 587-588]. Bunda əlavə o, hesab edir ki, dövlət idarəediciləri təşkilatın nə dərəcədə yaxşı fəaliyyət göstərməsindən əlavə işçilərə nəzarət etmə, büdcənin məlumatla təmin edilməsi, işçiləri və maraq qruplarını stimullaşdırma, təşkilatın effektivliyinin artırılması, uğuru qeyd etmə, keçmiş səhflərdən nəticə çıxarma və nəhayət gələcək fəaliyyətin yaxşılaşdırılması adına performans ölçülməsi metodundan istifadə edirlər[2, s. 590]. İctimai xidmətlərin çatdırılmasında bilavasitə iştirakçı olan işçilərin performansının ölçülməsi bu xidmətlərin daha keyfiyyətli şəkildə çatdırılmasını təmin edərək təşkilatın məqsədlərinin aydın şəkildə ortaya qoyulmasına imkan verir.

Nəticə və təkliflər

Yaşadığımız dövrdə bütün sahələrdə yaşanan sürətli və dinamik dəyişmələr və texnoloji inkişaf dövlətin mövcud halı ilə ictimai xidmətlərini keyfiyyətli və effektiv şəkildə davam edə bilməsi imkanını məhdudlaşdırmaqdadır. Bu mənada dünyanın müxtəlif ölkələrində ictimai xidmətlərin müştəriyə və ya vətəndaşa daha keyfiyyətli və sürətli şəkildə çatdırılması məqsədilə struktur nizamlamaları və yeni tətbiqlər səylə sınaqdan keçirilməkdədir.

Dövlət qurumları tərəfindən təqdim edilən ictimai xidmətlərin keyfiyyət səviyyəsinin xidmətdən yararlananların istək və gözləntilərinə cavab verə bilməsi üçün bu qurumlarda müştəri-vətəndaş istiqamətli anlayışın mənimsənilməsinə və təşkilat daxili düşüncə tərzinin bu istiqamətlə yönəldilməsinə ehtiyac vardır. İctimai xidmətlərdə keyfiyyət, effektivlik və səmərəliliyin təmin edilməsində müştərinin gözlənti və tələblərinin nəzərə alınması, keyfiyyət standartlarının və prinsiplərinin müəyyənləşdirilib tətbiq edilməsi gərəkdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Andreas.A.R & Kotler.P. Strategic marketing for non-profit organisations. London: Prentice Hall, 1996, №5, 536 p.
2. Behn. D.R. “Why measure Performance? Different Purposes Require Different Measures” // Public Administration Review, 2003, 63(5), p 586-606.
3. Brereton, Michael və Michael Temple. “The New Public Service Ethos: An Ethical Environment for Governance” // Public Administration, 1999, 77(3), pp. 455-474.
4. Bilgin Kamil Ufuk. “Kamu Yönetiminde Kaliteli Hizmet Anlayışı” // Kamu Yönetimi Disiplini Sempozyumu Bildirileri. 1995, I. Cilt, ss. 171-190 http://www.todaie.edu.tr/resimler/ekler/50fe8238b6b66cc_ek.pdf
5. Chung .S. Science of local government. Seul: Bubmunsa Publishing Company, 2001, 182 p.
6. David Osborne., Geabler Ted. Reinventing government: how the entrepreneurial spirit is transforming the public sector. London: Prentice Hall, 1992, 405 p.

7. Denhardt. R. B, Denhardt. J.V. "The New Public Service: Serving Rather than Steering // Public Administration Review, 2000, 60(6), pp. 549-559 .
8. Heskett James. L, Thomas O. Jones, Gary W. Loveman. W. Earl Sasser, Leonard A. Schlesinger. Putting the service profit chain to work // Harvard Business Review, 1994, 72(2), pp. 164-174.
<http://www.business.uzh.ch/professorships/som/stu/Teaching/Teaching/HeskettJonesLovemanSasserSchlesinger1994.pdf>
9. Ingraham Patricia. W. "Performance: Promises to Keep and Miles to go" // Public Administration Review. 2005, 65(4), p. 390-395.
10. Savas.E.S. Privatization and public-private partnership. New York: Chatham House Publishers, 2000, 368 p.

İDARƏETMƏ PROSESİNDƏ QƏRARLARIN QƏBUL EDİLMƏSİ

MURAD BƏKİZADƏ NƏRİMAN
Bakı Mühəndislik Universiteti (magistrant)
bakizadamurad@gmail.com

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi – Müəssisələrdə qərar vermə prosesi və onun mərhələlərinin tətqiq olunması
Tədqiqatın metodologiyası – ümumiləşdirmə və müqayisəli təhlil.
Tədqiqatın nəticələri – müəssisələrdə qərar vermə prosesi və onun mərhələləri araşdırılmış, analiz olunaraq müəssisələrin məqsəd və hədəflərinə daha səmərəli və zamanında çata bilməsi üçün effektiv qərar vermə prosesinin mərhələləri hazırlanmışdır.
Tədqiqatın praktiki əhəmiyyəti – müəssisələrdə qərar vermə prosesi və onun mərhələlərinin araşdırılması, daha sadə və səmərəli hala salınması nəticəsində qarşılaşdıqları problemi effektiv şəkildə həll etmək üçün bu tətqiqat araşdırmasından elmi mənbə kimi istifadə ed bilirlər.
Tədqiqatın orijinallığı və elmi yeniliyi – Müəssisələrin fəaliyyəti zamanı qarşılaşdıqları idarəetmə problemlərinin optimal şəkildə həll edilməsi üçün qərar vermə prosesi elmi ədəbiyyatlar və elmi məqalələr vasitəsilə araşdırılmış və bu problemlərin səmərəli şəkildə qərar vermə prosesinin mərhələlərinə uyğun olaraq həll edilərək aradan qaldırılması üçün sadə və ümumiləşdirilmiş formada qərar vermə prosesinin mərhələləri təqdim edilmişdir.
Açar sözlər: Qərar vermə, qərar vermə prosesi, qərar vermə prosesinin mərhələləri

Giriş

Qərar qəbul etmə fərdlərin və təşkilatların həyatının ən vacib elementlərindən biridir. Təşkilatlarda idarəetmə prosesinin təməli olaraq qəbul edilən qərarı idarəçilərin təşkilata və çalışanlara ən çox fayda təmin edəcək şəkildə verməsi lazımdır. Çünki idarəetmə içində ədalət, düzgünlük, tərəfsizlik və məsuliyyət kimi etik dəyərləri saxlayan ictimai istiqaməti olan bir bütünlükdür. Qərarların qəbul edilməsində müəssisələrin qərar vermə prosesinə diqqət yetirməsi və mərhələləri uyğun olaraq qərar qəbul etməkləri çox önəmlidir. Qərar vermə prosesi ilə bağlı aparılmış elmi araşdırmalarda qərar vermə prosesinin mərhələləri haqqında müxtəlif fikirlər və təkliflər hazırlanmışdır. Bu elmi tətqiqat araşdırmasında isə müəssisələrin öz fəaliyyətlərini uğurla davam etdirə bilməsi və müasir dövrün rəqabət şərtləri əsasən səmərəli qərarlar qəbul edə bilməsi üçün qərar vermə prosesinin mərhələləri araşdırılmış və müqayisə edilərək daha optimal forması təqdim edilmişdir.

1. Qərar qəbuletmə prosesi və onun mərhələləri

Qərarların qəbul edilməsi ani bir hadisə kimi görünə də, əslində bir prosesin nəticəsinə ifadə edir. Yəni qərar vermə, müəyyən bir başlanğıc nöqtəsi olan və bu nöqtədən etibarən müxtəlif iş, fəaliyyət və düşüncələrin bir-birini izlədiyi və sonunda bir alternativin seçilməsi ilə nəticələnən bir prosesdir.⁴⁵ Elmi ədəbiyyat və məqalələrdə qərar vermə prosesinin mərhələləri haqqında ortaqlar bir fikrə gəlinməmiş, müxtəlif fikir və təriflər irəli sürülmüşdür.

John Dewey (1910) qərar vermə anlayışının nəticəyə çatmaq üçün bir sıra parçalanmış fəaliyyətlərdən ibarət olduğunu qeyd etməsinə baxmayaraq konsepsiyanın bir proses kimi tanınması Herbert Simonun (1960) təşkilati nəzəriyyəsinə əsaslanır. Herbert A.Simon qərar vermə prosesinin 3 əsas mərhələdən ibarət olduğunu qeyd edir. Bunlara aiddir: "Qərar verilməsi gərəkdirən halların müəyyən olunması (məlumat toplama), mümkün seçimlərin və alternativlərin tapılması (planlama), alternativlər arasından uyğun variantın seçilməsi (seçim)".⁴⁶ Daha sonra Janis (1968) qərar vermə prosesində problemə fokuslanaraq qərar vermə prosesinin beş mərhələdən ibarət olduğunu qeyd

⁴⁵ Koçel, Tamer. (1998) *İşletmə Yöneticiliği*, Beta Yayınları 6. Baskı, İstanbul 1998

⁴⁶ Herbert A. Simon on making decisions: enduring insights and bounded rationality", *Journal of Management History*, Vol. 16 Issue: 4, pp.509-520

etmişdir. Bunlar problemin müəyyən olunması, problemin qəbul edilməsi, seçim etmə və seçimə uyğunlaşma mərhələləridir.⁴⁷ Mintzberg və Witte (1976) qərar vermə prosesinin müəyyən mərhələlərdən ibarət olmasını qeyd etmişlər, lakin araşdırmalarının sonunda bir-birindən fərqli olan mərhələlərin bir-birini izləyən bir sıra şəkildə reallaşmadığını irəli sürmüşlər.⁴⁸ Mintzberg və Westley qərar vermə müddətini təyin etmək, diaqnoz qoymaq, dizayn etmək və sonda qərar vermə kimi mərhələlərdən ibarət olduğunu qeyd etmişlər.⁴⁹

Robbinsə (2005) görə, qərar qəbul etmə prosesinin mərhələlərini problemin təyin edilməsi, qərar meyarlarının müəyyənəndirilməsi, meyarların hər birinin ağırlığının müəyyən edilməsi, alternativlərin hazırlanması, alternativləri qiymətləndirmək və ən yaxşı alternativ seçmək kimi müəyyən etmişdir. Robbins problemin mövcud və arzu olunan arasındakı münaqişə səbəbindən meydana gəldiyini və eyni zamanda qərar verənlərin qərar vermə meyarlarını, məlumatlarını, dəyərlərini, şəxsi üstünlüklərini önə çəkə biləcəyini qeyd etmişdir. Qərar qəbul edən şəxs daha sonra bu meyarları prioritet sıraya yerləşdirir, alternativləri müəyyən etdikdən sonra hər bir meyar üçün ayrı-ayrılıqda qiymətləndirmə aparırlar.⁵⁰

Halil Cana görə, qərar qəbul etmə prosesi zaman baxımından üç mərhələdən ibarətdir: keçmiş zaman, indiki zaman və gələcək zaman. Problemlərin ortaya çıxdığı, məlumatların toplandığı və qərarın qəbul edilməsinə ehtiyac olunduğu zaman keçmiş zaman; alternativlərin müəyyən olunduğu və onlardan birinin seçildiyi zaman indiki zaman; qərarların qəbul edilib nəticələrinin dəyərləndirildiyi zaman gələcək zamandır. Ümumilikdə isə Halil Can öz kitabında qərar vermə prosesini bu formada təsvir etmişdir : problemin nəzərə çarpması, problemin müəyyən edilməsi, alternativlərin müəyyən edilməsi, alternativlərin dəyərləndirilməsi, ən yaxşı alternativin seçilərək tətbiqi və qəbul olunmuş qərarın dəyərləndirilməsi.

Koçel isə qərar vermə prosesinin 5 mərhələdən ibarət olduğunu qeyd edir: Məqsəd və ya problemin təyin edilməsi, Məqsəd və problemləri araşdırmaq, prioritetləri müəyyən etmək, alternativləri müəyyən etmək, alternativləri araşdırmaq və dəyərləndirmək, seçim meyarlarını müəyyənəndirmək və seçim etmək.

Qərar qəbul etmə prosesi müxtəlif yazarlar tərəfindən müxtəlif formalarda sistemləşdirilmiş olsa da, bu araşdırmamızda biz qərar vermə prosesini aşağıdakı ümumi qəbul olunmuş proses kimi nəzərdən keçirəcəyik:

- Məqsədin formalaşdırılması və problemin müəyyən edilməsi
- Problemin araşdırılması və problemlə əlaqədar məlumatların toplanması
- Alternativlərin aşkarlanması
- Alternativlərin qarşılaşdırılması və dəyərləndirilməsi
- Alternativlər arasından ən optimalının seçilməsi
- Qərar qəbul edilməsi və nəticənin dəyərləndirilməsi
- Düzəliş tədbirlərinin həyata keçirilməsi

2. Məqsədin formalaşdırılması və problemin müəyyən edilməsi

Məqsədin müəyyən olunması qərar vermə prosesi üçün təyin edici rolunu oynayır.⁵¹ Çünki qərar verən şəxslər məqsədi müəyyən etməklə gələcəkdə harada, hansı vəziyyətdə və hansı mövqedə olmaq istədiklərini bugündən təyin etmiş olurlar.⁵² Məqsəd və bu məqsədlərin nələr olduqlarının müəyyənəndirmək üçün rəhbərlərin zamanı düzgün planlaşdırması çox vacibdir.⁵³ Ümumilikdə, müəssisələrdə qəbul olunmuş bir çox qərarların uğursuzluqla nəticələnməsinin təməlinə problemin

⁴⁷ An analysis of how stress affects decision-making suggests interventions to improve the process, Irving L. Janis and Leon Mann, *American Scientist*, Vol. 64, No. (November-December 1976), pp.657-667

⁴⁸ Mintzberg, Henry, Duru Raisinghani and Andre Theoret (1976). "The Structure of "Unstructured" Decision Process", *Administrative Science Quarterly*, 21/2, 246-275

⁴⁹ Mintzberg, Henry and Frances Westley (2001). "It's Not What You Think.", *MIT Sloan, Management Review*, 42/3, 89-93.

⁵⁰ ROBBINS Stephen P. – David A. DE CENZO – Mary COULTER (2011), *Fundamental of Management: Essential Concepts and Applications*, 7. Edition, Pearson, Boston.

⁵¹ Tamer Koçel, *İşletme Yöneticiliği*, Beta Basım Yayım Dağıtım, İstanbul 1998, 41

⁵² Yrd. Doç. Dr. Erkan KIRAL, *Yönetimde Karar ve Etik Karar Verme Sorunsalı*, Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, Aralık 2015, 6(2), 73-89.

⁵³ Marion E. Haynes, *Personel Time Management* (Çev.: Yaşar Bülbül), İstanbul: Alfa Basım Yayım DAĞITIM San. ve Tic. Ltd. Şti., 1999, s. 29.

tam və dolğun şəkildə analiz etmədən həlli yollarının axtarılması və səmərəli şəkildə həll olunmaması dayanır.⁵⁴ Qərar verəcək şəxs problemin yaranma səbəblərini obyektiv şəkildə analiz edərək ortaya qoymalı, problem davam edəcəyi təqdirdə, müəssisənin hansı fəaliyyət sahələrinə təsir edəcəyini və problemin sərhədlərini tam müəyyənləşdirməlidir. Doğru və lazımlı məlumatlara çatmaq çətin, lakin qərar verən üçün zəruri bir tələbdir. Problemə dair bütün zəruri məlumatlar əldə edildikdən sonra, problemin həlli və digər qərar vermə prosesinin mərhələlərinə keçirilməlidir.

3. Problemin araşdırılması və problemlə əlaqədar məlumatların toplanması

Bu mərhələdə ümumilikdə problemin xüsusiyyətləri, onun müxtəlif aspektləri araşdırılır və bu mövzuda məlumat toplanır. Bu addımda, problemlə əlaqədar bir sıra yazılı və ya nəşr olunmamış bütün məlumatlar bir araya gətirilir. Məqsəd və problem müəyyən edildikdən sonra alternativlərin təyin edilməsindən öncə ilk növbədə onlar haqqında mümkün qədər çox məlumat toplamaq lazımdır. İlk mərhələdə məqsəd və problemin müəyyənlişməsinin ardından alternativlərin müəyyən edilməsi üçün qərar verəcək şəxsin bu məlumatlara sahib olması və yaxud ona çata bilməsi çox önəmlidir. Problemin geniş şəkildə araşdırılması və əsaslı, dolğun məlumatların əldə olunması qəbul ediləcək qərarların səmərəliliyini və məhsuldarlığını artırmış olacaqdır.

4. Alternativlərin aşkarlanması

Qərar vermə prosesində, üçüncü mərhələ problemin araşdırılması və problemlə əlaqədar məlumatların toplanması mərhələsinə çatdıqdan sonra problemə dair mümkün həllərin araşdırılması mərhələsidir. Qərar vermə prosesinin bu mərhələsi yaradıcılığın, yeniliyin və hadisələrə fərqli baxışların formalaşdığı və qərar verəcək rəhbərlərin özəl fərqlərinin üzə çıxdığı bir mərhələdir. Sadə, öyrəşilmiş, asan həllərin yerinə daha öncə düşünülməmiş, yeni və daha yaradıcı həll alternativlərinin tapılması məhz bu mərhələdə inkişaf etdirilir.⁵⁵ Başqa sözlə ifadə etsək, qərar verən şəxsin aşkar etdiyi alternativ həll üsullarının sayının çox olması onun yaradıcılığına bağlıdır. Problemin həlli istiqamətində həll üsullarının artırılması təşkilat üçün faydalı olsa da, qərar verən şəxs üçün isə çətin bir prosesdir.

5. Alternativlərin qarşılaşdırılması və dəyərləndirilməsi

Bu mərhələdə hazırlanan alternativlərin dəyəri və adekvatlığı nəzərdən keçirilərək, hansı həll üsulunun ən yaxşı nəticə verəcəyi araşdırılmalıdır. Rəhbər burada bir neçə alternativ üzərində dura bilər, lakin o, çox ehtiyatlı olmalıdır və mümkün olan hər bir halı nəzərdən keçirdikdən sonra son qərarı qəbul etməlidir. İdarəetmə riski ilə gözlənilən nəticələr arasındakı əlaqələr hər bir alternativin qiymətləndirilməsidir. Əhəmiyyətli olan riskləri ən aşağı səviyyədə saxlamaq, doğru zamanda alternativ seçimi müəyyən etmək və müsbət nəticələr əldə etməkdir.⁵⁶

6. Alternativlər arasında ən optimalının seçilməsi və qərar verilməsi

Seçimlər və onların nəticələrinin ən yaxşı şəkildə hazırlanmasına baxmayaraq ən kritik addım, bunlar arasında seçim edilməsidir. İdarəçi ən optimal seçimi əldə etməklə birlikdə özü üçün ən qaneedic variantla kifayətlənmiş olacaqdır. Burada insan faktoru önəmli rol oynamaqdadır. İnsanları digər canlılardan fərqləndirən əsas xüsusiyyətlərdən biri də daxili hissələrinə əsasən hərəkət etmələridir. Bu baxımdan insan rasionallığı digər canlılardan daha artıqdır. Amma bu rasionallığı ən üst səviyyəyə çatdırmaq zaman, təcrübə, informasiya, fərdi və ya təşkilati dəyərlər kimi faktorlara dayanır. Nəticədə insanlar qərar verdikləri zaman məhdud rasionallıqla hərəkət edərək ən yaxşı olan variantı seçə bilməsəldə daha qaneedic olanı tapmağa çalışırlar.⁵⁷

7. Qərar qəbul edilməsi və nəticənin dəyərləndirilməsi

Alternativ seçimlər arasında ən uyğun variantın seçilməsindən sonrakı mərhələ isə bu variantın tətbiq edilməsidir. Seçilmiş alternativ qərarı təmsil edir və beləliklə, müəssisənin qaynaqlarının necə istifadə olunacağı, hansı işlərin yerinə yetiriləcəyi müəyyən edilmiş olur. Qərar vermə prosesinin bu mərhələsində qərarın effektiv şəkildə tətbiq edilə bilməsi bütün fəaliyyətlərlə bağlı olan idarəetmənin əsas funksiyaları- planlama, tətbiqetmə və nəzarət funksiyaları icra edilir.

8. Düzəliş tədbirlərinin həyata keçirilməsi

⁵⁴ ÜLGEN, Hayri və MİRZE Kadri. İşletmelerde Stratejik Yönetim, 4.Baskı, Arıkan Basım Yayım Dağıtım, 2007.

⁵⁵ Tamer Koçel, (1998). İşletme Yöneticiliği, Beta Basım Yayım Dağıtım, İstanbul, 50s

⁵⁶ Eugen Rotarescu, "Alternative Selection Under Risk Conditions in Human Resources Training and Development Through the Application of the Estimated Monetary Value and Decision Tree Analysis", Revista Academiei Fortelor Terestre, 4 (60), 2010, s. 469.

⁵⁷ CAN, H., Organizasyon ve Yönetim, Siyasal Kitabevi, Ankara, 1994, s.230.

Qərar vermə prosesinin sonuncu mərhələsi isə düzəliş tədbirlərinin həyata keçirilməsidir. Bu mərhələdə idarəedici daha məsuliyyətli və diqqətli olmalıdır. Ola bilər ki, rəhbər həqiqətən də düzgün qərar qəbul verilmişdir. Lakin qərarın icrası əsnasında müəyyən səhvlərə görə gözlənilən nəticəyə nail olunmamışdır. Bu baxımdan idarəçi qərar vermə prosesinin hər bir mərhələsini ayrı-ayrılıqda diqqətlə nəzərdən keçirməli və qərar vermə prosesinin hansı mərhələsində xətalara yol verilərsə ona uyğun olaraq müvafiq düzəldici tədbirlər həyata keçirməlidir.

Nəticələr

Hal-hazırkı dövrdə mövcud şirkətlərin sürətlə böyüməsinə və rəqabət şərtlərini nəzərə alaraq yeni texnika və texnologiyaları tətbiq etməsinə baxmayaraq bir çox şirkətlərdə qərarların düzgün şəkildə qəbul edilməməsi və qərar vermə prosesinin düzgün izlənməməsi həmin şirkətlər üçün riskli və təhlükəli nəticələr doğuracaq qərarların qəbul edilməsi ilə nəticələnir. Müəssəsinin məqsəd və hədəflərinə çatması istiqamətində verilmiş yanlış qərarlar müəssisənin mənfəətinin azalmasına, digər rəqibləri ilə müqayisədə rəqabətə dayaqlılığının azalmasına, işçi dövryyəsinin artmasına və müəssisənin imicinin bazarda aşağı düşməsinə gətirib çıxarır. Bu problemin ortadan qaldırılması və təşkilatın daha səmərəli qərarlar verə bilməsi üçün bir çox araşdırmaçılar qərar vermə prosesini araşdıraraq nəticə və təkliflərini elmi ədəbiyyatlarda və məqalələrdə təsvir etmişlər. Qərar vermə prosesinin bir çox elmi araşdırmaçı tərəfindən araşdırılmasına baxmayaraq ortaqlıq fikri gəlinməmiş və elm adamları tərəfindən qərar vermə prosesinin mərhələləri haqqında müxtəlif fikir və təkliflər irəli sürülmüşdür. Məqalədə bir çox tədqiqatçıların fikirləri analiz edilib ümumiləşdirilərək müəssisələrin məqsəd və hədəfləri istiqamətində daha səmərəli və təsirli qərarlar verə bilmələri üçün qərar vermə prosesinin mərhələləri təsvir olunmuşdur. Araşdırmaya əsasən qərar vermə prosesinin mərhələlərinin sayı 7 olaraq müəyyən edilmişdir və bunlardır: məqsədin formalaşdırılması və problemin müəyyən edilməsi, problemin araşdırılması və problemlə əlaqədar məlumatların toplanması, alternativlərin aşkarlanması, alternativlərin qarşılaşdırılması və dəyərləndirilməsi, alternativlər arasından ən optimalının seçilməsi, qərar qəbul edilməsi və nəticənin dəyərləndirilməsi, düzəliş tədbirlərinin həyata keçirilməsi.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Koçel, Tamer. (1998) İşletmə Yöneticiliği, Beta Yayınları 6. Baskı, İstanbul 1998
2. Herbert A. Simon on making decisions: enduring insights and bounded rationality", Journal of Management History, Vol. 16 Issue: 4, pp.509-520
3. An analysis of how stress affects decision-making suggests interventions to improve the process, Irving L. Janis and Leon Mann, *American Scientist*, Vol. 64, No. (November-December 1976), pp.657-667
4. Mintzberg, Henry, Duru Raisinghani and Andre Theoret (1976). "The Structure of "Unstructured" Decision Process", *Administrative Science Quarterly*, 21/2, 246-275
5. Mintzberg, Henry and Frances Westley (2001). "It's Not What You Think.", MIT Sloan, *Management Review*, 42/3, 89-93.
6. ROBBINS Stephen P. – David A. DE CENZO – Mary COULTER (2011), *Fundamental of Management: Essential Concepts and Applications*, 7. Edition, Pearson, Boston.
7. Yrd. Doç. Dr. Erkan KIRAL, *Yönetimde Karar ve Etik Karar Verme Sorunsalı*, Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, Aralık 2015, 6(2), 73-89.
8. Marion E. Haynes, *Personel Time Management* (Çev.: Yaşar Bülbül), İstanbul: Alfa Basım Yayım DAĞITIM San. ve Tic. Ltd. Şti., 1999, s. 29.
9. ÜLGEN, Hayri ve MİRZE Kadri. *İşletmelerde Stratejik Yönetim*, 4.Baskı, Arıkan Basım Yayım Dağıtım, 2007.
10. CAN, H., *Organizasyon ve Yönetim, Siyasal Kitabevi*, Ankara, 1994, s.230.
11. Rasim Abutalıbov, *Sahib Məmmədov, İdarəetmənin əsasları*, Nurlar Nəşriyyat, Bakı - 2009
12. Schwarber, Patricia D. (2005). "Leaders and Decision Making Process", *Managemet, Decision*, 43/7-8, 1086-1092.
13. Erol Eren, *Yönetim ve Organizasyon*, Beta basım yayım dağıtım istanbul – 2003
14. K.A.Şahbazov, M.H.Məmmədov, H.S.Həsənov *Menecmentin əsasları*, səh 441-450.

**IMPORTANCE OF UNIVERSITY-INDUSTRY COLLABORATION (UIC).
APPLICATION OF UIC IN AZERBAIJAN.**

Vidadi AGHAMIRZAYEV

Baku Engineering University-Student

Vidadi.ghamirzaev1996@gmail.com

ABSTRACT

Technoparks come with technological innovation approach and advanced university-industry collaboration model where entrepreneurs and companies come together to offer higher value-added products and services on competitive terms by utilizing the information and research power of universities. The collaboration of University & Industry gets importance with global world in the aspect of using the resources wisely and transferring the knowledge required for economic development from universities to the companies. This study will show the basic characteristics of Triple Helix systems: the university-industry-government.

Introduction

Industrialization that brings mass production by quitting manual way of work brings about a great many changes in the lives of human beings sociologically, culturally, economically, and politically. Universities which are the fundamental producers of knowledge through academic and cultural activities and their relations with industrial sector become prominently important. Universities, from now on, play a leading role for economic development providing that they work in collaboration with industrial organizations. University & industry technological collaboration gets importance with global world in the aspect of using the restricted resources wisely and transferring the knowledge required for economic development from universities to the companies.

One of the key factors for the development of the Innovation System in Azerbaijan is the formation and expansion of university-industry cooperation. The main factor of the development of university-industry relations is the establishment of relations between these two organizations based on their interests and the state's support for it.

Technoparks are a technology zone where university-industry collaboration concentrates. A Technopark should be established at or near a university, a high technology institute or a Research & Development (R & D) center. In other words, it is an organization managed by specialized professionals, whose main aim is to increase the wealth of its community by promoting the innovation culture and the competitiveness of its associated businesses and knowledge-based institutions. Technoparks promote and manage the flow of information and technology among universities, R & D institutions and companies.

After the 1970s, many countries began to build Technoparks to accelerate their development. There are targets of Technoparks: providing the collaboration between University and Industry; supporting entrepreneurship and innovation; stimulating the foundation of high-technology organizations; making the information produced at the University commercially available to trade; assist and train potential entrepreneurs.

Technoparks classified in five types based on university-industry collaboration:

- ✓ State-based: the state plays a clear and active role in this field
- ✓ University-based: well-developed and highly financed universities have this potential to create technoparks.
- ✓ Private sector based : private firms plays an active role on management and main target is to get profit.
- ✓ Attached to local self-governing bodies: some big cities create such organizations to support development.
- ✓ Mixed model: above institutions come together and build technoparks. For example, Technopark of Konya and Kocaeli development Zone (Turkey)

The linkage between universities and industrial liaisons is necessary as one needs basic research and the other needs commercialization which is also a sort of must for the innovational procedures that can be defined as the continuation that goes on for a particular period of time for new inventions for sustainable high profit of the companies. The reason is that the collaboration is more productive than confrontation and partnering creates a trust between the sides of the collaboration. The benefits of successful collaboration give positive results both for universities and for industrial sectors. The benefits of collaboration for

universities: Universities find opportunity to implement the theoretical framework on industry via technology transfer; The universities can find fund their research; collaboration motivates the academicians to work harder; Universities will find the opportunity for internships. Simultaneously, this collaboration has benefits for industry: The industry meets the needs of technology; Collaboration also plays an instrumental role for industrial organizations on the basis of motivation which means that the motivation is mutual, for researchers and for practitioners; Researchers' immigration to the origin country enhances the opportunities for research and innovation which will in return increase the profit rates of the firms; Industrial firms have the chance to have rich human resources who are skilled and who are purpose oriented.

In the Triple Helix-model the relationships (among universities, industry, and government) were first conceptualized in terms of institutional relations, such as bilateral relations between universities and industries which may require administrative mediation or policy intervention. The three main functionalities in the TH-triangle can be considered as:

- ✓ Knowledge production - carried primarily by university,
- ✓ Wealth generation - industry,
- ✓ Normative control – government.

Application of UIC in Azerbaijan

Share of research and development in GDP in our country, lower than developed countries, some other emerging markets and even most CIS countries. Although the majority of the world's business sector has a large share of the world-wide (60-70% of the total) in the sectoral breakdown of research and development costs, the share of the business sector in Azerbaijan is very small and the share of the public sector is high. This is an example of the fact that the business sector does not pay due attention to scientific research in our country. Moreover, it should be noted that, despite the fact that our country is the 40th among 140 countries in the Global Competitiveness Index in 2016, 89 out of the quality of research institutes and 103 in the university-industry cooperation. These are evidence that relations between these two organizations are very weak in our country. According to a number of experts, one of the obstacles to the development of university-industry relations in the country is the lack of quality of scientific researches. A number of factors affect the quality of scientific research. The most important of these factors is the commercialization of the results. The commercialization factors of the research results are as follows:

- ✓ High-level research
- ✓ Purpose of the research
- ✓ Cooperation between research and industrial enterprises

There are obstacles to the development of university-industry cooperation in most countries of the world and when it comes to these obstacles, it is noticeable that they exist in Azerbaijan: innovation barriers; discrepancy between firms and universities; priorities.

Conclusion

As it is considered in introduction section, technology is an important concept that deals with human and developed by the human needs then, technoparks or science parks are getting importance in developing world. UIC is one of the most significant topics discussed over the last few decades. It is of crucially important that knowing theoretical knowledge is strikingly different from practicing it. Therefore, universities are the particular locations where knowledge produced while industrial sectors are the ones that practice knowledge.

In our country and in our university a lot has been done in order to develop university-industry relations. Increasing the quality of scientific research, improving the quality of education, the achievement of economic growth in the country through the introduction of results obtained through the development of bilateral relations, and the increase of the university's rating by publishing articles based on those practical results, as well as teachers and students with practical experience in society it is recommended that a number of work be undertaken to strengthen the reputation of the university:

- ✓ Application of tax incentives for industrial enterprises with the university;
- ✓ Introducing a premium system that covers collaboration between university staff and the industry;
- ✓ Establishment of Industry Relations Department at universities;
- ✓ Improvement of business staff.

REFERENCES

- <http://www.ariteknoent.com.tr/en/where/what-is-technopark>
<http://www.mondaq.com/turkey/x/45402/EU+Law/Technoparks+In+Turkey+Collaboration+Between+Science+And+Industry>
http://ttaturkey.org/upload/articles-useful-links/Industry_university_collaboration_Canada_Japan_UK_USA.PDF
<http://thegradstudentway.com/blog/?p=251#.WsPFRUxuLIU>
http://ttaturkey.org/upload/articles-useful-links/Industry_academia_collaboration_in_India2014.pdf
<https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1607/1607.08090.pdf>
https://triplehelix.stanford.edu/3helix_concept
Innovation Entrepreneurship and Technoparks (Isa Gasimov, Ferid Cebiyev-2017)

INFLUENCE OF INNOVATION ON ORGANIZATIONS. BUILDING INNOVATIVE CULTURE IN ORGANIZATIONS

Vidadi AGHAMIRZAYEV
BAKU ENGINEERING UNIVERSITY
vidadiaghamirzaev1996@gmail.com

ABSTRACT

This article builds a speculative framework that explains the significance of innovation to organizations and the creation of innovation cultures. In today's highly competitive environment, each organization is aiming to defeat competition and win new customers.

Innovation culture built when people throughout the organization actively involved with promoting and supporting innovation, applying rigorous innovation methods and fulfilling three key roles: Creative Geniuses, Innovation Champions and Innovation Leaders.

Key Words: Innovation, Innovation Culture, Creative Geniuses, Innovation Champions, Innovation Leaders

Introduction

Innovation is one of the key factors for companies seeking to compete more and more internationally and globally. However, in order to qualify for this capacity, companies must invest in knowledge, structure, research and good strategy so that they can decide from the outset who they want to be. There are many definitions about the innovation term and numerous theoretical contributions around this phenomenon. According to Peter Drucker, innovation is the specific tool of entrepreneurs that endows resources with a new capacity to create wealth.

As the business world becomes increasingly complex and more surprisingly competing, companies are turning innovation into a few solid sources of competitive advantage. Innovation now globally accepted and targeted by the most of the world's large companies. Beyond their aspirations for brilliant ideas, most leaders know they have to develop a culture of innovation to succeed in the long-run. Such a culture can regarded as a true innovation organization on the market and can regarded as an equality known as an innovation-friendly place. Organizations with this culture produce innovations of all kinds - breakthroughs, useful incremental changes, and even new ways of radically altering their business, and doing it regularly. If new things always seem to emerge in different forms, and if the internal discussion at the institution focuses heavily on innovation, then there is a culture of innovation. Let's suppose that innovation culture doesn't exist in your organization yet. Then how can you make it happen? How do organizations establish innovation culture? Who should be involved in the innovation process? What role do they play?

Influence of Innovation on Organizations

Innovation is vital in the business world because companies provide a faster advantage in penetration markets and provide a better connection to emerging markets, which can lead to greater opportunities, especially in rich countries. It can also help to develop original concepts while innovation offers a proactive, self-confident approach to take risks and get things done. When a company has an innovative culture, the creative process will grow easily even though it is not always simple. Tried and tested methods can be reliable, but trying new things is a useful experiment. Companies like Google and Starbucks have been lining up with innovations that have changed their way through small ways of adding big picture. Starbucks do not make small, medium and large cups. They have their own language such as grande and venti. It even has its own payment app designed with PayPal.

Innovation can help companies in many ways:

- Distinction strategy- To offer goods and services that can encourage consumers to be better than what their competitors are offering
- Cost leadership strategy- Reducing the cost structure
- Agility strategy- Processes within and across the supply chain can be reliable and deliver faster
- Market positioning strategy- New ways to sell a product, brand, or organization

According to Joe Tidd, innovation contributes to competitive advantage in many ways. The most important characteristics of innovation include:

A strong relationship between market performance and new products;

New products help maintain market shares and improve profitability;

Growth through non-price factors (design, quality, individualisation);

Ability to substitute outdated products (shortening product lifecycle);

Innovation of processes leading to shorter production times and accelerating the development of new products compared to competitors.

Building Innovative Culture in Organizations

Innovation culture is, in the same way, an expression of people, their past and present beliefs, their ideas and their behavior. Innovation takes place and works continuously over time. Innovation culture is not something that is common among today's companies, but we know that it is not so easy to build innovation. An important reason for this is that the qualities needed to reach an innovation culture do not considering as priority for successful companies.

The broad trend of modern management is the standardization, rationalization and simplification to carry out business smoothly and efficiently. The broad trend of modern management is the standardization, rationalization and simplification to carry out business smoothly and efficiently. None of these factors support innovation, and they all come together to remove innovation altogether. Above all, innovation can be a powerful force to support simplification and efficiency.

Innovation culture arises when people within an organization actively try to fill three basic roles: Creative Geniuses - Developing ideas and then valuing innovations; Innovation Champions - support innovation by helping creative people overcome the barriers that otherwise inevitably impede their innovation efforts; Innovation Leaders - Define firm's expectations and policies to favoring innovation(Langdon Morris)

Creative geniuses are often the individuals who bridge the gap between the organization and its customers, front line workers. They may also be senior managers or middle managers. In recent history every breakthrough business idea reflects insider-outsider duality. Many large corporations, including Toyota's Scion, GM's Saturn, Home Depot, McDonald's, Amazon and Fedex, were created by people who combined the insider's knowledge with a foreign willingness to do something different. Their universal goals was meet customer needs better than they had before. Creative implications for transforming creative ideas into value can benefit from the application of four specific tools of innovation that are particularly important for using creativity in the innovation process: needfinding, framing, creative combination and prototyping.

The Innovation Champion is an individual or a team that works in innovation by encouraging, promoting, supporting and driving innovation in their organizations. They take direct responsibility for finding creative thinkers and encouraging them to think and work in new ways and seek new experiences that may spark new ideas. They spend most of their time to help others develop their skills through coaching and mentoring. In addition, sharing opportunities with others, learning opportunities in the form of meetings, discussions, external events, and perhaps even trainings. Another important role for champions is to build infrastructure that supports innovation. This infrastructure may include various cooperation and communication tools. The innovation infrastructure should build on these same principles to foster effective collaboration that connects insiders and outsiders. This needs to happen not only in the virtual world, but also in the real one. If the design of product is derived from the corporate board room, and with a single chair for the boss at the head of the table and you've probably spent countless hours sitting around a conference table in many different versions of the same tired design, its primary social purpose is certainly to reinforce hierarchical authority. This is not a particularly good environment for innovation or creativity, and it can be absolutely dead. If we choose a single word to describe what the Innovation Champions do, it would be "practice".

An Innovation Leader is the person who influences the basic structure and basic operations of an organization. The basic structures include the design of the foundation as well as the design of its policies and basic principles. Metrics and rewards can also be core structures. Innovation leaders set expectations, set priorities, celebrate and reward successes and deal with failures and all of these factors can be made to make innovation easier or more difficult, because each one will support the status quo or be a useful and effective change. If innovation is not expressed as a specific goal of top management, it will probably not be the target of someone else. If policies are restrictive and make it difficult to test new ideas, then there will not be many new ideas. According to a survey by McKinsey, senior executives believe breakthroughs will offer the greatest performance improvements, but they will never go there without a specific budgetary focus. The same McKinsey survey shows a huge disconnect, as only 24% of the responding executives are actually involved in setting innovation budgets.

And the same study found that only 22% of executives say that planning for innovation is part of their annual planning cycle. If it is not budgeted and planned for, then is it going to happen? Most probably not.

Conclusion

Innovation, which based on development and dynamism in all economies, is the determinant of competition power, defined as the sum of institutions, policies and production factors that make up an organization's productivity level. Because of this effect of innovation, companies are approaching innovation in the broadest sense, including both new technologies and new forms of business. Achieving the competitive advantage obtained with the help of innovation activities of the companies and continuing this development with continuous improvement will also increase the national competitive power.

Innovation does not happen without leaders embracing it, nor can it happen without people who have ideas and are at risk of failing to make experiments with them. It is not possible to build bridges between strategic and operational questions and individuals who have ideas and want to explore them without the champions. And of course, when all three roles are consciously practiced and mutually supported, it becomes the best and fastest. This does not mean that every individual can play only one of these roles. Many people involved, leaders and champions, and we play all these roles at various times.

REFERENCES

- <https://www.forbes.com/sites/forbescoachescouncil/2017/05/08/why-innovation-is-crucial-to-your-organizations-long-term-success/#768669f83098>
- <https://www.forbes.com/innovative-companies/list/#tab:rank>
- <https://www.forbes.com/sites/forbespr/2017/08/08/forbes-releases-seventh-annual-list-of-the-worlds-most-innovative-companies/#3b0b8c944373>
- <https://economictimes.indiatimes.com/topic/10-most-competitive-companies>
- <https://www.forbes.com/sites/forbescoachescouncil/2017/05/08/why-innovation-is-crucial-to-your-organizations-long-term-success/#6cbede103098>
- <http://www.yourarticlelibrary.com/organization/importance-of-innovation-and-creativity-for-success-of-an-organisation/21142>
- <https://www.qmarkets.net/blog/6-secrets-creating-flourishing-innovation-culture-organization/>
- <https://www.fastcompany.com/3031092/how-to-create-a-culture-of-innovation-in-the-workplace>
- <https://www.strategy-business.com/blog/These-Five-Behaviors-Can-Create-an-Innovation-Culture?gko=85549>
- <https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/creating-an-innovation-culture>
- https://www.researchgate.net/publication/272038427_Significance_of_Innovation_in_Business_Process_of_Value_Chain
- <http://www.innovationmanagement.se/2013/08/22/who-innovates-creating-the-innovation-culture-with-geniuses-leaders-champions/>

İSRAFIN MÜƏYYƏN EDİLMƏSİ VƏ DƏYƏR ANALİZLƏRİ.

HACIYEV Cəsarət

Bakı Mühəndislik Universiteti
cesaret_haciyev@mail.ru

XÜLASƏ

Müasir dövrdə biznes fəaliyyətinin iştirakçılarının sayının artması, müəssisə və təşkilatların böyüməsi və onların strukturunun mürəkkəbləşməsi nəticəsində biznes prosesləri də həddindən artıq kompleksləşmiş və onların idarə olunması çətinləşmişdir. Nəticədə Biznes Proseslərinin İdarə edilməsinin (BPM) tətbiqi müəssisələr üçün zərurətə çevrilmişdir. Müəssisələrdə proses yanaşmasının mənimsənilməsi və yalın istehsala keçidlə əlaqədar olaraq biznes proseslərinin davamlı inkişaf etdirilməsi rəqabətin əsas şərtlərindən birinə çevrilmişdir. Bu müəssisələrdə biznes proseslərinin tədricən, mərhələli şəkildə inkişaf etdirilməsi və israf mənbələrinin müəyyən edilib aradan qaldırılmasını zəruri etmişdir. Nəticədə biznes proseslərinin keyfiyyət analizi metodlarından olan Dəyər analizləri ön plana çıxmışdır. Bu tezisnin məqsədi “Dəyər” məfhumunu açıqlamaq, dəyərin necə və harada yaradıldığı haqqında məlumat vermək, Dəyər analizləri və onun israfın aradan qaldırılması ilə bağlılığını tədqiq etməkdir.

Açar sözlər: İsrafın müəyyən edilməsi, Dəyər analizləri, İsrafın aradan qaldırılması.

GİRİŞ

Son dövrlərdə baş verən devalvasiya və xam neftin qiymətində baş verən kəskin dəyişikliklər Azərbaycan iqtisadiyyatında qeyri-neft sektorunda fəaliyyət göstərən müəssisələrin, xüsusilə də istehsal müəssisələrinin ixrac potensialının inkişaf etdirilməsi zərurətini göz önünə sərmışdir. Bu məqsədə çatmaq üçün keyfiyyətli məhsul istehsalına nail olmaq lazımdır. Nəzərə alsaq ki, məhsul özü bir prosesin nəticəsidir. Bu zaman qaşıya qoyulmalı olan məqsəd “keyfiyyətli proseslə, keyfiyyətli məhsul istehsal etməkdir”. Keyfiyyətli proses israf mənbələri və dəyər yaratmayan fəaliyyətlərdən maksimum dərəcədə arındırılmış proseslərdir. Keyfiyyətli prosesə nail olmaq üçün proseslərin analizi və təkmilləşdirilməsi aparılmalı, israf aradan qaldırılmalıdır. BPM-in keyfiyyət metodlarından olan Dəyər analizləri bu məqsədlə istifadə edilən önəmli metodlardan biridir.

Bu tezisdə “ Dəyər nədir ? ”, “ Dəyər necə yaradılır ? ”, “İsrafın əsas mənbələri nələrdir ? ” sualları ələ alınaraq Dəyər analizləri və onun israfın müəyyən edilməsi ilə əlaqəsi ətraflı şəkildə şərh ediləcəkdir.

TƏDQIQAT METODU

Resursların məhdudluğu şəraitində müəssisələrin əsas məqsədlərindən biri daha az miqdarda resurs sərf edərək müştərilər üçün daha çox dəyər yaratmaqdan ibarətdir. Bu zaman bir neçə sual ortaya çıxır: “dəyər nədir? ”, “dəyər necə yaradılır? ”, “dəyəri necə ölçmək olar? ”. Dəyər məfhumu haqqında geniş əhatəyə yayılmış fikirlərdən biri Michael Porterin “Dəyər zənciri” modelidir.[1, p. 1]

Dəyər zənciri məhsul və xidmətin konsepsiya vəziyyətindən istehsalı müxtəlif fazalarını keçərək transformasiya olunaraq son müştəriyə çatdırılması və istifadədən sonra təkrar emalını əhatə edən bütün fəaliyyətləri təsvir edir.[2, p. 1] Hər bir müəssisə öz məhsulunun layihələndirilməsi, istehsalı, satışı və satışdan sonra xidməti ilə bağlı fəaliyyətlər toplusundan ibarətdir. Bütün bu fəaliyyətləri Şəkil 1 də göstərilən “Dəyər zənciri” vasitəsilə göstərmək olar.



Mənbə: Müəllif tərəfindən [5, p. 37] əsasında hazırlanmışdır.

M.Porterə görə rəqabət şəraitində, dəyər müştərinin müəssisənin istehsal etdiyi məhsul üçün ödəməyə hazır olduğu miqdardır. Əgər müəssisənin məhsulun istehsalına çəkilən xərci dəyərdən azdırsa bu zaman müəssisə uğur əldə etmişdir. Dəyər zənciri eyni sahədə fəaliyyət göstərən müəssisələrdə oxşar olmasına baxmayaraq, müəssisənin yerləşdiyi ərazi, istehsal prosesindəki müxtəlifliklər, müəssisənin müştəriləri və s kimi amillərə görə bir-birindən fərqli ola bilər. Dəyər zəncirində göstərilən dəyər fəaliyyətləri aşağıdakı kriteriyalara sahibdir:

- Hər bir dəyər fəaliyyəti öz funksiyasını icra etmək üçün giriş resurslarından, insan resurslarından və müəyyən texnologiyadan istifadə edir.
- Hər bir dəyər fəaliyyəti müştəri məlumatı (məs: sifariş məlumatı), performans parametrləri (məs: test nəticələri), xətalı məhsul statistikası və s kimi məlumatları yaradır və onlardan istifadə edir.
- Dəyər fəaliyyətləri anbar qeydiyyatı, ödəmələr və öhdəliklərin qeydiyyatı kimi maliyyə alətlərini yaradır.

Dəyər fəaliyyətləri 2 əsas qrupa ayrılmışdır: *əsas fəaliyyətlər* və *dəstəkləyici fəaliyyətlər*.

Əsas fəaliyyətlər məhsulun fiziki cəhətdən yaradılmasında, onun satışı və müştəriyə çatdırılması, həmçinin satışdan sonrakı xidmətdə iştirak edən fəaliyyətlərdir. Bu fəaliyyətlər 5 kateqoriyada qruplaşdırıla bilər:

❖ *Daxili daşımalar*. Materialların qəbul edilməsi, saxlanması və paylanması ilə bağlı fəaliyyətlər. Məs: materialların idarə edilməsi, materialların anbarda yerləşdirilməsi, anbar nəzarəti, təchizatçılara qaytarılması və s.

❖ *Əməliyyatlar*. Materialların son məhsula çevrilməsində iştirak edən fəaliyyətlər. Məs: emal, qablaşdırma, yoxlama, texnikanın təmir və baxımı və s.

❖ *Xarici daşımalar*. Son məhsulun saxlanması, satışı, müştəriyə çatdırılması ilə bağlı fəaliyyətlər. Məs: sifarişlərin yerinə yetirilməsi, hazır məhsulun anbara yerləşdirilməsi, hazır məhsulun müştəriyə çatdırılmasının təşkili və s.

❖ *Marketing və satış*. Məhsulun alıcılarının müəyyən edilməsi və satışın artırılması ilə bağlı fəaliyyətlər. Məs: reklam, tanıtım, qiymətləndirmə və s.

❖ *Xidmət*. Məhsulun faydalılığının qorunması və artırılması ilə bağlı fəaliyyətlər. Məs: təmir, quraşdırma, təlim, ehtiyat hissələrin təmin edilməsi və s.

Dəstəkləyici fəaliyyətlər giriş resursları, insan resursu, texnologiya və s kimi amilləri təmin edərək məhsulun yaradılmasında dolayı şəkildə iştirak edir. Bu fəaliyyətləri 4 kateqoriyaya ayırmaq olar:

➤ *Müəssisə infrastrukturunu*. Ümumi rəhbərlik, planlama, maliyyə, muhasibatlıq, keyfiyyətin idarə edilməsi, qanun və hökumət tələbləri ilə bağlı fəaliyyətləri özünə daxil edir. Bu kateqoriya dəyər zəncirində olan spesifik fəaliyyət qruplarını deyil bütün fəaliyyətləri dəstəkləyir.

➤ *İnsan resurslarının idarə edilməsi*. Bu fəaliyyət qrupu personalın işə götürülməsi, təlim, işdən çıxarılma, kompensasiyası və s ilə bağlı fəaliyyətləri əhatə edir.

➤ *Texnoloji inkişaf*. Dəyər fəaliyyətləri öz funksiyasını icra etmək üçün müəyyən texnologiyadan istifadə edir. Bu qrupa aid olan fəaliyyətlər məhsul və prosesin inkişaf etdirilməsinə yönəlmiş fəaliyyətlər aid edilir. Buraya mühəndislik fəaliyyətləri, layihələndirmə və s aid edilə bilər.

➤ *Satınalma*. Bu qrupdan olan fəaliyyətlər dəyər zəncirində olan fəaliyyətlərin funksiyasını icra edə bilməsi üçün lazım olan giriş resurslarının təmin edilməsi ilə bağlı fəaliyyətlərdir. Bu resurslar material, texnika, ofis ləvazimatları, istehlak malları, laboratoriya qurğuları, texnika, bina və s ola bilər.

Yalın istehsal (Lean) tərəfdarları dəyər zənciri üzərində fokuslanaraq prosesləri əlavə etdiyi dəyərə təsnifləşdirdilər. Lean fəlsəfəsinə görə dəyər hər zaman müştəri perspektivindən qiymətləndirilməlidir və dəyər dedikdə müştərinin əvəzində ödəməyə hazır olduğu hər şey başa düşülür.

Dəyər analizi biznes proseslərinin gedişi zamanı icra edilən hər bir addımın yekunda yaradılan dəyərə qatqısı olub-olmamasından asılı olaraq onları təsnifləşdirməyi və dəyər yaratmayan addımları aradan qaldırmağı məqsəd qoyur. Dəyər analizi prosesin tərkib hissəsi olan bütün fəaliyyətləri addımlara ayıraraq, bu addımları aşağıdakı qruplarda təsnifləşdirməklə başlayır:

- Value-Added (Əlavə dəyər yaradan)
- Business value-added (Biznes dəyərli)
- Non-value added (Dəyər yaratmayan)

Əlavə dəyər yaradan addımlar müştərinin əvəzində pul ödəyəcəyi işlərdir və yekunda yaradılan məhsul və xidmətə əlavə dəyər qatır. Bu qrupa aid edilən addımlar aşağıdakı kriteriyalara uyğun olmalıdır:

1. Müştəri bu addımın icrası üçün ödəniş etməyə hazır olmalıdır, başqa sözlə bu addımın icra edilməsi müştəri üçün əhəmiyyət kəsb etməlidir.

2. Hərəkət ilk dəfədən düzgün icra edilməlidir

3. Bu hərəkətin icrası istehsal edilən məhsul və ya xidməti müəyyən şəkildə dəyişdirməlidir.

Biznes dəyərli addımlar əlavə dəyər yaratmayan lakin müəssisənin mövcudluğu və inkişaf etməsi üçün zəruri olan, qanuni və tənzimləyici mühitin tələbi olan, və prosesin başlanması üçün zəruri olan hərəkətlərdir. Bu qrupa yoxlama və nəzarət hərəkətləri, müştərinin sifariş formasını doldurması və s kimi addımlar aid edilir.

Dəyər yaratmayan addımlar qrupuna digər iki qrupa aid edilməyən qalan bütün addımlar daxildir və bu addımlar potensial israf mənbəyidir. Bu səbəbdən bu addımlar arandan qaldırılmalıdır.[6] Yapon sənaye mühəndisi Taichi Ohno israfın aşağıdakı 8 mənbəyini qeyd etmişdir:

1. **Daşınmalar (Transportation)**. Məhsul, material və ya məlumatların gərəksiz daşınma, ötürülmə, göndərilməsi və qəbul edilməsi kimi fəaliyyətlər vaxt israfına səbəb olmaqla bərabər daşınma zamanı material və ya məhsulun zədələnməsi, keyfiyyətini itirməsi riskini yaradır. Buna həmçinin müştərilərin müxtəlif ofis və ya otaqlara yönləndirilməsi də aid edilə bilər.

2. **Artıq əməliyyatlar (Overprocessing)**. Buraya prosesdə ehtiyac olmayan fəaliyyətlərin və addımların olması və prosesin gərəksiz dərəcədə mürəkkəmləşməsi aiddir. Həmçinin materialların lazım olduğundan daha artıq keyfiyyətdə olması və məhsulun gərəksiz funksiyalara və xüsusiyyətlərə sahib olması da bu israf mənbəyinə aiddir.

3. **Gözləmə (Waiting)**. Texnika və insan resurslarının fəaliyyətsiz qalması və dəyər yaratmamasından qaynaqlanan israf mənbəyidir.

4. **Qabiliyyətlər (Skills)**. İnsan resurslarının təhsil səviyyəsi və qabiliyyətlərindən tam istifadə edilməməsi bu mənbədən olan israfa aiddir.

5. **Hərəkət (Motion)**. İnsanların gərəksiz və lazım olduğundan artıq hərəkətləri (gəzmək, yerini dəyişmək, fırlanmaq, əyilmək və s)

6. **Zay məhsullar (Defects)**. İdeal vəziyyətdə hər bir prosesdə işlər ilk dəfədən doğru şəkildə yerinə yetirilir. İşlərin düzgün və ya tam yerinə yetirilmədən növbəti mərhələyə ötürülməsi zay məhsulların yaranmasına səbəb olur. Zay məhsullarda defektlərin aradan aradan qaldırılması məqsədi ilə onların yenidən emalı və düzəldilməsi zaman və resurs israfına səbəb olur. Defektlərin yaranmasını önəlmək üçün işçiləri düzgün təlimatlandırmaq və ya avtomatlaşdırmanın köməyi ilə insan amilinin təsirini aradan qaldırmaq mümkündür.

7. **Artıq istehsal (Overproduction)**. Məhsul və ya onun hissələrinin lazım olduğundan daha artıq miqdarda istehsal edilməsi prosesdaxili ehtiyatların, məhsul saxlama xərclərinin artması və s şəkildə zərərverici təsirlərə səbəb olur. Toyota şirkətində istifadə edilən "Just In Time" (tam zamanında istehsal) və ya digər adı ilə "Kanban" sisteminin tətbiqi bu israfın qarşısını almaqda müvəffəq olmuşdur.[4, p. 76]

8. **Prosesdaxili ehtiyatlar (Inventory/Backlog)**. Proses daxilində müəyyən əməliyyatın icrasını gözləyən material və ya hissələr proses daxili ehtiyat adlanır. Burada diqqət edilməsi lazımdır ki, əgər hissə özündən bir öncəki hissənin əməliyyatının bitməsinə gözləyirsə bu normal haldır. Bir əməliyyatın icrası üçün gözləyən birdən çox hissə və ya material varsa bu problemdən xəbər verir.

İsraf müəssisənin öz məqsədinə çatmaq qabiliyyətini aşağı salır. Bu səbəbdən BPM-i tətbiq edən hər bir müəssisə öz proseslərində olan israf mənbələrini ortaya çıxarmalı və onları aradan qaldırmaq istiqamətində tədbirlər görməlidir.[3, pp. 2–7]

Dəyər analizləri biznes proseslərində baş verən israfın mənbəyini müəyyənləşdirməkdə böyük rol oynayır. Dəyər analizi metodu ilə biznes prosesindəki addımlar təsnifləşdirildikdən sonra dəyər yaratmayan addımların sayını minimuma endirmək lazımdır. Dəyər yaratmayan addımları aradan qaldırmaq üçün avtomatlaşdırmanın köməyindən istifadə edərək bu addımların proses iştirakçılarının müdaxiləsi olmadan baş verməsini təmin etmək və ya bəzi iştirakçıları ləğv etmək, səahiyyət və məhsuliyətlərdə dəyişikliklər etmək kimi daha radikal dəyişikliklər etmək mümkündür.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Harmon P. How do processes create value // BPTrends. February, 2011.
2. Kaplinsky R., Morris M. A handbook for value chain research. Idrc Ottawa, 2001.

3. KAVANAGH S., KRINGS D. The 8 Sources of Waste and How to Eliminate Them // IMPROVING PERFORMANCE WITH LEAN MANAGEMENT TECHNIQUES, 2014, vol. 9.
4. Liker J.K., Convis G.L. The Toyota Way to Lean Leadership_ Achieving and Sustaining Excellence through Leadership Development. New York: McGraw-Hill, 2012, 246.
5. Porter M.. Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance. New York: The Free Press, 1985, 580.
6. Taylor C. Value-Added And Non-Value Added Process Steps | Service at ASU. <https://service.asu.edu/blog/value-added-and-non-value-added-process-steps> (26.01.2018).

MÜASİR İDARƏETMƏDƏ KLASSİK KEYFİYYƏT ANLAYIŞI

SEVİL İMANOVA

Bakı Mühəndislik Universiteti
Mühəndislik Fakültəsi
Bakı/Azərbaycan
simanova@beu.edu.az

XÜLASƏ

Ümumi Keyfiyyətin İdarəedilməsi bir müəssisə strategiyasıdır. Məhsul və ya xidmət keyfiyyəti necəki bazarın seqmentlərini təyin edərsə, müəssisə idarəedilməsinin keyfiyyətini də içində olduğu şərtləri təyin edər və idarəetmə işləyişlərini, üsullarını və qanunlarını da bu şərtlər formalaşdırır. Buna görə də idarəetmə keyfiyyətindən bəhs edilməkdədir.

Keyfiyyət sözü son illərdə şuar halına gəlmişdir. Ümumiyyətlə keyfiyyət sözü çox fərqli şəkildə istifadə edilməkdə və zaman zaman da səhv başa düşülməkdədir. Bunun üçün bu anlayışa açıqlıq gətirməkdə fayda vardır. Əsas olaraq keyfiyyət nədir sualına cavab verə bilmək üçün məhsulun və ya xidmətin sahib olduqları xüsusiyyətlər nələrdir və necə başa düşülməlidir. Bu sualların cavabı məqalədə geniş şəkildə izah edilmişdir.

Açar sözlər: keyfiyyət, məhsul, keyfiyyət xüsusiyyətləri

СОВРЕМЕННАЯ КЛАССИКА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА.

ABSTRACT

В последние годы слово "качество" стало лозунгом для многих предприятий. В большинстве случаев слово "качество" используется в разных формах и часто неправильно изъясняется. Для того чтобы ответить на вопрос: "Что такое качество?", надо знать какие параметры важны и как нужно сформулировать их для этого продукта или же сервиса. В этой статье дан ответ на вышеуказанный вопрос.

Ключевые слова: качество, продукт, характеристика качества.

Giriş

Keyfiyyət (Qualites) Latıncada “necə təşkil olduğu”mənasına gələn “qualis” sözündən gəlməkdədir.[6] Əsasta keyfiyyət sözcüğü hansı məhsul və xidmət üçün istifadə edilirə, onun həqiqətən nə olduğunu bəlli etmək məqsədini daşıyır. Keyfiyyət, ümumiyyətlə günlük həyatımızda üstünlü və yaxşılıq, başka bir sözlə keyfiyyətə mövzu olan məhsul və xidmətin yaxşı olan xüsusiyyətlərini göstərir. Bu baxımdan da keyfiyyət, subyektiv dəyərlərə əsaslanmaqdadır. Ancaq bunu da demək lazımdır ki, subyektiv qiymətləndirmələrdən ibarət olan keyfiyyət anlayışı ölkədən ölkəyə, refah səviyəsindən, zövq, adət ənənələrdən, cəmiyyətin strukturundan, təhsil kimi çox sayda amillərin təsiri altında fərqli struktur göstərməkdədir. Bu səbəblərdə istehlakçının məhsul və xidmətlər üçün istifadə etdikləri keyfiyyət sözünün ifadə edəcəyi mənalarda fərqlidir. Bu səbəbdən hər hansı bir məhsulun istehsalında istehlakçının axtaracağı xüsusiyyətləri nəzərə almaq lazımdır. Bu nöqtəyi nəzərdən keyfiyyət subyektiv bir anlayışdır. Ancaq məhsulun ölçülə bilən, təyin edilə bilən və çox vaxt keyfiyyət standartları və ya nizamnamələrlə təyin olunan keyfiyyətidə vardır ki, buda obyektiv keyfiyyətdir.

Keyfiyyət Anlayışı

Əsas olaraq keyfiyyət nədir sualına cavab verə bilmək üçün məhsulun və ya xidmətin sahib olduqları aşağıdakı kimi izah edilən xüsusiyyətləri bilmək lazımdır.[6]

1. Funksional Xüsusiyyətlər. Məhsulun və ya xidmətin bəliirli bir məqsədi yerinə yetirmək üçün sahib olacağı xüsusiyyətlər.

2. Keyfiyyət Xüsusiyyətləri. Məhsulun və ya xidmətin daha yaxşı və ya hər zaman eyni şəkildə həyata keçirməsi üçün sahib olacağı xüsusiyyətlər.

Funksional xüsusiyyətə misal olaraq, bir dəmir lövhənin sərtlik dərəcəsi, bir ayaqqabı dabanının elastikliyi, bir sapın nömrəsi və ya müqaviməti, bir parçanın eni və ya çəkisi vs. kimi çox sayda misal veriləbilən xüsusiyyətlərdir. Keyfiyyət xüsusiyyətləri isə, bir ayaqqabının dərisinin uyğunluq dərəcəsi,

bir parçanın uzunluğu boyunca çəkisinin dəyişməsi, istehsalat xətlərinin fərqli partiyalarda rast gələn nisbətləri kimi sadalana bilər. Bir məhsulun keyfiyyətli olmasında, çox vaxt o məhsulun bəzi üstün xüsusiyyətlərinə sahib olması başa düşülür.

Keyfiyyətli bir məhsulu tərif edəcək olsaq “Keyfiyyətli bir məhsul, funksioanl xüsusiyyətləri ən dar dəyişmə çərçivələrində istənilən dəyərlərdə olan standart bir istehsal maddəsidir.”

Keyfiyyət anlayışı, zaman içində, bir birindən fərqli bir çox şəkildə tərif edilmişdir. Bu təriflərdən, ən çox istifadə edilən bir neçəsi aşağıda sıralanmışdır.[1]

“Keyfiyyət, bir məhsul və ya xidmətin dəyəridir.”

“Keyfiyyət, əvvəlcədən təsbit olunmuş xüsusiyyətlərə uyqunludur.”

“Keyfiyyət, ehtiyaclara uyqunluqdur.”

“Keyfiyyət, istifadəyə uyqunluqdur.”

“Keyfiyyət, əksiklərdən qaçınmaqdır.”

“Keyfiyyət, müştərinin gözlədiklərini tətmin etmək və ya onların istəklərindən daha qabağa keçməkdir.”

“Keyfiyyət, müştərinin gözlədiklərini və istəklərini davamlı tətmin edəcək şəkildə məhsul və ya xidmət istehsal etməkdir.”

Kaizen anlayışını ortaya qoyan Masaaki IMAInin Keyfiyyət anlayışına fikri isə belədir: “Ən geniş mənada Keyfiyyət, inkişaf etdirilə biləcək hər şeydir. Keyfiyyətdən söz edərkən ilk fikrə gələn, məhsulun və ya xidmətin keyfiyyəti olmaqdadır. Kaizen strategiyası çərçivəsində incələnsə, heç bir məhsul və ya xidmət, dizayn olduğu səviyyənin irəlisinə keçə bilməz. Burada dizayn edən insan olduğuna görə, insanın keyfiyyəti ilə maraqlanmaq lazımdır.

İşi təşkil edən üç struktur daşı: təchizat, proqram təminatı və insan resurslarıdır. Ancaq, insan faktoru yerinə tam oturduqdan sonra işin təchizat və proqramlarla əlaqəli hissələri ələ alınmalıdır. İnsanların içində keyfiyyəti qoymaq, Kaizen şüurunu mənimsəmələrinə kömək etmək deməkdir”[2]

Keyfiyyət, ümumiyyətlə planlana bilən və təşkil oluna bilən olub, təlimatlarla səviyyəsinin yüksəldilən, nəzarətləndə zəmanət altına alınan anlayışdır.

Keyfiyyəti ölçməyə çalışarkən, keyfiyyət tərifinə iki ölçüdə baxıla bilər. Bunlardan birincisi tətmin, digəri isə istehsalatdakı xətasızlıqdır.

Vəziyyətə müştəri məmnuniyyəti olaraq baxıldığında yüksək keyfiyyət satış hasilatını yüksəldir, ancaq bu sırada maliyyətlərdə də artışı görülməsi mühtəməldir.

Istehsalatdakı xətasızlıq isə yenidən işləmə, defektli və ya istifadəyə heç yararlı olmayan xərclərin azaltmaqdadır. Statistiki keyfiyyətə nəzarət üsulları, hər növ testin maliyyətinə azaltmaqda olub, həcm istifadəsinin və səmərəliliyini artırmaqdadır.

Norichi Kano, keyfiyyəti tərif etmək üçün iki ölçülü bir model inkişaf etdirmişdir. Keyfiyyət ilə əlaqəli ölçülərdən biri “məcburi keyfiyyət”, digəri isə “cəzb edən keyfiyyət”dir.[5] Məcburi keyfiyyət müştərinin məhsuldan mütləq istəklərinin ifadə edər. Əgər bu qarşılanmazsa müştəri tətmin olmaz. Misal olaraq, məhsulun təhlükəsizliyi, istifadədə asanlığı. Cəzb edən keyfiyyət isə mövcud istəklərin yanında, müştərinin gözləmədiyi və tələb etmədiyi və haqqında əvvəlcədən fikir sahibi olmadığı xüsusiyyətlərlə əlaqəlidir. Avtomobillərin ani zərbələrə qarşı hava yastığının inkişaf etdirilməsi buna bir misaldır.

Cəzb edən keyfiyyət, bir müddət sonra müştərinin mənimsənməsi və tələbi ilə məcburi keyfiyyət halını alır.

Bir məhsulun və ya xidmətin keyfiyyətində söz etdiyimiz zaman hansı xüsusiyyətlərinə diqqət yetirməliyik? Və ya bir məhsulun keyfiyyət ölçüləri necə başa düşülməlidir. Bunları aşağıdakı kimi sıralaya bilərik.[4]

1. *Xidmət fəaliyyətinin ölçülməsi (performans). XFÖ, məhsulun işləmə bacarığıyla ilə əlaqəlidir. Misal olaraq, televizor üçün səs və görüntü aydınlığı, rəng və uzaqdan idarəetmə kimi bacarıqlar. Keyfiyyətin bu səviyyəsi ölçülə bilən olduğundan, markalar obyektiv olaraq XFÖ ölçülərinə görə sıralana bilərlər.*

2. *Xüsusiyyətləri. Məhsul və ya xidmətin əsas funksiyalarını dəstəkləyən və ya onları tanıtdıran iş xarakteristikalarıdır. Televizordakı avtomatik axtarma qabiliyyəti buna misaldır.*

3. *Zəmanət. Bəlli bir zaman içində məhsulun xarab olma ehtimalı. Zəmanət ölçülərinin bəziləri; birinci xarab olmağa gədər keçən müddət, xarab olmalar arasındakı zaman və verilən zaman aralığındakı xarab olma sayıdır. Bu kriteriyalar, daha çox dayanıqlı istehlak məhsullarına şamil olunur. Boş zamanın məsuliyyəti artıqca və təmir bahalaşdıqca, zəmanətin vacibliyi artmaqdadır.*

4. *Uyğunluq.* Bir məhsulun dizaynının və istifadə xarakteristikasının standartlara uyğun olma nisbəti.

5. *Dayanıqlılıq.* Texniki olaraq bir məhsulun xarab oluncaya qədər istifadə miqdarı.

6. *Servis imkanları.* Servis imkanları çərçivəsində, təmirin sürəti, asanlıqı, ucuzluq və lazım olan ustalıq vardır.

7. *Estetika.* Şəxsi fikirlərə əsaslanır və insanlara aid zövqlərin təzahürüdür. Universal deyil. Hər kəsi məmnun etmək mümkün olmadığından, şirkətlər hədəf müştəri qruplarını seçməkdirlər.

8. *Mənimsənən Keyfiyyət.* Müştərilər hər zaman bir məhsul və ya xidmətin bütün xüsusiyyətlərini bilmədiklərindən müqaiyəyəlmək məcburiyyətində qalırlar. İstehsal edən firmanın ya da məhsulun məşhurluğu, mənimsənən keyfiyyətin özüdür.

Firmalar keyfiyyət ilə əlaqəli çalışmalar apararkən, keyfiyyətin bütün ölçülərini diqqətə almalıdırlar.

Hər hansı bir məhsulun həlledici keyfiyyətini təşkil edən və məhsulun keyfiyyətini birbaşa təsir edən faktorlar vardır. Bu faktorlar:[6]

- layihə və dizayn keyfiyyəti
- texniki və mühəndislik hesabların keyfiyyəti
- xammal keyfiyyəti
- emalat keyfiyyəti
- çalışanların keyfiyyəti
- nəzarət keyfiyyəti
- qablaşdırma keyfiyyəti
- anbar və daşınma keyfiyyəti
- istifadə keyfiyyəti

Keyfiyyətin komponentləri

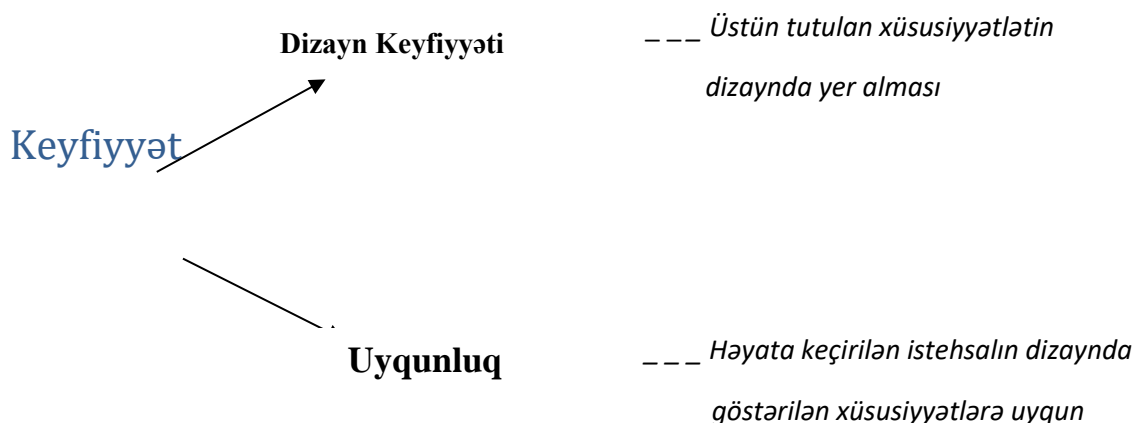
Bir məhsula aid hər hansı bir keyfiyyət xarakteristikasını həyata keçməsində bir çox faktor nəzərdə tutulmalıdır. İstehlakçıların məlumatlandırılması, bazardaki rəqabət, marketing siyasəti, istifadə olunan xammal vs kimi bir çox keyfiyyət xarakteristikasının tükminləşməsində az yada çox təsirli olmaqdadır. Ancaq iki vacib komponent var ki bunlar keyfiyyətə çox təsir göstərməkdədirlər.

Keyfiyyət komponentləri Demingin verdiyi keyfiyyət tərifindən ortaya çıxmışdır. “Keyfiyyət, istifadəyə uyğunluğudur”[8]

Tərifdəndə görüldüyü kimi iki komponentdən təşkil olunub.

1. İstənilən xüsusiyyətlər
2. Bu xüsusiyyətlərə uyğunluq

Bir məhsulun və ya xidmətin istənilən xüsusiyyətlərə sahib olması dizayn keyfiyyəti ilə əlaqəlidir. Məsələn, bir avtomobilin avtomat və ya mexanika olması bir dizayn məsələsidir. Eynən avtomobilin döşəməsinin dəri yada plastıkdən olması yenə dizaynın mövzudur.



Uyğunluq keyfiyyəti isə, müştəriyə təqdim edilən məhsulun təyin olunan dizayna nə qədər uyğun olduğu ilə əlaqədardır. Yuxarıda bəhs etdiyimiz avtomobilin deyək ki 30.60.90 və 120 km/s səviyəsindəki sürətlərdə sürətin dəyişdirilməsi dizayn edilmiş olsun. Əgər istehsal edilən bütün

avtomobillər sürət dəyişdirildikdə dəyişirsə demək ki, uyğunluq keyfiyyəti “mükəmməl”dir. Digər bütün misallar üçündə bənzəri XFÖ kriteriyalarına uyğunluq ölçüləri zəruridir.

Dizayn Keyfiyyəti

Məhsulun fiziki quruluşu, XFÖ xüsusiyyətləri ilə bərabər dizayn edilir. Boy, ağırlıq, həcm, dayanıqlılıq kimi fiziki xüsusiyyətlər ilə rəng, qoxu və görünüş kimi estetik xüsusiyyətlər bir məhsulun dizayn keyfiyyətini təyin etməkdədir. Bundan başqa dizayn mərhələsində məhsulun, istifadədə asanlılığı, təhlükəsizliyi, ömrü və təmit periodları kimi fərqli faktorlar da nəzərə alınmaqdadır.

Bir məhsulun keyfiyyətinin tərifləndirilməsində tükətici istəkləri, müəssisənin siyasəti, texnolojik imkanlar, xammal, avadanlıq, əldəki təsis təchizat kimi faktorlarında təsirli olduğunu əvvəldə bildirmiştik. Demək ki, bəlli bir keyfiyyət səviyyəsini əldə edilməsi müəssisə içindəki faktorlara bağlı olduğu qədər müəssisə kənar faktorlarada bağlı olan xüsuslardır.

İstehsal inputlarının maya dəyərinin aşağı olması əsas olaraq iqtisadiyyatın ümumi səmərəliliyinə bağlı olan xüsusiyyətdir. Ümumi səmərəlilik isə ölkənin texnologiya səviyyəsini, iş gücünün keyfiyyətinin, əldəki fabrik və zavodların günün şərtlərinə uyğun olub olmaması məhsul keyfiyyətinin maya dəyərinə təsir göstərməkdədir. Bu halda bir məhsulun dizayn keyfiyyətinin ölkənin ümumi inkişaf səviyyəsinə bağlı olaraq inkişaf etdiyini və azaldığınıda söyləmək mümkündür.

Demək ki, yüksək keyfiyyətli bir dizaynın olduqca yüksək bir maya dəyər gətirəcəyini deyə bilərik. Bir məhsul üçün ən uyğun dizayn keyfiyyəti, keyfiyyətin istehlakçı baxımından dəyəri ilə istehsalçıya olan maya dəyəri arasındakı əlaqə ifadə edilə bilər.

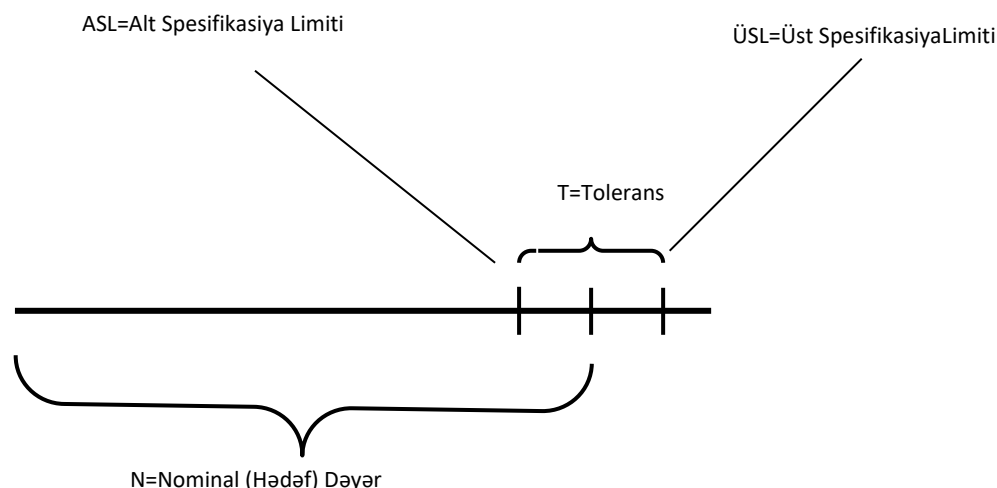
Uyğunluq keyfiyyəti

Dizayn keyfiyyətinin təsbit elədiyi xüsusiyyətlərə istehsal müddətində uyğunlaşmasının bir ölçü olaraq, uyğunluq keyfiyyətini ortaya çıxarır. Uyğunluq keyfiyyəti dizayn keyfiyyəti ilə müqayisə olunduğunda ölçülə bilən bir anlayışdır. Bir məhsulun təyin olunmuş spesifikasiyalar nə ölçüdə uyğun gəlib gəlmədiyini yəni “uyğunluq keyfiyyətini” elmi olaraq müəyyənləşdirilmişdi. Fakt olaraq keyfiyyət çalışmalarını böyük hissəsi uyğunluq keyfiyyəti ilə əlaqəlidir.

Günümüzdə keyfiyyətə nəzarət anlayışının əsasını “xətali parçalar keçməz” qanunu yerinə “başdan düzgün istehsal et” şəklində müəyyənləşdirilmişdi. Bu səbəblə uyquluk keyfiyyətinin ən ucuz maya dəyəri ilə həyata keçirilməsi müəssisələr üçün əhəmiyyət qazanmışdır.[9]

Uyğunluq keyfiyyətinin qiymətləndirilməsində iki göstərici əsas yer tutmaqdadır. Bunlar;

- Nominal(hədəf) dəyər
- Toleransdır



Nominal dəyər hədəf dəyərdir. Misal, bir milin təyin olunmuş olan dəyəri nominal dəyərdir. Yuxarıdakı şəkildə nominal dəyər ilə tolerans arasındakı əlaqə görülməkdədir. Qəbul edilən ən kiçik dəyər Alt Spesifikasiya Limiti, ən yüksək dəyər isə Üst Spesifikasiya Limitidir.

Hədəflənən dəyərin hansı həssasiyyətdə əldə edilməsi isə ayrı bir xüsusiyyətdir. Buna bir boltun istehsalından misal vermək olar. Bir boltun istehsalında hədəf 50 mm olsun, yüksək həssaslıq lazım olmayan bir işdə, deyək ki bir inşaatdakı qəlib işində, +2mm lik bir tolerans kifayət edərkən bir

təyyarə istehsalında istifadə olunan eyni hədəf dəyərindəki boltlarda tolerans $+0.05\text{mm}$ ola bilər. İstər nominal dəyər istərsə tolerans olsun işin ən uyğun şəkildə tətbiq edəcək ölçülər və nominallar təyin olunmalıdır.[7]

Uyğunluq kriteriyası sahədən sahəyə dəyişiklik göstərsədə, tamamının ümumi dəyəri “iqtisadiyyat”dır.[3] Çox dar tolerans aralıklarında çalışma parçaların istifadə olunduqları sahələrdə-misal üçün montaj işlərində- asanlıq və iqtisadi baxımından müsbətlik göstərir amma dar toleranslar istehsal etməkdə ucuz deyildir. Buna görə çox geniş toleranslarda istehsalatda problemlər çıxacağına görə mühəndislərin bu mövzuda parçaların işləyiş yerlərinə görə uyğun tolerans seçmələri çox əhəmiyyətlidir.

Nəticə

Yuxarıda ifadə etməyə çalıştığımız xüsusiyyətlər bizə bir məhsulun və ya xidmətin **keyfiyyəti** haqqında fikir söyləməyə köməklik edəcəkdir

Keyfiyyət müştəri istəklərinə uyğunluqdur dedik. Demək ki, müştəri istəkləri sadəcə məhsul keyfiyyəti deyil; məhsulu təqdim edərkən ortaya qoyduğumuz xidməti də əhatə edir. Məhsula görə müəyyən olunmuş texniki xüsusiyyətləri yerinə gətirilməsi tək başına yetərli olmayıb, müştəri tərəfindən də tələb edilən istəkləri qarşılanması gözlənilən əsl nəticədir.

Həyatımızın hər anında və hər yerində bunları tətbiq etməyə çalışsaq və ətrafımızda olan insanları məlumatlandırsaq qısa bir müddət sonra nə keyfiyyətsiz məhsul nə də keyfiyyətsiz xidmət qalacaqdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Abdullah Ersoy, Mesiha Saat Ersoy: **Toplam Kalite Yönetimi ve Kalite Denetimi**, Ankara 2011
2. BİRKAN, Tuncay: Toplam Kalite Yönetimi'nin Dört Aşaması, Sistem Yayıncılık, İstanbul 2008
3. BOUNDS, Greg ve Yourks LYLE, **Beyond Total Quality Management Toward the Emerging Paradigm**, 2008
4. J.M. Juran, Juran on Quality by Design: The New Steps for Planning Quality Into Goods, The Free Press 1992
5. KÖBU Bülent: **Üretim Yönetimi**, Genişletilmiş 13 Baskı, İstanbul 2006
6. ŞİMŞEK, Muhittin: **Sorularla Toplam Kalite Yönetimi ve Kalite Güvence Sistemleri**, İstanbul-2000,
7. Sarah Cook, Measuring Customer Service Effectiveness, United Kingdom, 2004
8. Victor E. Sower, Essentials of Quality: with cases and experiential exercises, USA 2011
9. WİLLBORN, Walter, **Global Management of Quality Assurance Systems**, Mechanical Engineering Series, Singapore 2004

KƏND YERLƏRİNDƏ ƏHALİNİN ALTERNATİV MƏŞĞULLUĞU

RƏCƏB ƏLİ OĞLU RZAYEV

Əmək və Sosial Problemlər üzrə Elmi Tədqiqat və Tədris Mərkəzinin dissertantı
arza@beu.edu.az

Açar sözlər: Kənd əhalisi, alternativ (əlavə) məşğulliyət, yeni iş yerləri, ailə təsərrüfatları

Ключевые слова: Сельское население, альтернативное (дополнительное) занятие, новые рабочие места, семейное хозяйство

XÜLASƏ

Alternativ məşğulliyət yalnız şəhərlərdə deyil, kənd yerlərində də ailəvi gəlirin artırılmasını nəzərdə tutur. Bu əlavə gəlir mənbəyi kimi çıxış edir. Alternativ məşğulluq ev təsərrüfatlarını qorumaqla yanaşı, ailələrin uzun müddət xoxsulluqda qalmasının qarşısını alır.

РЕЗЮМЕ

Альтернативная занятость предполагает рост семейного дохода не только в городах, но и в сельских местностях. Это может означать как появление дополнительного источника дохода. Она предоставляет домохозяйству некоторую защиту в краткосрочном периоде, ограничивает возможность выбраться из бедности в долгосрочной перспективе.

Məşğulluq iqtisadi kateqoriyadır. O, insanların iş yerləri ilə təmin edilməsi və əmək fəaliyyətində iştirakı ilə əlaqədar onların arasında yaranan münasibətlər sistemini ifadə edir. Məşğulluğun təmin olunması üçün yürüdülmüş məşğulluq siyasəti işçini həm iqtisadi cəhətdən səmərəli, həm də yüksək maaşlı və ictimai cəhətdən faydalı olan iş yerləri ilə təmin edir. Bundan başqa, məşğulluq siyasəti işçinin gəlirlərini artırmaqla yanaşı, sağlamlığının və hərtərəfli inkişafının qayğısına qalır. “Qlobal dünyanın bir çox dövlətlərinin iqtisadi terminologiyalarında işçi qüvvəsi əsasən iqtisadi aktiv əhali anlamını verir. Başqa sözlə, iqtisadi aktiv əhali əmtəə və xidmətlərin istehsalı üçün işçi qüvvəsinin təminatının təklifidir. Məhz bu qrup məşğul və işsiz əhali hissəsini özündə cəmləndirir.” [1, s.99]

Kənd yerlərində məşğulluğun səviyyəsinin təmin olunmasında ölkədə aparılan məqsədyönlü islahatlar, sahibkarlığın inkişafı, güclü investisiya axını, kəndli təsərrüfatlarında elmi texnologiyaların tətbiqi, güclü kadrların hazırlanması mühüm rol oynayır. Dövlət iqtisadi mahiyyəti əsaslandırılmış məqsədli dövlət proqramlarını həyata keçirir və regionaların sosial-iqtisadi inkişafının stimullaşdırılması istiqamətində məqsədyönlü tədbirlər görür.

Lakin qeyd etmək lazımdır ki, Azərbaycanda kənd əhalisinin məşğulluğu o qədər də yüksək deyil. Kənddə iş qüvvəsinin təklifi tələbi daha çox üstələyir. Bir qayda olaraq, aşağı əmək haqqı olan bu sahədə işin mövsümü xarakter daşması nəticəsində əmək qabiliyyətli insanlar eyni zamanda yaşayış yerlərini tərk edərək şəhərlərə üz tuturlar.

Kənd yerlərində alternativ əmək fəaliyyətinin təşkili əhalinin yeni iş yerləri ilə təmin edilməsində mühüm rol oynayır. Belə fəaliyyət növü “əmək resurslarının bir tərəfdən azgəlirli və qeyri-stabil məşğulluq formasında aşağı istehsalı istifadəsi, gizli işsizliyin müxtəlif formalarda ifadəsidir. Digər tərəfdən belə məşğulluq həm cəmiyyət, həm də ayrı-ayrılıqda vətəndaşların özü üçün işsizlikdən daha sərfəlidir. Belə əmək növü iqtisadi qeyri-fəallıq, xroniki işsizlik üçün alternativ kimi çıxış edir. Bu, səmərəli sosial müdafiə sisteminin olmaması və ya təqaüdlərin azlığı şəraitində xüsusilə vacibdir.” [2, s.49]

Alternativ məşğuliyət ailəvi gəlirin əlavə artımını özündə ehtiva edir. Əlavə və ya alternativ məşğulluq əmək bazarında müxtəlif qruplardan olan və müxtəlif ərazilərdə yaşayan insanların müxtəlif işlərlə təmin olunmasına, müxtəlif iş yerlərinin yaradılmasına kömək edir. Şübhəsiz ki, əlavə məşğulluq ilk növbədə, əlavə gəlir mənbəyi kimi çıxış edir. Kənd təsərrüfatında alternativ məşğuliyətin rolunu və onun ev təsərrüfatlarına olan təsirini başa düşmək üçün ailəvi gəlirin mənbələrini öyrənmək lazım gəlir. Məsələn, ev təsərrüfatları əsasən əmək qabiliyyətli ailə üzvlərinin məşğulluğunu, onların gəlirlərinin formalaşmasını və ailə büdcəsinə toplanmasını, həmçinin formalaşmış büdcə vəsaitinin ailə üzvlərinin istehlak tələbatının ödənilməsinə qənaətlə istifadə olunmasını təşkil və təmin edir. Kənd təsərrüfatı, balıqçılıq və meşə təsərrüfatı fəhlələri isə kənd və meşə təsərrüfatlarında, balıq yetişdirmə və balıqtutmada, ovçuluq təsərrüfatında və ya heyvanları tələ ilə tutan zaman sadə əl alətlərindən istifadə etməklə əlaqədar olan və çox vaxt xeyli fiziki əməyin sərf edilməsini tələb edən, əsasən təkrar olunan sadə işləri görürlər. Heyvandarlıq sahəsində ixtisasız fəhlələr ferma müəssisələrində sadə və gündəlik adi işlərlə məşğul olurlar. Qarışıq kənd təsərrüfatı sahəsində ixtisasız fəhlələr həm əkinçilik və həm də heyvandarlıq sahəsində, bağbanlar və bağçılar parklarda və xüsusi bağçalarda ağacları, kolları, çiçəkləri və başqa bitkilərin becərilməsi və qulluq olunması, cavan ağacların, soğanaqların və toxumların istehsal edilməsi, intensiv becərmə texnikaları ilə tərəvəzlərin və çiçəklərin böyüdülməsi əməliyyatlarında sadə və gündəlik adi vəzifələri yerinə yetirirlər.

“Kənddə alternativ məşğulluğun qorunmasına yönəldilmiş dövlət siyasətinə kənd yerlərində yoxsulluqla mübarizə vasitəsi kimi də baxmaq olar. Belə ki, kənd əhalisinin muzzdla işləmək istəyinə üstünlük verməsi sahibkarların buraya cəlb edilməsi, kənd yerlərində alternativ məşğuliyət üzrə biznes üzrə kreditləşmənin genişlənməsinə səbəb olur.” [3, s.353] Dünya ölkələrinin təcrübəsi də göstərir ki, alternativ məşğulluq kənddə işsizliyin azalmasına səbəb olur, kənd əhalisinin gəlirlərinin artmasına, onun yüksək səviyyədə təmin olunmasına yardım edir. Bu məşğulluq gələcəkdə kənddə yaşayış məntəqələrini qoruyub saxlayacaqdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Hacızadə E. Sosiallaşan iqtisadiyyat. Bakı: Elm, 2006, 509 s.
2. Тихонова Т., Шик О. Альтернативная занятость в сельской местности России.-М.: ИЭПП, 2008, 224 с.
3. Хомутова Л.А., Хомутов О.В. Альтернативная занятость в сельской местности//Экономика образования.-№3.-Ч.2.-349-353.

KLASSİK İDARƏETMƏ NƏZƏRİYYƏLƏRİNİN TƏHSİLİN İDARƏEDİLMƏSİNDƏ TƏTBİQİ MƏSƏLƏLƏRİ

Fərzanə SƏMƏDZADƏ

Bakı Mühəndislik Universiteti

fsamadzade@beu.edu.az

XÜLASƏ

İdarəetmə elminin əsasını təşkil edən ən əhəmiyyətli nəzəri bazanın formalaşmasında klassik idarəetmə məktəbinin nümayəndələrinin nəzəriyyələri böyük rol oynayır. İdarəetmənin təməl prinsipləri və funksiyaları ümumi olaraq hər sektor üçün uyğun ola bilər, çünki idarəetmənin reallaşdığı hər yerdə müəyyən məqsədlər uğrunda görülən fəaliyyətlər, proseslər və bu proseslərə nəzarət kimi faktlar mövcuddur. Bu faktlar məhz təhsil sahəsi üçün də keçərlidir. Buna istinadən məqalənin yazılma məqsədi klassik idarəetmə nəzəriyyələrinin təhsilin idarəedilməsi prosesində tətbiqi məsələlərini müxtəlif aspektlərdən tədqiq etməkdir. Araşdırma zamanı müqayisəli-analitik təhlil və sistemli yanaşma metodlarından istifadə olunmuşdur.

Açar sözlər: idarəetmə, klassik idarəetmə nəzəriyyələri, təhsilin idarəedilməsi.

Giriş.

İdarəetmə və onun səmərəli təşkili hər dövrdə və iqtisadi formasiyada mövcud olduğu sektorlardan asılı olmayaraq ən mühüm məsələlərdən biri olmuşdür. Digər sahələrdə olduğu kimi təhsilin idarə olunması da cəmiyyət üçün ən əhəmiyyətli idarəetmə proseslərindən biridir. Ümumiyyətlə, təhsilin idarə edilməsi dedikdə, başda təhsilalanlar və təhsilverənlər olmaqla, maliyyə resursları, təchizat, xammal, əlavə vasitələr və zamanın bir-biri ilə uzlaşdırılaraq onların məhsuldar və təsirli istifadəsinə imkan verən qərarların verilməsi və tətbiqi proseslərinin məcmusudur. Bundan əlavə, təhsilin idarə olunması, planlama, təşkilatlanma, icraetmə və nəzarət funksiyaları vasitəsi ilə mövcud resurslardan təsirli və məhsuldar istifadə etməklə, müəyyən edilmiş pedaqoji məqsədlərə yönəlmə prosesidir.

XX əsrdən başlayaraq yaranmış idarəetmə nəzəriyyələrinin təhsil menecmentində tətbiq olunması müxtəlif nəticələr vermişdir. Klassik elmi idarəetmə nəzəriyyələrinin təhsil menecmentində tətbiqi insan amilinin nəzərə alınmaması səbəbilə uğursuzluqlara səbəb olmuşdur. Lakin sonrakı dövrlərdə sosial amillərin, humanist prinsiplərin diqqət mərkəzində olması "insan münasibətləri" və "davranış qaydaları haqqında" idarəetmə nəzəriyyələrinin məzmun etibarilə sosiallaşmasına səbəb olmuşdur ki, bu da həmin nəzəriyyələrin təhsil menecmentində tətbiqinə səmərəlilik gətirmişdir. Müasir dövrün idarəetmə nəzəriyyələri isə tək istiqamətli deyil, müxtəlif aspektlərin koordinasiya edilmiş halı ilə tətbiq olunur ki, daha yüksək effektivlik əldə olunsun.

Tədqiqat metodu.

Araşdırma zamanı müqayisəli-analitik təhlil və sistemli yanaşma kimi metodlarından istifadə olunmuşdur.

Tədqiqat işinin müzakirəsi və onun nəticələri.

İdarəetmənin bir elm kimi meydana gəlməsi amerikalı mühəndis və sənaye menecmenti üzrə mütəxəssis F. Teylorun (1856-1915) adı ilə bağlıdır. Sənayenin məhsuldarlığını artırmaq üçün sistemli şəkildə fəaliyyət göstərən ilk insan olaraq tanınır. Teylorun araşdırmaları və yaratdığı elmi idarəetmə prinsipləri müasir idarəetmənin formalaşmasında mühüm rol oynayır.

Teylorun elmi idarəetmə nəzəriyyəsinin əsasında təşkilatın elmi-inzibati yolla idarəedilməsi durur. Elmi idarəetmə özündə elmi iş analizi, personal seçimi, işbirliyinin təmin olunması və nəzarəti ehtiva edir. Lakin Teylor sisteminin mənfi cəhətlərindən biri də həmin sistemin işçiyə nəcə təsir edəcəyini nəzərə alınmaması idi.

Səmərəlilik, iqtisadiyyat, istehsal kimi anlayışlar, idarəetmə elminin ilk müəllifləri tərəfindən idarəetmədə son məqsəd olaraq qəbul edilmiş və illər boyunca bu sahənin əsasları sayılmışdır. Həqiqətən istehsalın artırılması və qənaət edilməsi kimi səbəblər, Teylorun elmi idarəetmə nəzəriyyəsinin qaydaları məktəblərə də daxil olmuşdur. Bu cərəyan məktəblərin sadəcə idarəetməsinə deyil, məqsəd və proqramlarına da təsir etmişdir.

Elmi idarəetmənin məktəblərə daxil olması, məktəb idarəçisinin bir istehsal üzrə mütəxəssis sayılmasına səbəb oldu. Məktəblər fabrika, şagirdlər isə xam maddə kimi qəbul edilirdi, məktəb idarəetməsinin sosial və psixoloji əsaslarına laqeyd yanaşılırdı. Məktəb idarəçisi məktəbi istehsalat müəssisəsi kimi fasiləsiz olaraq işlədən bir mütəxəssis imicində görsənirdi. Bu nəzəriyyə əsasən

dövriyyə vəsaiti ilə fəaliyyət göstərən texniki təhsil müəssisələrinə uyğun olsa da, oradakı mövcud problemlərin və uğursuzluqların səbəbibiəsi sosial meyarların nəzərə alınmamasında görünürdü.[3, s.17]

Tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, təhsil müəssisələrində təşkilati mühiti təşkilati strukturundan daha önəmlidir.

Elmi idarəetmə nəzəriyyəsində nəzərdə tutulan iş analizi, işin təyinatı, iş bölgüsü kimi məsələlər təhsildə sənayə müəssisələrində olduğu kimi kəskin şəkildə fərqləndirilmir. Çünki təhsildə ixtisaslaşma sənayedə olduğu qədər irəli səviyyədə deyil və olması da doğru deyil. Bu səbəbdən, təhsil müəssisələrində iş bölgüsünə görə qruplaşdırıla bilməz. Çünki təhsil müəssisəsinin ən önəmli vəzifələrindən biri tərbiyə məsələləridir. Təhsil müəssisəsinə bu cür texniki yanaşma təhsilin qarşısında duran hədəf və məqsədlərə uyğunlaşmır. Lakin, Teylorun idarəetmə sahəsində əmək bölgüsünü, fəaliyyətin planlaşdırılması funksiyasını, bu fəaliyyətin kəmiyyətə təhlil əsasında öyrənilməsi məsələlərini də irəli sürmüşdür. O, optimal iş metodları sistemini işləyib hazırlamışdır.[2, s.79]

Bu məsələlərin təhsilin idarə olunmasında tətbiq edilməsi effektiv nəticə verməsi düşünülə də, Teylorun hazırladığı sistem bilavasitə iş yerləri və fabriklərin fəaliyyəti ilə məhdudlaşdı.

Teylorun davamçılarından biri də idarəetmənin təşkilinin ümumi prinsiplərini müəyyənləşdirən və tədqiq edən mühəndis A.Fayoldur (1841-1925).O, elmi idarəetmə nəzəriyyəsinin digər nümayəndələrindən fərqli olaraq effektiv təşkilati strukturun qurulması üzərində tədqiqatlar aparırdı. Bundan əlavə, Fayola görə idarəetmə elmi universaldır və müəyyən qanunlara müvafiq funksiyalar icra etməlidir. Fayol idarəetməni bir-birini izləyən mərhələlərdən ibarət olan bir proses olduğunu söyləmişdir.[1, s.22] O, bu proses zamanı idarəetmənin planlaşdırma, təşkilatlanma, əmretmə, koordinasiya və nəzarət kimi funksiyalar həyata keçirdiyini göstərmişdir.

Fayol tərəfindən idarəetmənin funksiyalarının təsnifləşdirilməsi təhsil idarəetməsində tətbiq oluna biləcək və təhsil menecerinin öz vəzifələrini təyin etmək üçün yararlı ola biləcək bir yanaşmadır.

İdarəetmə funksiyalarını ilk dəfə qruplaşdıran Fayol, idarəediləndən çox idarəçiyə önəm vermişdir. Bu baxımdan, idarəetmənin daha çox formal aspektini vurğulamış Fayolun nəzəriyyəsini, qeyri-formal yönü daha qüvvətli olan təhsil müəssisələrində tətbiq olunması problemlə məsələdir. Onun nəzəriyyəsinin təhsil idarəetməsində tətbiq olunmasının digər mənfəi tərəfi isə Fayolun idarəetmə funksiyalarında qərarvermə funksiyasının önəminin görülməməsi və planlamanın ön plana çəkilməsidir.Hər idarəçi kimi təhsil meneceri də öncə nəyi planlayacağına qərar vermək məcburiyyətindədir ki, bu da Fayolun nəzəriyyəsinin zəif tərəfi hesab olunur. Bundan əlavə, Fayolun əmretmə və nəzarət kimi sərt terminlərlə adlandırdığı funksiyalar, xüsusilə məktəb idarəetməsində tam hərfi mənası ilə tətbiqi müxtəlif problemlər yarada bilər.

Alman sosioloqu M.Veber (1864-1920) ilk dəfə inzibati idarəetmənin ideal tipi nəzəriyyəsini - "Bürokratik idarəetmə nəzəriyyəsi"-i irəli sürmüş və bu nəzəriyyədə başlıca yeri liderlik, hakimiyyətin strukturu məsələləri tutur.

Veberin "bürokratik idarəetmə nəzəriyyəsi" cəmiyyətin müxtəlif sahələrində idarəçiliyin ən yüksək səviyyədə həyata keçirilməsini nəzərdə tuturdu. Bu nəzəriyyənin idarəetmədə tətbiqinin həm müsbət, həm də mənfəi tərəfləri vardır. Müsbət cəhətləri səmərəlilik və fasiləsizlikdirsə, mənfəi cəhətləri sərt qaydalar, çəvikliyin olması və ləng qərarvermədir.

Təhsilin idarə olunmasında rəasional tipli "bürokratik idarəetmə" nəzəriyyəsinin qaydalarının tətbiqi keçmiş dövrlərdən bəri aktualdır. Veberin bu nəzəriyyəsi məktəb idarəetməsində avtoritar və sərt tətbiqetmələrə səbəb olmuşdur.[3, s.20] Bu da sonradan təhsil müəssisələrinin idarəetməsinə demokratik üsulların gətirilməsini labüd etdi. Lakin təhsil idarəetməsində bürokratik idarəetmə üsullarının tətbiqinin müsbət cəhətləri kimi səlahiyyət və öhdəliklərin sərhədlərinin müəyyən olmasını göstərmək olar. Buna baxmayaraq insan münasibətlərinin önəmli rol oynadığı təhsil müəssisələrində işi görənlərdən daha çox görülecək işi ön planda saxlayan bürokratik idarəetmənin tətbiqi məqsədəuyğun hesab olunmur.

Onu qeyd etmək lazımdır ki, Veberin rəasional tipli bürokratik idarəetmə nəzəriyyəsində şərh olunmuş xarizmatik tipli hakimiyyət təhsil müəssisələrinin idarə olunmasına daha uyğun hesab olunur. Çünki xarizmatik tipli hakimiyyət liderlik anlayışına istinad edir ki, müasir dövrdə də təhsil menecmentində buna çox böyük ehtiyac var.

L.Qalick (L.Gulick 1892-1993) və L.Örvik (L.Urwick 1891-1983) idarəetməyə proses kimi yanaşmışlar və onun funksiyalarını formula şəklində ifadə etmişdilər. Onların yaratdığı idarəetmə

nəzəriyyəsi elmə POSDCORB (Planning, Organizing, Staffing, Directing, Co-Ordinating, Reporting and Budgeting) formulasını gətirmişdir. [6] Bu da idarəetmənin planlama, təşkilatlanma, kadrlaşma, əmrvermə, koordinasiya, hesabat və büdcələşmə kimi funksiyalarını nəzərdə tuturdu.

Təhsil menecmentinə POSDCORB formulasının tətbiqi səmərəli hesab olunmur. Çünki təhsil müəssisələrini bir mütləq çərçivəyə salınaraq idarə olunması təhsil məzmununa zidd bir addım olar. Təhsil müəssisələri daha çevik və elastik təşkilatı struktura malik olmalıdırlar və buna müvafiq idarəetmə metodları ilə idarə olunmalıdır. Bu formulanın da əksik tərəfi onun kəskin sərhədlərə malik olması və özündə elastiklik daşımamasıdır. POSDCORB formulasında şərh olunan idarəetmə funksiyaları təhsil meneceri tərəfindən ayrı-ayrı istifadə olunsada, onun bütövlükdə tam mənası ilə tətbiqi qeyri-effektiv bir hal yarada bilər.

Beləliklə qeyd etmək lazımdır ki, uğurlu idarəetmə təşkilatı quruluşa və reallığa uyğun olan nəzəriyyələrin doğru tətbiq edilməsi ilə həyata keçirilə bilər. Təhsil menecmentində təhsil müəssisələrinin təşkilatı xüsusiyyətlərini dəstəkləyən idarəetmə nəzəriyyələrinin tətbiqi və hər bir təhsil menecerlərinin müvafiq nəzəriyyələr haqqında məlumatlı olması son nəticədə fayda gətirəcəkdir. Bu zaman müəssisədə idarəetmə müxtəlif istiqamətli aparılacaq və təhsil müəssisəsi bir çox yöndən inkişaf edəcəkdir.

Ədəbiyyat

1. Abutalıbov R.R., Məmmədov S.M., Quliyev S.M. İdarəetmənin əsasları. Bakı: Yek Production, 2014, 222 s.
2. Quliyev T. Menecmentin (idarəetmənin) əsasları: dərslük. Bakı: Qərənfil, 2006, 591 s.
3. Bursalıoğlu Z. Eğitim yönetiminde teori ve uygulama. Ankara: Pegem akademi, 2014, 114 s.
4. Mehrabov A.O., Abbasov A.N., Mahmudov M.C. Təhsilin modernləşdirilməsinin aktual problemləri. Bakı: Mütərcim, 2013, 412 s.
5. Wayne K.Hoy, Cecil G.Miskel. Eğitim Yönetimi (teori, araşdırma ve uygulama). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2015, 494 s.
6. <http://www.yourarticlelibrary.com/public-administration/posdcorb-its-administration-and-evaluation/63423/>

QƏRAR VERMƏ VƏ XƏTTİ PROQRAMLAŞDIRMA

Ağahüseyn AĞABƏYLİ BƏXTİYAR

Bakı Mühəndislik Universiteti (magistrant)
aagabeyli@std.qu.edu.az

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi – Qərar vermə və xətti proqramlaşdırma məfhumlarına ümumi baxış.

Tədqiqatın metodologiyası – ümumiləşdirmə.

Tədqiqatın nəticələri – Xətti proqramlaşdırma və qərar vermənin nə olduğuna aid məlumatlar verilmiş və bu elmin tədqiq olunmasının əhəmiyyəti açıqlanmışdır.

Tədqiqatın praktiki əhəmiyyəti – Xətti proqramlaşdırma haqqında bir çox vacib məlumatlar və mənbələr öyrənilə bilər.

Açar sözlər: Qərar vermə, Qərar vermədə riyazi metodlar, xətti proqramlaşdırma

Giriş

Günümüz müasir idarəetmənin yaradıcısı Amerikalı mühəndis Taylor hesab edilməkdədir. Bundan başqa Gantt, Gilbreth və Fayol kimi adamlar bu elmin inkişafına öz töhvələrini vermişlərdir. Taylor ilə başlayan elmi idarəetmə günümüzdə Əməliyyatlar araşdırması (Yöneylem Araşdırması) olmuşdur. İnsanlığa çox bədbəxt təsirləri olmuş 2-ci Dünya müharibəsi bu elmin yaranmasında təməl daşlardan birini oynamışdır. Əməliyyatlar Araşdırmasının başlanğıcı dəqiq bilinməsə də İkinci Dünya müharibəsində İngiltərədə meydana gəlmiş hesab olunur. Sonradan bu elm Amerikaya da yayılmış və Amerikada 1940-cı ildə bu işlərlə bağlı xüsusi qrup yaradılmışdır. Günümüzdə isə universitetlərin bir çoxunda bu elm tədris edilməkdədir.

Qərar vermə

İdarəetmə fəaliyyətinin xüsusiyyətləri araşdırıldıqda, praktikada görülə biləcək iki istiqamət var. Birincisi fikirlərin və qərarların yaranması ilə ifadə olunur, ikinci isə icra şərtləri ilə ifadə edilir. Qərar vermə fəaliyyətinə əsaslanan rəhbərliyi öyrənən Simon, qərar verməni fəaliyyət idarəetməsinin qəlbi olaraq göstərmişdir. Mintzbergin sözlərinə görə, menecerlər üç əsas rol oynayirlar: işçilər arası

münasibətlər, informasiya toplanması və paylanması, və qərar qəbul edilməsi. İdarəçilərin işlərinin hər hansı aspektindən asılı olmayaraq, hər zaman önəmli olan və ayrılmaz olanı qərar vermək məsələsidir.

(1)

İnsanlar fərdi və peşəkar şəkildə həyatlarının hər mərhələsində qərar qəbul etməlidirlər. Qarşılaşdıqları problemlər çox sadə və bir çox amillərə təsir edə bilən çox mürəkkəb problemlər də ola bilər. (2)

Bütün menecerlər qərar verənlərdir. Üstəlik, onların menecerləri kimi məhsuldarlığı keçmişdə etdikləri doğru qərarlarla ölçülür. Doğru sayılan bu qərarlar, idarəçilərin problemləri həll etməyə kömək etmək üçün düzgün iş yerlərində doğru işçilərin fəaliyyət göstərmələrini həll etməkdən asılıdır. (3)

İdarəetmə fəaliyyətində gündəmdə olan bütün seçimlər, məsələn, hansı imkanların yaradılacağı, hansı qaynaqların ayrılacağı və qəbul edilmiş qərarları kimin həyata keçirəcəyi kimi məsələlərdə seçimlərin hamısı bir qərar xüsusiyyəti daşıyır. (1)

Problemlər, insanları həllər tapmaq, yəni qərar qəbul etmək məcburiyyətinə soxarlar. Buna görə də qərarların qəbul edilməsi və problemlərin həll edilməsi bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədədir. (4)

Xətti proqramlaşdırma

Biznes, iqtisadiyyat və mühasibat şöbələri ilə ən sıx əlaqəli mövzulardan biri olan xətti proqramlaşdırma bu gün də əməliyyat araşdırmalarında ən çox istifadə edilən vasitələrdən biridir. Bilindiyi kimi xətti proqramlaşdırma: resursların optimum paylanması, resursların alternativ yayılması, minimum xərcləri verən birləşmələrin, ən uyğun qazancın və ən az xərcin müəyyənəşdirilməsində istifadə olunur.

Bu gün sənaye və iqtisadi təhlillərdə geniş istifadə edilən xətti proqramlaşdırma bütün sahələr arasında ən geniş təsiri olan sahələrdən biridir. Xətti proqramlaşdırma firmanın, nəqliyyat, istehsal, maliyyə, paylama və reklamçılıq kimi bir çox sahələrində istifadə oluna bilər.

Xətti proqramlaşdırma dəyişənlərə və məhdudiyyətlərə bağlı qalaraq məqsəd funksiyasını ən uyğun (maksimum və ya minimum) həll etməyə çalışır. Buna görə də xətti proqramlaşdırma dəyişənlərə və məhdudiyyətlərə bağlı qalaraq məqsədə ən tez çatma üsuludur. Təməl olaraq xətti proqramlaşdırmanı qıt qaynaqların ən optimum şəkildə istifadə edilərək məqsədə çatılması kimi də başa düşmək olar. (6)

Xətti proqramlaşdırma məhdud resursların ən uyğun şəkildə necə istifadə olunmasını göstərən bir qərar vermə metodudur. Xətti proqramlaşdırma məsələlərinin çoxunda əsasən bir məqsəd vardır və bu məqsəd əsasən qazancın maksimizasyonu və xərclərin minimizasyonudur. Məsələdəki dəyişənlər bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqə içərisində olmalıdır. Məqsəd və məhdudiyyətlər riyazi olaraq bərabərlik ya da bərabərsizlik formasında tənlik sistemləri yaratmalıdırlar. Elə isə, riyazi olaraq xətti proqramlaşdırma problemi aşağıdakı şəkildə yazıla bilər:

Məqsəd funksiyası:

$$Z = c_1X_1 + c_2X_2 + \dots + c_nX_n \quad (1)$$

Məhdudiyyətlər:

$$a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + a_{1n}X_n > a_1$$

$$a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + a_{2n}X_n > a_2 \quad (2)$$

.....

$$a_{m1}X_1 + a_{m2}X_2 + a_{mn}X_n > a_m$$

$$X_j \geq 0 \quad (j = 1, 2, \dots, n)$$

$$(3) \quad (5)$$

XP nəzəriyyəsinin iqtisadi tətbiqi zamanı əsasən elə məsələlərə baxılır ki, burada hər hansı xətti funksiya üçün maksimum və ya minimum qiymətin tapılması tələb olunur. Hər bir məsələnin məchulları isə müəyyən xətti tənliklər və ya xətti bərabərsizliklər sistemini, yaxud həm xətti tənliklər, həm də xətti bərabərsizliklərdən ibarət məhdudiyyət şərtlərini ödəyirlər. Bu məsələlərdən hər biri XP-nin ümumi məsələsinin xüsusi halı kimi çıxış edir.

Tərif 1.1.

Məqsəd funksiyası

$$Z(x) = p_1x_1 + p_2x_2 + \dots + p_nx_n \max(\min) \quad (2,1)$$

məhdudiyət şərtləri

$$a_{i1}x_1 + a_{i2}x_2 + \dots + a_{in}x_n = a_i \quad (i=1, k) \quad (2,2)$$

$$a_{i1}x_1 + a_{i2}x_2 + \dots + a_{in}x_n \leq a_i \quad (i=k+1, m) \quad (2,3)$$

$$x_j \geq 0 \quad (j=1, s; s \leq n) \quad (2.4)$$

şəkilində verilmiş, daha doğrusu (2.2) - (2.4) şərtləri daxilində (2.1) funksiyasının maksimum (minimum) qiymətinin təyin edilməsi məsələsinə XP-nin ümumi məsələsi deyilir.

Burada - verilmiş sabit kəmiyyətlər olub müvafiq olaraq məqsəd funksiyasının, məhdudiyət şərtlərinin əmsalları və sərbəst hədlər adlanırlar. (2.1) - (2.4) məsələsinin qoyuluşundan görüldüyü kimi burada (2.1) məqsəd funksiyası və (2.2) - (2.4) şərtlərinin hamısı bütün məchullara nəzərən xətti ifadələrdən ibarətdir. Tərif 2.2. Əgər $\kappa = 0$ və olarsa, onda (2.3) və (2.4) şərtləri daxilində (2.1) funksiyasının ekstremum qiymətinin axtarılması məsələsinə XP-nin simmetrik (yaxud standart) məsələsi deyilir. = ns Tərif 2.3. Əgər $\kappa = m$ və olarsa, onda (2.2) və (2.4) şərtləri daxilində (2.1) funksiyasının ekstremum qiymətinin axtarılması məsələsinə XP-nin əsas (yaxud kanonik) məsələsi deyilir. = ns XP-nin əsas məsələsi müxtəlif yazılış formalarına malikdir. (7)

Günümüz sistemləri böyük sistemlərdir. Bu böyük sistemlərin modelləri də bir çox sayda dəyişkən və məhdudiyətlərdən ibarətdir. Böyük modellər komputer köməyi ilə həll edilə bildiyindən, xətti proqramlaşdırma da bu sahədə bir çox irəliləyişlər əldə etmişdir. Xətti proqramlaşdırma üçün aşağıdakı tətbiq sahələri siyahısı verilə bilər:

- Nəqliyyat və Logistika problemləri
- İşçi heyəti programlanması
- Diyet problemləri
- Maliyyə planlama
- Səhiyyə sistemləri
- Hərbi planlama
- Reklam seçimi problemləri
- Stok nəzarəti

İdarəetmə və iqtisadiyyat elm sahələrini də yaxından maraqlandıran xətti proqramlaşdırma ən geniş istifadə olunan vasitələrdən biridir. Geniş bir sahədə təsirli olan xətti proqramlaşdırma həmçinin ən yaxşı seçim edilməsində çox geniş istifadə olunur. (8)

Beləliklə, xətti proqramlaşdırmanın əsas məsələsinin iqtisadi mənası dedikdə müəssisə üçün elə bir istehsal proqramının tapılması başa düşülür ki, bu proqrama görə istehsal ehtiyatlarının məhdudluğu şəraitində müəssisənin əldə edəcəyi məcmu mənfəət maksimum olsun.

Bu iqtisadi izaha çox zaman maksimum mənfəət məsələsi deyilir. Qeyd edək ki, xətti proqramlaşdırmanın əsas məsələsinin həndəsi mənasından fərqli olaraq bu iqtisadi izah məsələnin yeganə mümkün iqtisadi izahı deyildir. Belə ki, məsələnin iqtisadi mənasını real həyatdan götürülmüş çoxsaylı misallarla izah etmək olar. (9)

Qrafik üsul

Qrafik üsulu xətti proqramlaşdırma məsələlərinin ən sadə həll üsuludur. Bu üsulun əsasını xətti proqramlaşdırmanın əsas məsələsinin həndəsi izahı təşkil edir. Qrafik üsulu ilə yalnız 2 dəyişənli məsələləri səmərəli şəkildə həll etmək mümkün olur.

$n = 3$ olduqda məsələni Qrafik üsulu ilə həll etmək nəzəri cəhətdən mümkün olsa da praktik cəhətdən sərfəli deyil. Çünki 3 ölçülü fəzada məsələnin həllər oblastının qurulması kifayət qədər çətin prosesdir.

$n > 3$ olduqda xətti proqramlaşdırma məsələsinin Qrafik üsulu ilə həlli haqqında danışmaq olmur. Belə ki, Qrafik üsulu həndəsi qurmalara əsaslanır, çoxölçülü fəzaların isə əyani təsviri yoxdur. Xətti proqramlaşdırmanın əsas məsələsinin Qrafik üsulu ilə həlli aşağıdakı mərhələləri əhatə edir:

- Məsələnin həllər oblastının qurulması;
- Məqsəd funksiyasının artma istiqamətinin təyin edilməsi;
- Funksiyanın ekstremumlarının alındığı təpə nöqtələrinin müəyyən edilməsi və onların koordinatlarının tapılması;
- Tapılmış optimal planlara görə funksiyanın ekstremumlarının hesablanması.

Nəticə

Günümüz dünyasında bir çox müəssisələrdə risk hallarında qərar vermənin, mənfəəti maksimum və ziyanı minimum etmək üçün isə istifadə olunan xətti proqramlaşdırmanın əhəmiyyəti günbəgün artır. Hər nə qədər müasir kompyuterlər vasitəsi ilə xətti proqramlaşdırmanın həll yolu sadələşdirilsədə qrafik və simpleks üsulu ilə bu cür məsələlərin həll edilə bilməsi məsələnin mahiyyətini başa düşməkdə çox önəmli rol oynayır. Ona görə də günümüzdə universitetlərdə bu elmin tədrisinin önəmi hər gün artır.

İstifadə edilmiş ədəbiyyatlar

1. Rue & Byars. "Decision Making skills", Management skills and application mc graw hill, 2003.
2. TOSUN, K. "İşletmə Yönetimi", İşletmə Fakültesi yayını №:226, 1990.
3. VROOM, Victor. "Leadership and decision making process", Organizational dynamics, 2000.
4. KOÇEL, Tamer . "İşletmə Yöneticiliği", Beta Yayınları, 2003.
5. Doç. Dr. Hülya H. Tütek, Doç. Dr. Şevkinaz Gümüşoğlu Sayısal Yöntemler, Yönetmel Yaklaşım Beta nəş, 1994, 372 s
6. Prof. Dr. Ahmet Öztürk, Yöneylem Araştırması, Ekin kitabevi, 1997, 490 s
7. Ekonometrika, 280 s
8. Prof. Dr. Müjgan Sağır, Yöneylem Araştırması, Anadolu Üniversitesi
9. Ekonometrika: nəzəriyyə və praktikum. "İqtisad Universiteti" nəşriyyatı, 2010, 522 səh

LAYİHƏ ƏSASLI DƏRS METODU VƏ ONUN ALİ TƏHSİL SİSTEMİNDƏ ROLU**İsa QASIMOV, dosent**

Bakı Mühəndislik Universiteti
iqasimov@beu.eu.az

Məhin Cəbraylova, tələbə

mehincebraylova@gmail.com
Bakı Mühəndislik Universiteti

Xülasə

Ali təhsil sistemində müəllim (öyrədən) tərəfindən əyani vəsaitlərlə zənginləşdirilən, lakin qiymətləndirmə prosesi imtahan və nəzarət mexanizminə əsaslanan yanaşma ənənəvi metod kimi bilinir. "Layihə əsaslı dərslər" metodunda isə, əyani vəsaitlərlə zənginləşdirmə prosesi və ya işi təkcə öyrədən tərəfindən deyil, həm də öyrənilən tərəfindən (kəşfiyyətli və maraqlar əsasında) təmin edilir. Bu cür yanaşma, tələbələrə mühakimə qabiliyyətinin daha çox inkişafına səbəb olur ki, fikrimizcə bunun aktuallığı getdikcə artmaqdadır. Məqalədə Azərbaycanın ali təhsil sistemində keyfiyyətin yüksəldilməsi üçün layihə əsaslı dərslər metodunun rolu araşdırılır.

Açar sözlər: Layihə əsaslı dərslər, universitet, sənaye, biznes, ali təhsildə keyfiyyət

Giriş:

Dünyada qloballaşmanın, eləcə də yüksək texnologiyaların istehsalının və tətbiqinin təsiri ilə baş verən sürətli dəyişikliklər öz növbəsində yeni yanaşmaların tapılmasını zəruri edir. Baş verən hadisə və ya proseslərə yenilikçi, eləcə də fərqli baxışlarla yanaşmaların tətbiq olunmasına olan ehtiyacı artırır. İnformasiya cəmiyyətinin tələblərinə uyğun olaraq, istər ictimai həyatda, istərsə də siyasi-iqtisadi proseslərdə rəqabətə davamlılığı təmin etmək üçün analiz və müqayisələrə əsaslanan nəticələrin aktuallığı artır. Sənaye cəmiyyətində istehsal alətlərinin istehsalı daha aktual və ya daha gəlirli sahə hesab olunurdusa, informasiya cəmiyyətində böyükhəcmli informasiya bazalarının formalaşdırılması və onun təhlili ön plana çıxır. Sosial-iqtisadi inkişaf və dəyişikliklər dünya əhalisinin ehtiyac və tələblərinin də dəyişməsinə səbəb olur. Bütün bu və ya bu kimi amillər isə hadisə və proseslərə fərqli yanaşmaları, eləcə də bu cür yanaşmaları ən qısa müddətdə daha səmərəli tamamlaya bilmək ehtiyacını meydana çıxarır.

Təklif edilən iddiaların inkişaf etdirilməsi və uğurlu olduğu halda tətbiqi məsələləri özünəməxsus bilik və bacarıqlar tələb edir. Bununla belə, yuxarıda qeyd olunduğu kimi, insanların sürətlə dəyişən ehtiyac və tələbləri yeni ixtisas sahələrinin də formalaşmasına zərurət yaradır. Bu o deməkdir ki, dəyişikliklər bəzi ixtisas sahələrinə olan tələbatın da azalmasına səbəb olur. Digər tərəfdən, ali məktəblərdə yerinə yetirilən kadr hazırlığı və elmi tədqiqat işlərinin ictimaiyyətin və iş dünyasının tələblərinə uyğun qurmaq məcburiyyətindədir. Nəzərə alsaq ki, sənayedə avtomatlaşdırma prosesi geniş vüsət alıb. Bəzi sahələrdə robotların tətbiqi ilə görülən işlər daha effektiv olub. Bu hal getdikcə artır və robotlara olan tələb daha da genişlənir.

Dəyişən tələbata uyğun olaraq, kadr hazırlığı və elmi tədqiqat işlərində uğurlu nəticələr əldə edə bilməyin yollarından biri də dərslərin layihə əsaslı formada təşkili yanaşmasıdır. Mövzuların praktiki baxımdan da daha dərin dərk olunması, həmçinin auditoriyada mühakimə zənginliyini təmin etmək üçün dünyanın inkişaf etmiş ali təhsil müəssisələrində layihə əsaslı dərslərin işlənməsi geniş vüsət alıb. Nəzərə alınmalıdır ki, auditoriyalara öyrənmək üçün gələnlər (tələbələr) yaxın gələcəkdə ictimaiyyətin və iş dünyasının aktiv tərəfləri olacaqlar. Onların istək və tələblərinə uyğun olaraq bazar dəyişikliyə gedəcəkdir.

Bu məqalə ali təhsil sistemində müasir tələblərə cavab verən dəyişikliklərə nail olmaq üçün tətbiqi effektiv hesab olunan layihə əsaslı dərslərin mahiyyəti və əhəmiyyətini tədqiq etməyə əsaslanıb.

"Layihə əsaslı dərslər" nədir?

Mövzular əsasında ortaya çıxan (çıxarılan) suala və ya problemə həll yolu axtarılan yanaşma ilə təşkil edilmiş dərslər formasıdır. Bu metod aşağıdakıların formalaşmasına daha çox şərait yaradır:

- Öyrəndənlərlə yanaşı, öyrənənlərin hər birinin fərdi və qrup halında mühakimə qabiliyyətinin inkişafına əsaslanan tədris strategiyasının təmin olunmasına;
- "Xaos" və "elastik" xarakterli yanaşmaların tətbiqi və idarə olunması ilə yeniliklərin (innovasiyaların) ortaya çıxarılmasına;
- Həm dərslərdə, həm də dərslərdən kənar öyrənməyi və araşdırmanı təşviq edən, kommunikasiyalı yanaşmanı inkişaf etdirən potensialın formalaşmasına.

"Layihə əsaslı dərslər" metodu yanaşmasında öyrədən daha çox mentorluq və istiqamətverici funksiyasını işə salır, həmçinin müxtəlif resursları cəlb etməklə öyrənmə şəraitini hazırlayır. Bu zaman öyrənən isə, nisbətən müstəqil davranmaqla yanaşı, həm də özünün mühakimə qabiliyyətini inkişaf etdirərək hərəkət edir və özü-özünə öyrənir. Beləliklə, hər ssenarinin sonunda öyrənən (və ya öyrənən qrupları) tərəfindən inkişaf etdirilmiş həll yolu və ya yeni "məhsul" ortaya çıxır.

"Layihə əsaslı dərslər" yanaşması niyə əhəmiyyətlidir?

Tədris prosesində müəllim (öyrədən) tərəfindən əyani vəsaitlərlə zənginləşdirilən, lakin qiymətləndirmə prosesi imtahan və nəzarət mexanizminə əsaslanan yanaşma ənənəvi metod kimi bilinir. "Layihə əsaslı dərslər" metodunda isə, əyani vəsaitlərlə zənginləşdirmə prosesi və ya işi təkcə öyrəndənlər tərəfindən deyil, həm də öyrənənlər tərəfindən (kəndüllü və maraqlar əsasında) təmin edilir. Bununla belə, "layihə əsaslı dərslər" metodu yanaşmasında qiymətləndirmə prosesi öyrənənlərin mühakimə qabiliyyətlərinin inkişafına və (dərslər əsasında) işlədikləri layihələrin nəticələrinə əsasən aparılır. Müəllimlərin sinif içərisində məsuliyyətləri tələbələrə rəhbər olmaq, lazım olan məqamlarda onlara kömək etmək, tələbələrin rahat işləyə biləcəyi, fikirlərini rahat bir şəkildə təqdim edə biləcəyi bir mühit yaratmaqdır. Layihə əsaslı dərslər metodu imtahan üçün sadəcə xüsusi yerləri öyrənən tələbələrdə əlavə bilik ehtiyacına maraq yarada bilər.⁵⁸

Universitetlərin davamlılığı və inkişafında başlıca iki istiqamət (tədqiqat və tədris) rol oynadığı halda, Azərbaycanda fəaliyyət göstərən universitetlərdə, qismən tədqiqat işləri olsa da, başlıca yanaşma tədris istiqamətlidir. Belə vəziyyət isə universitetlərin inkişafı və yenilənməsi prosesinə ciddi problemlərə səbəb olur. Tədris prosesində "layihə əsaslı dərslər" metodu yanaşması universitetin göstəricilərinin və gələcək potensialının tədqiqat istiqamətli inkişafına da şərait yaradır. Başqa sözlə, "layihə əsaslı dərslər" metodu yanaşması ilə aparılan kadr hazırlığı işi təkcə müəllimlərin (öyrəndənlərin) mühakimə qabiliyyəti ilə deyil, həm də tələbələrin (öyrənənlərin) bilik və bacarıqlarının, eləcə də mühakimə potensiallarının tətbiqi və inkişafı ilə daha effektiv vüsət ala bilər. İnformasiya cəmiyyətinin verdiyi informasiya bolluğu şəraitində isə bu yanaşma daha da aktuallaşır. Qloballaşma və informasiya cəmiyyətinin şərtlərinə uyğun olaraq, öyrənənlərin (gənclərin) sürətlə dəyişən tələb-təklif göstəricilərinə uyğun yanaşmaları tətbiq etmək, həmçinin auditoriyadan kənar biliklərin səmərəli istifadəsini təmin etmək üçün də "layihə əsaslı dərslər" metodu aktual hesab olunur.

Problem nədir?

"Layihə əsaslı dərslər" metodu əlverişli və səmərəli hesab olunsa da, Azərbaycanda fəaliyyət göstərən universitetlərdə bu yanaşma çox zəif inkişaf edib. Bunun başlıca səbəbi isə, öyrəndənlərin "layihə əsaslı dərslər" metodu yanaşmasını bilməməsindən irəli gəlir. Bununla belə, Azərbaycanda əsasən yeniyetmə və gənclərdən ibarət olan öyrənənlərin yeni yanaşmalara daha çox hazır olduqlarını, hətta ənənəvi metodları getdikcə daha az qəbul etdiklərini qeyd etmək olar.

⁵⁸ *Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Öğrenme Ortamı İle İlgili Algılara Ve Başarıya Etkisi, Sakarya University Journal of Education, 2/3 (Aralık /December 2012) ss. 21-33.03.12.2012*

Universitet-sənaye əməkdaşlığı və təşəbbüskarlıq

İnsan resurslarını inkişaf etdirmək, eləcə də sahibkarlıq fəaliyyətlərində rəqabətə davamlılığı və böyümə proseslərini təmin etməklə yanaşı, həmişə yeni istifadəçi və müştərilər axtarışında olan şirkətlər üçün layihə əsaslı metodunun tətbiqi ilə keçiriləcək dərslərin nəticələri daha maraqlı olur. Belə ki, layihə əsaslı dərslər metodunun tətbiqi tələb edir ki, bilavasitə tələbələrin araşdırılması ilə yeni həll yollarının tapılması üçün ortaya fərqli problemlər qoyulsun. Həvəsləndirici problemlərin qoyuluşunu təmin etmək üçün, öyrədənlər şirkətlərlə əməkdaşlığa daha çox maraq göstərir. Bu cür əməkdaşlıq zamanı şirkətlərin təklifləri isə, əsasən onların qarşılaşdıqları problemlərlə birbaşa və ya dolayısı ilə əlaqədar olur. Şirkətlərin qarşılaşdığı problemlərin həlli üzərində iş apararaq təşkil edilən tədris prosesində əldə edilən nəticələr (kadr hazırlığı, elmi tədqiqat işləri və s.) biznes və sənaye müəssisələrinin marağına səbəb olmaqla yanaşı, universitetdə proseslərin kəmiyyət və keyfiyyət baxımından da inkişafına və güclənməsinə şərait yaradır.

Universitetlərdə artıq nəzəri tədqiqatlarla yanaşı, nəticələri tətbiq oluna bilən tədqiqat işləri də reallaşdırılır. Bu proses kompleks şəkildə tədqiqat işlərinin patentləşdirilməsi və ticariləşdirilməsi işini həyata keçirən, universitet tabeçiliyində fəaliyyət göstərən texnoparklarda baş verir. Digər tərəfdən, sənaye cəmiyyətindən informasiya cəmiyyətinə keçid ilə daha da aktuallaşan intellektual insan gücünün inkişafı problemi bu yanaşmanın əhəmiyyətini daha da artırır. Belə ki, informasiya cəmiyyətinin başlıca tələblərindən biri də bilik əsaslı iqtisadiyyatın formalaşdırılmasıdır. Nəzərə alınmalıdır ki, bilik əsaslı iqtisadiyyatın başlıca hərəkətverici qüvvəsi isə, nəzəri bilikləri ilə yanaşı, həmin sahədə peşəkar bacarıqları ilə də fərqlənən intellektual insan gücüdür.

Stanford Universitetinin professoru Tina Seelig⁵⁹ yazır: "On ildir ki, Stanford Universiteti Mühəndislik Fakültəsində fəaliyyət göstərən Stanford Texnoloji Təşəbbüskarları Proqramının (STVP)⁶⁰ müdiri vəzifəsini icra edirəm. Bu proqramın missiyası elm adamları və mühəndislərə təşəbbüskarlığı (sahibkarlığı) öyrətmək və yerinə yetirəcəkləri iş nə olursa olsun, onu uğurla tamamlamaq (və ya davam etdirmək) üçün istifadə edə biləcəkləri üsul və vasitələri təmin etməkdir. Dünyanın müxtəlif yerlərində fəaliyyət göstərən, eləcə də sayı getdikcə artan universitetlər kimi, biz də tələbələrin təkcə nəzəri (və ya ümumi) biliklərlə təmin olunmuş formada təhsil alaraq məzun olmalarının yetərli olmadığını inanırıq. Uğurlu ola bilmək üçün, insanlar hər cür fəaliyyət şəraitində və həyatın müxtəlif sahələrində təşəbbüskar liderlik bacarıqlarından necə istifadə edə biləcəklərini dərk etməlidirlər."⁶¹

Tələbələrdə təşəbbüskarlıq bacarıqlarının inkişafı, eləcə də universitetdə təhsil alarkən ziyələndikləri nəzəri biliklərin səmərəli istifadəsi üçün kompleks təcrübə imkanlarının mövcudluğu əhəmiyyətli amildir. Laboratoriya şəraiti tələbələrə nəzəri biliklərinin təcrübədə sınaqdan keçirilməsinə imkan versə də, onların əldə etdiklərinin kommersionlaşdırılması prosesində rol oyanaya bilmir. Əldə olunan nəticələrin kommersionlaşdırılması və patentləşdirilməsi fəaliyyətləri kompleks şəkildə texnoparklarda təmin edilir.

Nəticə

Layihə əsaslı dərslər metodunun verdiyi imkanlarla daha da inkişaf edən universitet-sənaye əməkdaşlığı qeyd olunanlarla yanaşı, digər istiqamətlərdə də universitetlərdə işin inkişafına müsbət təsir edir. Bu cür real əməkdaşlıqlar biznes və sənayenin də intellektual inkişafında ciddi rol oyanaya bilir. Beləliklə, dərslərin layihə əsaslı təşkil prosesi təkcə universitetin deyil, həm də ekosistemin intellektual inkişafına müsbət təsir edir. Universitetlərin intellektual yanaşmaları ilə dəyişən və inkişaf edən şirkətlər isə tədrisən professional yanaşmalara daha çox üstünlük verəcəklər. Professional yanaşmalara əhəmiyyət verən bazar isə, öz növbəsində universitetlərin daha yaxşı inkişafında bilavasitə maraqlı olur.

Dərslərin layihə əsaslı təşkil yanaşmaları tədris prosesinə təkcə öyrədənlərin hesabına deyil, həm də öyrəyənlərin potensialının səmərəli dəyərləndirilməsi ilə müsbət təsir edir. Başqa sözlə, ənənəvi metodlara görə aparılan qiymətləndirmə prosesində, tələbələrin xeyli hissəsinin başlıca hədəfi dərslərdən yüksək qiymət almaq və ya imtahanlardan uğurla çıxmaq olduğu halda, layihə əsaslı dərslərdə tələbələr bilik və bacarıqlarını hər hansı problemin həllini araşdırarkən inkişaf etdirirlər. Bu cür yanaşmada

⁵⁹ <https://profiles.stanford.edu/tina-seelig>, 07.09.2016

⁶⁰ <http://stvp.stanford.edu/about/>, 07.09.2016

⁶¹ Tina Seelig, *İnnovasyon, Girişimcilik üzerine yaratıcı çalışmalar*, (Türkcəsi: Nuray Onoğlu), İstanbul, 2009, s. 14.

dərstdə interaktivliyi artırmaqla yanaşı, dərslərin təşkili və inkişafında öyrədənə birlikdə öyrənənlərin resursları da prosesə cəlb edilmiş olur.

Ədəbiyyat

1. Proje Tabanlı Ögənme Yaklaşımının Ögənme Ortamı İle İlgili Algılara Ve Başarıya Etkisi, Sakarya University Journal of Education, 2/3 (Aralık /December 2012) ss. 21-33.03.12.2012
2. Tina Seelig, İnnovasyon, Girişimcilik üzerine yaratıcı çalışmalar, (Türkçəsi: Nuray Onoğlu), İstanbul, 2009, s. 14.
3. <https://profiles.stanford.edu/tina-seelig>, 07.09.2016
4. <http://stvp.stanford.edu/about/>, 07.09.2016

LAYİHƏ İDARƏETMƏDƏ XƏRCLƏRİN AZALDILMASI METODLARI

MƏMMƏDOVA VƏFA

Bakı Mühəndislik Universiteti
vafabmammadova@gmail.com

Xülasə: İstər xidmət sahəsi olsun istərsə də istehsal – günümüzdə xərcləri azaldaraq, rəqabətli qiymətlərlə keyfiyyətli məhsul və ya xidmətləri nəzərdə tutulan büdcə daxilində effektiv bir yolla idarə etmək, hər bir müəssisənin ən öndə gedən məqsədlərindən biridir. Layihə müəyyən hədəfə ən effektiv şəkildə yaxınlaşma strategiyası olduğuna görə müəssisələr yeni layihələrin işlənilməsi üçün hazırlanmasını və mövcud layihələrə nəzarətin təşkilini intensivləşdirmək mərhələsindədir.

Məqalədə, əsasən bank sektoru üçün nəzərdə tutulmuş layihələrin xərclərinin azaldılması metodlarından istifadə edilmiş, əldə edilən nəticə və təkliflər qeyd edilmişdir.

Açar sözlər: layihə idarəedilməsi, layihə xərcləri, xərclərin azaldılması metodları.

GİRİŞ.

Son zamanlar layihə, bütün fəaliyyət sahələrində və biznesin bütün sferalarında inkişaf və təkmilləşdirmə vasitəsi olmuşdur. Layihənin idarə olunması hər il daha çox şirkətin diqqətini cəlb edən bir idarəetmə sahəsi kimi təsbit edilir. Layihənin effektiv idarə olunması şirkət üçün layihənin planlaşdırma və müvəffəqiyyətlə həyata keçirilməsinə, vaxt, pul və insan resurslarının xərclərini optimallaşdırmasına, lakin layihənin son məhsulunun planlaşdırılmış keyfiyyətindən kənara çıxmasına imkan verir. Layihənin idarə olunması prinsipləri və metodlarından istifadə etmək bir müəssisə və təşkilatın bazarda yeni rəqabət üstünlüklərinə nail olmasına və fəaliyyətinin effektivliyini artırmağa imkan verir.

Layihənin məqsədinin təyin olunması onun konsepsiyasının inkişafında mühüm mərhələdir. Məqsədi təyin etdikdən sonra, onu əldə etmək üçün alternativ yolları axtarmaq və qiymətləndirməyə başlayırlar. Hər bir layihə üçün bir-biri ilə əlaqəli məqsədlər qurula bilər ki, bu da dəqiqliyinnən müəyyən edilməlidir və aydın bir məna daşımalıdır.

Layihənin idarə olunmasının vacibliyi aşağıdakılardır:

- yeni məhsulların yayımlanması;
- müştəri xidməti üçün yeni texnologiyaların tətbiqi;
- devalvasiya sonrası ərsəyə gələn problemlər nəticəsində bir çox bankların bağlanması;
- artıq daha müasir idarə etmə sistemlərinə ehtiyacın olması və s.

Layihənin metodologiyasının əsas üstünlüyü, planlaşdırılmış resurslarla nəzərdə tutulmuş müddətdə lazımı nəticəyə nail olmaqdır və bu layihə büdcələrini optimallaşdırmağa imkan verir.

Fərqli mövzulardakı layihələrin məzmununda əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənə biləcəyinə baxmayaraq, layihənin idarə edilməsinin əsasları və metodları təxminən eynidir. Əsas şərtlərdən biri də "layihə" nin tərifidir. "Layihənin İdarə olunması" adlı kitabında Gray KF və Larson E. U. layihənin aşağıdakı təsvirini verir: "Layihə təkrar olunmayan, bir anlıq fəaliyyət göstərən, vaxt, büdcə və resurs ilə məhdudlaşan bir təbdir ki, həm də müştərinin ehtiyaclarını ödəmək üçün nəzərdə tutulmuş dəqiq göstərişləri olmalıdır".

"Layihə" konsepsiyasının tərfi ilə yanaşı, "layihənin idarə olunması" anlayışı da mövcuddur. Layihənin idarə olunması layihənin tələblərinə cavab verən layihə işinin həyata keçirilməsi üçün bilik, bacarıq, alət və metodların tətbiqidir.

Layihə və xərclərinin idarə edilməsi metodları

Layihənin unikalığı həyat dövrünün nümunəsi ilə təsvir edilə bilər. Həyat dövrü layihələrin məhdud müddətə malik olduğunu və layihə həyatına səy və diqqət səviyyəsində proqnozlaşdırıla

biləcək dəyişikliklər olduğunu ifadə edir. Bir layihənin həyat dövrü, bir qayda olaraq, aşağıdakı mərhələlərdən ardıcıl keçir:

- **Planlaşdırma** - mövcud olan vəziyyəti nəzərə alaraq layihənin həyat dövrü mərhələsinin məqsədinə nail olmaq üçün ən yaxşı yolu müəyyənləşdirmək. Bu ilkin mərhələdə problemlər və tərəfdaşlar, yəni layihədə şəxsi marağı olan hər kəs müəyyən edilir. Burada həmçinin layihə üçün hədəflər qoyulur və onlara çatmaq üçün nəyə ehtiyac olunacağı təyin edilir.

- **Hazırlıq**. Burada komandanı yığıb fərdi tapşırıqlar planlaşdırılır, qrafik və büdcə hazırlanılır və işlə bağlı ilk iclas – açılış iclası keçirilir.

- **İcra** (Layihə başlayıb) - layihənin həyat dövrü mərhələsinin planının həyata keçirilməsi (tapşırıqdan nəticə əldə edənədək). Komanda artıq tapşırılmış işlərlə məşğuldur. Layihə meneceri müntəzəm iclaslar keçirir, qrafik və büdcəyə mütəmadi olaraq nəzarət olunur, ardıcıl hesabatlar hazırlanır. Hətta istər-istəməz üzə çıxan çətinlikləri arada qaldırılır.

- **Təslim** (Layihə tamamlanıb). Bu mərhələdə Layihə meneceri və komandanın işi artıq layihəni son məhsula və ya prosesə cavabdeh olan şəxsə ötürməkdir. Layihə meneceri komandanın uğurlarını və “aldığı dərsləri” gözdən keçirib, son hesabatları hazırlayır və təhfil verir.

Layihə xərclərinin planlaşdırılması və idarə edilməsi layihənin icrası zamanı maliyyə vəsaitlərinin və resursların gözlənilən xərclərinin müəyyənləşdirilməsi və qiymətləndirilməsi, əlaqələndirilmiş xərclərin planlaşdırılması, maliyyə resurslarına olan tələbatın müəyyən edilməsi, müxtəlif planlaşdırılmamış xərclərin mümkünlüyünü qiymətləndirməklə bağlıdır.

Layihənin pul vəsaitlərinin və resurslarının xərclənməsinin nəticələri ölçülən və hesablanan olmalıdır - bu, layihənin effektiv idarə olunması üçün zəruri şərtidir.

Layihədə xərclərin planlaşdırılması və monitorinqinin əsas vəzifələri aşağıdakılardır:

- layihənin iyerarxik strukturunu (WBS) üzrə resurs və xərclərinin təhlili və qiymətləndirilməsi;
 - xərclərin resurslara görə paylanması: personal, avadanlıq, satınalmalar;
 - xərclərin idarə edilməsi məqsədlərinin müəyyənləşdirilməsi;
 - layihədə ola biləcək istehsal xərclərinin qiymətləndirilməsi;
 - planlaşdırılmış və xərclənmiş pulların razılaşdırılması;
 - dəyişikliklərin təhlili və səbəbləri;
 - bütün dəyişikliklərin və tələblərin qeydi;
 - avans ödənişləri nəzərə alınmaqla qalıq dəyərin və ümumi dəyərin proqnozlaşdırılması;
- yeni metodların hazırlanması və mövcud layihə metodlarının tətbiqi.

Layihənin maliyyələşdirilməsinin əsas vəzifələri aşağıdakılardır:

- müqaviləli layihələrin maliyyələşdirilməsinin təhlili;
- layihə büdcəsinin WBS-strukturunun elementləri ilə yerləşdirilməsi;
- layihənin pul axınının hesablanması;
- ödənişlərin "avtorizasiyası";
- büdcənin təsdiqlənməsi və idarə olunması;
- gözlənilməz xərclərin qarşılınması;
- layihənin həyat dövrü ərzində büdcənin modifikasiyası;
- layihə mərhələlərinin maliyyələşdirilməsi.

Layihənin maliyyə effektivliyinin əsas göstəriciləri aşağıdakılardır:

- investisiyalardan əldə edilən gəlirlər (investisiya sövdələşməsində faiz);
- xalis dəyər (NPV);
- xərclərin bərpası müddəti (Pay Back Period);
- daxili gəlirlilik dərəcəsi (IRR).

Layihədə xərclərin idarə edilməsi layihənin qəbul edilmiş büdcədən kənara çıxmamasını təmin etmək üçün lazım olan prosesləri əhatə edir.

"PMBOK" üzrə xərclərin idarə olunmasına aşağıdakı proseslərə daxildir:

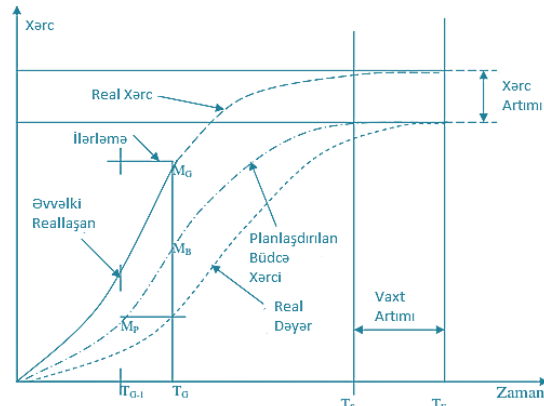
- **Resurs planlaması**, layihənin işini həyata keçirmək üçün hansı resursların (insanların, avadanlıqların, materialların) və nə qədər istifadə edilməsinin müəyyənləşdirilməsidir.

- **Xərclərin qiymətləndirilməsi** - layihənin işlərini yerinə yetirmək üçün lazım olan resursların təxmini xərclərini təyin edilməsi.

- **Büdcə tərfi** - layihənin hər bir işi üçün smetanın hazırlanması.

- **Xərclərə nəzarət** - layihə büdcəsində dəyişikliklər üzərində nəzarət.

Layihə planlaşdırmada və nəzarətdə layihə üçün xərc əyrisi kumulyativ xərclər cədvəli meydana gətirməkdədir. Planlaşdırılan və reallaşan xərclər üçün xərc əyriləri, hər bir ayın xərclərinin əvvəlki zamanın xərclərinə əlavə olunmasıyla yaradılmışdır.



Şəkil 1.4. Kumulyativ xərc əyrisi

Mənbə: Laszlo, G.P., "Project Management: A quality management approach", The TQM magazine, 1999, p. 41

Layihə xərclərinin planlaşdırılması, qiymətləndirilməsi və monitorinqi metodları:

1. **Analoqlara əsaslanan qiymətləndirmə metodu.** Analoqlara əsaslanan bir qiymətləndirmə (həmçinin "yuxarıdan-aşağı" qiymətləndirmə kimi adlandırılır) - əvvəlki və bənzər işlərin faktiki dəyərlərindən gələcək işin qiymətləndirilməsi üçün şablon kimi istifadə etmək deməkdir.

2. **Parametrik modelləşdirmə metodu.** Parametrik modelləşdirmə layihənin resurslarının dəyərini proqnozlaşdırmaq üçün riyazi modeldə funksiyaların (parametrlərin) istifadə edilməsini nəzərdə tutur.

3. **"Aşağıdan-yuxarı" qiymətləndirmə metodu.** Bu metod işin ayrı-ayrı elementlərinin dəyərlərinin qiymətləndirilməsi və fərdi qiymətləndirmələrin nəticələrinə nəzərən bütövlükdə layihənin ümumi məbləğini əldə etmək üçündür .

Layihə xərclərinin idarəedilməsi və azaldılması metodlarına bir bank təmsalında.

İlk öncə bankda mövcud olan sistemdəki boşluqları aşkar etmək üçün bankın struktur nümayəndələrinin verdiyi məlumatlara əsasən "As is" modeli quruldu. "As Is" modelinin quruluşunu olduğu kimi dərk etdikdən sonra proseslərin hansı qaydada və ya formada idarə olunacağı artıq bizim təsəvvürümüzə formal olaraq yaranmağa başladı. Sonra bu modeldəki boşluqlar və problemlər aşkar edilərək "To Be" modelinin mümkün qədər ideal və effektiv yaradılması üçün bir layihə hazırlandı. Layihənin xərclərinin ən minimal səviyyədə olması üçün, layihə xərclərinin azaldılması metodlarında istifadə edilərək, bir neçə alternativlərin içərisindən ən optimalı seçildi.

"To Be" modelini qurarkən bəzi vacib nüanslar nəzərə alınmalıdır:

1. Keyfiyyət amili – Nəzərə alınmalıdır ki gələcək modelimiz olan To Be modeli keyfiyyət baxımından AS İS modelindən zəif olmasın.

2. Müştəri rahatlığı – Yaratmış olduğumuz To Be modeli tək keyfiyyət tərəfdən bizi deyil, həm də rahatlıq tərəfdən müştəriləri də razı salmalıdır. Modeldə daha az vaxt sərf etməklə daha çox əməliyyatın yerinə yetirilməsi müştəri xidmətləri üçün ən müsbət cəhətlərdən biridir.

3. Funksionallıq amili – yaradacağımız To Be modeli keyfiyyətli və müştərilər üçün rahat bir halda olduğu zaman 3 – cü bizə lazım olan ən vacib amillərdən biri yeni sistemin daha funksional olmasıdır ki, bu funksionallıq həm müştərilər tərəfindən həm də şirkət tərəfindən işləri xeyli yüngülləşdirir. Lazımı əməliyyatları vaxtında həyata keçirə bilmək və şirkət daxili günlük, həftəlik və aylıq reportları sistemdən asanlıqla əldə edə bilmək ən arzuolunan sistemə çatmaq deməkdir.

Təklif edilən modelin nəticələri:

- Əldəki resursları səmərəli şəkildə istifadə edərək iş axımı və iş sıralamasını reallaşdıraraq keyfiyyətli bir xidmətin formalaşması,

- Resurslardan səmərəli şəkildə istifadə olunması,

- "AS İS" modelinə nəzərən istənilən keyfiyyətdə xidmət göstərilərək müştərilərin ehtiyacının qarşılınması,

- Konfliktlərin və xoşagəlməz halların azalması,
- sifarişlərin əksəriyyətini qarşılamaq məqsədilə vaxtında və lazımı səviyyədə Xidmətin göstərilməsi.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Burke, R., "Project Management" 3rd ed., John Wiley, 1999, p. 320
2. Burman, P.J. "Precedence Networks for Project Planning and Control". New York: McGraw Hill, 1972, p. 401
3. Callahan, Michael T., Daniel G. Quackenbush ve James E. Rowings. "Construction Project Scheduling". New York: Mc Graw-Hill, 1992, p. 375
4. Cicmil S. ve Hodgson, D., "New Possibilities For Project Management Theory: A Critical Engagement", Project Management Journal, 37(3): 2006, p. 290
5. Goodpasture, C. J., "Managing Projects For Value", Management Concepts Inc., Virginia, 2001, p. 211
6. Secrets of successful banks: business processes and technologies. R.A., Isaev. 2012, INFRA-M Publ.
7. Institute, Project Management. Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide). 2008.
8. Project management in the company: methodology, technologies, practice. A.Yu, Soolyatte. 2012, Industry and Finance Sinergy Publ.

MOTİVASYON MODEL VE TEORİLERİ KAPSAMINDA AZERBAIJAN İŞ ORTAMINDA İŞÇİLERE YAKLAŞIM, MOTİVASYON PROBLEM VE EKSİKLİKLERİ

AYGÜN ŞİRİN

Azerbaycan Devlet İktisat Üniversitesi Türk Dünyası İşletme Fakültesi
aygun.sh.95@mail.ru

ÖZET

Küreselleşme süreçlerinin, bilimin ve teknolojinin modernizasyonu, son yıllarda emek piyasasında kendisini gösterdi ve işçilerin hareketliliğini, insanların seçimlerini geliştirdi, başlıca üretim faktörü olan insan faaliyeti, artık önemli bir rol almıştır. Tüm işletmelerin, organizasyonların temel amacı verimlilik ve etkinliği artırmaktır; böylece işletmelerin, kuruluşların çalışanlarının performansını ve motivasyonunu artırmak için insan kaynaklarını etkin bir şekilde yönetmeleri gerekir. Motivasyon , kişilerin belirli bir amacı gerçekleştirmek üzere kendi arzu ve istekleri ile davranmaları sürecidir. Eskiden de yapılan çalışmalarda motivasyon ilgi çeken konu olmuştur. Örgüt ve insan psikolojisi ile ilgili araştırmalarla ortaya motivasyona farklı yönlerden bakan çalışmalar çıkarılmıştır. Bilim adamları işçilerin isteklerini bir çok yönden araştırmıştır. Teori ve modellerden bir çok sonuçlar ortaya çıkmıştır ki, sonuçta istekler karşılanmadığı ve işçilerin duygularına önem verilmesi halinde en başlıca işin kalitesi düşer.

Kuruluşun misyon ve vizyonu dikkate alınarak işgücü planlanmalıdır. Çünkü çalışanın motivasyonu için en uygun insan kaynağının istihdamı çok önemlidir. İşçinin yüksek performans göstermesi motivasyonla sık bağlıdır. Yüksek performanslı işçiler daha iyi yöntemlerle işi başarma ve iş yeri için daha çok verimlilik elde etmeye sahiptirler. Kurumda yalnızca işçilerin değil yöneticilerin, insan kaynakları bölümünde çalışanların, işletmedeki başka bölüm işçilerinin motivasyon durumları dikkate alınmalıdır. Örneğin işçiler arasında yapılan araştırma sonuçlarına göre farklı ödüllendirmenin sağladığı motivasyon etkisi işçiler ile yöneticiler arasında farklılıklar göstermektedir.

Bu makalede amaç motivasyon kaynakları için araştırma yapıp veriler elde edilerek Azerbaycan işletmelerindeki işçilerin "Motivasyon Düzeyi" ilgili araştırma yapılması, uygulanan motivasyon yöntemlerini tespitlemek ve var olan problemleri ortaya koymaktır.

Anahtar kelimeler : Motivasyon, insan kaynakları, motivasyon yöntemleri

APPROACH TO WORKERS IN AZERBAIJAN'S BUSINESS ENVIRONMENT, MOTIVATION PROBLEMS AND DEFICIENCIES IN THE CONTEXT OF MOTIVATION MODELS AND THEORIES

ABSTRACT

Modernization of the processes of globalization, science and technology has shown itself in the labor market in recent years and human activity, which is the main factor of production, has now taken an important role, as it has developed workers' mobility and people's choices. It is to increase the efficiency and efficiency of the basic aim of all enterprises, organizations; so businesses need to effectively manage their human resources to improve the performance and motivation of their employees. Motivation is the process by which people act with their own desires and desires to achieve a specific purpose. Motivation has been a subject of interest in studies that were done in the past. The researches on organization and human psychology have revealed motivations from different directions. The scientists have investigated the demands of the workers from many directions. Many results have emerged from the theory and the models that the main quality of work falls if the desires are not met and the emotions of the workers are not given importance.

The workforce should be planned taking into account the mission and vision of the establishment. Because highly skilled workers are highly dependent on motivation. High-performance workers have better ways of achieving work and getting more productivity for their workplace. They are not only the workers but also the managers, the people working in the human resources department, the motivation of workers in other departments in operation must be taken into account. For example, according to the results of research conducted among workers, the motivation effect provided by different awardees varies between workers and managers.

The purpose of this article is to research the motivation sources and obtain the data, to research the "Motivation Level" of the workers in the Azerbaijani businesses, to determine the applied motivation methods and to present the existing problems.

Key words : Motivation, human resources, motivation methods

GİRİŞ

I.Genel olarak motivasyon kavramı

Latınca motive – harekete geçiren güç demektir.Yöneticilerin görevi çalışanların motivasyonunu sürekli olarak uyanık tutulmasıdır. Bir örgütte insanın emeği satın alına bilir , fakat onun yaratıcılığı, manavi durumu satın alınamaz. İnsan davranışlarının karmaşıklığı çağımızda görülmektedir.Endüstri ve ya kamu olsun insan çalıştığı her alanda toplam verimliliğe neden olduğundan artış ve ya azalış bireylerin verimliliği ile ilgilidir ve kişinin başarısını etkileyen unsurlarla çok bağımlıdır. (Fındıkçı 1999)

İnsan davranışlarının ortamda , değişik koşullar altında farklı biçimde olduğundan net bir teori ile açıklanamaz.İnsan davranışlarında hep bir neden vardır. Bu davranışlara iç ve dış çevresel nedenlerin de sebep olduğu da ortadadır. İnsan amaca yönelik davranış sergiler. Bir çok teorilerle insan davranışlarının motivasyonlarının uzun süreler boyunca araştırılması gerçekleşmiştir ki, onlardan bir kaçının açıklanması aşağıda incelenmiştir .

Abraham Maslow tarafından öne sürülen ihtiyaç hiyerarşisi : “Fizyolojik , güvenlik , sosyal, saygı ve statü, kendini gerçekleştirme” ihtiyaçları olarak sınıflandırma yapmıştır. Maslow teorisi özellikle pratik yöneticiler arasında geniş bir tanıma kazanmıştır. İlk tanıtıldığında fizyolojik ve güvenlik ihtiyaçların önemini vurgulamakta iken , bazı işletmelerin araştırmalarında gösteriyorduki yalnızca bu 2 ihtiyacın önemli olduğunu söylemek doğru değildir. İhtiyaç duyulan yapıların Maslow tarafından önerildiği , memnuniyete ihtiyaç duyulan motivasyonun ve ya yeni bir ihtiyaç seviyesine geçmek için gereken memnuniyetin gereği olarak düzenlendiğini belirtti. Bazı araştırmalar hiyerarşinin bileşenlerini yeniden canlandırmağa çalıştılar. Daha fazla uygun sinir sistemi için bu çalışma uygun olmadığı görülmektedir. (Robbins and Judge 2013)

Maslow'a göre insanlar her zaman ihtiyaçları karşılandıkça (örneğin fizyolojik ve ya benlik) başka bir ihtiyaçları önem kazanır. İnsanların zihinsel, bedensel ve değişik karakterlere sahip olduğundan gereksinimlerin karşılanmalarıda farklıdır. Bir çok nedenlerden : (işin anlamsız olduğunu fark etmesi,kişinin sık-sık gözetim altından tutulması , ve b) bezginliğe sebep olabilir ve olumsuz davranışlara yol açabilirler. Bunun azaltılması için (işin yeniden düzenlenmesi , kişinin eğitiminin iyileştirilmesini ve eğitildiği yönde kullanılması , işçinin çalışkanlığının değerlendirme ve destekleme , karşılıklı ilişkileri iyileştirme) kişinin fizyolojik , güvenlik , benlik , kendini gerçekleştirme gibi ihtiyaçları iş hayatında karşılanabilir. (Şam 2013)

Frederick Herzberg “ Kişiler işlerinden ne istiyor ? ” diye araştırma yapmakla “motivasyon – hijyen teorisi” 2 faktörlü kuramda açıkladı. Yapılan araştırmalarıyla göstermektedir ki, çalışanların bir kısmı kendini iyi hissetmekte ve buna neden olan faktörlerin irelileme , tanınma ,başarı gibi özsel faktörler iken , memnuniyetsiz katılmalara dış faktörler – ücret , şirket politikaları , çalışma koşulları olduğu görülmektedir. Herzberg hijyen ve teşvik edici faktörler olarak tasarladığı bu yaklaşım her iki faktörün bir bireyle tamamlandığını söylemek olur. (Armstrong and Taylor 2014)

McClelland'ın teorisini incelediğimizde insanların ihtiyaçlarının zaman geçdikçe öğrenme yolu ile sonradan kazanılmış ihtiyaçlar olduğunu belirleyerek “Başarı İhtiyacı , Kabul Edilme İhtiyacı (Bağlılık) , Güç İhtiyacı” olarak sınıflamıştır. (Armstrong 2006)

Clayton Alderfer'in araştırmasında motivasyonu 3 temel gruba “Varoluş (Existance), Aidiyet (Relatedness), Gelişme (Growth)” olarak ayırma etmiştir. (Senyucel 2009)

J. Stacey Adams'ın eşitlik teorisi insanların aldıkları ödüllerle ortaya koytukları performanslarında eşitlik olmakla motive olduklarını ortaya koymuştur. Bundan başka işçi diğer işçilerle performansları karşılığında aldığı kendi getirisini mukayese eder.

Victor Vroom motivasyonun kişiden kişiye fark gösterdiğini açıklayan teorisi ile motivasyonun şu üç “Değer (Valence), Araçsallık (Instrumentality), Beklenti (Expectancy)” faktörün bir ürünü olduğunu açıklamıştır. (Mgalu and Anuary 2017)

Lyman W. Porter ve Edward D. Lawler'in fikirlerine baktığımızda işçinin kendilerine verilen ödülleri diğerleri ile karşılaştırma yapmakta ve performansından düşük ve ya hiç ödül verilmediyi

halde motivasyonlarını olumsuz yönde etkilemektedir. Bunun için adaletli ortamın olması şarttır. Daha bir motivasyon etkileyici faktör işçilerin sorumluluklarının alınmadığı, görevlerinin belirlenmediği, davranış güçlerinin azaldığı ortamdır. İyi bir örgüt ikliminin oluşturulması motivasyonu olumlu yönde etkileyecektir. (Yüksel 2000)

J. Richard Hackman ve Gray R. Oldham'ın "İş özellikleri modelin" de 5 özellik vardır ve bunlar var oldukça kişinin motivasyonunu o kadar da yüksek olacaktır. Bunlar : özerklik, görev kimliği, geri besleme, beceri çeşitliliği, görevin anlamlılığıdır. (De Cenzo ve Robbins 1996)

Skinner'in teorisinde ödülün insanların davranışına olumlu ve ya olumsuz etkisi dikkate alınmıştır. İnsanlar ödüllendirilen işlere çok yönelmektedirler ve insanlar farklı düşüncede olduklarından dolayı farklı ödüller isteyeceklerdir. İşletmelerde amaç bu ödüllerin sürekliliğinin korunmasıdır.

Motivasyon üzerine yapılan çalışmalardan çıkan ortak sonuç, motivasyonun insanların yaşamsal ve psikolojik süreçleriyle yakın ilişkili olduğu yönündedir.

İnsan değişik ve karmaşık düşüncelere, yapıya sahiptir. Bu karmaşıklığın temelinde psikoloji durum dayanmaktadır. Her insan ihtiyaçlara sahiptir ve bu ihtiyaçlarda insanı motive eden başlıca nedendir. Bütün iş yerlerinin amacı işinde uyumlu, iyi çalışan, mutlu işçilerinin olmasıdır. Kurumda verimliliğe, sağlıklı iş ortamına ulaşmakta kurumun moral düzeyinin iyi bir şekilde oluşması gerekmektedir. Motivasyon ile ilgili tüm söylenenler, teorilerden oluşan fikirlerdende bellidir ki oluşan araçların kullanılması insan kaynakları yönetiminde çok önemlidir. İnsan kaynakları yönetimi hep işletme amaçları ile çalışanların amaçları arasında bir denge oluşmasını hedefler.

İşçilerin motivasyonlarının artırılmasına yönelik çok fazla teoriler mevcuttur. Fakat "Oldukça kompleks bir konu olan motivasyonu tüm yönleriyle ele alarak açıklayan bir teorinin geliştirilemediği söylenebilir.

(Ataman 2002)

Araştırma Metodu

II. Azerbaycan işletmelerinde insan kaynakları bölümü ve motivasyon etkinliklerine genel bakış

Her ülkenin ekonomik durumu insan kaynakları gelişimine katkıda bulunuyor. Ülkede rekabet ortamı oluşmıyorsa, işgücü kaynaklarına değer verilmiyorsa o ülkede insan kaynakları gelişmeyecektir. Son yıllarda Azerbaycanda personel yönetimine önem verilmiş olsa bile bu alanda sorunlar hala devam ediyor. Bu sorunların olmasına başlıca neden hala modern tecrübenin uygulanmamasıdır. Bazı kurumlarda insan kaynakları bölümünde genel müdür olarak çalışanların yönetim anlayışından haberi bile yok. En başlıcası strateji düşünen profesyoneller az olduğundan insan kaynakları alanı zayıf gelişmiş olmaktadır.

Ben araştırma yapmak için "işçilerin motivasyonu" ile ilgili mülakat soruları hazırlayıp Baküde bir çok işletmelere baş vurdum. Bazı işletmeler vaktinin müsait olmadığını, soruları daha sonra yanıtlayacaklarını söyledilerde cevap gelmedi. Bir işletmede de insan kaynakları müdür yardımcısı: "Motivasyon nedir ben bilmiyorum siz bizim üst yönetim ile görüşme yapmalısınız" dedi. İnşaat sektöründe öncül olan bir işletmede insan kaynakları genel müdürü ile görüşme yaptığım zaman : "Genel olarak büyük bir işletmeyiz, fakat bizde işçi motivasyonları ile çalışmalar yaygın değildir. Bizim şirketimizde bu konuda uzmanlar insan kaynakları bölüm yöneticilerini bilgilendirmiştir, fakat biz hala bu sistemi tam olarak uygulamadığımızdan sizin soruları cevaplaya bilmeyeceğiz."

İnsan kaynaklarının işletme varlıkları içinde önemli bir yeri var ve etkin kullanılmadığı halde kurum için önemli sorunlara neden olacaktır. İşçi motivasyonu konusu genel olarak insan kaynakları bölümünün sorumluluğudur. Yapılan araştırma sonuçlarından görüldüğü gibi Azerbaycanda bir çok işletmelerin insan kaynakları bölümünde boşluklar var. Doğal olarak bu durum tüm işletmelerde aynı değil. Çok gelişmiş , yabancı ülkelerin modern sistemlerini uygulayan, bu işde bilgili uzmanları olan ve başarı elde eden işletmeleride görmekteyiz. Örnek olarak "Azersun Holding" Eğitim , İnkişaf və Performans departmanı müdürü ile görüşmede mülakat sorularına yanıtladığı cevaplar :

1. Çalışanlarımızın motivasyonunu etkileyen faktörleri incelediniz mi?

Evet. Çalışan memnuniyeti anketleri ile düzenli olarak motivasyonu etkileyen faktörler araştırılarak analiz edilir.

2. Çalışan motivasyonunu artırmak için ne gibi önlemler alıyorsunuz?

Sosyal aktiviteler düzenleniyor, farklı spor salonlarına giriş hakkı veriliyor, işçilerin çocuklarının doğum günü kutlamaları kutlanıyor vb.

3. Çalışanları ödüllendirmeden önce hangi performans değerlendirme yöntemlerini kullanıyorsunuz?

Bizim işletmelerimiz yıllık performans hedeflerine sahiptir. Bu performans hedeflerine ulaşma nisbetine uygun olarak başarı oranına göre sistemimize göre işçiler ödüllendirilir.

4. İşçilerinizin işini daha iyi yapmasına yardımcı olacak "eğitim ve gelişim" programlarını nasıl kullanıyorsunuz?

Şirketimizin Akademisi bu amaçla faaliyet göstermektedir. Hem iç eğitimler hem de dış eğitimlerin yürüttüğü eğitim programlarımızda her yıl 15-20 bin kişi / stajyerimiz var.

5. Yaptığınız motivasyon önlemlerini kimlerle geliştiriyorsunuz?

Bu programlar temel olarak İnsan Kaynakları Direktörlüğü ve Halkla İlişkiler Birimleri tarafından geliştirilmektedir.

6. İşçilerin her birinin farklı özellikleri vardır ve motivasyonlarını da etkiler. Farklı çalışan motivasyon ihtiyaçlarını nasıl belirlersiniz? Çalışan motivasyonunun çeşitliliği çalışanların performansını nasıl etkiler?

Adrian Gostick ve Chester Elton bu alanda çok ilginç bir kitap var. Her bireyin ayrı bir motivasyonu olduğu ve başarısı üzerinde doğrudan bir etkisi olduğu bilinmektedir. Bu sebeple, ödül veren komisyonlarımızda, işçilerin çalışma başkanı ile detaylı görüşmeler yapılmakta ve uygun kararlar alınmaktadır.

7. Maslow piramidinde tarif edilmeyen bir kişinin davranışında hangi bir talebin tespit edici olduğunu nasıl değerlendirebiliriz?

Adrian Gostick ve Chester Elton'un araştırma kitabı bu alanda yardımcı olabilir. Kitabın adı: What motivates me, put your passions to work

8. Hangi tür dış ödüllendirme tedbirlerini kullanıyorsunuz?

Para ödülleri, değerli hediyeler, hediye kartları, tatil, ödüller vb.

9. Porter-Lokler modeline dayanan çaba, yetenek, sonuç, ödül, memnuniyet kavramını nasıl birleştiriyor ve uyguluyorsunuz?

Çalışan yetkinliklerini ölçmek için 360 derece değerlendirme ve değerlendirme merkezi kullanıyoruz. Sonuçlara göre, çalışanın gelişim planları ortaya çıkıyor. Bu plana göre, çalışan kariyer yolunda daha hızlı gelişir.

10. İşçilerin çalışmalarına daha fazla önem verme ihtimali ne ile ilgilidir?

Bunu yapmak için çalışan hem şirketini hem de ekibi sevmesi gerekmektedir ve kendine uygun işde çalışması ile.

11. Çalışanları nasıl cezalandırıyorsunuz? Örneğin, her gün işe gelen bir işçini

Yazılı, sözlü uyarı, disiplin komisyonu aracılığıyla

12. Hem şirketin hedeflerine hem de çalışanların hedeflerine ulaşmak için hangi yöntemleri kullanıyorsunuz? Dengeyi nasıl koruyorsunuz?

Sunulan iş hedeflerine ulaşmak, çalışanların ödüllendirilmesiyle sonuçlanır. Aynı zamanda performansını iyi olan çalışanın kariyer ilerlemesi daha hızlı olur ki, bu da işçinin hedeflere ulaşmasına yardımcı olur.

13. Ücret politikalarını nasıl uygularsınız? İşçinin aldığı ücreti çalışanın performansına bağlar mısınız?

Performans doğrudan ücreti etkilemez. Daha çok yıllık veya aylık ödüllerde dikkate alınır. Ancak performansın kariyer gelişimini etkilediği düşünülürse, ücretlerin artması söz konusu olduğu için performansın ücreti dolaylı etkilediği düşünülebilir.

14. İş yerinizde korkutulma, baskı gibi negatif durumlar nasıl engellenir ?

Bu gibi durumlar şirket değerlerimizle uyumsuzdur. Kurumsal değerlerimiz herkesin dikkate alınması gereken kriterlerdir. Buna katılmayanlar Disiplin Komisyonuna dahil olurlar.

15. Hangi durumlarda çalışanlarınıza ek tazminat ödersiniz?

Çalışanlara ek yakıt, telefon sınırlamaları, kiralama yardımı, evlilik, ölüm, hastalık vb. Dahil olmak üzere finansal yardım sağlanır.

16. Çalışanın işde görev artımı, yükseltme sürecini kısaca anlatabilir misiniz?

Çalışanların büyüme oranı doğrudan performansına bağlıdır. Boşluk olursa, bu boşluk için en uygun adaylar belirlenir. Bu adayların 360 derece değerlendirmesi ve sınav sonuçları gözden geçirilir. Daha sonra randevu komisyonu oluşturulur. Bu komisyonda en uygun aday belirlenir.

Azerbaycan Devlet Petrol Şirketi olan SOCAR işçilerin motivasyonu ile ilgili geniş kapsamlı işler uygulamaktadır : çalışanlara finansal destek sağlanması, sağlık hizmetlerinin sağlanması, konut seviyesinin iyileştirilmesi, çalışanların ve aile üyelerinin tatillerini organize etmek, burs programları, Petrol İşçi Bayramı - Bu alanda hizmet ve fedakarlıktan fedakarlık yapan uzmanlara ve profesyonellere, o gün Devlet Başkanının emir ve emirlerine onursal unvan, emir ve madalya verilir ve.b diğer etkinlikler bulunmaktadır.

Yapılan araştırmadan elde edilen verilere göre Azerbaycan Merkezi Bankası tarafından “İnsan Resursları ve Riayət Olunma Standartı” isimli yasalar toplumu oluşturulmuştur. Ülkedeki tüm bankaların bu yasalara durumlarına uygun olarak uyması zorunludur. Bu yasalar toplumunda tüm işlemler yazılı olarak bildirilmiştir. Burada motivasyonla ilgili tüm bildirimleri ve yöneticilerin yapmalı olduğu işlemleri incelediğimizde : Motivasyon işlemleri bankın strateji hedeflerine uygun olarak değerlendirme yapılarak işçilerin ödüllendirme sistemi üzere ücret artımı, para ödülü ve diğer maddi faydalardan oluşmaktadır. Bundan başka yasalarda işçinin sağlığını korumak, sosyal güvenlik, yaşam seviyesini iyileştirmek için programlar işçini işe alan insanlar tarafından sağlanmalı ve sorumlulukları üstlenmeli olduğu bildirilmiştir. İşçilerin özgüvenin artırılmasına neden olacak eğitimlerin verilmesi, işçilerin becerilerinin geliştirmesine olumlu yönde yaklaşmaktadır. Ücret artımı ve ya diğer motivasyon işlemleri işçinin performansına dayalı olarak, onların faaliyetlerinin değerlendirilmesi ile bağımlıdır .

Mobil operatör alanında öncül şirket olan “Azercell” insan kaynakları departmanı yöneticisi ile görüşmede uluslararası standartlara uygun olarak işçileri yöneten bir şirket olduğu bilinmektedir. Çalışanlara kişisel yaklaşım , insan sermayesine büyük yatırımlar , iç motivasyonun sağlanmasının öncül olması , kariyer ve mesleki gelişim, kolektifde tanınma, seçim özgürlüğü, sosyal statünün oluşturulması, çalışanların aile mensuplarına tıbbi sigorta sağlanması, çalışanların iş stresinden kurtulmak için yoga seanslarının yapılması şirkette işçi memnuniyetinin yüksek olmasına neden olmaktadır. Bundan başka şirkette işçiler tarafından kurallara uymamak gibi haller olduğu zaman nedeni araştırılarak objektif cezalar uygulanmaktadır.

Genel olarak organizasyonlarda uygulanan mevcut motivasyon yöntemlerinin durumu insan kaynakları departmanı ile bağımlı olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. İnsan kaynakları bölümünde çalışanların bilgi ve yetenekleri üst düzeyde olursa en doğru motivasyon yöntemlerini de işletme için uygulayacaklardır. Araştırmalarda gösteriyorki, bu durumun aksi halde olması düşük motivasyon ve işçilerin işletme için daha az verimliliğe ve başka sorunlara neden olmasıyla sonuçlanacaktır.

Araştırma çalışmasının tartışılması ve sonuçları

Sonuç ve öneriler

Hızla ilerleyen teknoloji ile birlikte yönetim bilimlerine ve özellikle personel yönetimine karşı artan ilgiye bağlı olarak işgöreni motive edici faktörlerin belirlenmesi giderek daha büyük bir önem arz etmektedir. Yapılan tüm araştırma sonuçlarını incelediğimizde işçinin iş performansı doğrudan motivasyonla bağımlı olduğu görülmektedir. İşletmelerde motivasyon anlamı çalışanları kurumun hedefleri doğrultusunda amaçlara uygun davranışlar göstermeye yönlendirir. İşçini motive eden çeşitli faktörler vardır , fakat bu kişiden kişiye ve zamana göre değişimler göstermektedir.

Dünya ülkelerinin ünlü işletmelerine baktığımız zaman üst yönetimin personellere karşı daha güçlü yaklaşım tarzı oluşmaktadır . Çalışanları memnun etmek görevlerinin ilk aşamasıdır. “Rank Xerox un işletme müdürü Bernard Fournier söylediği gibi , “bize göre çalışanı memnun etmek , tüketiciyi memnun etmekten çok daha önce gelmeli” kelimesinde anlam çalıştığı iş yerinden memnun olmayan işçinin tüketiciyi memnun etmesi mümkündür.

Bu çalışma Azerbaycanda işletmelerin motivasyon durumuna yönelik araştırmadır. Görüldüğü gibi bazı iş yerlerinde , özellikle küçük işletmelerde insan kaynakları departmanı yok bir durumdadır. Artık git gide değişen teknolojik şartlar, bilginin, yeteneklerin üst düzeye geldiği bir çağda bu durumun düzeltilmesi gerekmektedir. Bizde bu tür uygulamaların yaygın olmaması işletmelerin dezavantajına neden olur.

Mevcut durumun tam tersi olan Azerbaycan işletmelerinde işçilerin işe bağımlılığı yüksek, işletmeye katdığı değer ve verimlilik üst düzeye gelmektedir. Motivasyonla ilgili çalışmaların tüm işletmelerde yaygın olması için bir kaç önerilerde bulunmaktayım : İlk olarak her bir sektör hangi gelişme aşamasında olduğunu anlamalıdır ve strateji bakışıyla kendi amaç ve hedeflerini tanımlamalıdır. Bunu yapmayan işletmeler kısa zamanda piyasadan yok olma durumuna düşebilir.

Tüm departmanlar gibi insan kaynakları departmanı da işi kendilerince değil tüm işletme için tahlil etmelidirler. Bu görevde çalışanın bilgili olması çok önemlidir.

Bugün yabancı deneyimleri iş yerine aktaran insan kaynakları bölüm işçilerinin çalıştığı kurumun daha başarılı olduğunu söyleye biliriz. Fakat işletmeler gelişmiş dünya ülkelerinin bu yolda yöntemlerini aniden denemesinde zorluklar yaşaya bilir. Nedeni : diğer departmanlar yeni sisteme geçmekte zor değerlendirilmektedir, çünkü tüm departmanlar doğrudan insan kaynakları departmanı ile bağımlı olarak çalışırlar. Sistem değişikliklerini aşamalı olarak uygulamak da gereklidir. Özellikle, şirketin büyüklüğü dikkate alınmalıdır.

Aynı zamanda yöneticiler ihtiyaçların farklılık özelliklerini göze alıp her kesin motivasyonunu aynı düzeyde yükselte bilmeyeceklerini dikkate almalıdırlar .Bu durumda çalışanları tanımaya yönelik çaba sarf edilmelidir.Yöneticiler kendilerini birer insan kaynakları yöneticisi olarak görmeleri ve motivasyon konusunda üzerilerine düşeni yapmaları çalışanların motivasyonunu yükseltecektir. Personeli esas alan bir yönetim sistemini oluşturan bir iş yerinin başarısında yüksek olacaktır.

İşçilerin fikirlerinin önemsenmesi, kararlara katılma imkanı sağlanması, işgörenlere eşit davranılması motivasyon artırıcı unsurlardır.Araştırma bulgularına göre çalışanlar açısından en önemli motivasyon yöntemleri ekonomik yöntemlerdir. Ayrıca motivasyon artırıcı unsurlar arasında sosyal aktivitelerin de artık önemli rol aldığını söylemesek olmaz. Tüm bu fikirleri kısaca söylersek kaliteye ve işe adanmış,motive olmuş işçinin verdiği fayda işletme için olmazsa olmazdır , bunun için de çalışanlar göz ardı edilmemelidir.

KAYNAKÇA

Dr. İlhami Fındıkcı – İnsan Kaynakları yönetimi , Alfa yayınları 619 , Dizi No : 012 , ISBN 975316274X, Alfa Basım yayım dağıtım LTD, Şti, İstanbul , 1999

Stephen P.Robbins and Timothy A.Judge - Organizational Behavior , 15 edition , 2013 , Pearson

Michael Armstrong and Stephen Taylor – Armstrong`s handbook of human resource management practice, 13th edition , 2014 , www.koganpage.com

Michael Armstrong – Human resource management practice , 10th edition , 2006 , ISBN 0-7494-4631-5

Zorlu Senyucel – Managing the human resource in the 21st century , 2009 , Zorlu Senyucel & Ventus Publishing ApS

Güner Şam – Motivasyon faktörlerinin işçi psikolojisi üzerine yansımaları : Tekstil işçileri üzerine bir uygulama , yüksek lisans tezi , Trakya Üniversitesi , Edirne 2013

Mgalu and Anuary – The effect of employees` motivation on employees` performance , June 2017, A Dissertation Submitted in Partial

Yüksel, Öznur - İnsan Kaynakları Yönetimi. Gazi Kitapevi , Ankara , 2000

Ataman ve Göksel - İşletme Yönetimi, 2. Baskı, İstanbul, 2002.

De Cenzo David A. - Robbins Stephen P, Human Resource Management, 5. Ed , (John Wiley & Sons, 1996)

Ramazan Ceylan – Genel İşletme , Anadolu Üniversitesi yayını , No 1268 , Açık öğretim fakültesi yayını, Eskişehir ,Şubat 2007 , ISBN 9750600169

<http://www.socar.az/socar/az/home/>

https://www.cbar.az/assets/191/insan_resurslari_ve_riayet_olunma_standarti.pdf

<http://www.ataholding.az/az/musahibimiz-atasigorta-aciq-sehmdar-cemiyyetinin-insan-resurslari-hr-sobesinin-mudiri-nurane-ezizovadir>

<http://www.employ.az/az/education/trainings/hr-breakfast-project/azercell-irk-tinin-i-nsan-resurslar-departamentinin-direktoru-ziba-mustafayeva-il-musahib/>

RİSKLƏRİN İDARƏ OLUNMASININ NƏZƏRİ ƏSASLARI

ƏMİRASLANOVA DİLARƏ ƏMİRASLAN QIZI

Sumqayıt Dövlət Universitetinin baş metodisti, i.ü.f.d.

e-mail:dilare.amiraslanova@mail.ru

Risiklər idarə olunaraq qiymətləndirilməklə yanaşı, həm də qiymətləndirilərək idarə olunmaq xassəsini özündə birləşdirir. Belə ki, risklərin hesablanması, proqnozlaşdırılması, habelə iş adamlarının problemlə investisiya qoyuluşu təhlükəsindən qorunması risklərin idarə edilməsi və düzgün qiymətləndirilməsindən daha çox asılıdır. Çünki bütün təsərrüfat fəaliyyətinin nəticələri qəbul olunan qərarların icra edilməsi səviyyəsindən asılı olur. Şübhəsiz ki, müəssisə bu və ya digər fəaliyyətini həyata keçirərkən əvvəlcə mövcud qanunların müddəalarının müzakirə obyektinə olmasında haqqında düşünür. Bu da risklərin təhlükəsizliyinin saxlanılmasının ilkin və əsas şərtlərindən biridir. Daha sonra müəyyən olunmayan, qabaqcadan görünməyən amillər toplusunun öyrənilməsi lazım gəlir.

Həmin göstəricilər də qəbul olunan qərarların icrası prosesində onun üzləşə biləcəyi riskləri ehtiva edir.

Təsərrüfatçılıq qərarının təsir dairəsi, əsasən istehsal prosesinin əhatəsində özünü göstərir. Ola bilər ki, bu əhatədə ciddi risklərdən söhbət getməsin. Lakin təsərrüfatçılığın geniş təkrar istehsal, investisiya qoyuluşu, beynəlxalq təcrübə mübadiləsi kimi amilləri risklərin ciddi əməl olunması və dəqiq qiymətləndirilməsi zərurətini ortaya qoyur. Bu da daha səmərəli fəaliyyət üçün seçim imkanlarının mövcudluğu şəraitində mümkün olur. Beləliklə, iqtisadiyyatın inkişafı real alternativlərin sayının çoxalmasına, qərarın qəbul edilməsində müstəqilliyin artmasına gətirib çıxarır ki, bu da risklərin uçotunun dəqiqləşdirilməsi zərurətini yaradır.

Risklərin idarə edilməsi üçün onlar kəmiyyətə və keyfiyyətə qiymətləndirilməlidir. Risklərin idarə olunmasında onların kəmiyyətə qiymətləndirilməsi əsas yer tutur. Təsərrüfat risklərinin kəmiyyətə qiymətləndirilməsi metodlarını iki qrupa bölmək olar.

Metodların birinci qrupunun əsasında bu və ya digər vəziyyəti tam və ya qismən formalaşmış prosedurların köməyi ilə ifadə etmək cəhdi dayanır. Bunlar elə prosedurlardır ki, tədqiq edilən hadisələrin inkişaf məntiqini həmin hadisələr arasındakı əlaqəni nəzərə almaq yolu ilə əks etdirir. Bu metodlardan istifadə edilməsi öyrənilən proseslər arasında qarşılıqlı fəaliyyətin mümkün ola bilən xarakterinə dair işçi fərziyyələrin irəli sürülməsini, nəzərdən keçirilən hadisələrin inkişafını kəmiyyət baxımından əks etdirən riyazi qanunun və ya qaydalar toplusunun formalaşdırılmasını, mövcud informasiya əsasında model qurulmasını nəzərdə tutur. Bu qrupa aid metodların tətbiqi mürəkkəb hesablama aparatının mövcudluğu, hesablama və təhlilin əmək tutumunun çox olması ilə səciyyəlidir.

İkinci qrup metodlar isə, əsasən empirik nəticələrə əsaslanır. Bu zaman gözlənilən riski müəyyənləşdirmək üçün onun keçmiş təcrübə, hadisələr və faktlar bazasında ekstrapolyasiyasından istifadə edilir. Bu qrupa ekspert və statistika metodları daxildir. Ekspert metodları səmərəli qərarlar qəbul edilməsi məqsədilə riskin kəmiyyətə qiymətləndirilməsinə dair ekspertlərin ümumiləşdirilmiş fikrinin aşkarlanmasına və formalaşmasına yönəlmişdir. Başqa sözlə, daha çox mümkün olan yol verilən, ağır, fəlakətli itkilərin göstəriciləri (onların səviyyələrini və ehtimalları) müəyyənləşdirilir. Təhlilin və proqnozlaşdırmanın statistik metodlarından o hallarda istifadə edilir ki, lazımı informasiya öyrənilən hadisələrin müəyyən dövr ərzində vəziyyətinə dair konkret məlumatların işlənilməsi və təhlili əsasında əldə edilsin. Onların köməyi ilə riskin mövcudluğunu şərtləndirən ən mühüm amillərin aşkara çıxarılması məsələləri həll edilir.

Bəzən riskin dərəcəsi uğursuzluq ehtimalı və bu halda baş verə biləcək əlverişsiz nəticələr dərəcəsinin nisbəti vasitəsilə müəyyən edilir. Bir sıra hallarda isə risk dərəcəsi gözlənilən ziyanla onun baş verməsi ehtimalının hasili kimi müəyyənləşdirilir. Seçilən qərarın risk ölçüsü həmin qərarın vura biləcəyi ziyan və ziyanın vurulmasının aşkarlığı arasında qarşılıqlı əlaqənin müəyyənləşdirilməsi ilə bağlı ehtimal edilir ki, ən yaxşı qərar minimum riskli qərardır.

Riskin dərəcəsinə müəyyənləşdirmək və optimal qərarı seçmək üçün çox zaman «qərarlar ağacı» metodikasından istifadə edilir. Bu, qəbul edilə biləcək müxtəlif variantların qrafik şəklində qurulmasını tələb edir.

Bəzən «risk» anlayışından ekstremal idarəetmə həyata keçirilərkən və bu zaman idarəetmə obyektindən daha az fərqlənən model yaradılarkən istifadə edilir. Obyektin dəqiq olmayan modelinin son məqsəd baxımından nəyə başa gələcəyini aydınlaşdırmaq üçün «öyrənmə riski» metodundan istifadə edilir.

İdarəetmənin qüsurluluğu ilə bağlı olmaqla obyektin həmin məqamədə məlum olan xassələrinin qeyri-dəqiqliyindən irəli gələn itkilər «fəaliyyət riski» ilə ifadə edilir və iqtisadi ədəbiyyatda bu çox zaman R ilə ifadə olunur. Bu risklərin cəmi idarəetmənin cari R_c və gələcəkdə gözlənilən (R_g) orta itkilərini göstərir. Orta itkilər isə R_o kimi işarə edilir və aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$R_o = R_c + R_g$$

Beləliklə, itkiləri minimuma endirən idarəetmə optimal idarəetmə sayılır. Riskin kəmiyyətə qiymətləndirilməsinin başqa metodları da vardır. Məsələn, portfel riskinin (bu risk qiymətli kağızların ayrı-ayrı növləri və ya ssudaların bütün kateqoriyası üzrə itkilər ehtimalından ibarətdir) ölçülməsi metodlarından biri «portfel» metodu («portfel» nəzəriyyəsi) ola bilər. Bu metod konkret düsturların sürətlərinin və məxrəcələrinin strukturunun statik və dinamik təhlilinə əsaslanır.

İnvestor tərəfindən verilən qərarın müxtəlif variantları üçün risk dərəcəsi müəyyənləşdirildikdən sonra bütün variantlar içərisində ən optimal olanı seçilir.

Risk vəziyyətində kəmiyyət yanaşması baxımından optimal variant aşağıdakı tələblərə cavab verən variant hesab edilir.

Risk vəziyyətində seçilən qərar, ilk növbədə, nəzərdə tutulan nəticənin əldə edilməsi və qarşıya qoyulmuş məqsəddən mümkün ola bilən kənarlaşma ehtimalı baxımından qiymətləndirilməlidir. Bu əməliyyat üçün statistika qərarları nəzəriyyəsinin üsullarından istifadə edilə bilər. Seçilən qərarın nə qədər sərfəli və optimal olduğu həmin üsulların köməyi ilə müəyyənləşdirilir. Ayrıca halda müəyyən qərara aid olan risk yanlış qərar nəticəsində dəymiş ziyanla həmin qərarın həyata keçirilməsinə çəkilmiş xərclərin cəmi kimi müəyyənləşdirilə bilər. Risk dəqiq məlumatların olduğu şəraitdə edilən hərəkətlərin gözlənilən nəticəsi ilə, həmin məlumatların müəyyənləşdirilməsi halında edilən hərəkətlərin nəticəsi arasında fərq kimi hesablanır.

İkincisi, həmin şəraitdə minimum xərclər çəkməklə lazımi nəticənin əldə olunmasını təmin edən qərar optimal olacaqdır.

Diqqəti cəlb edən mühüm cəhətlərdən biri də təsərrüfat risklərinin keyfiyyətə qiymətləndirilməsidir. Riskin müəyyənləşdirilməsində yalnız kəmiyyət meyarlarının əsas götürülməsi iqtisadiyyatın idarə edilməsində sırf texnokrat yanaşmaya gətirib çıxara bilər. Odur ki, təsərrüfat risklərini yalnız kəmiyyət deyil, həm də bir neçə aspektdən ibarət olan keyfiyyət xarakteristikalarının köməyi ilə qiymətləndirmək son dərəcə vacibdir.

Nəzərdə tutulan müsbət nəticələr mümkün ola bilən iqtisadi, psixoloji, siyasi və başqa nəticələrlə müqayisə edilməlidir. Öz qərarlarının həyata keçirilməsinin nəticələrini peşəkarcasına və məsuliyyətli şəkildə qiymətləndirməyi bacaran və arzulayan rəhbərə, təəssüf ki, nadir hallarda rast gəlmək olar.

Qərarı onun nəticələrini nəzərə almadan seçənlər, adətən yanlış hərəkət etmiş olurlar. Bu gün qəbul edilən global qərarların da çatışmazlıqları onların nəticələrinin proqnozlaşdırılmamasından ibarətdir. Yalnız ani faydaya istiqamətlənmiş qərarlar müvəffəqiyyətli hesab oluna bilməz.

Riskin keyfiyyətə qiymətləndirilməsinin başqa bir aspekti mövcud alternativlərin təsərrüfat həyatı subyektlərinin maraqlarına mümkün ola bilən təsirinin aşkara çıxarılması ilə bağlıdır. Bu zaman müxtəlif maraqların tarazlaşdırılmasını, uzlaşdırılmasını təmin edən, yoxsa onlar arasında uyğunluğun pozulmasına gətirib çıxaran qəraların seçilməsindən söhbət gedə bilər. Məsələnin bu cür qoyuluşu sadəlövlük kimi qəbul edilməməlidir. Beləki, iqtisadi həyatda istehlakçının maraqları ilə müəssisənin maraqları daim toqquşur. İstehlakçının maraqlarını qanunlar qoruyur, müəssisənin maraqlarını isə təsərrüfat rəhbəri müdafiə edir. Nə qədər ki, müəssisənin maraqları istehlakçının (cəmiyyətin) maraqlarına uyğundur, onların arasında ziddiyyət yaranmır.

İctimai həyat daimi hərəkətdə, inkişafdadır. Ona görə də, cəmiyyətin inkişafının müəyyən məqamında onun maraqları ilə qüvvədə olan qanunvericilik sistemi arasında ziddiyyətin yaranma bilməsi tamamilə mümkündür. Bu problem, adətən müvafiq qanunların və hüquq normalarının dəyişdirilməsinin, dəqiqləşdirilməsinin köməyi ilə həll edilir. Bu bir həqiqətdir ki, risk təkcə istehsalçıya deyil, həm də istehlakçıya, yəni bütün cəmiyyətə fayda gətirdiyi halda məqsədəuyğundur.

Qeyd etmək lazımdır ki, fayda təkcə maddi, yəni dəyər mənası daşımır, həm də zaman amili, təhlükəsizlik, etibarlılıq, sabitlik dərəcəsi kimi çıxış edir.

Beləliklə, əsaslı risk alternativini həmin şərait üçün daha az məcmu məsrəflər çəkməklə və bütün subyektlərin maraqlarının ahəngdar uzlaşmasını gözləməklə lazımi nəticənin əldə olunmasını nəzərdə tutmalıdır. Daha doğrusu əsaslı risk alternativini dedikdə, əldə olunan praktik faydaların mümkün ola bilən mənfi nəticələrlə müqayisəsi, həmin alternativin səmərəliliyinin onun həyata keçirilməsindən gözlənilən ziyanla tutuşdurulması, iqtisadi, siyasi, mənəvi xarakterli maraqlara ehtimal edilən təsirin nəzərə alınması əsasında optimal zaman müddətində seçilmiş variantı nəzərdə tutulur.

Qeyd etmək olar ki, risklərin idarə edilməsi və qiymətləndirilməsi bazar münasibətlərinə xas olmaqla yanaşı, Azərbaycanda müvafiq mərhələlərlə və tədricən inkişaf etməkdədir. Bu, eyni zamanda, qiymətləndirmə elminin tərkib hissəsi olaraq peşəkar qiymətləndiricilər tərəfindən həyata keçirilir. Ona görə də, hazırda ölkəmizdə peşəkar qiymətləndirmə fəaliyyətinin və eyni zamanda, risklərin qiymətləndirilməsinin sığortalanmasına böyük ehtiyac vardır.

**SAHİBKARLIQ ANLAYIŞI VƏ SAHİBKARLARIN
BƏZİ FƏRDİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ**

TƏBRİZ AĞAHÜSEYNOV

Bakı Mühəndislik Universiteti
Biznesin təşkili və idarə edilməsi
tagahuseynov@std.qu.edu.az

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi – Sahibkarlıq anlayışı haqqında ümumi bir fikrin yaradılması və sahibkarların bəzi fərdi xüsusiyyətlərinin müəyyənləşdirilməsi

Tədqiqatın metodologiyası – ümumiləşdirmə, müqayisəli təhlil.

Açar sözlər: sahibkar, sahibkarlıq, risk, öyrənmə, idarəçilik, proaktivlik, xəyalpərəstlik.

GİRİŞ

Sahibkarlıq, insanın zehni əməyinin iqtisadi dəyərə çevrilməsi olaraq ifadə edilir və istehsal faktorlarından biridir. Sahibkarların sayının artırılması, bugünkü vəziyyətdə həm inkişaf etməkdə olan, həm də inkişaf etmiş ölkələrin qarşısında duran məsələlərdən biridir. Böyümə və məşğulluğun təmin edilməsi üçün, gənc insanların sahibkarlıq meyillərini hərəkətə keçirmək, yenilikçi meyilli yeni müəssisələri təşviq etmək və sahibkarlığa dəstək olacaq bir mədəniyyəti və mühiti yaratmaq vacibdir. Yeni ideyaların həyata keçirilməsi və qurulacaq yeni müəssisələr ölkə iqtisadiyyatının böyüyə bilməsi üçün vacib şərtlərdəndir. Buna görə də cəmiyyətdə sahibkarlıqla məşğul olan şəxslərin sayının artırılması və bu şəxslərin təlimləndirilməsi ölkələrin prioritetləri arasında olmalıdır.

Təşəbbüskar bir iqtisadi sistemin formalaşması üçün; özəl sektor, təhsil qurumları, fərdlər və sosial vasitəçilərin əməkdaşlığını təşviq etmədə dövlətin rolu çox əhəmiyyətlidir. Beynəlxalq, milli və regional səviyyədəki siyasətçilər, sahibkarlığın təşviqi və uyğun hüquqi bazanın formalaşdırılmasında tərəflər arasında birləşdirici vəzifəsini öhdəsinə almalı və sosial əlaqələrin qurulmasına kömək etməlidirlər.

SAHİBKARLIQ ANLAYIŞI

Ədəbiyyat araşdırılırdıqda fərqli insanların sahibkarlıq və sahibkarlıqla bağlı anlayışlara fərqli təriflər verdiyini görmək olar. Bu fərqliliklərə görə sahibkarlıq və onunla bağlı anlayışlara tərif verməkdə tam fikir eyniliyi yoxdur. Belə olan halda sahibkarlığın başa düşülməsi üçün mövcud təriflərin nəzərdən keçirilməsi vacibdir.

Sahibkarlıq anlayışından əvvəl sahibkar anlayışına da nəzər yetirmək lazımdır. Məlum olduğu kimi insan ehtiyaclarını təmin edəcək mal və xidmətlərin yaranması üçün istehsal fəaliyyəti həyata keçirilməlidir. İstehsalın həyata keçirilməsi üçün istehsal faktorları bir yerə gətirilməlidir. İstehsal faktorlarının dağınıq şəkildə bir yerə gətirilməsi ilə müəssisə qurulmuş sayılmaz. Nəyin istehsal ediləcəyinə, kimlərə satılacağına, lazımı işlərin kimlər tərəfindən görülməcəyinə, gəlir və xərclərin idarəsinə kimsə qərar verməli, istehsal faktorlarını bir yerdə toplamalıdır. Dinçer və Fidana görə sahibkar mal və ya xidmət istehsal etmək məqsədilə yatırım edər. Bunun üçün də lazımı istehsal faktorlarını bir yerə toplayar və fəaliyyətə başlayar. Fəaliyyətlərini sərmayə ilə əlaqələndirər və mənfəət gözləyər. Müəssisəni özü idarə edər və ya bu vəzifəni peşəkar idarəçilərə də verə bilər. Hatten və Holta görə sahibkar yeni fikirlər formalaşdıran, imkanları müəyyən edən, biznesə başlama riskini qəbul edən və bütün bunları cəmiyyətə əlavə dəyər kimi qazandıran şəxsdir və bir çox iqtisadiyyatlar üçün iqtisadi artımın əsas mənbəyidir. Orxan Kiçik sahibkarın, cəmiyyətdəki bugünkü və gələcəkdəki ehtiyacları müəyyən edən və bunları fürsət sahibkarlığı və ya yaradıcı sahibkarlıq olaraq ortaya qoyan, istehsal edən, riski qəbul edən, istehsal faktorlarını bir yerə toplayan şəxs olduğunu vurğulayarkən, sahibkarın heç vaxt cəmiyyətin resurslarını özü üçün haqsız qazanc əldə etmək üçün istifadə etməməli olduğunu da qeyd edir. Bundan başqa iqtisadi dəyər yaratmağa çalışdığını, məşğulluğu artırmağa səy göstərdiyini, lazım gələrsə öz vaxtını və pulunu sərf etdiyini, çox vaxt risk etdiyi üçün narahat olduğunu, nəticə əldə etmək üçün əlindən gələni etdiyini qeyd edir.

Sahibkar, əmək, kapital və torpaq kimi istehsal faktorlarından biridir və ehtiyacların qarşılınması üçün istehsal olunacaq mal və xidmətlərin istehsalını təmin etmək üçün resursların bölüşdürülməsini və istehsal faktorlarının koordinasiyasını həyata keçirən şəxsdir. Bunlarla yanaşı bu fəaliyyətlərlə bağlı bütün riskləri öhdəsinə götürən və nəticələrinə dözən şəxsdir.

Sahibkar, əhəmiyyətli imkanları müəyyən edərək mənfəət və böyümə əldə etmək məqsədilə risk və qeyri-müəyyənlik qarşısında lazımi ehtiyatları toplamaqla yeni bir iş yaradan şəxsdir. Bir çox insanlar böyük biznes fikirləri ilə qarşılaşsalar da, əksəriyyəti fikirlərini heç vaxt yerinə yetirmirlər, sahibkarlar isə edirlər. 19-cu əsrin sonlarında standart neo-klassik iqtisadiyyatda, ümumi tarazlıqda heçnə dəyişməz. Burada sahibkarlığa yer yoxdur. Buna baxmayaraq, Kantilyon, Smit və Sey də daxil olmaqla 18-19-cu əsrlərin tanınmış iqtisadçıları sahibkarlığın iqtisadiyyatda dəyişiklik, inkişaf və tərəqqi mənbəyi kimi mühüm rolu olduğunu qəbul etmişdilər. 1911-ci ildə İqtisadi İnkişaf nəzəriyyəsi kitabında iqtisadçı Cosef Şumpeter yazmışdır ki, sahibkarlar yalnız iş qurucuları deyil; onlar cəmiyyətdə dəyişiklik agentləridir. Şumpeter dəyişikliyin dinamik prosesi kimi iqtisadi inkişaf nəzəriyyəsini inkişaf etdirməklə Kantilyonun işini davam etdirmişdir. Şumpeterin fəaliyyəti istehsalın yeni kombinasiyasını tapmaqla məşhur “yaradıcı məhvetmə” anlayışını ortaya çıxardı. Sahibkarların yeni ideyalar yaratması və köhnə müəssisələrin yerinə yenilərinin yarandığı yaradıcı məhvetmə prosesi canlı iqtisadiyyatın bir əlamətidir. Baxmayaraq ki, bu daimi iş yerlərinin bəziləri yüksəlir, başqaları batır, yenilər müvəffəqiyyətli olur və bir çoxları uğursuz olur, bütün bunlar insanları qayğılandırır, əslində bu, insanların ehtiyaclarına xidmət etmək, həyat keyfiyyətini və həyat səviyyəsini artırmaq üçün yeni və daha yaxşı yolları yaradan sağlam, inkişaf edən bir iqtisadi sistemin göstəricisidir. Sahibkar əmək, kapital, torpaq kimi resursların təminatçılarından hətta patentlə təmin edən ixtiraçılardan da fərqlənir. Sahibkarın əsas funksiyası qeyri-müəyyənlikdən yaranan çətinlikləri üstələməkdir. Şumpeterin nəzəriyyəsinin əsas hipotezi ondan ibarətdir ki, sahibkarlar innovasiya üçün və qeyri-müəyyənliyə qarşı xüsusi bacarıqlara malikdirlər. Knayt, sahibkarların qeyri-müəyyənliklə mübarizədə rolu haqqındakı əvvəlki müşahidələri nəzəri əsaslarla təmin etdi. Ortalama şəxsə nisbətən sahibkar xüsusilə riski sevən, özünə inamlıdır və öz təcrübəsinə əsaslanaraq müstəqil hərəkət etməyə meyllidir. Kirznerin düşüncəsi də Şumpeter kimidir ki, sahibkarlar iqtisadiyyatda dəyişiklik agentləridir. Kirznerin sahibkarı əsasən boşluqları doldurmaq üçün fəaliyyət göstərir, buna baxmayaraq Şumpeterin tipik sahibkarı yeniliklər edir və yaradır. Lazearın nəzəriyyəsində də həmçinin sahibkar digər bütün insanlardan fərqlənir. Lakin gözlənilən əksinə, onu xüsusi edən şey onun normalda heçnədən üstün olmamasıdır. Silva iddia edirdi ki, sahibkarların daha geniş bir təcrübəyə sahib olmağa meyilli olmaqlarına baxmayaraq, sahibkar olmaq üçün seçim müşahidə edilə bilməyən amillər tərəfindən idarə olunur.

Sahibkar anlayışına aydınlıq gətirdikdən sonra sahibkarlıq anlayışına nəzər yetirə bilərik. Hisriç və Piterse görə sahibkarlıq; iqtisadi, psixoloji və sosial riskləri nəzərə alıb zaman və əmək sərf edərək fərqli bir dəyər yaratma prosesidir. Başqa bir ifadə ilə yeni bilinməyən bilginin yaradılması prosesidir. Bric və yoldaşları öz tədqiqatlarında sahibkarlığa dar və geniş mənada tərif vermişlər. Dar mənada tərifə görə; bir müəssisənin qurulması və fəaliyyətinin genişləndirilməsidir. Bu tərz sahibkarlıq, müəssisələrin qurulması, fəaliyyətinin davam və inkişaf etdirilməsi ilə bağlı təcrübə fəaliyyətləri əhatə edən təlim-tədris sistemidir. Geniş mənada tərifə görə isə sahibkarlıq; insanlara, təşkilatlara, cəmiyyət və mədəniyyətlərə istiqamət göstərən, güc və fürsət verən xüsusiyyət və bacarıqlar toplusudur. İnsanlar, təşkilatlar, cəmiyyət və mədəniyyətlər bu xüsusiyyət və bacarıqlar vasitəsilə iqtisadi, sosial və digər sahələrdə hər hansı bir yenilik və dəyişikliklə üzlaşdıqlarında yaradıcı və cəld reaksiya verməklərinə kömək edəcək keyfiyyət qazanırlar. Orhan Küçükə görə sahibkarlıq bir müəssisənin qurulması, idarəetmə prosesinin hazırlanması, istehsal və satışla bağlı bütün risklərin üstlənməsi kimi, bir işin qurulması və davam etdirilməsilə əlaqədar fəaliyyətlər toplusudur.

SAHIBKARLARIN BƏZİ FƏRDI XÜSUSIYYƏTLƏRİ

İş həyatının özülü olan sahibkarların ortaqların sahib olduqları bəzi xüsusiyyətlər vardır. Bu xüsusiyyətlər anadangəlmə olan xüsusiyyətlərlə sonradan öyrənilə bilən xüsusiyyətləri də əhatə edir. İş həyatında uğurlu olmağın göstəricisi sadəcə pul qazanmaq deyildir. Uğur eyni zamanda həyatı zənginləşdirmək və fərdi məmnunluq ilə də bağlı bir anlayışdır. Bu vaxta qədər sahibkarlıqla bağlı aparılan tədqiqatlarda sahibkarlığa fərqli bucaqdan nəzər yetirilmişdir. Buna baxmayaraq hamısı da xəyal, riskə getmək, yenilik, yaradıcılıq, müvəffəqiyyət istəyi, güc istəyi və fürsətçilik kimi oxşar anlayışları əhatə edir. Müvəffəqiyyətli qəbul edilən sahibkarlarda belə fərdi xüsusiyyətlər olmasına baxmayaraq, müvəffəqiyyətli sahibkarları müvəffəqiyyətsiz olanlardan ayıran xüsusiyyətlər toplusu yoxdur.

Sahibkarlıq bir sıra xüsusiyyətlər çoxluğudur. Təşəbbüskar şəxslər bu xüsusiyyətlərin bəzələrinə həddən artıq əhəmiyyət versələr də bəzələrinə heç əhəmiyyət verməzlər. Başqa sözlə bu xüsusiyyətlərin hamısının bir sahibkarın şəxsiyyətində təsiri olmaya bilər yəni hər xüsusiyyətin şəxsiyyətin formalaşmasında təsiri fərqlidir.

Xəyalpərəstlik. Sahibkarların uşaqlıq illərində başlayan və həyatları boyunca davam edən xəyallarının netləşməsi sahibkarlığın diqqət mərkəzini formalaşdırır. Uğurlu olmaq, xəyallar qurmağa və qurulan xəyalları reallaşdırma bilmək üçün çalışmağa bağlıdır. Sahibkarların xəyalpərəstlik xüsusiyyətləri xəyal mühəndisliyi anlayışı çərçivəsində açıqlanır. Xəyal mühəndisliyi; hər bir düşüncəyə müsbət baxmağa yönəlmiş gələcəyin qeyri-müəyyənliyini proqnozlaşdırmaq əsasında hər zaman mövcud olandan daha çoxunu əhatə edən ideyalar istehsalının özünəməxsus və sadə bir yolu kimi ifadə edilə bilər. Xəyal mühəndisliyi xəyalları məhdudlaşdırmaz əksinə xəyalların gerçək olmasını asanlaşdıran üsürlərə sahibdir.

Risketmə. Risk, bir şəxsin davranış və ya qərarları nəticəsində itkiyə məruz qalması ehtimalıdır. Riskə qatılmaq isə şəxslərin risklə bağlı düşüncələrindən asılıdır. Riskə getmək, itkiyə məruz qalmaq, təhlükə altına düşmək, davam edən bir hadisənin nəticəsinin tam müəyyən edilə bilməməsi kimi mənə da kəsb edə bilər. Başqa sözlə riskə qatılma; bir qərar tətbiq edilərkən uğursuz olma ehtimalını nəzərə alma dərəcəsidir. Riskə qatılma halı nəticə haqqındakı gözləntilərin təsiri ilə formalaşır. Yüksək dərəcədə riskə qatılmağa meylli olan şəxslərin seçimlərini nəticəsi o an qeyri-müəyyən olan alternativlərin lehinə istifadə etdikləri müşahidə edilmişdir.

Sahibkarlar risk etməyə meylli insanlardır. Riskə qatılmaq sahibkarlığın ayrılmaz bir parçasıdır. Sahibkarlar riskə gedərək yenilikləri ilk tətbiq edənlər ola bilərlər və bunu edərkən uğursuzluğu nəzərə alırlar. Risketmə meylli olmağın hadisələrin baş vermə ehtimallarını düşünmədən, xərc və gəlir kimi hesablamalar aparmadan şüursuz şəkildə riskə getmək olmadığını unutmamaq lazımdır.

Öyrənmək əzmi. Hər canlı dünyaya gəldiyi andan etibarən, yaşamaq, ətraf mühitə uyğunlaşmaq üçün davamlı olaraq öyrənmək məcburiyyətindədir. Dəyişən mühitə uyğunlaşmaq bütün canlıların həyatlarını davam etmələri üçün əsas şərtədir. Beləliklə, dinamik bir mühitdə fəaliyyət göstərən sahibkarların uğurlu ola bilmələrinin və rəqabət üstünlüyü əldə edə bilmələri üçün əsas şərt öyrənmək olacaqdır. Öyrənməyin mənasını və əhəmiyyətini mənimsəyən sahibkarlar fərq yaratacaqlar.

Öyrənmə anlayışının tərifini versək, ümumi olaraq insanın davranışlarında dəyişiklik yaradan, yeni məlumat və anlayış əldə etmə prosesi və ya bilgi və bacarıqların qazanılması prosesisidir. Senge isə öyrənməyi; zehniyyət dəyişikliyinə bağlamışdır. Öyrənməyi, gündəlik mənada istifadə edilən məlumat əldə etmədən ayıraraq və onu insanın indiyə qədər edə bilmədiyi bir şeyi edə biləcək hala gətirən davranış və düşüncə dəyişiklikləri bütünü olaraq göstərmişdir.

Sahibkarlar işə başlamaq üçün lazımı təcrübəyə sahib olmaya bilərlər amma öyrənməyə meylli olmalıdırlar. Yaradıcı və yenilikçi xüsusiyyətlər, irəlini görmə, analitik düşünmə bilmək, müəssisənin texniki tərəfləri haqqında məlumatlı olmaq ya da doğru düşünmə öyrənmə istəyinə işarədir. Sahibkarların öyrənmək üçün əzmi olmaları həm kifayət qədər məlumat sahibi olmadıqları sahələrdə həm də təcrübə əldə etdikləri sahələrdə özlərini inkişaf etdirə bilməkləri üçün gərəklidir. Müəssisəni təkmilləşdirmək istəyən sahibkarlar hər zaman yeni məlumatlar əldə etməyə maraqlı olmalıdırlar.

İdarəetmə bacarığı. İdarəetmə sadəcə bəşəri faktorların deyil, iş yerindəki bütün resursların planlanması, istiqamətləndirilməsini və koordinasiya edilməsini əhatə edən, geniş bir anlayışdır. İdarəetmənin sənət yoxsa bir elm olduğuna dair müzakirələrin olmasına baxmayaraq, sahibkarların sahib olmalı olduqları ən əhəmiyyətli xüsusiyyətlərdən biridir.

Sahibkarlar müəssisələrin idarəsini özləri icra etməklə yanaşı bu vəzifəni peşəkarlara da həvalə edə bilərlər. Buna baxmayaraq müəssisənin strategiyalarını və uzun dövrdə hədəflərini müəyyənləşdirməli olduqları üçün idarəetmə bacarıqlarına sahib olmaları və müəssisə daxilində məqsədlərin reallaşdırılmasını asanlaşdıracaq mühiti yaratmaq lazımdır. Bundan başqa idarəetmə səlahiyyətini istifadə etsə də etməsə də sahibkarların idarəetmə bacarığına malik olmaları müəssisənin uğurlu olmasında böyük rol oynadığı unudulmamalıdır.

Proaktivlik. Proaktivlik, məqsədə çatmaq üçün nə lazımdırsa etməli olduğumuzu ifadə edir. Bu uğursuzluğa qarşı əzm, uyğunlaşma və istək tələb edir. Proaktiv şəxsiyyət, vəziyyətin məhdudlaşdırma bilmədiyi, fürsətləri güdən, təşəbbüs sahibi, hərəkətli və dəyişikliklərlə ayaqlaşan şəxsiyyəti ifadə edir.

Proaktivlik, müəssisənin mövcud fəaliyyətləri ilə əlaqəli olmayan bənzərsiz fürsətləri davamlı olaraq axtarma meylini ifadə edir. Proaktivliklə bağlı müxtəlif təriflər mövcuddur. Məsələn, Miller və Friesen proaktivliyi "Rəqibləri izləmək yerinə onlardan irəlində olmaq təşəbbüsü" olaraq izah edirlər. Covin və Slevinə görə proaktivlik müəssisənin fəaliyyət sahəsindəki rəqibləri ilə aqressiv bir formada rəqabət etmək meylini ifadə edir.

NƏTİCƏ

İndiki vaxtda təşəbbüskar bir şəxsiyyətə sahib olmaq çox əhəmiyyətlidir. Çünki təşəbbüskarlar ətrafı izləməklə kifayətlənməzlər. Mükəmmələ çatmaq üçün yenilik axtarışındadırlar. Belə şəxsiyyətə malik olmaq öz işinin sahibi olmaq istəyən insanların ən böyük dayağıdır. Təşəbbüskar şəxslər azı çoxa çevirməyin ən konkret nümunələridir. Bu xüsusiyyətlərinə uyğun olaraq ideallarını və enerjilərini paylaşarkən müvəffəqiyyətsiz olan şəxslərə tolerans göstərməzlər. Çətinliklərin öhdəsindən gəlməyi bacaran, sərbəstlik istəyən, fürsətçi, riskə gedən, pozitiv düşünən, nikbin, vizyon sahibi yaradıcı, özünə güvənən insanlardır.

Beləliklə, sahibkarların sahib olmalı olduğu xüsusiyyətləri ehtiva edən təşəbbüskar şəxsiyyət anlayışının əsasında; yaradıcılıq, yenilik, riskə getmə, qərar vermə, fərqli düşünmə, mövcud vəziyyətə görə narahat olmaq, gələcəyi düşünmək kimi xüsusiyyətlərə sahib olduqlarını demək olar.

İSTİNAD ƏDƏBİYYATI

1. Andreas Freytag, Roy Thurik, Entrepreneurship and Culture, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2010, səh 13
2. Derman Küçükaltan, Genel Bir Yaklaşımla Girişimcilik, Çanakkale Üniversitesi Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi, 4-cü cild, 1-ci nömrə, 2009, səh 21-28
3. E.T. Demirel, Girişimcilik kültürü, Malatya,2003, səh 7
4. Enver Özkalp, Kamu ve Özel Sektör Örgütlerinde Risk Kültürü ve Karşılaştırmalı Bir Uygulama, 8. Ulusal Yönetim ve Organizasyon Kongresi, Nevşehir 2000
5. Erbatu Göknil, Kültürel Boyutları İçerisinde Girişimcilik Eğilimi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul:Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2008 səh 8
6. Gulzhanat Tayauova, Uluslararası Girişimcilik ve Stratejik Adaptasyon: Kırgızistanda Faaliyet Gösteren Türk İşletmelere Yönelik Bir Araştırma, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2009 səh 41
7. Gürçan Papatya, İşletme Verimliliğini Geliştirme ve Küresel Rekabet Önceliklerinden Hayal Mühendisliği, Ankara: Verimlilik Dergisi MPM Yayınları, Sayı 4, 1997
8. Hasan Fehmi Kinay, Girişimcilik Kalkınma ve Rekabet İlişkisi Kütahyada Kobilerin Girişimcilik Profili, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü,2006 səh 4
9. Mehmet Başar, Yılmaz Ürper, Burak Tuğberk Tosunoğlu. Girişimcilik, Eskişehir, 2013,səh 3
10. Melahat Karagöz, Girişimcilik Profili Araştırması: Isparta İli Örneği, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2009, səh 66
11. Muammer Doğan, İşletme ekonomisi ve yönetimi,Ankara: Nobel Yayınları, 2014, səh 275
12. Nigar Demircan, Girişimcilik ve Girişimcilerin Kişilik Özellikleri Konusunda Bir Uygulama. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gebze: Gebze YTE Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2000, səh 58
13. Ömer Faruk GÜLTEKİN, Kalkınma sürecinde girişimcilik kültürünün istihdam üzerindeki etkisi: OST İM-deki KOBİ-ler üzerinde bir araştırma, Erzurum, 2015, səh 4
14. Orhan Küçük, Girişimcilik ve Küçük İşletme Yönetimi, Seçkin, Ankara, 2017, səh 30
15. Robert A.Barona, Cognitive mechanisms in entrepreneurship: Why and when entrepreneurs think differently than other people, Journal of Business Venturing, Volume 13, Issue 4, July 1998, Pages 276
16. Robert D. Hisrich və Michael P.Peters, Entrepreneurship, Mc Graw - Hill Irwin, USA,2002, səh 47
17. Saliha Emre, Girişimcilik kültürü:Hofstede'in kültür boyutlarının Malatya uygulaması, Yüksek Lisans Tezi, Malatya: İnönü Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2007, səh 42
18. Silva Olmo,The Jack-of-All-Trades entrepreneur: Innate talent or acquired skill? IZA discussion paper no. 2264, Bonn, IZA, 2006 səh 119
19. Volkmann. C, Wilson E.K, vd. Educating the Next Wave of Entrepreneurs, Unlocking Entrepreneurial Capabilities to Meet the Global Challenges of the 21st Century, A Report of the Global Education Initiative World Economic Forum. 2009, s. 14-15
20. Yahya Fidan , Ömer Dinçer, İşletme Yönetimine Giriş, İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım, 2000, səh 16

**TƏŞƏBBÜSKARLIQ VƏ ONUN INKIŞAFINDA ‘STARTUP WEEKEND’
TƏDBİRLƏRİNİN ƏHƏMIYYƏTI**

ISA QASIMOV

iqasimov@beu.edu.az
Bakı Mühəndislik Universiteti

AYTAC MƏMMƏDLİ

amemmedli9@std.qu.edu.az
Bakı Mühəndislik Universiteti

XÜLASƏ

Təşəbbüskarlıq anlayışı ictimaiyyətin inkişafı üçün çox vacibdir. “Startup weekend” tədbirləri təşəbbüskarlığın inkişafında mühim rol oynayan və biznesin inkişafı üçün nəzərdə tutulan fəaliyyətlərdən biridir. Bu proqram fərqli hədəf qrupları ilə müxtəlif sosial problemlərə və ehtiyaclarla yönəlmiş bir həftə sonu proqramıdır. “Startup weekend” Kaufmann Fondunun rəhbərliyi altında dünya miqyasında dəstəklənən və təxminən 140 ölkədə 40 mindən çox iştirakçıya çatdırılan bir metoddur. “Startup weekend” tədbirləri çərçivəsində iştirakçılar cümə axşamı işlərinə başlayır və bazar gününə qədər davam edirlər. Bu müddətdə onlar ideyalarının üzərində işləyib, müəyyən dərəcəyə gətirir və sonra münsiflərə təqdim edirlər. Beləliklə, onlar artıq bir təşəbbüsə başlayırlar.

Açar sözlər: Təşəbbüskarlıq, “Startup weekend”, ideya, biznes.

Təşəbbüskarlıq

Hazırda təşəbbüskarlıq inkişaf etmiş, eləcə də inkişaf etməkdə olan ölkələrdə aktuallığını qorumaqla yanaşı, istər iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində, istərsə də biznes və ya idarəetmə sahələrində ən çox tədqiq edilən mövzulardan biridir.

Cəmiyyəti formalaşdıran fərdlər həyatlarını davam etdirə bilmək üçün müxtəlif məhsul və ya xidmətlərə ehtiyac duyurlar. Ehtiyac duyulan bu məhsul və xidmətləri fərdi olaraq istehsal edə bilmədikləri üçün, insanlar müəssisələr (biznes və ya sahibkarlıq subyektləri) formalaşdırırlar.

Təşəbbüskarlar tərəfindən həyata keçirilən yeniliklər və bunun nəticəsində artan rəqabət iqtisadi artım baxımından çox əhəmiyyətlidir.⁶² İqtisadi inkişaf prosesində təşəbbüskarın rolunu təkcə, adambaşına düşən milli gəlirin artması ilə məhdudlaşdırmaq doğru deyil. Təşəbbüskar həm iş həyatının, həm də cəmiyyətin intellektual baxımdan inkişafına müsbət təsir edir.⁶³

Təşəbbüskarlığın başlıca funksiyaları

Təşəbbüskarlıq istər cəmiyyətin sağlam inkişafı, istərsə də sosial-iqtisadi həyatın yaxşılaşması baxımından çox əhəmiyyətli funksiyalara malikdir. Müasir təşəbbüskarın əsas gücü innovasiya fəaliyyətləri ilə (və ya digər mənbələrdən araşdırıb taparaq) yeniliklər ortaya çıxartmaq və bu yenilikləri biznes dünyasında satıla bilən məhsul və ya xidmətlərə çevirə bilmək qabiliyyətləridir. Bu mənada təşəbbüskarlığın başlıca funksiyalarını aşağıdakı kimi qeyd etmək olar:⁶⁴

1. *Yeni məhsul (və ya xidmət) istehsal etmək və ya bilinən məhsulun (və ya xidmətin) xüsusiyət və ya keyfiyyətlərini yüksəltmək:* Bu funksiyayı yüksək səviyyədə yerinə yetirə bilən sahibkarlar bu sahədəki uzaqgörən səyləri nəticəsində böyük qazanc əldə edə bilirlər.

2. *Yeni istehsal metodları inkişaf etdirmək və onu tətbiq edə bilmək bacarıqları:* Sahibkarlar bəzən yeni məhsul və ya xidmətləri istehsal etmək əvəzinə, keçmişdən bəri istehsal edilməkdə olan bəzi məhsul və ya xidmətlərin istehsal üsullarını (və ya bazara təklif edilmə formalarını) dəyişdirmək yolu ilə böyük qazanclar əldə edə bilirlər.

3. *Sənayedə yeni müəssisələr qurmaq:* Bununla, bəzi sahibkarlar müəyyən təşkilatlanmalara gedərək, istər təşkilati, istərsə də ətraf mühiti dəyişdirmələrini ifadə etmək arzusundadır.

4. *Yeni bazarlara çıxmaq:* Ölkə daxilində və ya xaricdə yeni bazarlar taparaq məhsul və ya xidmətlərini artırırırlar.

5. *Xammal və buna bənzər materialların təmin edilə biləcəyi yeni mənbələr tapmaq:* Sahibkarlar ölkə daxilində və ya xaricdə istehsal şərtlərini dəyişdirəcək xammal mənbələri tapıb nəzarətlərində saxlayırlar. Bu cür mənbələri nəzarətləri altında saxlayan şirkətlər rəqiblərinə görə daha böyük qazanc əldə edə bilirlər.⁶⁵

⁶² Sander Wenckers, Roy Thurik, *linking Enterpreneurs and Economic Growth, Small Business Economics, 1999, Vol 13, p.49.*

⁶³ Robert D. Hisrich, Michael P. Peters, *Entrepreneurship, 5th Edition, Mc Graw Hill International Edition, 2002, p.14*

⁶⁴ Semra Arıkan, *Girişimçilik, Temel Kavramlar ve Bazı Güncel Konular, Genişletilmiş 2.baskı, 2004, s. 68.*

⁶⁵ Qasimov İ, Cəbiyev.F, *Innovasiya Sahibkarlığı Və Texnoparklar, 2017, S.45-65*

“Startup weekend” tədbiri və onun əhəmiyyəti

“Startup weekend” tədbiri Andrew Hyde tərəfindən 2007-ci ilin iyul ayında Kolorado ştatının Boulder şəhərində yaradılıb. “Startup weekend”, təşəbbüskarları yalnız 54 saatda bir başlanğıc yaratmaq üçün bir araya gətirən bir proqramdır. Bu model bütün dünyada sürətlə genişlənir. 2010-cu ilin yanvarında Marc Nager və Clint Nelsen “Startup weekend” fəaliyyətinin tam mülkiyyətini alıb, təşkilatı qeyri-kommersiya olaraq qeydiyyatdan keçdilər. Tədbirə iştirakçılar ilə yanaşı, (“Weekend Warriors” kimi tanınır) məruzəçilər, mentorlar, yerli ictimaiyyət üzvləri yaxud texnologiya sənayesində tanınmış şəxslər, müxtəlif sponsor və şirkət nümayəndələri cəlb edilir.

Başlanğıcdan etibarən ABŞ, İngiltərə, Almaniya və Kanada təxminən 80 “Startup weekend” tədbiri təşkil etmişdir. 2010-cu ilin payızında “Startup weekend” 501c3 statusu qazanmış və Kauffman Fondundan bir qrant almışdır. 2011-ci ildə “Startup weekend”, Ewing Marion Kauffman Fondu ilə birgə StartUp Fondu Təşəbbüsünü işə saldı. “Startup weekend” tədbirləri 2016-cı ilədək dünyanın 1000-dən çox şəhərində təşkil edilib və qlobal bir təşkilat kimi formalaşmışdır.⁶⁶

“Startup weekend” tədbiri cümə gecəsindən bazar gününə qədər 54 saatlıq bir proqramı əhatə edir. Bu proqramda təşəbbüskarlar, dizaynerlər, biznesə vətəndaşlara marağı olan insanlar və digər sahələrdən olan mütəxəssislər bir yerə toplanırlar. Bütün “Startup weekend” tədbirlərində eyni model tətbiq edilir. Belə ki, cümə gecəsi hər kəs bir başlanğıc üçün öz ideyalarını bir biriləri ilə bölüşür və üst-üstə düşən fikirlər əsasında komandalar formalaşır. 54 saatlıq bir proqram ərzində bir biznes modelinin yaradılması, kodlaşdırılması, layihə halına gətirilməsi və qiymətləndirilməsi prosesi həyata keçirilir. “Startup weekend” tədbirləri üç ayı mərhələdə həyata keçirilir. Bu düşürgədə iştirakçılara davamlı inkişafa yönəlmiş biznes ideyaları təqdim edilir. İştirakçılar problemləri həll etmək üçün bir qrup təşkil edirlər. Bir komanda olaraq, bu 54 saat ərzində işləyirlər. Onlar ideyalarını inkişaf etdirdikdən sonra həmin fikirləri münisflər heyətinə təqdim edirlər. Bu düşürgədə daha çox təcrübəyə əsaslanır. İştirakçılar həm problemin nə olduğunu başa düşür, həm də problemin həlli üçün komanda qurur və sahibkarlıq bacarıqlarını yiyələnirlər. Onlar həmçinin sahibkarlar və investorlar üçün öz həll yollarını təqdim etmək şansını qazanırlar. Bir qayda olaraq, iştirakçılar öz fikirlərini münisflərə təqdim edərək sınaqdan keçirirlər.⁶⁷

“Startup weekend” tədbirinin mərhələləri

Birinci gün daha çox tanışlıq mərhələsi kimi qəbul edilir. Müxtəlif sahələrdə bilik və bacarıqları olan insanlar bir ideya formalaşdırıb, proqram müddətində onun üzərində işləyirlər. Günün sonunda xüsusi bir ideya seçilmiş və komanda artıq formalaşmış olur. İkinci gün isə yerli mentorların da iştirakçı ilə seçilmiş problemlər üzərində işləyib yeni həll yolları axtarırlar. Mentorlar lazım olan hallarda komandalara ideyalarını biznesə çevirmək üçün kömək edirlər. Üçüncü mərhələdə isə ideyaların biznes planları təqdimatlar şəklində ekspert heyətinə göstərilir. Günün sonunda mentorlar ilə görüşlər olur və bu mərhələdə komanda üzvləri biznes planlarının zəif və güclü cəhətləri ilə bağlı məlumatları əldə edib növbəti mərhələlər üçün istifadə edirlər.⁶⁸

Nəticə

Təşəbbüskar yanaşmanın hakim olduğu cəmiyyətlər innovasiyaların tapılması və inkişafında uğurlu nəticələr göstərir. Bu yanaşmanın inkişafı və kütləviləşməsi isə sərbəst bazar iqtisadiyyatının formalaşmasına, fiziki şəxslərin biznes fəaliyyətinə cəlb olunmasına və onların beynəlxalq sahədə tanınmağına gətirib çıxarır. “Startup weekend”-lər kimi fəaliyyətlərin davam etdirilməsi təşəbbüskarlığın da inkişafına müsbət təsir göstərir və nəticədə innovasiya ekosisteminə yeni biznes layihələri yaranır.

ƏDƏBİYYAT

1. Sander Wennekers, Roy Thurik, linking Entrepreneurship and Economic Growth, Small Business Economics, 1999, Vol 13, p.49.
2. Robert D. Hisrich, Michael P. Peters, Entrepreneurship, 5th Edition, Mc Graw Hill International Edition, 2002, p.14
3. Qasimov İ, Cəbiyev.F, İnnovasiya Sahibkarlığı Və Texnoparklar,2017, s.45-65
4. <https://www.yeniufuklar.info/uluslararası-girisimcilik-merkezi>
5. <https://www.techstars.com/content/community/startup-weekend-5/>
6. <https://startupweekend.org>
7. <https://startupweekend.org/>
8. Semra Arıkan, Girişimcilik, Temel Kavramlar ve Bazı Güncel Konular, Genişletilmiş 2.baskı, 2004, s. 68.

⁶⁶ <https://www.yeniufuklar.info/uluslararası-girisimcilik-merkezi>

⁶⁷ <https://www.techstars.com/content/community/startup-weekend-5/>

⁶⁸ <https://startupweekend.org>

WHAT CAN STIMULATE SMALL AND MEDIUM ENTREPRENEURSHIP IN
AZERBAIJAN IN CURRENT VOLATILE SITUATION?

ISA GASIMOV, ASSOC. PROF

iqasimov@beu.eu.az

Baku Engineering University

MAHİN JABRAYİLOVA, STUDENT

mehincebrayilova@gmail.com

Baku Engineering Universit

ABSTRACT

Nowadays entrepreneurial activities are appreciated by public and private sector in Azerbaijan. Small entrepreneurs identify, evaluate and exploit the opportunities to start a new business; however in this pathway they need some stimulation and perks. The following supports should be undertaken by small entrepreneurship development framework: state support, university, scientific resource institutes and business world.

Key words; Entrepreneurship, state support, business, stimulation, public and private sector

Introduction

Small entrepreneurship activities are basic process passing before venture capital stage. Private and public sector that want to increase portion of entrepreneurship, they have to start from small level. These sectors firstly have to build road maps for regulations, action plans and accelerations. Secondly, they can make cooperation in local level as giving business education in local schools, to establish funds in local level for supporting initiatives. Thirdly, to create a triangle that consist of organizations, money, and legislation which private investors pay special attention to this, because after investment they do not want to come across striking obstacles. Four, make private programs and accelerators. They must be especially attentive while building accelerations and to be passionate about working with Science Parks. Fifth, small entrepreneurs require raising fund to start a new and risky business; therefore they need grants from companies and government agencies. Nowadays, funds of funds are well-known that small entrepreneurs do not directly getting money or equivalent of this from investors. Instead of this, they can find other organs which may get financial support. The last but not least stimulation way is implementation of education programs, to spare academic science, to provide online entrepreneurship education and other ways.⁶⁹ ⁷⁰While encouraging small entrepreneurs, responsible bodies should not only consider to make money but also foster development, making ventures for innovation and to create innovative ecosystem.⁷¹

Role of technology and innovation in entrepreneurship

Currently, innovation and entrepreneurial activities are appreciated by public and private sector overseas and these objectives are fundamentals of growth. The main aim of technology based production is to provide economic growth, to decrease dependency from foreign countries, and to increase competitiveness.⁷² In the past, innovation was reason for structural unemployment, however then it encouraged job creation in the long run. Innovation plays important role in order to create synergies in the region and to form additional value in competitive market. At the moment, implementation of innovation system is the most important competitive power in the real business world and it attracts interest of firm for making profit. Technology policy takes place by influencing the process of the technological changes and it identifies forms of government intervention into the economy with innovative approaches. Enlarged productivity indicators affect the technology policy with the introduction of technological innovations, which is considered the most important factor of the industrial policy of the countries. T⁷³ echnology production requires patience, time, and important scientific research; it sometimes takes ten or more years to get the expected results from science parks. The ways in order to penetrate to the market, raise part of existing market share and increasing the competition strength and finally successful entrepreneurship pass from application of the technological

⁶⁹ Gasimov, I and Jabiyev. F (2017), *Innovation Entrepreneurship and Technoparks*, pp, 35-65

⁷⁰ Kapur, D. and M. Crowley (2008), "Beyond the ABCs: Higher Education and Developing Countries", Working Paper No. 139, Center for Global Development, Washington D.C.

⁷¹ McFarlane, Carmen (1997) *A Comprehensive Description of the Jamaican Micro and Small Enterprise*.

⁷² <http://www.epicentreuwindsor.ca/the-importance-of-technology-in-entrepreneurship/>

⁷³ Musson, A.; Robinson, E. 1969: *Science and Technology in the Industrial Revolution*, Manchester University Press

innovation. Foundation features of the competition are minimizing production costs, improve technological ability and innovation. Technology which was gotten as a result of research and development and their application creates opportunity for being diminished of the product expenses. Innovation and technology improve in the society that individuals and policy makers pay special attention to entrepreneurship and fulfill key function of initiator approach. When entrepreneurship activities increase, not only capital but also income, amount of goods, services and relatively economic development will increase. Business opportunities based on new technology developments are identified by entrepreneurial individuals, leading to the creation of small businesses. Undeniably, technology has become the most significant enable of innovation services. Technology also increases the organizational socialization by simplification the connectivity between service originators and customers and may transform the structure of new service development processes.⁷⁴ New service development can be defined as the overall process of developing new service offerings from idea generation to the market. Private companies are enthusiastic about it and they attempt to stimulate youngsters and small entrepreneurs with following steps: Idea generation, evaluation, and realization.

Regulations in entrepreneurship

Regulatory, encouraging and supportive legislation is necessary policy for development of small entrepreneurship activities. There are regulations which Mr. President Ilham Aliyev signed legislation with the purpose of achieving support for small entrepreneurship actions in Azerbaijan in 2014. When we analyzed data from Azerbaijan State Statistics Committee regarding small entrepreneurship projects, we had gotten data concerning numbers of small entrepreneurs and two striking influences-corruption level and regulation from 2002 to 2014. We made hypothesis test for clarifying two important impacts on numbers on small entrepreneurs. And the results in the hypothesis test showed that impacts of corruption over numbers of small entrepreneurs are not statistically significant. (It means there is no strict negative impact of corruption) but influences of regulation over numbers of small entrepreneurs is statistically necessary. (It means regulations and rules directly influence on entrepreneurs' work). This data analyzes government's attention on entrepreneurs and their initiatives. Public sector should invest money for small enterprises that private sector think it is not profitable. Thus, not only capital but also income, amount of goods and services will increase and economic development will be expected. State may stimulate small entrepreneurs with different motives and persuade young individuals to start a business. The following examples should be taken as initiatives: 1) stimulating measures in tax and customs 2) To provide infrastructure in industrial parks 3) to decrease rental expenses for land 4) to give preferential loans 5) simplifying administrative procedures 6) providing services for doing entrepreneurial activities in an effective way.⁷⁵

Scientific support for development of entrepreneurship

Universities and other scientific organs may enlighten small entrepreneurs about business world and information society, research, making industry-related investigations, finding innovations and etc. Organizing competitions, giving trainings about importance and achievability of small business, to add more modules to university curriculum may inspire small entrepreneurship, because basic business knowledge is important for starting a new business. Entrepreneurship education is significant for breeding small entrepreneurs. The period that the learning of business creation and the enlargement of business plans give chance to students so as participate accounting, economics, finance, marketing and other business related subjects. In addition to this, it provides an inspiring business understanding. Moreover, business education encourages students the establishment of new enterprises and forms critical management skills that improve the achievement of graduates in the marketplace. It upsurges technology transmission from the university to the market through the expansion of technology-based business plans and student contribution with machinery permitting. Entrepreneurship education develops links between the commercial and educational societies. Results which were taken from world business cases put forward that the investment in business education in schools and universities will be great impact on students' future businesses. Small companies are the devices of job formation⁷⁶; therefore, business enterprises should pay more attention to research and development with techno parks and scientific research centers in Azerbaijan.

⁷⁴ Walker, W. (2000) "Entrapment in Large Technology Systems: Institutional Commitments and Power Relations", *Research Policy*, Vol. 29, Nos 7-8, pp. 833-846

⁷⁵ Matthew McCaffrey & Joseph T. Salerno, *A Theory of Political Entrepreneurship*, 2 *MODERN ECONOMY* 552 (2011).

⁷⁶ Ciccone, A. and Matsuyama, K. (1996). 'Start-up Costs and Pecuniary Externalities as Barriers to Economic Development', *Journal of Development Economics*, 4: 33-59.

Result

Consequently, well-known entrepreneurs are more willing to fund entrepreneurship programs and award skillful ones. And after this, small entrepreneurs get motivated and want to do great jobs. Companies attract small entrepreneurs with different activities and projects. Generally, they do this policy as corporate social responsibility, for making image, job formation and other reasons. Business entities may primarily give developmental programs which are coaching and mentoring for small entrepreneurs. Universities and companies have to work together for implementing entrepreneurial projects and this is by far the best motivation for small entrepreneurs who have great ideas and need stimulation. In the last decade, various projects has done by business world in our country, for instance, YFM, Start-up Azerbaijan, Barama Innovation and Entrepreneurship Centre, Next Step and etc. and their feedbacks are the best reference to continue university and business cooperation policy. Let us hope a day will come, and entrepreneurship activities will boost up Azerbaijan ecosystem.

References

- Ciccone, A. and Matsuyama, K. (1996). 'Start-up Costs and Pecuniary Externalities as Barriers to Economic Development', *Journal of Development Economics*, 4: 33-59.
- Gasimov, I and Jabiyev, F. (2017), *Innovation Entrepreneurship and Technoparks*, pp, 35-65
<http://www.epicentreu Windsor.ca/the-importance-of-technology-in-entrepreneurship/>
- Kapur, D. and M. Crowley (2008), "Beyond the ABCs: Higher Education and Developing Countries", Working Paper No. 139, Center for Global Development, Washington D.C.
- Matthew McCaffrey & Joseph T. Salerno, *A Theory of Political Entrepreneurship*, 2 MODERN ECONOMY 552 (2011).
- McFarlane, Carmen (1997) *A Comprehensive Description of the Jamaican Micro and Small Enterprise*.
- Musson, A.; Robinson, E. 1969: *Science and Technology in the Industrial Revolution*, Manchester University Press
- Walker, W. (2000) "Entrapment in Large Technology Systems: Institutional Commitments and Power Relations", *Research Policy*, Vol. 29, Nos 7-8, pp. 833-846

YÖNETİMDE KARAR VE KARAR VERME SÜRECİ

CAVİD HALİL

Azerbaycan Devlet İktisad Üniversitesi
Türk dünyası işletme fakültesi
ÖĞRENCİ
gmail-cavidkhalil02@gmail.com

ÖZET

Sözlük tanımı itibarile karar "...bir iş için düşünülüp taşınarak uygun diye üzerinde durulan çare..."yi ifade eder. Yöneticiler açısından karar çok önemlidir. Bir işi yapmadan önce onun nasıl yapılacağını belirlemek gerekir. Belirlemek te bir karar verme olgusudur. Verilen kararlar değişik tiplere ve kriterlere göre gruplandırılır. Programlanamayan kararlar stratejik kararlar olup, kişiler tarafından verilir. Bu kararlar belirsizlik şartları altında verilen kararlardır. Kararın verilmesine etki eden bir takım olguların olduğu varsayımıyla karar verme işini bir süreç olarak görmek mümkündür.

Anahtar kelimeler- karar, yönetim, süreç, tercih

ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

Bu yazı yazılırken yazarın karar ve karar verme süreci ile ilgili bilgileri ve Yönetim alanındaki kitaplardan literatür taraması sonucu çıkarılmış bilgiler kullanılmıştır.

1. KARARIN TANIMI

Sözlük tanımı itibarile karar "...bir iş için düşünülüp taşınarak uygun diye üzerinde durulan çare..."yi ifade eder¹. İşletme yönetiminin bir kavramı olarak karar bir seçimi (tercih) ifade eder. Yöneticinin veya her hangi bir kişinin her hangi bir konuda yaptığı seçim karardır².

Karar alma; bir birey, yönetici yada kurumun bir kaç alternatif yada seçenek arasından bir tanesini seçmesi veya tercihidir³.

Burada belirtmek istediğimiz, karar verici kim olursa olsun veya hangi kademe de bulunursa bulunsun, karar verme işinin bir seçim yapma işi olduğu vurgulanmaktadır⁴.

Karar verme yalnızca yöneticiler açısından değil, toplumdaki her kes açısından önemlidir. Günlük yaşamımızın ayrılmaz parçası olan kararlar yaptığımız ve gelecekte yapacağımız işlerin temeli olmakla yetinmez, hem de onurğa sütunudur.

Yöneticiler açısından karar çok önemlidir. Bir işi yapmadan önce onun nasıl yapılacağıının belirlenmesi gerekir. Belirlemek için de bir karar olmalıdır.

2.KARAR TIPLERİ

İşletmelerde yönetim ve organizasyonlarda uygulamalarda verilen kararları değişik tiplere ve kriterlere göre gruplandırmak mümkündür. Karar tipleri ile ilgili olarak en çok kullanılan sınıflandırmalar şunlardır;

- programlanabilen (rutin) ve programlanamayan (rutin dışı) kararlar
- stratejik ve operasyonel kararlar
- kişi ve grup kararları
- alt ve üst kademe kararları
- belirlilik ve belirsizlik şartlarında verilen kararlar⁵

Programlanamayan kararlar kişisel kararlar olup, stratejik önem taşırlar. Üst yöneticiler tarafından verilen bu kararlar belirsizlik şartları altında, bazen aniden verilen kararlardır.

Programlanabilen kararlar ise daha çok iş esnasında alt ve orta kademe yöneticiler tarafından, grup içinde uygulanan operasyonel kararlardır. bu türlü kararlar işin gidişatı ile ilgilidir.

3.KARAR VERME SÜRECİ

Yukarıdaki açıklamalardan da görüldüğü gibi karar veya karar verme bir sonucu ifade eder. Bu kararın nasıl verildiği sorusu sorulunca ise dönüp başa bakmak gerekir. Dolayısıyla karar vermeye etki eden bir takım olguların da olduğu varsayımıyla karar verme işini bir süreç (proses) olarak görmek mümkündür.

Bana göre karar verme süreci aşağıdaki beş safha içinde incelenir;⁶

1. Amaç belirleme ve sorun tanımlama
2. Amaç ve sorunları irdeleme
3. Alternatif belirleme
4. Alternatifleri irdeleme
5. Seçim yapma

Görüldüğü gibi beş safhanın sonucu bir tercihi ifade eder. Fakat bundan önce en az dört safhadan geçmek gerek.

3.1.AMAÇ BELİRLEME VE SORUN TANIMLAMA

Hangi konuda olursa olsun karar vermenin başlangıcı amaç belirleme ve sorun tanımlamadır⁷. Yani kararı vermenin bir nedeni olmalı. İşletmenin her hangi bir amacına ulaşmak, veya yaranmış sorunu ortadan kaldırmak için bir karar verilmelidir. Ama bazılarında göre bu ikinci safhadır. Birinci safha ise farkındalıktır. Yani bir amaca veya soruna yönelik karar almak için onu görebilmek, farkında olmak gerekir.

3.1.1. AMAÇ BELİRLEME

Karar vermenin ilk aşamasının amaç belirleme ve sorun tanımlama olduğunu söyledik. Fakat amaç ve sorun bir birinden farklı olgulardır. Amaç ve hedef te sık sık karıştırılan olgulardır. Fakat onların da farklılıkları vardır.

Amaç gelecekte ulaşmak istenen yer, noktayı ifade eder. Hedef ise amacın ölçülenmiş, sayılarla veya açıklamalarla donatılmış halidir. Örnek; Bir energy içecek firması yıl sonunda piyasanın en iyisi olmak istiyor- bu amaçtır. Bu şirket yıl sonuna kadar en az 200 milyon dolarlık bir ciroyla piyasanın en iyisi olmak istiyor- bu hedeftir.

İşletmeler amaç belirlerken amacı belirli kriterlere göre belirlemek zorunda. Bu kriterler aşağıdakilerdir.⁸

- Amaç faaliyete işaret etmelidir; Amaç açıklanırken mutlaka işletmenin temel faaliyeti, amacın gerçekleşme noktası belirtilmelidir.
- Amaç sonuca işaret etmelidir
- Amaçlar ölçülebilir olmalıdır; Yani amacın açıklamasında bir malın veya hizmetin hangi sayıda, hangi fiyata olması belirtilmelidir.
- Amaçlar daima bir zaman ölçütünde olmalı
- Amaçlar motive edici olmalı

3.1.2.SORUN TANIMLAMA

Karar verme için ortada halledilmesi gereken bir sorunun olması gerekir. Peki sorun nedir? Genel itibarile sorun, problem arzu edilen doğrultuda ilerlerken ortaya çıkan engel veya engeller olarak tarif edilebilir⁹.

varılan yer – gidilmek istenen yer = sorun

3.2. AMAÇ VE SORUNLARI İRDELEME

Amacı veya sorunu belirlemek kararı vermek için yeterli değildir. Kararı vermek için en azından sorunu veya amacı iyi bir şekilde incelemek, irdelemek, analiz etmek gerekir.

Amaçlarla ilgili olarak sorulması gereken soru yukarıda bahs edilen amaç belirleme ilkelerine uyulup uyulmadığıdır. Kısacası amaçlar, gerekli aksiyona işaret ediyormu, elde edilmek istenen durum veya konum net olarak belirtilmiş mi, ölçülebilir mi, zaman ölçüsü konmuş mu ve s. gibi irdelemeler yapılmalıdır¹⁰.

Sorun tanımının irdelenmesine gelince, burada çeşitli sorular sorarak tanımlanan sorunun irdelenmesi yapılacaktır. Bu soruların bazıları aşağıdakilerdir;

- ❖ Gerçek durum nedir? Gerçeklerle mi yoksa belirtilerle mi uğraşıyoruz?
- ❖ Gerçek durumu ifade eden bilgi ve veriler doğru ve sıhhatli midir?
- ❖ Sorunu tanımlamak için gerekli bütün bilgilere sahip miyiz?
- ❖ Bu bilgi ve data kimden geliyor?
- ❖ Ulaşmayı arzu ettiğimiz durum net olarak tariflenmiş mi?
- ❖ Tanımlanan bu sorun hangi büyük sorunun bir parçasıdır?
- ❖ Bu sorunun yarattığı alt sorunlar nelerdir?
- ❖ Bu sorunlar işletme açısından ne derecede ciddiyet arz ediyor?
- ❖ Sorunların çözüm önceliği nelerdir?

Sorunları irdelemek için en çok kullanılan teknikler aşağıdakilerdir;

- ❖ pareto analizi
- ❖ balık kılıcı tekniği
- ❖ sebep-sonuç analizi
- ❖ akış diyagramları

3.3. ALTERNATİFLERİN BELİRLENMESİ

Karar verme sürecinin üçüncü safhası amaçlara ulaşmak ve sorunları çözmek için alternatiflerin ve seçeneklerin belirlenmesidir.

Amaç ve sorunları belirledikten sonra işletmelerde daha çok yönetim kurulu toplantısında veya işi yapanların toplantısı ile, beyin fırtınası tekniği kullanılarak alternatif ve seçenekler belirlenir.

Standart, alışılmış, kolay çözümlerin yerine standart dışına çıkan, daha önce düşünülmemiş alternatifler bu aşamada gerçekleştirilir.

Bu aşamada yapılacak esas iş sorunu çözecek veya amaca ulaşacak alternatiflerin bir liste halinde sıralanmasıdır.

3.4. ALTERNATİFLERİN İRDELENMESİ

Dördüncü aşamada belirlenen alternatifler arasından en uygun olanı seçmek için alternatiflerin tek tek incelenmesi ve analiz edilmesi, irdelenmesi gerekir.

Alternatifler irdelenirken aşağıdaki kriterlere uygun seçim yapılır;

- teknik olarak uygulanabilirlik
- maliyeti (işçilik, ürün, hizmet)
- sosyal açıdan arzu edilirliliği
- öngördüğü kaynakların miktarı
- başarı olasılığının yüzdesi
- uzun vade kısa vade dengelerine etkisi
- muhtemel sonuçları¹¹

3.5. SEÇİM YAPMA

En son olarak yukarıda sözügeden kriterlere uygun alternatif seçilir ve uygulamaya konur. Yani karar verilir. Seçilen alternatif kararı temsil eder¹².

SONUÇ

İşletmelerde, organizasyonlarda, günlük hayatımızda sergilediğimiz tüm davranışların başlangıcı, sonu ve yürütülmesi bir seçim, tercih sonucu ortaya çıkmaktadır. Bu yazıda kararım ne olduğu, karar

verme kavramı ve karar verme sürecinin nasıl işlediğine yer verilmiştir. Verilecek kararların hangi biçimde doğru hale gelebileceği anlatılmıştır..

KAYNAKÇA

- 1- Serdar Canbaz, Kobilerde stratejik planlama ve karar alma sürecinde yönetim bilgi sistemlerinin rolü ve önemi s.49 , Edirne 2014, Trakya Üniversitesi
- 2- Tamer Koçel, İşletme Yönetimi s.109, İstanbul 2014, Beta yayınları
- 3- Serdar Canbaz, Kobilerde stratejik planlama ve karar alma sürecinde yönetim bilgi sistemlerinin rolü ve önemi s.49 , Edirne 2014, Trakya Üniversitesi
- 4- Tamer Koçel, İşletme Yönetimi s.110, İstanbul 2014, Beta yayınları
- 5- Tamer Koçel, İşletme Yönetimi s.110, İstanbul 2014, Beta yayınları
- 6- Tamer Koçel, İşletme Yönetimi s.113, İstanbul 2014, Beta yayınları
- 7- Tamer Koçel, İşletme Yönetimi s.116, İstanbul 2014, Beta yayınları
- 8- Tamer Koçel, İşletme Yönetimi s.118, İstanbul 2014, Beta yayınları
- 9- Tamer Koçel, İşletme Yönetimi s.119, İstanbul 2014, Beta yayınları
- 10- Tamer Koçel, İşletme Yönetimi s.124, İstanbul 2014, Beta yayınları
- 11- Tamer Koçel, İşletme Yönetimi s.130, İstanbul 2014, Beta yayınları
- 12- Tamer Koçel, İşletme Yönetimi s.130, İstanbul 2014, Beta yayınları

МОТИВАЦИЯ И ЕЕ РОЛЬ В УПРАВЛЕНИИ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ, СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕОРИЙ МОТИВАЦИИ**АКПЕРБЕКОВА САБИНА**

Азербайджанский Государственный Университет Экономики

ЭЛЬНАРА САМЕДОВА, ДОЦ. К

афедры Экономика Азербайджанского Государственного Университета.

На сегодняшний день, в эпоху рыночной экономики и, сильнейшей конкуренции, перед компаниями встает необходимость в постоянном совершенствовании и поиске новых способов построения работы, приспособившись к постоянно меняющейся на рынке ситуации. Одной из составляющих в управлении является правильное управление трудом. Ведь в 21-ом веке важнейший фактор успешной работы предприятия является правильно подобранный и постоянно совершенствуемый персонал.

Путь к грамотному управлению человеком лежит в определении движущей им мотивации. Лишь понимая, что движет человеком, какие мотивы побуждают его к тем или иным действиям, можно разработать эффективную систему мотивации персонала. Смысл мотивации в сегодняшнем, т.е. современном менеджменте состоит в познании потребностей людей, их личных целей, и стимулирования их таким образом, чтобы они достигли своих личных целей в процессе достижения целей компании. Способы стимулирования по истечении времени должны меняться. Так как мотивационный фактор нацелен на человека, он не имеет четких и конкретных способов и методов. Грамотный руководитель должен сам выбирать, как и каким образом мотивировать каждого работника для выполнения целей организации, и если этот выбор сделан правильно, то руководитель получает возможность координировать работу многих людей, на благо процветания предприятия в целом.

Таким образом, мотивация в работе с людьми просто необходима. Мотивация – это общность внутренних и внешних сил, воздействующих на индивидуума и побуждающих его к определенным действиям, формируют его стиль поведения и придают его действиям направленность. Процесс мотивации берет свое начало в физиологической либо психологической потребности, которые и создают определенный мотив для достижения определенной цели или же вознаграждения. Итак, потребности создают побуждения, побуждения приводят к действиям на получение вознаграждения, в чем и заключается основная суть мотивации.

К мотивации как особо важному фактору в человеческих отношениях ученые начали обращаться уже в 20-30-е годы прошлого столетия. С того времени стали появляться первые теории о мотивации. Современные теории мотивации разделяются на содержательные и процессуальные.

Содержательные теории анализируют факторы оказывающие влияние на мотивацию. Наиболее известными теориями мотивации этой группы являются:

- теория иерархии потребностей, разработанная Маслоу;
- теория ERG, разработанная Альдерфером;
- теория приобретенных потребностей МакКлелланда;

Одна из первых и, пожалуй, самых популярных теорий была «иерархия потребностей» Абрахама Маслоу, или по-простому «пирамида Маслоу». В данной теории говорится о том, что человеком управляют его потребности, расположенные в иерархичном порядке. Потребности: физиологические, безопасности, социальные, самовыражения, и самореализации. Согласно теории, А. Маслоу считает, что потребности находящиеся в основании пирамиды (физиологические, безопасности, социальные) требуют незамедлительного удовлетворения. Лишь удовлетворив, низшие потребности человек склонен удовлетворять высшие (самовыражения, самореализации) потребности. Хотя встречаются и исключения из правил - это индивиды, которые склонны действовать наоборот. Еще не удовлетворив низшую потребность, перескакивают на более высокие потребности.

Простейшим, но и самым понятным примером является следующая ситуация. Представим себе человека, потерявшегося в лесу, и находящемся там 2 дня без воды, и еды. Как только его находят и спасают поисковые группы, человеку предлагается на выбор вода/еда и пакет с драгоценностями. В первую очередь, любой нормальный человек выберет то, что удовлетворит его жизненные потребности, и уже потом подумает о драгоценностях, если вообще о них вспомнит. Любое другое поведение этого человека в данной ситуации будет абсурдным. Также как и в упомянутой ранее, иерархии потребностей. Теория ERG К.Альдерфера является модификацией теории Маслоу. Альдерфер предлагает три основные потребности существование, отношения, рост **ERG (existence, relatedness, growth)**. **Потребность существования** включает физические и материальные нужды, такие как пища, вода, условия работы и факторы безопасности. Потребность в отношениях включает социальные отношения человека с обществом. Потребность в росте сочетает чувство собственного достоинства и саморазвития. **В теории мотивации по МакКлелланда также, но по-своему представлены высшие уровни потребностей Маслоу, но уже без иерархичности. Дэвид Мак-Клелланд считал, что людям присущи три потребности: власти, успеха и причастности.**

Теории же процессуального типа составляют группу теорий процесса мотивации. В современной управленческой практике существует ряд теорий, которые достаточно подробно и на операционном уровне описывают процесс мотивации:

- теория ожидания (Врум);
- теория постановки цели, X и Y (Дуглас Мак-Грегор)
- теория равенства;

Процессуальная теория ожидания полагают, что поведение сотрудников определяется поведением:

руководителя, который стимулирует работу своих подчиненных;
сотрудника, который уверен, что при определенных условиях он получит свое вознаграждение;

сотрудника, который сопоставляет размер вознаграждения с суммой, необходимой ему для удовлетворения определенной потребности. Следуя теории ожиданий, можно сделать вывод, что работник должен иметь такие потребности, которые могут быть удовлетворены в результате предполагаемых вознаграждений. А руководитель должен так поощрять своих подчиненных, чтобы было возможно удовлетворить ожидаемые потребности работников. Например, в некоторых коммерческих структурах вознаграждения выделяют в виде определенных товаров, заранее зная, что работник в них нуждается.

Также особое место в изучении мотивации принадлежит ученому Дугласу Мак-Грегору и его известной теории «X и Y». В этой теории характеризуются два противоположных типа людей, и требуемого к ним отношения. К типу «X» относятся индивиды, не желающие трудиться, всячески избегающие ответственности и инициативы, нуждающиеся в контроле, ставящие перед собой мелкие цели и не желающие работать над собой и развиваться. Руководитель для управления этим типом людей склонен применять авторитарные методы

управления. К типу же «У» Мак-Грегор относит полную противоположность - эти люди энергичны, по природе своей любят труд, в высокой степени ответственны и креативны. А главное сами способны координировать и контролировать свою работу. Руководитель склонен доверять этому типу людей, управлять ими, придерживаясь дружественного, коллегиального метода управления.

Согласно теории равенства сотрудник сопоставляет свой размер поощрения с поощрениями других сотрудников. При этом он оценивает и условия, в которых работают он и другие сотрудники. Например, один работает на новом оборудовании, а другой - на старом, один работает с большей отдачей, чем другой, а руководитель поощряет их одинаково, или, например, руководитель не обеспечивает сотрудника той работой, которая соответствует его квалификации и т.д. Основной вывод теории равенства, для практики управления состоит в том, что до тех пор, пока люди не начнут считать, что они получают справедливое вознаграждение, они будут стремиться уменьшать интенсивность труда.

Наиболее известным и эффективным способом мотивирования работников всегда было и имеет место быть материальное, стимулирование труда. Как правило, его составляющими являются: заработная плата, бонусы (денежные выплаты за хорошо выполненную работу), проценты (денежное вознаграждение как часть от выполненной работы, процент от продаж, или от привлеченных кредитов) и надбавки (дополнительные денежные выплаты как поощрение за выполненную работу, за стаж или квалификацию). Также к материальному стимулированию можно отнести и социальный пакет. Это денежные отчисления на оплату обеда сотрудников, организацию трансфера, или оплату транспорта. Медицинское страхование, абонемент на посещение спортивного клуба, или оплата обучения работников. Система вознаграждения, а особенно материального, должна быть объективной и справедливой. Руководители должны объяснять служащим принцип вознаграждений, так как хаотичное поощрение вызывает только лишь недоверие к компании и неудовлетворенность среди подчиненных. Работникам важно чувствовать, что к ним проявляется уважение со стороны руководства, и знать, как система поощрений будет влиять на их деятельность.

Как было отмечено ранее, система мотивирования не может быть одинаковой для всех. К сотрудникам, имеющим жажду к уважению, самовыражению и самореализации нужен нематериальный подход к стимулированию труда. Личное отношение к сотруднику, похвала. Публичная похвала за хорошо выполненную работу, имеет положительный эффект на сотрудников, но часто является пренебрегаемым со стороны руководителей. Предложение карьерного роста, тоже является стимулом: получение привилегий, подчиненные, уважение, личный кабинет, все это играет большую роль в психологии человека. Поздравление со значимыми датами - день рождения, день свадьбы. Небольшие подарки на Новый год, или другие праздники, повышающие эмоциональную связь. Дополнительные нерабочие дни, как благодарность за хорошо выполненную работу.

В некоторых зарубежных компаниях разработаны свои системы мотивации внутри компании. По мере выполнения задач и целей отдельными сотрудниками зарабатываются баллы, накопив которые можно обменять на желаемый приз.

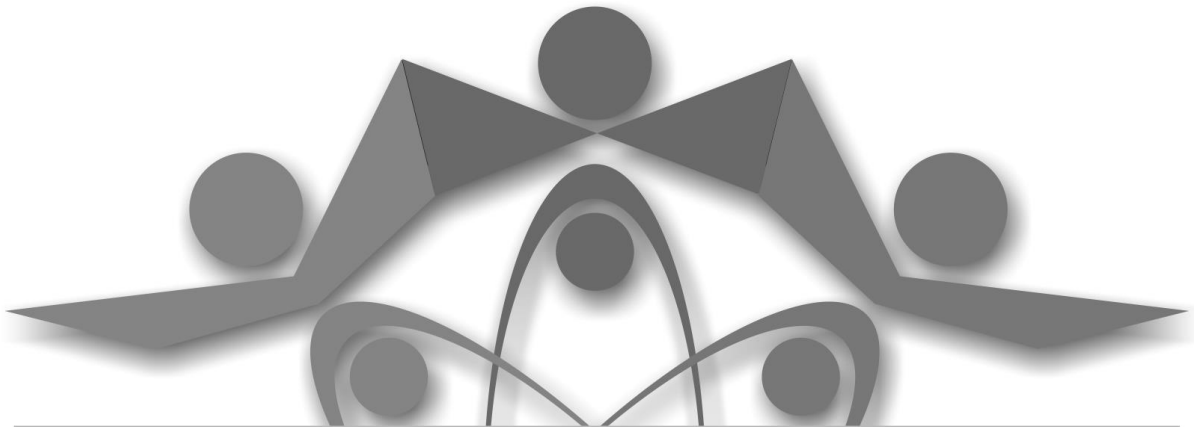
Для совершенствования мотивации на работе руководители могут использовать множество различных подходов как материальной, так и нематериальной направленности. Главным условием для этого является общение. Именно через общение руководителя с подчиненными он может узнать чего хотят его работники, в чем они нуждаются, какие у них проблемы. Оплата дорогостоящего лечения, оплата обучения детей или родственника сотрудников, и даже проведение похорон или свадьбы, все это можно отнести к примерам одноразовой мотивации. Опираясь на потребности, руководители должны составить определенную систему мотивации, делегируя полномочия сотрудникам. Узнавая личные интересы, хобби, интересуясь жизнью работников вне работы, можно выяснить, что движет ими. Интерес руководства может оказать положительный эффект в мотивации подчиненных. У подчиненных всегда имеются свои идеи, о которых они часто молчат по тем или иным причинам. Создание банка идей, установив для этого блокнот или ящик, поможет решить эту проблему. Авторы лучших идей будут награждаться, с другими же будут обсуждаться их идеи, чтобы они могли их доработать, что в целом будет очень эффективно для коллектива. Кадровые перестановки и ротация помогают

повысить статус «переставляемого» в глазах его окружения, но главное - в собственных. Постоянное обучение, тренинги, повышение квалификации тоже работает как сильный мотивирующий фактор, так как раскрывает потребность в профессиональном росте. В практике мировых компаний отдается предпочтение к особому наименованию должностей с точки зрения нестандартной мотивации. Например, Стив Джобс сменил название с консультантов офиса на «гениев». Аналогичный случай наблюдался и в Азербайджане, в одном из бакинских кафе должность «администратора кафе» была переименована в «хозяйку кафе». Таким образом, была снижена текучесть кадров, так как никому из моральных соображений не хотелось прощаться со статусом гениев и хозяев.

Подводя итоги, можно достигнуть вывода, что главная цель мотивации – это возродить желание сотрудников к работе с большей отдачей и эффективностью. Для этого, как мы уже сказали ранее, необходимо создать условия отвечающие требованиям компании и отвечающие потребностям сотрудников. Для построения системы мотивирования необходимо придерживаться как стандартных методов стимулирования, так и применять и разрабатывать современные, усовершенствованные методы, соответствующие, уровню, интересам компании.

Ключевые слова: мотивация, теория, совершенствование, стимулирование, потребности.

Литература: Х.Т.Грэхем, Р. Беннетт. - Управление человеческими ресурсами; Л.И. Дорофеева - Организационное Поведение; www.ipnou.ru; grandars.ru;



Dedicated to the 95th Anniversary of the National leader of Azerbaijan, Heydar Aliyev

II INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF
YOUNG RESEARCHERS

Baku Engineering University, 27-28, April 2018, Baku, Azerbaijan

PROCEEDINGS

SECTION III

ECONOMICAL SCIENCES

Finance and Accounting

**УПРАВЛЕНИЕ ПРОБЛЕМНЫМИ КРЕДИТАМИ И ЗАЛОГОВЫМ
ИМУЩЕСТВОМ В КОММЕРЧЕСКИХ БАНКАХ ГРУЗИИ**

Тамар ГОГОЛАШВИЛИ

Докторант (пятый семестр) факультета бизнеса
Кавказского Международного Университета (www.ciu.edu.ge),
Грузия
Tamar.g@ibaz.ge

АННОТАЦИЯ

Данное исследование посвящено рассмотрению состояния проблемной задолженности в грузинских коммерческих банках. Поскольку эта тема является актуальной в любое время, особенно в период кризиса и рецессии. Кредитный портфель банка является не только источником доходов, но и источником риска. Увеличение доли проблемных ссуд в кредитном портфеле банка оказывает негативное влияние на финансовое состояние банка, и, как следствие, на экономику в целом.

В исследовании приведен ряд аргументов по совершенствованию процесса взыскания проблемных кредитов. Для Грузии проблема управления проблемными кредитами усиливает свою актуальность, так как показатели просроченной и сомнительной задолженности по кредитным портфелям коммерческих банков по различным оценкам превышают уровень аналогичных показателей банков развитых стран. Именно по этой причине, исходя из мировой практики и процедур снижения рисков банковской деятельности, Национальный Банк Грузии постоянно указывает грузинским банкам на необходимость совершенствования управления рисками в целом, и прежде всего кредитным рискам.

Ключевые слова: коммерческие банки, проблемные активы, кредитный риск, управление проблемной задолженностью, сохранность активов

Методология

В исследовании использован метод системного анализа, который включает в себе также методы синтеза. Эффективность указанной методологии повышает также то обстоятельство, что помимо системного анализа умеренно использован метод сценариев.

Исследование

Цель исследования: поддержание принимаемого на себя Банком риска на уровне, определенном Банком в соответствии с собственными стратегическими задачами. Приоритетным является обеспечение максимальной сохранности активов и капитала на основе уменьшения (исключения) возможных убытков, в том числе в виде выплат денежных средств на основании решений судов, которые могут привести к неожиданным потерям. Также создание модели эффективного и оперативного взыскания задолженности на всех стадиях обслуживания кредита.

Признание актива проблемным: Если у банка появляются серьезные финансовые трудности, то проблемы обычно возникают из-за кредитов, которые невозможно взыскать вследствие принятия ошибочных управленческих решений, незаконных манипуляций с кредитами, проведения неправильной кредитной политики или непредвиденного экономического спада. Управление совокупным кредитным риском включает систематический анализ кредитного портфеля и работу с проблемными кредитами. Грамотно организованный бизнес-процесс по взысканию проблемной задолженности является неотъемлемым элементом эффективной системы управления рисками.

Таким образом, банк непрерывно совершенствует систему управления кредитным риском, с целью повышения способности банковского сектора амортизировать внешние и внутренние шоки, связанные с финансовым и экономическим стрессом, и, следовательно, снижением риска распространения вторичных эффектов от финансового сектора на реальный сектор экономики; немаловажным моментом в управлении совокупным риском кредитного портфеля является организация работы с уже реализованным кредитным риском — проблемной задолженностью. Данные бизнес-процессы позволяют существенно минимизировать уровень кредитного риска и сохранить положительный финансовый результат банка.

Цель признания актива проблемным - своевременное выявление угрозы для оперативного и адекватного реагирования на сложившуюся ситуацию.

Стадии признания актива проблемным:

1. Выявление признаков проблемного актива;
2. Анализ признаков проблемного актива;

3. Принятие решения по активу.

Если банк не предпринимает достаточных и срочных мер по пресечению действий проблемного заёмщика на стадии неисполнения кредитного обязательства, он рискует остаться без актива с «пустым» должником, а иногда и без права требования в отношении этого актива (должника), напр. из-за давности требования.

Самостоятельная работа по возврату проблемной задолженности пока остается для коммерческих банков Грузии самым распространенным методом управления проблемной задолженностью. Многие банкиры, по-прежнему, считают его наиболее эффективным, хотя он и требует от банка значительных организационных и материальных затрат. Необходимо организовать систему работы с проблемной задолженностью, в том числе будут иметь место затраты на автоматизацию этой деятельности, кроме того нужно содержать штат квалифицированных сотрудников, покрывать судебные и прочие издержки по взысканию и реализации имущества.

Безусловно, финансовый кризис имел последствие и в возникновении просроченной задолженности по кредитному портфелю. После 2009 года, когда банки столкнулись с вопросами неплатежей по кредитам и активно заговорили о проблемных активах, менеджеры кредитных подразделений обратились к такому инструменту как реструктуризация кредитов.

Инструменты внесудебного урегулирования задолженности:

- Реструктуризация;
- Добровольная реализация предметов залога;
- Передача предметов залога (ипотеки) в собственность Банка;
- Цессия (Уступка права требования долга (цессия) подразумевает передачу прав кредитора к коллекторскому агентству (согласие должника при этом не требуется, при условии, что это не предусмотрено договором).

Аутсорсинг – передача третьей стороне проблемной задолженности в управление. Если Банк заинтересован в создании возможности для возврата кредита, он подписывает совместное соглашение по отработке кредита. Такое соглашение разрабатывается на базе тщательного изучения финансового и делового положения Заемщика, включая оценку влияния предусмотренной отработки на восстановление финансовой и деловой стабильности, а также оценку возможности погашения кредита после выполнения отработки кредита. Соглашение обычно требует, чтобы Заемщик согласился с необходимостью строгого контроля со стороны Банка за деятельностью Заемщика и четкого прохождения отработки, взамен Заемщик получает возможность распоряжения и контроля над операционными активами.

Соглашение по отработке кредита потребует принятия одной или нескольких из следующих мер:

- нерентабельные виды деятельности должны быть прекращены;
- никакого нового инвестирования в оборудование и здания;
- сокращение заработной платы, включая выплачиваемую владельцам;
- сокращение числа рабочих мест;
- присутствие представителя Банка в Совете директоров предприятия;
- разработка нового графика погашения кредита, рассчитанного на более длительный период;
- конверсия кредита, т.е. консолидация процентов и основных сумм по одному или более кредитам и разработка нового графика погашения процентов и сумм кредита с новыми процентными ставками;
- аннулирование штрафных санкций по просроченным кредитам;

За последние годы в Грузии очень возрос интерес к альтернативными механизмами решения проблем, которые, являются независимыми, объективными, быстрыми и дешевыми. Арбитраж является уникальным альтернативным механизмом решения споров, возникающих в сфере бизнеса, который обеспечивает правовую стабильность любого экономического проекта. Практика решения споров в сфере бизнеса путём обращения в арбитраж охватывает довольно долгий период, но особенно актуально этот вопрос возник с 90-ых годов. Можно сказать без преувеличения, что почти невозможно представить договоры, регулирующие более или менее важные бизнес-проекты, без арбитражного соглашения. Это касается не только споров,

возникающих между субъектами, действующими на территории одного и того же государства, но и споров, возникающих между резидентами разных стран;

В последнее время наблюдается тенденция пересмотра банками своей политики в пользу продажи портфелей с имеющейся задолженностью. Некоторые банки переуступают задолженность по кредиту физических лиц другим физическим лицам, некоторые используют метод участия банка в бизнесе проблемного заёмщика.

Необходимо избежать случаи массовой реструктуризации без учёта финансовых возможностей клиентов по соблюдению новых условий погашения кредитов. При таком подходе реструктуризация не улучшает реальное качество кредитного портфеля, а позволяет лишь отсрочить отражение просроченной задолженности на балансе, о чем свидетельствует существование значительной доли реструктуризированной задолженности, по которой повторно возникло нарушение графика ежемесячных платежей.

Заключение

В заключении следует отметить, что конкретного изменения стратегии банков в управлении задолженностью в результате кризиса 2008–2009 гг. не произошло. Наиболее популярными методами менеджмента проблемных долгов, как и до кризиса, по-прежнему остаются реструктуризация задолженности, продажа проблемного долга, а также методы, возможные только при инициативе монетарных властей.

Подводя итоги можем утверждать, что наиболее распространёнными на данный момент методами являются самостоятельное управление проблемной задолженностью либо продажа кредитных портфелей коллекторским и факторинговым компаниям, в том числе связанным. Большинство банков используют несколько методов: на ранних стадиях самостоятельно работают с проблемной задолженностью, а на более поздних — передают её на аутсорсинг, коллекторским компаниям либо продают. Вместе с тем заметим, что при условии наличия мелких сумм задолженностей по кредитам, иногда их списывают за счёт резервов. Для совершенствования самостоятельного управления необходимо создание управляющей компании по работе с проблемными долгами: либо отдельной структуры по сбору проблемных кредитов, например, дочерней компании или создание отдела в банковской структуре.

Рекомендации:

1. Относительно всех проблемных кредитов должны применяться следующие правила:
 - Проблемные кредиты не должны повторно финансироваться без убедительного доказательства возможности возврата или “сильного” обеспечения.
 - Погашение задолженности по кредитам, признанной безнадежной к получению, производится за счет фактически сформированного резервного фонда.
 - Проценты по безнадежным кредитам могут не начисляться и средства, полученные от источника проблемного актива.
2. Для успешной работы с проблемными активами необходимо предпринять следующие мероприятия:
 - Разработка предложений и дорожной карты правовых, финансовых, организационных мер по возврату активов и возмещению убытков Банка;
 - Применение методов финансового и правового анализа заемщика (должника);
 - Установление периметра (контура) контролируемых (взаимозависимых) лиц заемщика (должника);
 - Поиск покупателей (инвесторов) проблемных активов, применение мер по повышению их цены;
 - Сегментирование должников банка и подбор оптимальной стратегии взыскания для каждой из них.

ССЫЛКИ:

1. Gauri Bhat, Jeffrey L. Callen, Dan Segal. Credit Risk and IFRS: The Case of Credit Default Swaps, Journal of Accounting, Auditing & Finance 2014, Vol. 29(2) 129–162;
2. Becker, B., & Milbourn, T. How did increased competition affect credit ratings? Journal of Financial Economics, 2011. 493-514;
3. Hull J., 2012, Risk Management and Financial Institutions, John Wiley & Sons, New York;

4. Rongda Chen, Huanhuan Yu. Risk Measurement for Portfolio Credit Risk Based on a Mixed Poisson Model. Hindawi Publishing Corporation Discrete Dynamics in Nature and Society Volume, 2014, Article ID 597814, 9 pages <http://dx.doi.org/10.1155/2014/597814>;
5. Klaus Grobys, Jesper Haga. The market price of credit risk and economic states. *Empir Econ* (2016) 50:1111–1134 DOI 10.1007/s00181-015-0952-9, 14-28;
6. Adrian Cantemir Calin, Oana Cristina Popovici. Modeling credit risk scoring through credit scoring. 2014. *Internal Auditing & Risk Management*, 48-62;
7. www.nbg.gov.ge
8. www.ibaz.ge
9. www.pashabank.ge
10. www.tbcbank.ge
11. www.bog.ge
12. www.gba.ge

“EHTİYATLAR” ADLI MÜHASİBAT UÇOTUNUN BEYNƏLXALQ STANDARTI ƏSASINDA FORMALAŞAN MƏHSULUN MAYA DƏYƏRİNDƏ İSTEHSALAT ÜMUMİ XƏRCLƏRİNİN BÖLÜŞDÜRÜLMƏSİ PROBLEMLƏRİ

Firudin SULTANOV, Fuad ƏSGƏROV

Bakı Mühəndislik Universiteti
fsultanov@beu.edu.az
fesgerov@beu.edu.az

XÜLASƏ

Məhsul qiymətləri ilə bazarda rəqabət edilə bilməsi üçün şübhəsiz maya dəyərini düzgün hesablanması ən önəmli faktordur. Maya dəyərini hesablanmasında isə ən önəmli problem istehsalat qaimə məsrəflərinin düzgün paylaşdırılması və bəzən də maya dəyəri və ya xərc kimi tanınması problemləridir. Bu məqalədə 2 nömrəli “Ehtiyatlar” adlı Mühasibat Uçotunun Beynəlxalq Standartlara uyğun emal məsrəfləri və xüsusi ilə istehsalat ümumi məsrəflərinin necə formalaşdığı incələnməmişdir. Bundan başqa emal məsrəfləri formalaşarkən praktikada qarşılaşılan problemlər araşdırılmış və bu istiqamətdə tövsiyələr verilmişdir.

Açar sözlər: Ehtiyat, məsrəf, emal məsrəfi, qaimə xərcləri, uçot

Giriş

Qaimə xərclərinin bölüşdürülməsi birbaşa “Maliyyə vəziyyətin haqqında hesabat” və “Mənfəət və ya zərər və digər məcmu gəlir haqqında hesabat” təsir göstərir. Daxili və xarici istifadəçilərin hesabatları istifadə edərək düzgün qərar verə bilməsində maya dəyərini rol böyükdür. Digər tərəfdən məhsula qiymət qoyarkən qaimə xərclərinin istehsal olunan məhsullar arasında düzgün bölüşdürülməsi və bunun nəticəsi olaraq düzgün maya dəyərini müəyyən edilməsi də çox önəmlidir. Qiyməti vergi xaric əsasən mənfəət marjası və maya dəyəri meydana gətirir. Mənfəət marjası çox vaxt məhsulun keyfiyyəti, bazar şəraiti, daxili və xarici digər faktorlar diqqətə alınaraq verilir. Məhsulun maya dəyərini isə şirkət daxili baş verən məsrəflərin nəticəsində formalaşır. Maya dəyərini uçotunda isə əsasən

2015-ci ildə Azərbaycanda baş verən devalvasiyalar daxili bazarda maya dəyərini artmasına və bunun nəticəsində mənfəət marjasının düşməsinə səbəb oldu. Xüsusilə də istehsalat sahələrində mənfəət marjasının düşməsi və rəqabətin artması maya dəyərini düzgün hesablanması problemini aktual hala gətirdi. Azərbaycanda vergi uçotu məqsədli maya dəyərini hesablanması “İstehsal fəaliyyəti sahəsində vergitutma məqsədləri üçün gəlirlərin və xərclərin uçotunun aparılması qaydası” ilə maliyyə uçotu məqsədləri üçün isə “Ehtiyatlar üzrə” Kommersiya Təşkilatları üçün 8 №-li Milli Mühasibat Uçotu Standartı / 2 №-li Mühasibat Uçotunun Beynəlxalq Standartı “Ehtiyatlar” ilə tənzimlənir.

Vergi Məcəlləsi və Beynəlxalq/Milli Mühasibat Uçotu Standartları arasındakı fəqliklər maya dəyərini kalkulyasiyasında fərqli yanaşmalar tələb edir. Bu fərqli yanaşmalar Maliyyə vəziyyəti haqqında hesabatda Ehtiyatlarda, Mənfəət və ya zərər haqqında hesabatda isə Satışın maya dəyəri üzrə xərclərin fərqli olmasına səbəb olur. Vergi məqsədli məsrəf və xərclərin tanınması prinsipi ilə daxili qərar vermədə istifadə edildiyində müəssisələr bir sıra problemlə qarşı qarşıya qoyur. Belə ki, vergi məqsədli hesablanan maya dəyərini normadan az və ya çox olması müəssisələrin qiymət qoyma

strategiyasına ciddi təsir göstərə bilər və bunun nəticəsi olaraq orta və uzun müddətdə müəssisənin iflası ilə nəticələndirə bilər. Eyni zamanda vergi məqsədli maya dəyərini maliyyə hesabı istifadəçilərinin aktivlərindəki ehtiyatlar və mənfəət haqqında doğru olmayan informasiya təqdim edilir ki, bu da düzgün təqdimat prinsipini pozur.

İstehsalat məsrəfləri və ya xərclərin tanınması

Ehtiyatlar haqqında beynəlxalq/mill standartda birbaşa material və işçi heyəti məsrəfləri ilə bərabər istehsal qaimə xərcləri məhsulun maya dəyərinə aid edilir. Standart istehsal qaimə xərclərini daimi və dəyişən olaraq ikiye ayırır. Daimi istehsalat qaimə xərclərinə istehsalat həcmindən asılı olamayaraq dəyişməz qalan binaların, avadanlıqların amortizasiyaları və inzibati və idarəetmə məsrəfləri aiddir. Dəyişən istehsal qaimə xərclərinə isə istehsalat həcmindən asılı olaraq dəyişən dolayı material və əmək haqları kimi dolayı məsrəflər daxildir.

Məhsulun maya dəyərini birbaşa aid ediləbilən material, əmək haqqı və dolayı məsrəflər meydana gətirir. Standart normal iş şəraitində daimi və ya sabit istehsalat məsrəflərini məhsulun maya dəyərini daxil olmasını qəbul edir. Bununla birlikdə faktiki istehsalatın normal istehsalat həcmindən az olması vəziyyətində isə daimi istehsalat qaimə məsrəflərinin hamısı məhsulun maya dəyərinə daxil edilmir və bölüşdürülməyən məsrəflər dönmənin xərci kimi tanınır. İstehsalın son dərəcədə yüksək olduğu dövrlərdə məhsulun hər bir vahidinə aid edilən daimi qaimə məsrəflərin məbləği azalır və beləliklə ehtiyatlar öz ilkin dəyərindən artıq səviyyədə qiymətləndirilmir. Dəyişən istehsal qaimə məsrəfləri hər məhsul vahidinə istehsal obyektlərinin faktiki istismarı əsasında aid edilir. Standartda əsasən aşağıda qeyd olunmuş məsrəflər ehtiyatların ilkin dəyərinə daxil edilmir və yarandığı dövrdə xərc kimi tanınır:

- (a) xammal, əmək haqqı və digər istehsal məsrəfləri üzrə normadan artıq sərf edilən məbləğlər;
- (b) istehsal prosesində növbəti mərhələyə keçid üçün lazım olan məsrəflər istisna olmaqla, saxlama (anbar) məsrəfləri;
- (c) ehtiyatların hazırkı vəziyyətə və əraziyə gətirilməsi ilə heç bir əlaqəsi olmayan inzibati qaimə xərcləri; və
- (d) satış məsrəfləri.

Misal 1: A məhsulunun istehsalat normasına əsasən xammal məsrəfi 500 AZN, əmək haqqı məsrəfi 300 AZN və dolayı məsrəflər 200AZN olmaqla vahid başına məsrəfi 1000 AZN-dir. Dövr üzrə A məhsulu üçün xammal məsrəfi 950 AZN, əmək haqqı məsrəfi 700 AZN və dolayı məsrəflər 800AZN olmaqla vahid başına məsrəfi 2450 AZN baş tutmuşdur. İstehsalat prosesindən sonra A məhsulunun anbarda saxlanması üçün 50 AZN xərc çəkilmişdir. A məhsulunun istehsalatdan sonra satış məkanına çatdırılması üçün 20 AZN xərclənmişdir. Bundan başqa bu məhsulun reklamına 200 AZN ödənməmişdir

Cədvəl 1: A məhsulunun toplam məsrəfi: maya dəyəri və xərc hissəsi

	Toplam məsrəf	Məsrəf norması	Maya dəyəri	Xərc
Birbaşa material məsrəfi	950	500	500	450
Birbaşa əmək haqqı	700	300	300	400
Dolayı məsrəf	800	200	200	600
	2450	1000	1000	1450

A məhsulunun məsrəf normasından artıq hissələri dövrün xərcinə, norma hissəsi isə məhsulun maya dəyərinə yazılmalıdır. Misal 1-də məhsulun toplam məsrəfi (Cədvəl 1) 2450 AZN olmasına baxmayaraq 1450 Azn-lik hissəsi maya dəyərinə yox dövrün xərcinə daxil edilmişdir. Anbarda saxlama məsrəfi (50 AZN) istehsalat prosesindən sonra baş verdiyi üçün dövrün xərcinə daxil edilmişdir. Bundan başqa 20 AZN çatdırılma və 200 AZN reklam məsrəfləri də dövrün xərcinə daxil olmalıdır.

Bir neçə məhsul eyni anda istehsal edilir və hər bir məhsulun emal məsrəfləri ayrı müəyyən edilə bilmirsə ehtiyatlar üzrə standarta görə onlar məhsullar arasında rəşional və ardıcıl surətdə bölüşdürülür. Bölüşdürmə, məsələn hər məhsulun ya istehsal prosesinin məhsulların eyniləşdirilə bilən mərhələsində ya da istehsalın bitməsi mərhələsində nisbi satış dəyərinə əsaslanıla bilər. Əgər ikinci dərəcəli məhsullar mövcutdursa onlar adətən mümkün xalis satış dəyəri ilə qiymətləndirilir və bu məbləğ əsas məhsulun ilkin dəyərindən çıxılır. Nəticədə, əsas məhsulun balans dəyəri onun ilkin dəyərindən əhəmiyyətsiz dərəcədə fərqlənir.

Məsələn A məhsulunun istehsalatı zamanı ikinci dərəcəli B məhsulu da mövcuddur. İstehsalat məsrəfi 2000 AZN-dir. B məhsulunun mümkün xalis satış dəyəri 100 AZN-dir. A məhsulunun maya dəyəri hesablanarkən istehsalat məsrəfindən ikinci dərəcəli B məhsulunun 100AZN-lik xalis satış dəyəri çıxılaraq hesablanmalıdır. Bu zaman A məhsulun maya dəyəri 1900AZN, B məhsulunun isə 100AZN olaraq qiymətləndirilir.

İstehsal qaimə xərclərinin bölüşdürülməsində aktual problemlər

Müəssisələrin istehsal qaimə xərclərinin bölüşdürülməsində görülən bəzi problemləri aşağıdakı kimi sıralamaq mümkündür.

-Binaların və avadanlıqların amortizasiyasını məsrəf və ya xərc kimi tanımayaraq emal məsrəflərinin içinə alınmaması: idarəçi amortizasiya xərclərini maya dəyərinə daxil etməyərək məhsulun maya dəyərini olduğundan az tutmağa çalışır və bazarda rəqabət edə bilmə qabiliyyətlərini artırmaq niyyətində olurlar. Eyni zamanda bu şəkildə davranış mənfəətin şişirdilməsinə və kapitalın tədricən tükətilməsinə səbəb olurlar.

-Tam istehsalat həcmi ilə çalışılmadığı halda daimi istehsalat məsrəflərinin məhsulun maya dəyərinə daxil edilməsi: Məhsulun maya dəyəri süni şəkildə şişirdilir və mənfəət marjası ilə birlikdə məhsulun qiyməti bazarda rəqabət üstünlüyünü itirir.

-İstehsalat qaimə məsrəflərindən binalar, avadanlıqlar və sairə əsas vəsaitlərin amortizasiyasını standartın tələbinə əksinə emal məsrəfi kimi deyil Mənfəət və ya zərər haqqında hesabatda xərc kimi tanınması: birdən çox məhsul istehsalat edən şirkətlərdə bölüşdürülməmiş istehsalat qaimə məsrəflərinin xərc kimi yazılması məhsulun maya dəyərinin düzgün müəyyən edilməməsinə və bəzi məhsullarda rəqabət üstünlüyünü itirməsinə səbəb olacaqdır. Bundan başqa satışların az olduğu dövrlərdə daimi istehsalat məsrəflərinin mənfəəti olduğundan daha az göstərilməsinə səbəb olur və bu şəkildə hesablama metodu prinsipi pozulur.

-Vergi məəcəlləsi ilə tətbiq edilən amortizasiya normalarını və metodlarını maliyyə uçotunda tətbiqində yenidən gözdən keçirmə: Vergi uçotu amortizasiya dərəcələrini məhdudlaşdırıb, maliyyə uçotu isə amortizasiya dərəcəsini müəyyənləşdirməyi sərbəst buraxıb. Amortizasiya metodlarının və dərəcələrinin maliyyə uçotuna görə yenidən hesablanması istehsal qaimə xərclərinin bölüşdürməsinə daha ədalətli edəcəkdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Impact of Accounting-Tax Relationship on Managerial Decision, Robu Sorin-Adrian, Journal of Knowledge Management, Economics and Information Technology, Vol. IV, Issue 2, April, 2014
2. Inventories, International Accounting Standards Board, 2001
3. "Maliyyə Hesabatlarının Beynəlxalq Standartlarına və Kommersiya Təşkilatları üçün Milli Mühəsibat Uçotu Standartlarına əsasən mühəsibat uçotunun aparılması Qaydaları", Azərbaycan Respublikasının Maliyyə Nazirliyinin Kollegiyasının qərarı, 30.01.2017
4. "Ehtiyatlar üzrə" Kommersiya Təşkilatları üçün 8 №-li Milli Mühəsibat Uçotu Standartı, Azərbaycan respublikası Maliyyə Nazirliyi, 23.07.2007
5. The Conceptual Framework for Financial Reporting, International Accounting Standards Board, 2010
6. İnnovasiya yönümlü amortizasiya siyasətinin vergitutma cəhətləri, Seyfullayev İlqar Zülfüqar oğlu, Azərbaycanın vergi xəbərləri, 12/2011, ss49-68
7. İstehsal fəaliyyəti sahəsində vergitutma məqsədləri üçün gəlirlərin və xərclərin uçotunun aparılması Qaydası, 2017

AUDIT YOXLAMA-EKSPERTİZASININ FORMALAŞMA PRINSİPLƏRİ

i.ü.f.d., dos. ƏLİYEVƏ Aygün Hüseynəli qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti

ŞƏRİFOVA Lalə Səyaddin
lale.shariff@gmail.com

XÜLASƏ

Auditor - təsərrüfat subyektlərində maliyyə-təsərrüfat fəaliyyəti sahəsində yoxlama, ekspertiza, təhlil apararaq yazılı rəy vermək, mühəsibat uçotunu dəqiq və tam qurmaq, hesabat göstəricilərinin dürüstlüyünü təsdiq etmək və auditorun peşə fəaliyyətinə uyğun olaraq digər xidmətləri həyata keçirmək səlahiyyətindədir. Məqalədə auditor fəaliyyətinin əsas məqsədi, auditin planlaşdırılması, audit xidmətinin aparılma mərhələləri, formalaşma prinsipləri, inkişaf istiqamətləri, həmçinin audit yoxlama-ekspertiza işinin nəticələri öz əksini tapmışdır.

Açar sözlər: audit, planlaşdırma, yoxlama, təhlil, ekspertiza, auditor, mühəsibat uçotu

İnsan təbiət etibarilə səhv etməyə meyllidir. O, biznesdə, muhasibatlıqda və həyatın digər sahələrində diqqətsizliyə, səriştəsizliyə, səmərəsizliyə və digər muxtəlif qüsuralara yol verə bilər. Bu xətalara və saxtakarlığın baş verməsinə aparıb çıxara bilər. Lakin bir şəxs tərəfindən hazırlanmış hesabatlar digər bir şəxs tərəfindən əsaslı prinsiplərə, standartlara və prosedurlara uyğun yoxlanarsa, bu xətalara və ya saxtakarlıqlar tamamilə aradan qaldırılmasa da, minimuma endirilə bilər. Audit xidmət fəaliyyəti olsa da, müstəqil yoxlama-ekspertiza funksiyasını icra etməklə dövlətlə sahibkar arasında və sahibkarla menecer arasında qarant rolunu oynayır.

Audit prosesinin ən ümumi tərif – təşkilatın, sistemin, prosesin, layihənin və ya məhsulun qiymətləndirilməsidir. Audit yoxlamaları informasiyanın doğruluğunu və etibarlılığını, əminliyini həmçinin, sistemin daxili nəzarətini qiymətləndirmək üçün tətbiq olunur. Bir qayda olaraq audit yoxlamaları şirkətin və ya biznesin maliyyə sistemləri və maliyyə uçotu haqqında informasiyanın toplanması ilə əlaqələndirilirdi. Lakin son zamanlar audit yoxlaması ətraf mühit haqqında informasiya kimi sahələri də əhatə etməyə başlamışdır. Buna görə də audit yoxlaması ilə məşğul olan peşəkarlara tələb artmışdır.

Audit yoxlamaları auditor adlanan səriştəli, müstəqil və obyektiv insanlar tərəfindən həyata keçirilir və auditorlar sonradan audit yoxlamasının nəticələri ilə bağlı hesabat hazırlayır. Bu auditorlar biznes fəaliyyətlərini tənzimləyən hakimiyyət orqanları tərəfindən müəyyən olunmuş ümumi standartlara riayət etməlidirlər.

AR-da auditor xidmətinin inkişafına və təkmilləşdirilməsinə yönəlmiş normativ aktların layihələrini, tədbirlər sistemini hazırlamaq, digər qanunvericilik və normativ-hüquqi aktlardan irəli gələn tələbləri auditorlar (auditor təşkilatları) tərəfindən riayət olunmasına nəzarət etmək məqsədilə AR-nın Auditor Palatası yaradılmışdır. Bazar iqtisadiyyatı münasibətlərinə keçid material, əmək və maliyyə resurslarının səfərbər edilməsi və onlardan səmərəli istifadə olunmasını ön plana çəkir. Bu məsələlərin həllində digər idarəetmə elementləri ilə yanaşı audit xidməti və nəzarətinin rolu böyükdür.[1]

İqtisadi idarəetmə sistemi dedikdə, onun elementlərinin məcmusu başa düşülür. Bu elementlərin müəyyən edilməsi bir çox hallarda mübahisə doğurur. Lakin audit idarəetmə elementi kimi idarəetmə sistemində özünəməxsus mövqeyə malikdir. Müstəqil ekspertiza və yoxlama, həmçinin nəzarət funksiyasını özündə təcəssüm edən audit, idarəetmənin digər elementləri olan planlaşdırma, uçot, təhlil, təşkil və tənzimləmə ilə sıx əlaqədardır. Auditin idarəetmə sistemində özünəməxsus mövqeyi onun iqtisadi idarəetmənin əsas elementlərindən biri kimi praktiki olaraq idarəetmədə birbaşa iştirak etməsidir. Auditin başqa idarəetmə elementlərindən fərqləndirici xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, o, digər idarəetmə elementlərinin idarəetmə funksiyalarına bilavasitə təsir göstərmək imkanına malikdir. Auditin idarəetmə funksiyasının bir hissəsi digər iqtisadi idarəetmə elementləri ilə qarşılıqlı əlaqədə aydınlaşa bilər.

Audit və planlaşdırma idarəetmə elementləri olduğu üçün onların hər ikisi müəyyən idarəetmə funksiyalarının yerinə yetirilməsində birləşir və biri-birini tamamlayır. Onları biri-birindən fərqləndirən cəhət idarəetmə prosesində qarşıda duran vəzifələrin və funksiyaların müxtəlifliyidir. Əgər planlaşdırma milli iqtisadiyyatın inkişaf istiqamətini və müəssisənin perspektiv inkişafını müəyyənləşdirsə, audit planlaşdırmanın və proqnozlaşdırmanın reallığını, səmərəliliyini dəqiqləşdirir. Bu zaman audit planlaşdırma və proqnozlaşdırma vasitəsi ilə bütövlükdə iqtisadi idarəetməyə təsir edir və onun səmərəliliyini artırır.[2]

Hər hansı bir elmin predmeti olduğu kimi auditin də bir elm kimi predmeti və metodu vardır. Auditin predmeti müstəqil yoxlama- ekspertiza aparmaqla müəssisənin və təşkilatın təsərrüfat-maliyyə fəaliyyətini muhasibat sənədləri əsasında öyrənmək və ona kompleks qiymət verməkdir. Auditin predmetinin öyrənilməsi düzgün səmərəli qiymətləndirilməsi üçün auditin özünəməxsus metodu və metodlar sistemi vardır.[3]

Auditin metod və metodlar sistemi olduqca zəngindir. Bu sistemə faktiki yoxlama, seçmə üsulu, arifmetik hesablamalar, analitik testlər, sorğu, şəxsi müşahidə, qarşılıqlı üzləşdirmə, riyazi statistik üsullar, alternativ maliyyə hesabat sənədlərinin hazırlanması, sənədli təftiş, sənədlərin texniki ekspertizası, maddi ekspertiza, başdan-başa yoxlama və sair daxildir. Bütün bu qeyd olunanlar audit yoxlama-ekspertiza işlərinə aid olan birbaşa metod və metodlar sistemidir.

- Faktiki yoxlama dedikdə, hər hansı bir təsərrüfat əməliyyatının yerində yoxlanılması, hesablanması və onun muhasibat sənədləri ilə üzləşdirilməsi başa düşülür.

- Seçmə üsulu dedikdə, təsərrüfat-maliyyə əməliyyatlarının bir qrupunun müəyyən tarixi dövrə seçilib onların tərtib olunması, yekunlarının reallığının yoxlanılması başa düşülür.
- Sənədli yoxlama-təsərrüfat-maliyyə əməliyyatlarının muhasibat sənədlərinin ekspertizası və yoxlanılması kimi başa düşülür.
- Arifmetik hesablaşma - audit yoxlama-ekspertiza işlərində adətən kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərini xarakterizə edən, yekun sənədlərinin dəqiqləşdirilməsində tətbiq edilən bir üsuldur.
- Analitik testlər - hər hansı bir mal-material çeşidinin indeks və dərəcələrini müəyyənləşdirmək üçün tətbiq edilir.
- Sorğu - müəssisə və təşkilatlarının, firmaların digər təşkilatlarla əlaqəli fəaliyyətində qarşıya çıxan hər hansı bir məsələnin araşdırılıb dəqiqləşdirilməsinə dair aparılan yazılı və şifahi müraciətlərdir.
- Şəxsi müşahidə - müəssisə və təşkilatların istehsal-tesərrüfat fəaliyyətində hər hansı bir prosesə şəxsi əminlik əldə etmək üçün auditorun həmin prosesə müəyyən vaxt ərzində şəxsi müşahidəsi və ya baxışdır.
- Qarşılıqlı üzləşmə - audit olunan müəssisə və firmaların təsərrüfat maliyyə prosesində baş vermiş analitik bir əməliyyatın digər əlaqəli təşkilatla üzləşdirilməsi və hər iki tərəfin razılığı ilə aparılmış maliyyə əməliyyatların təsdiqinin rəsmi sənədləşdirilməsi deməkdir.
- Riyazi statistik üsullar - kombinəlanmış üsuldur, adətən iqtisadi göstəricilərin ümumiləşdirilməsində və hər hansı bir məsələnin qiymətləndirilməsində tətbiq olunur.
- Alternativ maliyyə-hesabat sənədlərinin hazırlanması – muhasibat, maliyyə hesabatları audit edilən zaman təsərrüfat-maliyyə fəaliyyətində baş vermiş əməliyyatların uçot-hesabat sənədlərində doğruluğunu təsdiq etmək üçün bəzi hallarda tərtib olunmuş uçot və maliyyə hesabatlarına alternativ olaraq hesabatlar tərtib edilir.
- Sənədlərin texniki ekspertizası - müəssisə, təşkilatların təsis sənədlərini və digər qeyri-maliyyə sənədlərini texniki baxışdan keçirməklə, onun qanunverici normativ aktlara uyğun olmasına qiymət verməkdir və s.

Göründüyü kimi, auditin metod və üsullarının tətbiqi, auditin yoxlama-ekspertiza etdiyi sənədlərin məzmunundan, təyinatından asılıdır. Məsələn, muhasibat sənədlərinin audit yoxlama-ekspertizası zamanı təsərrüfat maliyyə fəaliyyətinin yoxlanılmasında təsərrüfat əməliyyatlarına uyğun olaraq müxtəlif metod və üsullar tətbiq edilir. Əgər pul əməliyyatlarını yoxlama-ekspertiza edən zaman başdan-baş yoxlama tətbiq edilirsə, əməkhaqqı və əmək ödəmələri üzrə yoxlamalarda ilk variantda seçmə üsulundan istifadə edilməsi kifayətdir. “Auditor haqqında” AR Qanununda göstərilir ki, audit yoxlanılması məcburi və ya könüllü (təsərrüfat subyektlərinin öz təşəbbüsü ilə) ola bilər, [4]

Auditin növləri bunlardır:

- Məcburi audit yoxlanılması bilavasitə qanunvericilikdə müəyyənləşdirilmiş hallarda və ya dövlət orqanlarının tapşırığı ilə keçirilir. Məcburi auditin həcmi və keçirilmə qaydası qanunvericilik normaları ilə tənzimlənir. Mövcud qanunvericiliyə görə səhmdar cəmiyyətləri, xarici investisiyalı müəssisələr, banklar və digər kredit təşkilatları, sığorta təşkilatları, məhdud məsuliyyətli cəmiyyətlər, investisiya fondları, maliyyə-sənaye qrupları üzrə audit məcburidir.
- Təşəbbüslə (könüllü) audit iqtisadi subyektiv qərarı üzrə auditor (auditor firması) ilə müqavilə əsasında həyata keçirilir. Belə yoxlamanın xarakterini və miqyasını sifarişçi müəyyən edir.
- Təsərrüfat fəaliyyətinin auditini müəssisənin təsərrüfat fəaliyyətinin müəyyən məqsədlər üçün müntəzəm aparılan təhlilini nəzərdə tutur. Təsərrüfat subyektlərinin auditini bəzən işin və ya inzibati idarəetmənin səmərəliliyinin auditini adlandırırlar. Təsərrüfat fəaliyyətinin auditində müəyyən fəaliyyət növlərinin obyektiv tədqiqi, hər tərəfli təhlili nəzərdə tutulur.
- Uyğunluq auditini subyektiv müəyyən maliyyə və ya təsərrüfat fəaliyyətinin qoyulmuş şərtlərə, qaydalara və qanunlara uyğunluğunu müəyyənləşdirmək məqsədi ilə həmin fəaliyyəti təhlil etməkdən ibarətdir.
- Maliyyə hesabatının auditini subyektiv hesabatının müəyyənləşdirilmiş meyarlara və muhasibat uçotunun hamılıqla qəbul edilmiş qaydalarına uyğunluğu haqqında rəy vermək məqsədilə həmin hesabatı yoxlamaqdan ibarətdir. Həmin audit hesabatları yoxlanılan şirkətin dəvət etdiyi kənar auditorlar tərəfindən aparılır.

- Xüsusi audit təsərrüfat subyektlərinin fəaliyyətində müəyyən prosedurlara, normalara və qaydalara əməl olunmasının konkret məsələlərin yoxlanışdır və adətən, müdirlərin fəaliyyətinin qanuniliyini, düzgünlüyünü və səmərəliliyini, vergi hesabatının tərtibinin, sosial fondlardan istifadənin düzgünlüyünü və sairəni təsdiqləmək məqsədi daşıyır.

- Əməliyyat auditi məhsuldarlığı və səmərəliliyi qiymətləndirmək məqsədilə təsərrüfat sisteminin fəaliyyət prosedurları və metodlarının hər hansı bir hissəsinin yoxlanılmasıdır. Bu audit başa çatdıqdan sonra adətən menecerə əməliyyatları təkmilləşdirməyə dair tövsiyələr verilir.

- Daxili audit idarəetmə nəzarətinin ayrılmaz və mühüm elementidir. Daxili auditə tələbat onunla əlaqədardır ki, rəhbərliyin yuxarı pilləsi təşkilatın və aşağı idarəetmə strukturlarının fəaliyyətinə gündəlik nəzarətlə məşğul olmur. Daxili audit bu fəaliyyət barədə informasiya verir və menecerlərin hesabatlarının düzgünlüyünü təsdiqləyir. Daxili audit başlıca olaraq ehtiyatların itkisinin qarşısını almaq və müəssisə daxilində zəruri dəyişikliklər aparmaq üçün lazımdır.

- Kənar audit təsərrüfat subyektlərinin mühasibat uçotunun və maliyyə hesabatının düzgünlüyünü qiymətləndirmək məqsədi ilə auditor formaları və sərbəst auditorlar tərəfindən həyata keçirilir. Daxili və kənar audit bir-birini tamamlayır və eyni zamanda bir-birindən ciddi surətdə fərqlənir.[5]

Azərbaycan Respublikasının ərazisində göstərilən auditor xidmətinin keyfiyyətinə nəzarətin mahiyyətini, növlərini, onun həyata keçirilməsinin əsas prinsiplərini və formalarını müəyyən etmək məqsədi ilə “Auditor xidməti haqqında”, AR Qanununa və “Auditin keyfiyyətinə nəzarət” beynəlxalq audit standartlarına uyğun olaraq “Auditin keyfiyyətinə nəzarət” milli audit standartı işləyib hazırlanmışdır.

Keyfiyyətə nəzarətin iki növü mövcuddur: daxili nəzarət; kənar nəzarət. Auditin keyfiyyətinə daxili nəzarət auditor təşkilatının rəhbərliyi və sərbəst auditorlar auditin planlaşdırılmasının, audit qayda və prosedurlarının tətbiqinin qüvvədə olan qanunvericiliyin və audit standartlarının tələblərinə uyğunluğunu və onlara riayət olunmasına təmin etməkdən ibarətdir. Daxili nəzarət iki formada həyata keçirilir: ümumi nəzarət, ayrı-ayrı audit prosedurları üzrə nəzarət. Daxili nəzarət müvafiq auditor təşkilatının rəhbərliyi və sərbəst auditorların özləri tərəfindən həyata keçirilir. Daxili nəzarət qaydaları auditor təşkilatı tərəfindən təsdiq edilir. Bu zaman aşağıdakılar nəzərə alınır: peşəkarlıq tələbləri, səriştəlilik, təyin etmə, səlahiyyətlər, məsləhətlər, yoxlama.

Auditin keyfiyyətinə kənar nəzarət auditor təşkilatı və sərbəst auditor tərəfindən göstərilən auditor xidmətlərinin keyfiyyətinin və daxili nəzarət sisteminin qiymətləndirilməsindən ibarətdir. Kənar nəzarət AR Auditorlar Palatası tərəfindən həyata keçirilir. O, iki formada aparılır.

- auditin keyfiyyətinə daxili nəzarət sisteminin qiymətləndirilməsi;

- auditor təşkilatı tərəfindən göstərilmiş auditor xidmətlərinin keyfiyyətinə nəzarət.

Kənar nəzarətin həyata keçirilməsinin metod və üsulları Auditorlar Palatası tərəfindən təsdiq edilmiş proqram və təlimatlar ilə tənzimlənir. Auditor auditin keçirilməsi haqqında təsərrüfat subyekti ilə müqavilə bağladıqdan sonra auditi planlaşdırır.[6]

Planlaşdırma – auditin həcmi, planlaşdırılan işlərin növləri və onların icra müddəti göstərilməklə, auditin ümumi planını, habelə təsərrüfat subyektinin mühasibat (maliyyə) hesabatı haqqında rəyin hazırlanması üçün zəruri olan auditor prosedurlarının həcmi, növlərini və ardıcılığını müəyyən edən audit proqramının işlənilməsindən ibarətdir.[7]

Auditor auditin planlaşdırılmasını aşağıdakı prinsiplərə uyğun aparılır:

1. Planlaşdırmanın kompleksliliyi

2. Planlaşdırmanın fasiləsizliliyi

3. Planlaşdırmanın optimallığı

Auditin planlaşdırılmasının kompleksliyi prinsipi ilkin planlaşdırmadan tutmuş auditin ümumi planının və proqramının tərtibinə qədər planlaşdırmanın bütün mərhələlərinin qarşılıqlı uyğunluğunun təmin olunmasını nəzərdə tutur.

Auditin planlaşdırılmasının fasiləsizlik prinsipi auditorlar qrupuna əlaqəli tapşırıqların verilməsində və planlaşdırmanın mərhələlərinin müddətlər və təsərrüfat subyektləri üzrə əlaqələndirilməsində ifadə edilir.

Auditin dövrü planlaşdırılarkən həmin dövr ərzində auditor təsərrüfat subyektinin maliyyə - təsərrüfat fəaliyyətində dəyişiklikləri və aralıq auditor yoxlamalarının nəticələrini nəzərə almaqla, auditin keçirilməsi planında və proqramında vaxtında düzəliş etməlidir.

Auditin planlaşdırılmasında optimallıq prinsipi ondan ibarətdir ki, planlaşdırma prosesində auditor auditin ümumi planının və proqramının optimal variantının auditorun özünün müəyyən etdiyi meyarlar əsasında seçilməsinin mümkün olması üçün planlaşdırmanın variantlılığını təmin etməlidir. [8] Auditor auditin planlaşdırılmasını aşağıdakı əsas mərhələlərə ayırır;

- a) auditin ümumi planlaşdırılması;
- b) auditin ümumi planını hazırlanması və tərtib edilməsi ;
- c) auditin proqramının hazırlanması və tərtib edilməsi; [9]

Azərbaycan Respublikası ərazisində fəaliyyət göstərən auditor təşkilatları və ya sərbəst auditorlar tərəfindən təsərrüfat subyektinin mühasibat (maliyyə) hesabatının auditini planlaşdırılarkən tətbiq edilən normalarının müəyyən olunması məqsədilə “Auditor xidməti haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanunundan, “Auditin planlaşdırılması” beynəlxalq və milli audit standartlarından istifadə edirlər. [10]

“Auditin planlaşdırılması” milli audit standartı ilə auditin planlaşdırılmasının ilkin mərhələsi, auditin ümumi planının və proqramının hazırlanması prinsipləri və tərtib olunması qaydası müəyyən edilir. [11]

Audit yoxlama-ekspertizasının nəticələri: Auditor auditin ümumi planında və proqramında əks olunan üsulların və metodların seçilməsində müstəqildir, lakin o, iş planına və proqrama uyğun olaraq öz işinin nəticələrinə görə tam məsuliyyət daşıyır.

Ədəbiyyat

1. Azərbaycan Respublikasının “Daxili audit haqqında” Qanunu. Bakı, 2007
2. Novruzov V.Q. və başqaları. Audit. Bakı, 2001;
3. İ. Abbasov “ Audit”, Bakı, 2007
4. Q.İbadov, R. Kazımov “Praktiki audit”, Bakı, 2009. “İqtisadi və Sosial İnkişaf” mərkəzi
5. Rzayev Q.R. Beynəlxalq mühasibat uçotu və audit. Bakı, 2000;
6. Rzayev Q.R. Mühasibat nəzarəti və daxili auditin metodiki prinsipləri, Bakı, 2002;
7. Rzayev Q.R. Mühasibat uçotu və audit, Bakı, «Təhsil», 2002.;
8. V.İ.Podolskiy, Q.B.Polyak, A.A.Savin, L.B.Sotnikova, İ.A.Savin, N.S.Makarova. “Audit”. Dərslik. Moskva, YUHIT, 2001. s.655.
9. M.B.Melgnik, M.L.Makomgskaa, N.A.Piranskaya «Audit», Moskva, 2008
10. B.D. Andreev «Praktičeskiy audit», Moskva, 2004
11. Kavaleva O.V., Konstantinov Ö.P., Orqanizasiya auditorskoy deyatelnosti, Moskva, 2000.

AZƏRBAYCAN BANK SEKTORUNUN SƏMƏRƏLİLİYİNİN ƏMSAL ANALİZİ METODU İLƏ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

i.f.d., Elvin MƏMMƏDOV

Bakı Mühəndislik Universiteti
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
emammedov1@beu.edu.az

Aygül ATAŞOVA

Bakı Mühəndislik Universiteti
Maliyyə menecmenti bölməsinin magistrantı
aygul.atashova@gmail.com

XÜLASƏ

İqtisadiyyatın inkişafında bankların böyük rolu vardır. Bank sisteminin səmərəli və məhsuldar işləməsi mühüm əhəmiyyətə malikdir. Ölkə iqtisadiyyatının inkişaf səviyyəsi onun bank sisteminin inkişaf səviyyəsi ilə ölçülür. Cəmiyyətdəki artıq fondları depozit olaraq qəbul edən, lakin bu depozitləri məhsuldar yerlərdə investisiyalara çevirə bilməyən bir bankın məhsuldarlığından bəhs etmək mümkün deyil.

Bu tədqiqatın məqsədi Azərbaycan bank sektorunun səmərəliliyini analiz etməkdir. Ölkəmizdə fəaliyyət göstərən bütün banklar analizə daxil edilmişdir. Əmsal analizi metodu vasitəsilə aparılan tədqiqat 2010-2017-ci illəri əhatə edir.

Açar sözlər: Azərbaycan bank sistemi, Səmərəlilik, Əmsal analizi

Giriş

Bank sistemi Azərbaycan Respublikası maliyyə sisteminin mühüm elementi sayılır. Bu gün banklar regional əhatəsinə, aktivlərinin və kapitalının həcminə görə digər maliyyə vasitəçilərini

üstələyir. İqtisadi inkişaf səviyyəsindən asılı olmayaraq istənilən ölkənin iqtisadiyyatının möhkəmliyində, hərtərəfli və dinamik inkişafında həmin ölkənin bank sisteminin rolu böyükdür.

Azərbaycan Bank sisteminin ilkin inkişafı hələ XIX əsrin ikinci yarısından başlamışdır. Azərbaycan Respublikası bank sisteminin institusional və hüquqi quruculuğu isə 18 oktyabr 1991-ci ildə dövlət müstəqilliyinin əldə edilməsindən sonra başlamışdır. 1992-ci ildə “Azərbaycan Respublikasının Milli Bankı” və “Azərbaycan Respublikasında banklar və bank fəaliyyəti haqqında” qanunların qəbul olunması ilə bank sisteminin hüquqi-normativ bazasının əsası qoyulmuşdur. [1]

Azərbaycanda bank sisteminin inkişaf mərhələsini 3 hissəyə ayırmaq olar:

1. 1990-1992-ci illər arasında Milli Bank sisteminin təşkil edilməyə başlanıldığı mərhələ;
2. 1992-1994-cü illərdə hiperinflyasiya və qeyri-sabit bir şəraitdə bank sisteminin inkişafı;
3. 1994-cü ildən sonrakı dövrdə makroiqtisadi sabitliyin əldə edildiyi şəraitdə bank sisteminin inkişafına çalışılan mərhələ.

Respublikamız müstəqillik əldə etdikdən sonra bazar əsasında inkişaf edən ölkələrin praktikasına uyğun olaraq Milli bazar yaradıldı. Bu dövrdə həm bankların strukturları, həm də kredit münasibətlərində dəyişiklik edildi.

Beləliklə, bazar prinsiplərinə əsaslanan ikipilləli bank sistemi formalaşmış oldu. Hal-hazırda Azərbaycan Respublikasının bank sistemi maliyyə bazarlarına nəzarət orqanından, Azərbaycan Respublikasının Mərkəzi Bankından və kredit təşkilatlarından ibarətdir. [10]

Tədqiqatımızda Azərbaycan bank sisteminin bir hissəsi olan kommertiya banklarının səmərəliliyi analiz ediləcəkdir.

Tədqiqat işi dörd bölmədən ibarətdir. Birinci bölmədə tədqiqat işində istifadə edilən metod, ikinci bölmədə məlumat bazası və tətbiq edilən əmsallar açıqlanır. Üçüncü bölmədə isə empirik nəticələrdən bəhs edilir.

1. Bank sisteminin səmərəliliyi qiymətləndirilməsində əmsal analizi metodu

Səmərəliliyi ölçmək məqsədilə istifadə edilə bilən metodları üç qrupa bölmək olar. Bunlar parametrik üsullar, qeyri-parametrik üsullar və əmsal analizi metodudur.

Əmsal analizi parametrik və qeyri-parametrik məhsuldarlıq analizi metodları ilə müqayisədə ən çox istifadə edilən məhsuldarlıq ölçmə metodlarından biridir. Bu metod bir giriş və bir çıxışın bir-birinə nisbəti ilə təyin olunan əmsalın müəyyən zaman intervalında müşahidə olunması ilə xarakterizə olunur.

Əmsal analizini tətbiq etmək və izah etmək asan olduğundan geniş şəkildə istifadə olunur, lakin bu metodun önəmli bir dezavantajı da vardır. Xüsusilə də bank sistemi kimi çox sayda giriş və çıxışı olan vahidlərdə tək bir əmsala baxaraq qərar vermək, bankın və ya şöbənin məhsuldarlığı barədə fikrə sahib olmaq yetərli olmaya bilər. Elə bu çatışmazlığın aradan qaldırılması üçün, adətən birdən çox əmsal eyni vaxtda araşdırılır. Ancaq təyin olunan əmsallar bir qrup halında bir araya gətirilmədiyi halda, nəticələrin qiymətləndirilməsi və izahında problemlər ola bilər. [6]

Əmsal analizini həyata keçirərkən, müəyyən bir əmsalın səviyyəsi ilə illər ərzində inkişafını bərabər araşdırmaq və fəaliyyət sahələri, bank əməliyyat növləri və bank ölçüləri baxımından oxşar olan bank qrupları ilə müqayisə etmək lazımdır. [5]

Əmsal analizində, yalnız əmsalları hesablamaq və maliyyə hesabatlarında yer alan maddələr arasında sadə riyazi əlaqələri göstərmək kifayət deyil. Əhəmiyyətli olan hesablanmış əmsalların izahı və qiymətləndirilməsidir. Sözügedən əmsallar qiymətləndirilərkən müəyyən ölçülərə ehtiyac vardır. Hesablanmış əmsalların qiymətləndirilməsi və izahı zamanı adətən aşağıdakı ölçülərdən istifadə olunur:

- Hesablanmış əmsalların, bankın keçmiş fəaliyyət dövrlərindəki əmsalları ilə müqayisəsi;
- Əmsalların, eyni funksiyaya sahib bankların fiallarında tipik əmsallar və ya sektor ortalaması ilə müqayisəsi;
- Əmsalların, təcrübə nəticəsində tapılan əmsallarla müqayisəsi. [2]

Bank sektoruna dair edilən araşdırmalar qiymətləndirildikdə, bankların performanslarının ölçülməsində bəhs edilən dezavantajlara baxmayaraq əmsal analizi böyük yer tutur. Təklidə bir məna kəsb etməyən maliyyə hesabatı göstəriciləri əmsal analizi ilə daha mənalı hala gəlir. Bank sektorunun səmərəliliyinin təhlilində, sadə və anlaşıqlı olması səbəbilə adətən əmsal analizindən istifadə olunur. Əmsal analizində, əmsalların hesablanmasından çox izah olunması əhəmiyyət kəsb edir. [4]

2. Məlumat bazası və tətbiq edilən əmsallar

Tədqiqat işində Azərbaycan bank sektorunun 2010-2017-ci il dövrünə aid səmərəliliyi, əmsal analizi metodu ilə araşdırılmaqdadır. Burada səmərəlilik göstəriciləri olaraq dörd əmsaldan istifadə edilmişdir. Analizdə istifadə olunan əmsallar aşağıdakı cədvəldə öz əksini tapmışdır.

Cədvəl 2.1. Səmərəlilik analizində istifadə olunan əmsallar

Kapital Səmərəliliyi Göstəricisi	Xalis Mənfəət /Cəmi Kapital (Kapital gəlirliliyi)
Aktiv Səmərəliliyi Göstəricisi	Xalis Mənfəət /Cəmi Aktivlər (Aktiv gəlirliliyi)
Kadr Səmərəliliyi Göstəriciləri	Xalis Mənfəət /İşçilərin sayı
	Xalis Faiz Gəliri /İşçilərin sayı
	Cəmi Aktivlər /İşçilərin sayı
	Cəmi Kapital /İşçilərin sayı
Şöbə Səmərəliliyi Göstəriciləri	Xalis Mənfəət /Şöbələrin sayı
	Xalis Faiz Gəliri /Şöbələrin sayı
	Cəmi Aktivlər /Şöbələrin sayı
	Cəmi Kapital /Şöbələrin sayı

Tədqiqat işində Azərbaycan bank sektoruna daxil olan bütün banklar analizə daxil edilmişdir. Azərbaycan bank sektorunda 2010-2017-ci illər arasında fəaliyyət göstərən bankların sayı aşağıdakı cədvəldə göstərilmişdir.

Cədvəl 2.2. Azərbaycan bank sektorunda fəaliyyət göstərən bankların sayı

İllər	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Bankların sayı	45	44	43	43	45	43	32	30
Dövlət bankları	1	1	1	1	2	2	2	2
Özəl banklar	44	43	42	42	43	41	30	28

Mənbə: Azərbaycan Banklar Assosiasiyasının rəsmi saytı <http://aba.az/>

Cədvəl 2.2.-dən görüldüyü kimi 2010-2015-ci illər ərzində bankların sayında mühüm dəyişiklik olmasa da, 2015-ci ildən sonra bankların sayı xeyli azalmışdır. 2016-cı ildən etibarən öz öhdəliklərini yerinə yetirə bilməyən bankların bağlanması və konsolidasiya prosesi həyata keçirildiyindən bankların sayı azalmağa başlamışdır. Artıq 2017-ci ilin sonunda 30 bank öz fəaliyyətini davam etdirə bilmişdir.

Tədqiqat işində istifadə edilən məlumatlar Azərbaycan Banklar Assosiasiyasının və Azərbaycan Mərkəzi Bankının rəsmi saytlarından götürülmüşdür və analizə daxil edilən bankların ilin sonuna olan göstəricilərindən istifadə edilmişdir. Bu göstəricilər aşağıdakı cədvəldə öz əksini tapmışdır.

Cədvəl 2.3. Azərbaycan bank sektorunun ilin sonuna olan göstəriciləri (mln manat)

İllər	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Cəmi Aktivlər	13290.81	14259.18	16530	20385	25182.5	34906	31439.5	27921
Cəmi Kapital	1897.1	2427.5	2555	3389	4160.1	3654	1908.8	3709.2
Xalis Faiz Gəlirləri	503.7	513	597	829	1269.29	*	914.4	950.3
Xalis Mənfəət	120.27	-158.99	130.01	267.57	370.54	*	-1667.6	883.6
Cəmi Kreditlər	8971.8	9573.11	11377	15079.6	17174.8	21152	15971.2	11337.6
Şöbələrin sayı	120	161	157	148	162	164	131	142
İşçilərin sayı	15516	16225	17758	19855	20102	17051	16947	16171

Mənbə: Azərbaycan Banklar Assosiasiyasının rəsmi saytı <http://aba.az/>, Azərbaycan Mərkəzi Bankının rəsmi saytı <https://www.cbar.az/>

*Bank sektorunun 2015-ci ilin sonuna olan xalis mənfəət və xalis faiz gəliri göstəriciləri əldə edilməmişdir.

3. Empirik nəticələr

Azərbaycan bank sektorunun 2010-2017 dövründəki səmərəliliyinin analizi Cədvəl 2.1.-də göstərilən əmsalların köməyiylə təhlil ediləcəkdir. Sözügedən əmsallar Azərbaycan bank sektoruna daxil olan bütün banklar üzrə hesablanmışdır və əldə edilən nəticələr qarşılaşdırılaraq müqayisə ediləcəkdir. Tədqiqat işində 2010-2017-ci illər üzrə Azərbaycan bank sektorunun səmərəlilik göstəriciləri olaraq istifadə edilən aktiv gəlirliliyi, kapital gəlirliliyi, kadr səmərəliliyi və şöbə səmərəliliyi əmsalları aşağıdakı cədvəldə öz əksini tapmışdır.

Cədvəl 3.1. Azərbaycan bank sektorunun səmərəlilik əmsalları

Əmsallar	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Kapital Gəlirliliyi (%)	6	-7	5	8	9	*	-87	24
Aktiv Gəlirliliyi (%)	1	-1	1	1	1	*	-5	3
Kadr Səmərəliliyi (mln manat)								
1.Xalis mənfəət /işçilərin sayı	0.01	-0.01	0.01	0.01	0.02	*	-0.10	0.05
2.Xalis faiz gəlirləri /işçilərin sayı	0.03	0.03	0.03	0.04	0.06	*	0.05	0.06
3.Cəmi aktivlər /işçilərin sayı	0.86	0.88	0.93	1.03	1.25	2.05	1.86	1.73
4.Cəmi kapital /işçilərin sayı	0.14	0.15	0.14	0.17	0.21	0.21	0.11	0.23
Şöbə Səmərəliliyi (mln manat)								
1.Xalis mənfəət /şöbələrin sayı	1.00	-0.99	0.83	1.81	2.29	*	-12.73	6.22
2.Xalis faiz gəlirləri /şöbələrin sayı	4.20	3.19	3.80	5.60	7.84	*	6.98	6.69
3.Cəmi aktivlər /şöbələrin sayı	110.76	88.57	105.29	137.74	155.45	212.84	240.00	196.6
4.Cəmi kapital /şöbələrin sayı	18.08	15.08	16.27	22.90	25.68	22.28	14.57	26.12

* Bank sektorunun 2015-ci ilin sonuna olan xalis mənfəət və xalis faiz gəliri göstəriciləri əldə edilmədiyindən əmsallar hesablanmamışdır.

Cədvəl 3.1.-ə əsasən Azərbaycan bank sektorunun kapital səmərəlilikləri dəyərləndirildikdə, bu əmsalın ümumi olaraq dalğalı bir şəkildə dəyişiklik göstərdiyi müşahidə olunur. 2010-cu ildə 6% olan kapital gəlirliliyinin, 2011-ci ildə -7%-ə qədər enməsi, lakin 2012-ci ildə yenidən 5%-ə yüksəlməsi müşahidə olunur. 2013 və 2014-cü illərdə uyğun olaraq 8% və 9%-ə qalxmasına baxmayaraq, bankların öz öhdəliklərini yetəri qədər yerinə yetirə bilməməsi və bağlanması səbəbilə, bank sektoru zərərlə işlədiyindən 2016-cı ilin sonuna -87%-ə qədər azalmışdır. 2017-ci ildə isə kapital gəlirliliyinin 24%-ə qədər yüksəlməsi müşahidə olunur.

Hər bir aktiv başına əldə edilən xalis mənfəəti göstərən və aktiv səmərəliliyi göstəricisi olaraq istifadə edilən aktiv gəlirliliyi əmsalı da Cədvəl 3.1.-də göstərilmişdir. Bank sektorunda aktiv səmərəliliyi kapital səmərəliliyindən fərqli olaraq daha az dəyişiklik göstərmişdir. 2010-2014-cü illər ərzində yalnız 2011-ci ildə 1%-dən -1%-ə qədər enmişdir. Daha sonra yenidən 1%-ə yüksəlmişdir. 2016-cı ildə isə bank sektorunun zərərlə işləməsi səbəbindən aktiv səmərəliliyi əmsalı da -5%-ə enmişdir. 2017-ci ildə isə daha çox artaraq 3%-ə yüksəlmişdir.

Azərbaycan bank sektorunun kadr səmərəliliyi göstəriciləri də Cədvəl 3.1.-də öz əksini tapmışdır. Bunlardan birincisi xalis mənfəət/işçi sayı əmsalıdır. Bank sektorunda işçi başına düşən xalis mənfəət 2010-cu ildə 10 min manat olduğu halda 2011-ci ildə əksinə olaraq işçi başına -10 min manat zərər düşmüşdür. Sonrakı illərdə yenidən artaraq 10 min və 20 min manata qədər artmışdır. 2016-cı ildə isə xeyli azalmış -100 min manata qədər enmişdir. 2017-ci ildə isə yenidən artaraq 50 minə yüksəlmişdir.

İkinci göstərici isə xalis faiz gəlirləri/işçi sayı əmsalıdır. İlk əmsaldan fərqli olaraq işçi başına düşən xalis faiz gəlirlərində illər üzrə artım müşahidə olunur. Yalnız 2016-cı ildə nisbətən azalma olsa da, 2017-ci ildə yenidən artım olmuşdur.

Kadr səmərəliliyi göstəricilərindən üçüncüsü isə cəmi aktivlər/işçi sayı əmsalıdır. İşçi başına düşən aktivləri göstərən bu əmsal 2010-2015-ci illərdə artım göstərməsinə baxmayaraq 2016-cı ildən etibarən azalaraq 186 min və 2017-ci ildə isə 173 min manat olmuşdur.

Dördüncü göstərici isə işçi başına düşən kapitaldır. Bu əmsalda da ümumi olaraq artım müşahidə olunsada 2011 və 2016-cı illərdə özündən əvvəlki ilə nisbətən azalma müşahidə olunur. 2017-ci ildə isə yenidən artaraq işçi başına düşən kapital 230 min manat olmuşdur.

Cədvəldə həmçinin Azərbaycan bank sektorunun şöbə səmərəliliyi əmsalları da göstərilmişdir. Bunlardan birincisi şöbə başına düşən xalis mənfəət göstəricisidir. Bu göstəricidə də illər üzrə dəyişiklik müşahidə olunur. 2010-cu ildə şöbə başına düşən xalis mənfəət 1 mln manat olmasına baxmayaraq 2011-ci ildə bu göstərici -990 min manat olmuşdur. 2012-2014-cü illərdə yenidən artım müşahidə olunur. 2016-cı ildə xeyli azalaraq -12.73 mln manat olmuşdur. 2017-ci ildə isə 6.22 mln manata qədər yüksəlmişdir.

İkinci göstərici isə xalis faiz gəlirləri/şöbə sayı əmsalıdır. Şöbə başına düşən xalis faiz gəlirlərini göstərən bu əmsal 2010-cu ildə 4.2 mln manat olmuş, 2011-ci ildə isə 3.19 mln manata enmişdir. 2012-2014-cü illər arasında artım müşahidə olunsada 2016-cı ildən başlayaraq azalma olmuş və 2017-ci ildə 6.69 mln manata enmişdir.

Şöbə səmərəliliyinin üçüncü əmsalı cəmi aktivlər/şöbə sayı kimi hesablanır. Şöbə başına düşən aktivləri göstərən bu əmsalın da dalğalı bir şəkildə dəyişiklik göstərdiyi müşahidə olunur. 2010-cu ildə şöbə başına düşən aktivlər 110.76 mln manat olmuş, 2011-ci ildə isə 88.57 mln manata enmişdir. 2012-16-cı illər ərzində artım müşahidə olunmuş və 2016-cı ilin sonunda 240 mln manata yüksəlmişdir. 2017-ci ildə isə azalaraq 196.6 mln manat olmuşdur.

Dördüncü əmsal isə şöbə başına düşən kapitalı göstərir. Bu göstəricidə də illər üzrə artıb-azalma müşahidə olunur. 2010-cu ildə bank sektoru üzrə hər şöbəyə düşən kapital 18.08 mln manat olmuş, 2011-ci ildə 15.08 mln manata enmişdir. 2012-14-cü illərdə artım olmuş və 2014-cü ilin sonunda 25.68 mln manata yüksəlmişdir. 2015-16-cı azalma müşahidə olunur. 2017-ci ildə isə yenidən artaraq 26.12 mln manata yüksəlmişdir.

Bankların, kapital və aktivlərin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması, əməliyyat xərcləri və xarici ehtiyat xərclərinin aşağı salınması, xalis faiz və qeyri-faiz gəlirlərinin çoxaldılması, likvidliyin idarə edilməsinin uğurla həyata keçirilməsi, mal və xidmətlərin diversifikasiyası ilə bank xidmət gəlirlərinin artırılması, resursların optimal ölçüdə istifadəsi və xərcləmələrdə səmərəliliyin təmin olunması mövzularına önəm verilməsi məhsuldarlıqlarını artırma bilmələri baxımından əhəmiyyət kəsb edir.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Bəşirov R.A., Abdullayev Ş.Ə., Məmmədov Z.F., Pul və banklar. Dərslük. Bakı: «İqtisad Universiteti» Nəşriyyatı – 2012.
2. Akgüç, Öztin, Finansal Yönetim, Yenilenmiş 7. Baskı, Muhasebe Enstitüsü, 1998, Yayın No: 65, Avcıol Basım, İstanbul, s. 20-22.
3. Fikret Çankaya ve Mehmet Öz, Türkiye'de Kamu Bankalarının Özelleştirilmesi, Kamu Ve Özel Sermayeli Ticaret Bankalarında Etkinlik Ve Verimlilik Analizi, Yayın No 221, İstanbul, TBB, 2001, s.38-91.
4. İnan A. E. (2000), Banka Etkinlik Ölçülmesi ve Düşük Enflasyon Sürecinde Bankacılıkta Etkinlik, Bankalar Dergisi
5. Şenver, B., Banka Bilançolarının Tahlil Yöntemleri, Yayın No:143, İstanbul 1998, s.13-14.
6. Charnes, A., Cooper, W. W., and Rhodes, E. (1978). Measuring the Efficiency of Decision Making Units. European Journal of Operational Research, 2(6), 429-444.
7. Farrell, M. J. (1957). The Measurement of Productive Efficiency. Journal of the Royal Statistical Series A (General), 120(3), 253 -290.
8. Harold, O. F., Lovell, C. A. K., and Schmish, S. S. (1993). The Measurement of Productive Efficiency: Techniques and Applications. (Birinci Baskı). New York: Oxford University Press, 1-440.
9. Azərbaycan Banklar Assosiasiyasının rəsmi saytı <http://aba.az/>
10. Azərbaycan Mərkəzi Bankının rəsmi saytı <https://www.cbar.az/>

AZƏRBAYCAN BANK SİSTEMİ VƏ HAZIRKI VƏZİYYƏTİ

Leyla PIRIYEVA

Bakı Mühəndislik Universiteti
lpiriyeva@beu.edu.az

XÜLASƏ

Bank sektorunda əldə edilən müvəffəqiyyət və inkişaf ölkə iqtisadiyyatına birbaşa olaraq təsir etməkdədir. Aparılan bir sıra araşdırmalarda ölkələrin bank sektorundakı geriləmələrin makroiqtisadi sahələrdə problemlərin olduğu dövrlərdə meydana gəlidiyi qeyd edilir. Bu səbəbdən də, bank sektorundakı göstəricilər ölkə iqtisadiyyatı haqqında ilkin fikirləri əks etdirməkdədir.

Bu çalışmada Azərbaycan bank sisteminin mövcud vəziyyəti və problemləri araşdırılmış 2017-ci il üzrə bankların mənfəət, zərər göstəriciləri əks olunmuşdur.

Açar Sözlər: Azərbaycan bank sistemi, bankçılıq, mənfəət, zərər

GİRİŞ

İqtisadiyyatın önəmli sahəsi hesab olunan bank fəaliyyəti ölkəmizdə 1994-cü ildə siyasi sabitlik əldə edildikdən sonra daha da inkişaf etməyə başlamışdır. Ölkəmizdə pul siyasətinin əsas halqası olan banklar həm real sektorun inkişafında, həm də pul siyasətinin həyata keçirilməsində əhəmiyyətli rola sahibdir. Neft qiymətlərinin kəskin azalması nəticəsində 2015-ci ildə manatın məzənnəsinin dollar qarşısında kəskin zəifləməsi bank sektorunda ciddi dəyişiklərə səbəb olmuş, bir sıra bankların bağlanması ilə nəticələnmişdir. Bununla da, əhəlinin banklara olan inamı azalmışdır. Araşdırmada Azərbaycan bank sistemi, onun əsas halqaları haqqında məlumat verilmiş, bank sektorunun ən son statistik göstəricilər əks olunmuşdur.

AZƏRBAYCAN BANK SİSTEMİ VƏ HAZIRKI VƏZİYYƏTİ

Bank sistemi dedikdə banklar, onların quruluşu, bank qanunvericiliyi və bank bazarının toplusu başa düşülür. Ölkəmizdə ikipilləli bank sistemi mövcuddur, yəni həm dövlət, həm də özəl sərmayəli banklar fəaliyyət göstərir. Azərbaycan Respublikasının bank sistemi Maliyyə Bazarlarına Nəzarət Palatası, Azərbaycan Respublikasının Mərkəzi Bankı və kredit təşkilatlarından ibarətdir. Kredit təşkilatları isə öz növbəsində banklardan, xarici bankların yerli filiallarından və qeyri-bank kredit təşkilatlarından ibarətdir.

Azərbaycan Respublikasının Mərkəzi Bankı dövlətin pul və valyuta siyasətini müəyyən edir və həyata keçirir, nağd pul dövriyyəsini təşkil edir, manatın xarici valyutalara nisbətdə rəsmi məzənnəsini müəmmadi müəyyən edir və elan edir, valyuta tənзимini və nəzarətini həyata keçirir, ödəniş sistemlərinin fəaliyyətini təşkil edir, əlaqələndirir, tənзіmləyir və onların üzərində nəzarəti qanuna uyğun olaraq həyata keçirir. Maliyyə Bazarlarına Nəzarət Palatası isə kredit təşkilatları (bank, bank olmayan kredit təşkilatları və poçt rabitəsinin operatoru) və ödəniş sistemləri fəaliyyətinin lisenziyalaşdırılmasını, tənзіmlənməsini və nəzarəti həyata keçirir

Azərbaycanda bank istemi 1990-cı illərin əvvəllərindən başlayaraq 3 inkişaf dövrü keçmişdir.

- 1.1990-1992 Milli Bank sisteminin qurulma dövrü.
- 2.1992-1994 yüksək inflyasiyanın müşahidə olunduğu dövrlərdə özəl banklarının sayının sürətli artışı.
- 3.Makroiqtisadi sabitlik və həm dövlət, həm də özəl sərmayəli banklarla əlaqəli reformaların həyata keçirilməsi.

Ölkəmizdə bank sisteminin modernləşdirilməsi isə 2004-cü ildən başlamış belə ki, 2004-cü ildə həm Mərkəzi bankla əlaqəli, həm də banklarla əlaqəli qanuni tənзіmləmələr həyata keçirilmişdir.

Azərbaycanda dövlət bankları 1988-ci ildən etibarən qurulmağa başlamışdır. Beynəlxalq Bank 1992-ci ildə SSRİ Vneshekonombankın şöbəsinin yerinə yaradılmış müstəqil dövlət bankı olmuşdur. 21 fevral 2000-ci ildə isə Əmanət Bankının, Azərbaycan Aqrar-Sənaye Bankının və Azərbaycan Sənaye-İnvestisiya Bankının birləşdirilməsi nəticəsində Azərbaycan Birləşmiş Universal Səhmdar Bankı (BUSBank) yaradıldı. Bu bank 29 dekabr 2004-cü il tarixindən fəaliyyətini Kapital Bank adı ilə davam edir. 2004-2008-ci illər arasında Kapital Bank dövlət bankı kimi fəaliyyət göstərmişdir və bank 2008-ci ildə özəlləşdirilmişdir. Beləliklə, 2008-2014-ci illər ərzində ölkəmizdə dövlət bankı kimi sadəcə Beynəlxalq bank fəaliyyət göstərmiş və 2014-cü ildən isə Azəri Türk bank da dövlət bankı kimi fəaliyyətini davam etdirir.

Azərbaycanda 1992-ci ildə “Banklar və bankçılıq fəaliyyəti haqqında” qanun qəbul edildikdən sonra isə özəl bankların qurulmasına icazə verilmişdir. Mərkəzi Bankın kommersiya banklarına müstəqilliyin ilk illərində aşağı faizli kreditlər verməsi bank sisteminin sürətlə genişlənməsinə səbəb olmuşdur. Bunun nəticəsində də 1994-cü ildə bankların sayı 210-a qalxmışdır. Mərkəzi Bank 1995-ci ildə bank fəaliyyətlərinin auditi sahəsindəki tənзіmləmələrə başlamışdır. Elə həmin ildə özəl banklar üçün açılan aşağı faizli kreditlər dayandırılmışdır. 2006-2017-ci illər ərzində bank sisteminə mövcud olan bankların sayına və tərkibinə nəzər salaq.

Cədvəl 1. Azərbaycanda 2006-2017-ci illər arası bankların sayı və tərkibi

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Bankların sayı	44	46	46	46	45	44	43	43	45	43	32	30
Dövlət bankları	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
Özəl banklar	42	44	45	45	46	43	42	42	43	41	30	28

Mənbə: AMB-nin Statistik Bülletenləri:2006-2015
MBNP Bank sektorunun icmal göstəricilər 2017,2018

Cədvəl 1-də görüldüyü kimi bankların sayında kəskin azalma 2016-ci ildə müşahidə olunmuşdur. Belə ki, bank sektorunda aparılan sağlamlaşdırma tədbirləri nəticəsində kriteriyalara uyğun gəlməyən banklar, yəni məcmu kapitalında problemlər olan bankların lisenziyaları ləğv edilmişdir. Son olaraq 2017-ci ilin dekabr ayında Dəmirbank ASC-nin lisenziyası ləğv edilmiş və hal-hazırda 30 bank fəaliyyət göstərməkdədir. Bu bankların 2-si dövlət sərmayəli, 28-i isə özəl sərmayəli banklardır.

Bankların funksiyası maliyyə vasitəçiliyidir. Belə ki, banklar müxtəlif formada vəsait cəlb edərək onu pula ehtiyacı olan tərəflərə borc verir. Vəsaiti çox olan bankların daha çox kredit vermək imkanı

olur ki, bu da iqtisadiyyat üçün önəmlidir. Buna görə də bankların sayından daha çox onların maliyyə vəziyyəti daha önəmlidir.

İl, ay	Mənfəətlə işləyən bankların sayı	Zərərlə işləyən bankların sayı
2003	33	11
2004	28	14
2005	36	6
2006	30	13
2007	40	5
2008	38	8
2009	39	7
2010	32	13
2011	30	14
2012	33	10
2013	39	4
2014	37	8
2015 yanvar ayı	40	5

Cədvəl 2. Bank fəaliyyətinin maliyyə nəticələri

Mənbə: Azərbaycan Respublikasının Mərkəzi Bankı, Statistik Bülleten, 12/2015

Cədvəl 2-də mənfəət və zərərlə işləyən bankların sayı əks olunmuşdur. Bankların 2017-ci il üçün elan etdikləri hesabatlarla əsasən zərərlə işləyən bankların sayı 10, mənfəətlə işləyən bankların sayı isə 20 olmuşdur.

Banklar arasında ən böyük mənfəəti 2017-ci il üçün “Azərbaycan Beynəlxalq Bankı” (ABB) əldə edib. ABB il ərzində 806 milyon manat xalis mənfəətə sahib olub. ABB digər mühüm göstəricilərində də kiçilmə davam edib. Bunun da əsas səbəbi bankın zərərli aktivlərinin sağlamlaşdırılması ilə bağlıdır. Bu tədriblərin nəticəsində bankın aktivlərində ciddi kiçilmə baş verib. 2017-ci ilin sonunda bankın aktivlərinin həcmi 8,695 milyard manat, kredit qoyuluşu 1,784 milyard manat, depozitlərin həcmi 5,155 milyard manat, məcmu kapitalı isə 948,2 milyon manat təşkil edib. 2016-cı ilə nisbətən aktivlərin həcmində 29 faiz, depozitlərdə 14 faiz, kredit qoyuluşunda 65 faiz azalma baş verib.

Xalis mənfəətin həcminə görə ikinci sırada “Kapital Bank”, üçüncü sırada “Paşa Bank” qərarlaşıb. “Kapital Bank” ötən ili 94,83 milyon manat mənfəətlə yekunlaşdırıb. Bankın 2017-ci ildə əldə etdiyi xalis mənfəət 2016 və 2015-ci illə müqayisədə artıb. 2016-cı ildə xalis mənfəət 87 milyon manat, 2015-ci ildə 62 milyon manat idi. Bankın mənfəəti kimi aktivləri, məcmu kapitalı da artıb. 2017-ci ildə bankın kapitalı 3,184 milyard manat olmaqla bir əvvəlki ildəki eyni göstəricidən 9 faiz çoxdur. “Kapital Bank”ın məcmu kapitalı isə 326 milyon manata yüksəlməklə 2016-cı ilə nisbətən 9 milyon manat artıb.

“Paşa Bank”ın xalis mənfəəti 59 milyon manat təşkil edib. “Paşa Bank”ın aktivləri 2016-cı ilin eyni dövrünə nisbətən 413 milyon manat və yaxud 13,2 faiz artaraq 3,551 milyard manat olub. Bankın məcmu kapitalı 403 milyon manata çatıb.

Banklar arasında aktivləri 500 milyon manatdan 1 milyard manata qədər olan 6 bank var. Bu bankların 3-ü ötən ili zərərlə başa vurub. Xüsusən “AccessBank”da zərərin böyüklüyü diqqəti cəlb edir. Bu bank ötən il 56,38 milyon manat zərər edib. Əslində bankın xalis faiz gəlirləri yüksək olub. Ötən il bank 39 milyon manat həcmində faiz gəliri əldə edib. 2016-cı ildə isə bank mənfəət əldə etmişdi. Həmin ildə bankın xalis mənfəəti 34 milyon manata çatırdı. 2017-ci ildə “AccessBank”ın cəmi aktivləri 844,8 milyon manat, cəmi öhdəlikləri 776 milyon manat, cəmi kapitalı 68,8 milyon manat təşkil edib. Müqayisə üçün bildirək ki, 2016-cı ildə “AccessBank”ın cəmi aktivləri 1,058 milyard manat, cəmi öhdəlikləri 1 milyard manat, cəmi kapitalı 52,46 milyon manat idi.

Zərər edən digər böyük bank “Rabitəbank”dır. “Rabitəbank”ın zərəri 12 milyon manat olub. Sözügedən bank ötən ili zərərlə başa vursa da, bankın məcmu kapitalı və aktivləri artıb. 2017-ci ildə bankın aktivləri 727 milyon manata, məcmu kapitalı isə 92,1 milyon manata yüksəlib.

Zərərin həcminə görə “Accessbank”ı izləyən digər kommersiya bankı “Bank of Baku”dur. Bu bankın zərəri 35,4 milyon manatı ötürüb. Böyük zərər bankın aktivlərinin və məcmu kapitalının azalmasına səbəb olub. Bankın məcmu kapitalı 2017-ci ildə bir qədər də azalaraq 36,6 milyon manata enib. Halbuki 2016-cı ildə bankın 73 milyon manat kapitalı var idi. Bankın aktivləri 150 milyon manata yaxın azalaraq 400 milyon manata enib.

Ümumilikdə, bankların maliyyə göstəricilərindən aydın olur ki, bank sektorunda zərər edən bankların əksəriyyəti iri banklardır. Kiçik bankların isə çoxu ili mənfəətlə başa vurub. O cümlədən “ZiraatBank” (4 milyon manat), “Naxçıvanbank” (4 milyon manat), “NBC Bank” (2,94 milyon manat), “Bank Melli İran” Bakı filialı (6,9 milyon manat), Bank “BTB” (687 min manat), “Bank Avrasiya” (6,353 milyon manat) xalis mənfəət əldə edib. Ötən il zərər edən banklardan 2-si kiçik, qalanı orta və iri banklardır.

Maliyyə Bazarlarına Nəzarət Palatasının 31 dekabr 2017-ci il tarixli Bank sektorunun icmal göstəriciləri hesabatına əsasən bankların cəmi aktivləri 28,169.7 mln. manat, cəmi öhdəlikləri isə 24,367.9 mln. manat təşkil etmişdir. Sektorun balans kapitalı 3,801.8 mln. manat, əhalinin əmanətləri isə 7,482.5 mln. manat olmuşdur. 2018-ci ilin yanvar ayı ərzində bank sektorunun aktivləri 0.9% (249 mln. manat), öhdəlikləri 0.6% (156 mln. manat), kapitalı isə 2.5% (93 mln. manat) artmışdır.

Fəaliyyət göstərən 30 bankın filiallarının sayı 511, şöbələrinin sayı 142, ATM-lərin sayı 2,439 olmuşdur. Bütövlükdə, bank sektorunun işçi heyəti 16,207 nəfər təşkil etmişdir.

NƏTİCƏ

Azərbaycanda bankçılıq sektorunda mövcud olan ən böyük problem əhalinin banklara olan inamının azalmasıdır. Belə ki 2015-ci ildə 2 devalvasiya sonrasında 10-dan çox bankın bağlanması və bu zaman əhalinin əmanətlərinin zərər görməsi indiki dövrdə əmanətlərin azalmasına səbəb olmuşdur. Bundan əlavə bankların təklif etdiyi əmanət faizlərinin də aşağı olması bu sahədə banklara olan müraciətin azalmasına səbəb olmuşdur. Bundan əlavə ölkəmizdə banklar tərəfindən təklif olunan xidmətlərə yeniliklərin tətbiq olunmaması, faktoring, lizing, inam xidmətləri kimi vasitəçilik əməliyyatlarının geniş inkişaf etdirilməməsi bankların gəlirlərinin yalnız faiz gəlirindən asılı olmasına səbəb olur. Nəzərə alsaq ki, devalvasiya sonrası əhali tərəfindən alınan kreditlərin vaxtında ödənilmə bilməməsi səbəbindən problemlə kreditlərin həcmində artmasına da (*vaxtı keçmiş kreditlər 2015-ci ildə 1508.5 mln manat, 2016-cı ildə 1472.6 mln manat, 2017-ci ildə 1626.7 mln manat*) səbəb olmuşdur. Bir tərəfdən də banklara depozit qoyuluşlarının azalması, digər tərəfdən verilən kreditlərin geri qaytarılmaması bank gəlirlərinin azalmasının səbəblərindəndir.

Bankçılıq sektorunda inkişafa nail olmaq üçün ilk növbədə xarici bankların bank sektorunda fəaliyyətinin genişlənməsinə şərait yaradılmalıdır ki, banklar arasında rəqabət mühiti formalaşsın. Bundan əlavə dünyada bankların təklif etdiyi xidmətlər təhlil olunaraq, ölkə əhalisinin tələbinə uyğun olaraq yeni xidmətlər təklif olunmalıdır. Belə ki, bununla banklar faiz gəlirlərindən əlavə, təqdim etdiyi digər vasitəçilik xidmətlərindən əlavə gəlir mənbəyi əldə edə bilərlər. Banklar həmçinin mütəmadi olaraq müştərilərin tələblərini nəzərə alaraq dövrün tələbinə uyğun olaraq internet bankçılıq xidmətlərini də inkişaf etdirməlidirlər ki, müştəri məmnuniyyətini daha da artıra bilsinlər.

İSTİFADƏ EDİLMİŞ ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının Mərkəzi Bankı, Statistik Bülleten, 12/2015
2. Bəşirov R.A. Bank İşi. Bakı, 2007, 117 s.
3. Mikayılov Q, Muxtarov Ş. Azərbaycan Bankçılıq Sistemində Finansal Analizi: 2006-2011// Journal of Qafqaz Universiteti-Economics and administration, 2013, volume 1, pp. 75-83.
4. http://aba.az/wp-content/uploads/2018/02/NEW_MacroFinance_2017_12.pdf
5. <https://www.fimsa.az/assets/upload/files/Bank%20icmal%2031%20yanvar%202018.pdf>
6. <https://www.ibar.az/az/about-bank/disclosure-of-information/diger-hesabatlar/#information>
7. <https://kapitalbank.az/about-bank/reports?hl=az>
8. https://www.pashabank.az/about_us/lang,az/#!/financial_reports/
9. http://www.accessbank.az/az/page/financial_performance/#contentLeft
10. http://www.rabitabank.com/az/Investor_contacts/Annual_Reports/
11. <http://www.bankofbaku.com/az/about/reports/bank-n-m-ruz-qald-bazar-riski/>

AZERBAIJAN BANKALARINDA KREDİ RİSKİ VE ANALİZ MODELLERİ

Firuz ASADOVA

*Azerbaycan Devlet İktisat Üniversitesi
Uluslararası Yüksek Lisans ve Doktora Merkezi Öğrencisi
firuze.esedova1995@gmail.com*

ÖZET

Ülkelerde ekonomik kalkınmanın sağlanması açısından krediler vazgeçilmez finansal kaynaklardır. Kredilerin yanında taşıdığı riskler de ayrılmaz bir durumu ortaya sunmaktadır. Günümüzde bankacılık sistemlerinde, kredi riski kuşkusuz en önemli risk kaynağıdır. Bu nedenle risk yönetimi ve özellikle kredi riski yönetimi, en önemli risk yönetim faaliyeti haline gelmiştir. Kredi riskinin ölçülebilmesi için kredi riskinin yönetilebilmesi gerekmektedir. Kredi riski ölçüm modelleri, hem niteliksel hem de niceliksel ölçümler yapmaktadır. Bu çalışmada bankacılık finansal oranlarından faydalanılarak Azerbaycan Cumhuriyetindeki Devlet Bankaların 2014-2018 yılları arasındaki yıllar itibarı ile kredi risk değişimlerinin incelenmesi ve Azerbaycan'da faaliyet gösteren Bankaların kredi risk modelleri hakkında bilgiler verilmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın sonucunda, Azerbaycan Cumhuriyetinde faaliyet gösteren devlet bankalarının kredi riskinin uluslararası standartlara uygun bir şekilde ölçülüp izlendiği, tüm risk yönetimlerinin tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Azerbaycan bankacılık, Devlet bankı, kredi, kredi riski.

ABSTRACT

Credits are indispensable financial resources for ensuring economic developments of countries. Risks in credits, offers an inseparable situation. In today's banking system, the credit risk is undoubtedly the most important source of risk. Therefore, credit risk management has become the most important risk management activity. It is necessary for banks to manage credit risk in order to measure it. The credit risk management methods use quantitative and qualitative measurements. In this study, it is aimed to examine the credit risk changes of the State Banks of the Azerbaijan Republic during 2014-2018 by using the banking financial ratios and to give information about credit risk models of the banks operating in Azerbaijan. As a result of the study, all risk management systems, in which the credit risk of State banks operating in the Azerbaijan Republic is measured and monitored in accordance with international standards, have been determined.

Keywords: Azerbaijan banking, State bank, credit, credit risk

GİRİŞ

Bankacılık alanındaki en önemli temel risk kredi riskidir. Bu nedenle bankacılık literatüründe sıklıkla incelenme konusudur. Yapılan çalışmalar kredi riskinin doğru ve etkin şekilde yönetilmesine yönelik çabalara rehberlik etmek amaçındadır. Sorunlu kredilerin toplam kredilere oranının artması, borçluların geri ödeme sorunu yaşadıklarını göstermektedir. Bu sorun yaygınlaştığında banka sektörünün ciddi kayıplarla karşılaşması olasılığı yüksektir. Bankaların kredi portföylerindeki bozulmalar ciddi bir sistemik risk kaynağı olduğundan gözetim ve denetim otoritelerince yakından izlenmektedir.

Bütün bu nedenler göz önüne alınarak çalışmanın konusu olarak bankalarda kredi riskinin ölçülmesi ve kredi riski yönetimi konusu ele alınmıştır. Araştırmanın amacı, Azerbaycan bankacılık sektöründe faaliyet gösteren bankaların kredi riskinin değerlendirilmesi ve hesaplanmasına yönelik uluslararası deneyimlerden bankaların ne ölçüde yararlandıklarını belirlemek, kredi riskinin Azerbaycan bankacılık sektöründe işleyiş mekanizmasını analiz etmektir.

Araştırma çalışmasının tartışılması

Bankacılık sistemi, Azerbaycan finansal sisteminin önemli bir unsurudur. 2016 -cı yıl da bankacılık piyasasına yeni katılımcılar dahil edilmemiş ve yıl başında faaliyet gösteren 43 bankadan 11-inin lisansı iptal edilmiştir. 01.01.2017 tarihine dayanarak Azerbaycanda 32 banka faaliyet gösteriyor; bunlardan 30-u özel, bunun 15-i yabancı sermayeli olup, 6 -da dahil olmak üzere %50'den fazlasının yetkili sermayesinde (2 tanesi yabancı bankaların yerel şubeleri) yer almaktadır.⁷⁷

2017-ci yılda 1) "Ata Bank" ve "Caspian Development birleşti, 2) 27 Aralık 2017-de, Demirbank'ın iflas ettiğini ve iflas işlemine başlanmasına karar vermiştir. Şu an (23.03.2018) Azerbaycanda 30 banka faaliyyet gösteriyor; bunlardan 28-i özeldir.⁷⁸

2018 Ocak ayı itibarı ile Azerbaycan bankacılık sisteminin toplam kredi yatırımları 11656,1 milyon manat olmuştur. Bu gösterge, geçen yılın aynı dönemi ile karşılaştırıldığında 5049,1 milyon manat düşüktür. Bunun %16'ı devlet bankasının, %80,5'i özel bankaların ve geriye kalanı ise banka

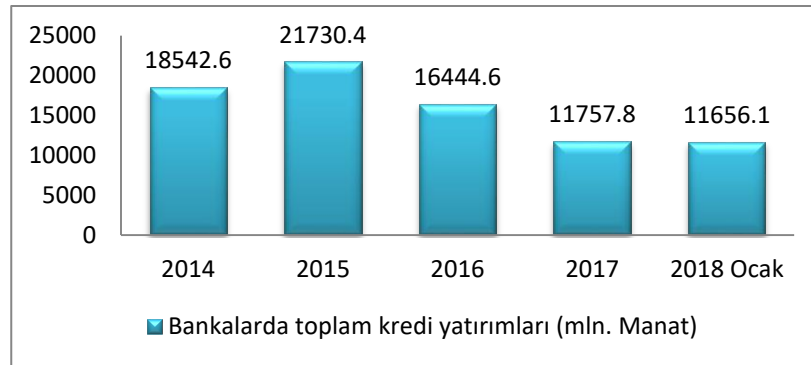
⁷⁷ *Azərbaycan banklar assosiasiyası "Bank sektoru trendləri" 2016 /12/*

⁷⁸ *Maliyyə Bazarlarına Nəzarət Palatası /Bank Sektorunun İcmal Göstəriciləri/ Hesabatı 31.01.2018*

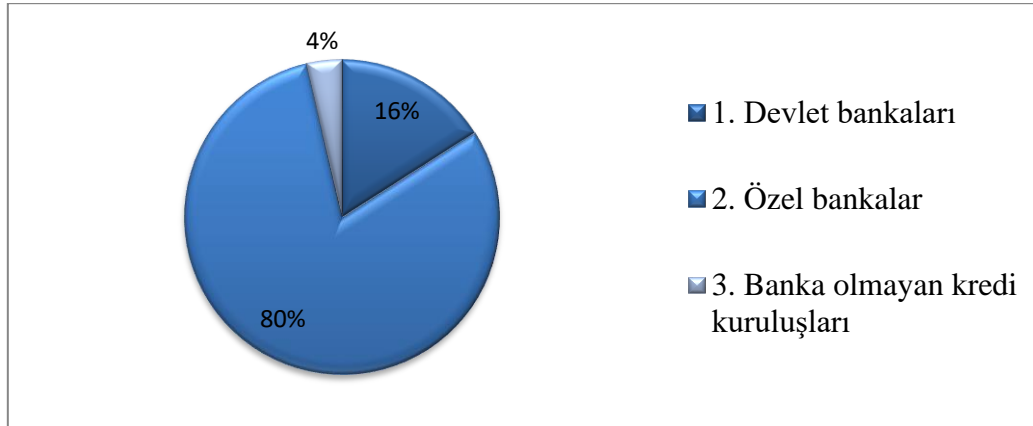
olmayan kredi kuruluşlarının payına düşmektedir.⁷⁹ 2014-2018 yıllar için toplam kredi yatırımlarını görelim. 2015 yıllara kimi artım olsa da, devalüasyondan sonra düşük görülmektedir.

Göstergeler / Tarih	31.12.2016	31.12.2017	31.01.2018
Banka sayısı	32	30	30
Devlet Bankaları	2	2	2
Özel bankalar	30	28	28
Yabancı sermayeli bankalar	15	15	15
Öz sermayenin % 50-den % 100 kadarını oluşturan	6	8	8
- yabancı bankaların yerel filialı	2	2	2
Öz sermayenin % 50-sinden azını oluşturan	9	7	7
Yılın başında lisanslı banka sayısı	0	0	0
Yılsonundan itibaren lisansları iptal edilen banka sayısı	11	2	0
Bankaların "filiallarının" sayı	569	509	511
Banka şube sayısı:	131	142	142
ATM sayısı	2461	2431	2439
Çalışan sayısı	16947	16171	16207

Tablo 1 Maliyyə Bazarlarına Nəzarət Palatası /Bank Sektorunun İcmal Göstəriciləri



Kredi yatırımlarının kredi kuruluşları üzere yapısına bakalım. (01.02.2018) % -le⁸⁰



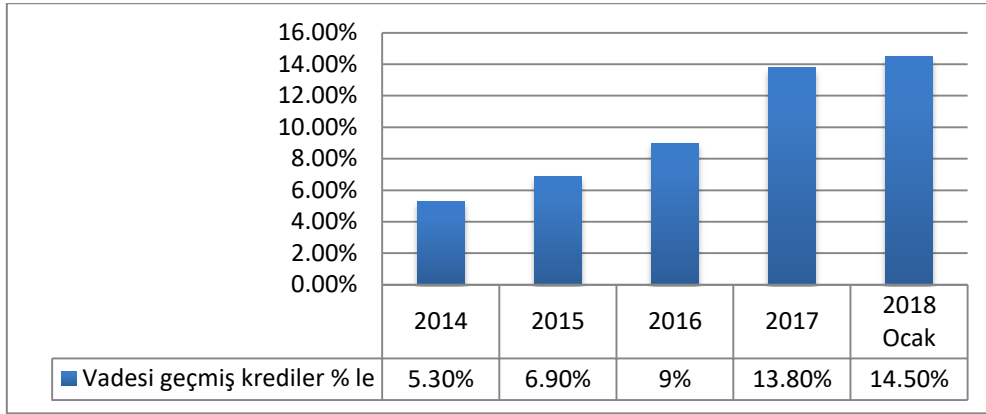
Krediler içinde süresi vadesi geçmiş kredi ağırlığı kredi ilişkileri durumunun esas göstergesidir. Vadesi geçmiş kredilerin hacmi ve yapısı, ekonomi ve finans sahasının oluşmasında bireylerin kendi borçlarına yaklaşımını gösteren çok önemli bir göstergedir. Borcun geri ödenmemesi kredi piyasasında istikrarı bozmaktadır. Banka kredilerinin normal gelişimi için iki koşul gereklidir: 1) En uygun yapısı olan yeterli düzeyde kredi kaynakları, uzun ve kısa vadeli krediler, 2) Kredileri ödeyebilen borçlular.⁸¹

⁷⁹ Azərbaycan Respublikasının Mərkəzi Bankası <https://www.cbar.az/>

⁸⁰ Azərbaycan Respublikasının Mərkəzi Bankası <https://www.cbar.az/>

⁸¹ Zahid Farruk Mamedov, Vidadi Zeynalov Küresel Mali Kriz Ortamında Azərbaycan Bankacılık Sektörünün Yapısı, Özellikleri ve Sorunları Amme İdaresi Dergisi, Cilt 44, Sayı 3, Eylül 2011, s.173-203

2014-2018 yıllar için kredi yatırımının vadesi geçmiş kredilerin değişimini görelim. % le⁸²



Kredi riski ölçüm yöntemleri

1. Geleneksel yöntemler
2. Kredi skorlama modelleri
3. Gelişmiş modeller

1) Ekspertiz Modelinde kredi kararını, direkt olarak şubede kredilerden sorumlu yetkili vermektedir. Kredi eksperinin dikkate alabileceği faktörler sonsuz sayıda olabilir. Ancak genel kabul edilmiş sistem 5 C modelidir. 1) karakter (character) 2) sermaye (capital) 3) kapasite (capacity) 4) teminat (collateral) 5) ekonomik koşullardır (economic conditions)

2) Kredi skorlama modelleri, borçlunun gözlemlenebilen özellikleri hakkındaki veriyi ya temerrüt olasılığını hesaplamak ya da borçluları farklı temerrüt gruplarına ayırmak için kullanılmaktadır. Kredi skorlama modelleri dört ana başlık altında incelenmektedir:

- Lineer Olasılık Modeli
- Logit Model
- Probit Model
- Lineer Diskriminant Modeli (Altman Z-skor modeli)

3) Kredi riski ölçümünde kullanılan güncel yaklaşımlar, kredi riskini ölçmek, risk düzeyine uygun şekilde fiyatlama yaparak getiri oranını yükseltmek amacıyla oluşturulmuştur. Bu yaklaşımların temel amacı, portföyün ne kadarının geri dönmeyecek kredilerden oluştuğunu ön görüp, gerekli sermayeyi ayırmaktır. Merton tabanlı modeller, Moody's KMV Modeli, CreditMetrics ve CreditPortfolioView modelleri uluslararası geçerliliği olan ve yaygın olarak kullanılan güncel kredi riski ölçüm modellerinden bazılarıdır.⁸³

Azerbaycanda bankaların %80'i, kurumsal derecelendirmede müşterinin kredi tarihçesi, mali tabloları, müşterinin kimliği, ödeme kabiliyeti, nüfuzu, sorumluluğu ve teminatın piyasa değeri gibi faktörler kullandığı, bankaların %20'si ise kurumsal derecelendirme Altman Z-skor modelindeki oranlardan faydalandığı tespit edilmiştir. Bankaların %80'inin, kullandığı faktörlerin kredi değerlendirmesinin "5C" modeline uyumluluğu ortaya çıkmıştır. "5C" modelinde de kurumsal dereceler belirlenirken müşterinin kimliği, nüfuzu, ödeme kabiliyeti, sermayesi, teminatının değeri gibi faktörler kullanılmaktadır. Bankaların %20'sinin faydalandığı Altman Z-skoru'na ilişkin oranlar şu şekildedir:⁸⁴

$$Z = 1.2 * X_1 + 1.4 * X_2 + 3.3 * X_3 + 0.6 * X_4 + 1.0 * X_5$$

X1 = Net Çalışma Sermayesi/Toplam Varlıklar

X2 = Dağıtılmamış Karlar/Toplam Varlıklar

X3 = Faiz ve Vergi Öncesi Kar/Toplam Varlıklar

X4 = Öz sermayenin Piyasa Değeri/Uzun Vadeli Borçların Defter Değeri

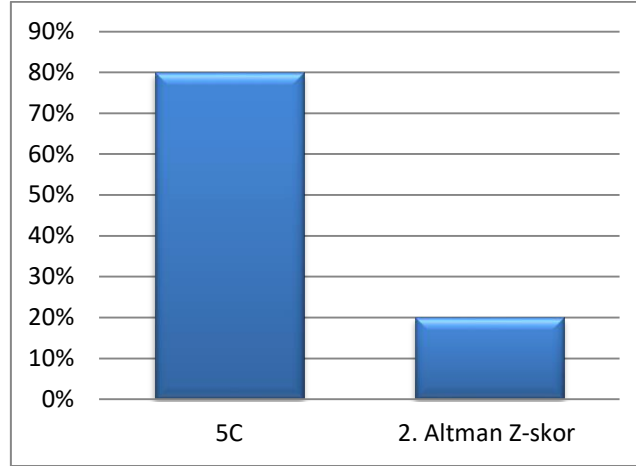
X5 = Satışlar/Toplam Varlıklar

Z skoru < 1.81 olan yüksek riskli 2) 1.81 < Z skoru < 2.99 arasında olan orta riskli 3) Z skoru > 2.99 olan düşük riskli

⁸² Azərbaycan Respublikasının Mərkəzi Bankası <https://www.cbar.az/>

⁸³ Doç. Dr.K.Evren Bolgün, M. Barış Akçay " Risk Yönetimi". İstanbul: Skala Yayıncılık 2009

⁸⁴ Nadir Nadirli Bankacılık Sektörünün Karşılaştıkları Riskler, Kredi Risk Ölçüm Yöntemleri ve Azerbaycan Bankacılık Sektörü Üzerine Bir Uygulama Yüksek Lisans Tezi Mayıs 2015



Moody's International Rating Agency, 26 Ocak 2018'de Azerbaycan Beynelhalk Bankası'nın notunu yükseltti. Banka'nın uzun vadeli yabancı ve yerli para cinsi notları "Caa1" den "B3" e yükseltilmiştir. Baza kredi notu (BCA) "caa3" pillesinden "caa2" basamağına, karşı taraf uzun vadeli risk değerlendirmesi ise B3 (cr) pillesinden B2 (cr) basamağına yükselmiştir. Bankanın uzun vadeli mevduat reytingleri pozitif proqnozla deyerlendirilib.⁸⁵

SONUÇ:

Araştırma sonucunda ulaşılan ve yukarıda yer verilen sonuçlardan yola çıkarak bankaların en temel faaliyeti ve gelir kaynağı açısından kredi riski ve yönetiminin oldukça önemli olduğu ve bankaların kredi risklerini en aza indirmelerinin etkin bir risk yönetimi ile mümkün olduğu söylenebilir.

Bankalar kredi riskini ölçmeye ve yönetmeye dayalı bir yönetim anlayışı benimsemelidirler. Bankalar kredi risk yönetimlerini kredi politikalarına ve prosedürlerine uygun olarak sürdürmeli, kredilendirme kararlarını yönetim kurullarınca belirlenen usul ve esaslar dâhilinde yapmalıdırlar. Kredilerin vade, miktar ve nitelikleri üst düzey yönetime doğru olarak rapor edilmelidir. Bankalarda tüm bu işlemlerin düzenli olarak yapıldığının belirlenmesine yönelik iç denetimler yapılmalıdır. Bankalar, kredi riskinin tanınması, ölçülmesi, izlenmesi ve kontrolünün yapılması konusunda bilinçli olmalıdırlar.

Kredi riskinin gerçekleşmesi için en önemli nedeni 1) Hatalı müşteri seçimi 2) Yetersiz kredi riski ölçüm yöntemi 3) Kullanılan kredi ile müşteri ihtiyacının uyumsuzluğu 4) Kredi takibinin sağlıklı yapılmamasıdır. Bankalar kredi verirken dikkatli olmalılar. Banka tarafından kredi riski sigortalanmalıdır.

KAYNAKÇA:

1. Azərbaycan banklar assosiasiyası "Bank sektoru trendləri" 2016 /12/
2. Maliyyə Bazarlarına Nəzarət Palatası /Bank Sektorunun İcmal Göstəriciləri/ Hesabatı 31.01.2018
3. Azərbaycan Respublikasının Mərkəzi Bankası <https://www.cbar.az/>
4. Zahid Farruk Mamedov , Vidadi Zeynalov Küresel Mali Kriz Ortamında Azerbaycan Bankacılık Sektörünün Yapısı, Özellikleri ve Sorunları Amme İdaresi Dergisi, Cilt 44, Sayı 3, Eylül 2011, s.173-203
5. Doç. Dr.K.Evren Bolgün, M. Barış Akçay " Risk Yönetimi". İstanbul: Skala Yayıncılık 2009
6. Nadir Nadirli Bankacılık Sektörünün Karşılaştıkları Riskler, Kredi Risk Ölçüm Yöntemleri ve Azerbaycan Bankacılık Sektörü Üzerine Bir Uygulama Yüksek Lisans Tezi Mayıs 2015
7. Korkmaz, Kale Tuba "Bankalarda Kredi Riski Ölçümünde Alternatif Yöntemler" Active Finans Dergisi Temmuz-Ağustos 2004

⁸⁵ https://apa.az/iqtisadiyyat-xeberleri/maliyye_xeberleri/moody-s-abb-nin-depozit-reytingini-yukseldib-9971.html

AZƏRBAYCANDA MALIYYƏ BAZARI VƏ ONUN INKIŞAF MEXANİZMI

Bediyev Elmar Elxan oğlu
İqtisadiyyat və idarəetmə fakultə
Maliyyə menecmenti magistr
elmarbediyev001@gmail.com

XÜLASƏ

Maliyyə bazarı maliyyə resurslarının əmtəə kimi çıxış etdiyi bazar formasıdır. Başqa sözlə, maliyyə bazarı pul vəsaitlərinin iqtisadi subyektlər arasında bölgüsünü təmin edən bazardır. Onun əsas məqsədi pul vəsaitlərinin səmərəli şəkildə səfərbər edilməsini və onların maliyyə resurslarına ehtiyacı olanlara ötürülməsini təmin etməkdən ibarətdir.

V.İ.Kolesnikovə görə maliyyə bazarı daimi hərəkətdə olan, yəni bölgü və yenidən bölgü prosesində iştirak edən pul vəsaitlərinin məcmusudur. O, bildirirdi ki, bazar iqtisadiyyatı özü maliyyə bazarının fəaliyyətini və inkişafını tələb edir, çünki o, bazar iqtisadiyyatının özünün inkişafına təkan verən əsas faktorlardan biri kimi çıxış edir.⁸⁶

Açar sözlər: maliyyə bazarı, yenidən bölgü, mənfəət, iqtisadi suyek.

Giriş

Artıq bir neçə ildir ki, Azərbaycan iqtisadiyyatı yeni iqtisadi sistemə transformasiya etmişdir. Azərbaycanda sərt mərkəzləşdirilmiş planlı iqtisadiyyatdan bazar iqtisadiyyatına keçid ölkədə maliyyə bazarının, eləcə də ümumilikdə maliyyə sisteminin yenidən qurulmasını tələb edirdi. Lakin bu məsələ çox qəliz və iri miqyaslı idi. Uzun illər Azərbaycanda nəinki maliyyə bazarı, həmçinin onun heç bir strukturu; komməriya və investisiya bankları, birjalar, sığorta təşkilatları və s. fəaliyyət göstərməmişdir. Buna baxmayaraq uğurlu iqtisadi siyasətin nəticəsi olaraq maliyyə sisteminin formalaşması və təkmilləşməsinə nail olunmuşdur ki, təbii olaraq bu inkişaf maliyyə bazarının inkişafına da təsirsiz ötürməmişdir.

Maliyyə bazarı elə bazar formasıdır ki, burada əmtəə kimi maliyyə resursları çıxış edir. Başqa sözlə, maliyyə bazarı pul vəsaitlərinin iqtisadi subyektlər arasında bölgüsünü təmin edən bazardır. Onun əsas məqsədi pul vəsaitlərinin səmərəli şəkildə səfərbər edilməsini və onların maliyyə resurslarına ehtiyacı olanlara ötürülməsini təmin etməkdən ibarətdir. Maliyyə bazarının yaranmasının zəruriliyinin əsas amillərindən biri maliyyə ehtiyatlarının qeyri-bərabər bölgüsüdür.

Respublikamızda maliyyə bazarının inkişafı ilə bağlı bir çox işlərin görülməsinə baxmayaraq, onun mövcud vəziyyəti hələ də dünya standartlarına tam cavab vermir və bu sahədə bir çox problemlər özünü biruzə verir. Beləliklə də, ölkəmizdə maliyyə bazarı formalaşmaqda olan bazar tipinə aid edilir və daha çox tədbirlərin görülməsinə və sistemin təkmilləşdirilməsinə ehtiyac vardır.

Azərbaycanda maliyyə bazarının seqmentləri

Azərbaycan Respublikasında həyata keçirilən iqtisadi islahatlar və onun dünya iqtisadiyyatı sisteminə inteqrasiyasının dərinləşməsi iqtisadiyyatın dinamik inkişafına şərait yaratmışdır. Daxili və xarici resursların iqtisadi inkişafa cəlb edilməsini təmin edilməsi məqsədilə ölkəmizdə maliyyə bazarının formalaşması zərurətə çevrilmişdir.

Azərbaycanda maliyyə bazarının əsas seqmentlərinə pul bazarı, səhm bazarı, valyuta bazarı, kredit bazarı və sığorta bazarı daxildir.

- **Pul bazarı** – qısamüddətli fond axınlarının yer aldığı bazarlardır.⁸⁷
- **Səhm bazarı** – qiymətli kağızlar bazarı olmaqla, həyata keçirilən əməliyyatların səhmlər vasitəsilə reallaşdırıldığı bazardır.
- **Valyuta bazarı** – valyutaların alınıb satıldığı bazardır. Beynəlxalq təcrübədə bu, **Forex bazarı** (Foreign Exchange) adlandırılır.
- **Kredit bazarı** – borc kapitalı bazarıdır. O, tədiyyə vəsaitlərinə tələb və təklifin yarandığı şəraitdə meydana çıxır.
- **Sığorta bazarı** – xüsusi sosial iqtisadi münasibət, pul dövriyyəsi sferasıdır ki, burada alqı-satqı obyektini rolunu sığorta müdafiəsi oynayır.

Maliyyə bazarının subyektlərinin qiymətləndirilməsi

Bildiyimiz kimi, maliyyə bazarının fəaliyyət göstərməsinin əsas hərəkət verici qüvvəsi onun subyektləridir ki, onlarsız maliyyə bazarını təsəvvür etmək qeyri- mümkünür. Maliyyə bazarının

⁸⁶ V.I.Kolesnikov "Ценные бумаги" Москва 2001.

⁸⁷ Z.F. Məmmədov "Beynəlxalq valyuta-kredit münasibətləri və xarici ölkələrin pul-kredit sistemi" Bakı 2008.

subyektləri dedikdə, burada həyata keçirilən bazar əməliyyatlarında bilavasitə və dolayısıyla iştirak edən – qiymətli kağızların emissiyasını və yerləşdirilməsini həyata keçirən, onların alqı – satqısında iştirak edən, bazarın fəaliyyətini tənzimləyən, vasitəçilik rolunda çıxış edən və s. fəaliyyətləri həyata keçirən ayrı-ayrı şəxslər və təşkilatlar başa düşülür.

Respublikamızda fəaliyyət göstərən maliyyə bazarı subyektlərindən biri də Bakı Fond Birjasıdır. Bakı Fond Birjası (BFB) - qapalı səhmdar cəmiyyəti formasında yaradılmış və fəaliyyət göstərən kommersiya təşkilatıdır. BFB 2000-ci ildə təsis edilmiş və yaradılmasında əsas məqsəd ölkədə mütəşəkkil fond bazarının formalaşdırılması olmuşdur. Hazırda BFB-nin sıralarında İstanbul Fond Birjası da olmaqla 20 səhmdarı vardır.⁸⁸

BFB aşağıdakı lisenziyalara malikdir:

- fond birjası fəaliyyəti üzrə lisenziya (AR QKDK tərəfindən 2000-ci il 21 iyul tarixində verilmişdir, AB 044100 nömrəli, müddətsiz)
- depozitar fəaliyyəti üzrə lisenziya (AR QKDK tərəfindən 2000-ci il 25 iyul tarixində verilmişdir, AB 044124 nömrəli, müddətsiz)
- klirinq fəaliyyəti üzrə lisenziya (AR QKDK tərəfindən 2007-ci il 18 dekabr tarixində verilmişdir, 001376 nömrəli, 5 illik)
- BFB-nin fəaliyyəti Azərbaycan Respublikasının Mülki Məcəlləsi, Azərbaycan Respublikası Qiymətli Kağızlar üzrə Dövlət Komitəsinin hüquqi-normativ aktları və özünün daxili qaydaları əsasında tənzimlənir.

BFB korporativ qiymətli kağızlar üzrə ticarət və hesablaşma (klirinq) əməliyyatlarını həyata keçirir. Dövlət qiymətli kağızlarının (AR Maliyyə Nazirliyinin Dövlət qısamüddətli istiqrazları (DQİ) və AR Mərkəzi Bankının Notları) ilkin və təkrar bazarı üzrə ticarət, depozitar və klirinq əməliyyatları bütünlüklə BFB-da icra edilir.

Bakı Fond Birjasında ticarətə buraxılmış aşağıdakı Qiymətli Kağızlarla Ticarətin aparılmasını və Ticarət əqdlərinin bağlanması nəzərdə tutulur:

- səhmlər;
- istiqrazlar.

Maliyyə bazarının iştirakçıları arasında ən mühüm yerlərdən birini Mərkəzi Bank tutur. Mərkəzi Bankın maliyyə bazarında fəaliyyəti özünü əsasən valyuta bazarında göstərir, bununla belə o, ölkədə faiz və inflyasiyanı da tənzimləyərək ümumi maliyyə bazarı halqasına da təsir göstərmiş olur. MB-ın valyuta bazarında əsas rolu valyuta əməliyyatlarının aparılması, müəyyən məqsədlər üçün banknotların alqısı və satqısı əməliyyatlarını həyata keçirməkdən ibarətdir. Belə ki, dövriyyədə pul artıqlığı yarandığı zaman Mərkəzi Bank inflyasiyanın qarşısını almaq məqsədilə notlarını satır, dövriyyədə pul qıtlığı yarandığı zaman isə o, qiymətli kağızların alqısını həyata keçirir. Açıq bazar əməliyyatları bankların likvidliyində və bazardakı pul miqdarında dəyişikliyə səbəb olur. Bankların likvidliyində meydana gələn dəyişikliklər onların vəsaitlərinin həcmində və kredit siyasətinə təsir göstərir. Açıq bazar əməliyyatlarının ən mühüm özəlliyi dəyişkən olmasıdır. Bu əməliyyatlar gün ərzində aktiv olduğu üçün asanlıqla pul kütləsi həcmində dəyişikliyə səbəb ola bilər.

Azərbaycan Respublikasının maliyyə bazarının perspektiv inkişaf yolları.

XX əsrin sonlarında Azərbaycanda sərt mərkəzləşdirilmiş planlı iqtisadiyyatdan bazar iqtisadiyyatına keçid ölkədə maliyyə bazarının, eləcə də ümumilikdə maliyyə sisteminin yenidən qurulmasını tələb edirdi. Lakin bu məsələ çox qəliz və iri miqyaslı idi, çünki uzun illər Azərbaycanda nəinki maliyyə bazarı, həmçinin onun heç bir strukturu; kommersiya və investisiya bankları, birjalar, sığorta təşkilatları və s. fəaliyyət göstərməmişdir. Ölkədə əmtəə və xidmət, o cümlədən maliyyə istehsalçıları arasında rəqabət mövcud olmamışdır, hansı ki, bu da ictimai tərəqqiyə daim öz mənfi təsirini göstərmişdir. Beləliklə, bütün bu mənfi hallar “iqtisadi defizit”ə səbəb olmuşdur ki, bu da ölkədə ümumi iqtisadi sarsıntıya səbəb olmuşdur. Və bununla da bazar iqtisadiyyatına keçidin labüdlüyü obyektiv reallığa çevrildi. Maliyyə bazarı ilə əlaqədar isə problem yaranmırdı, çünki o ümumiyyətlə mövcud deyildi. Buna baxmayaraq bu bazarın bəzi elementləri özünü göstərirdi – Dövlət borcları buraxılır, əmanət kassaları fəaliyyət göstərirdi və s. Lakin onlar maliyyə sferasının və bütöv

⁸⁸ www.bfb.az - Bakı Fond Birjasının rəsmi saytı.

iqtisadiyyatın fəaliyyətinə heç bir təsir edə bilmirdi.

Son illər ərzində iqtisadiyyatda bazar münasibətlərinə keçilməsi istiqamətində görülən işlər nəticəsində ölkənin iqtisadiyyatında müxtəlif sahələr üzrə böyük inkişaf müşahidə olunmuşdur: inflyasiya tempinin azalması, ildən-ilə ümumi daxili məhsulun və sənaye istehsalının göstəricilərinin artması, milli valyutanın sabitliyinin əldə edilməsi, kiçik və orta müəssisələrin özəlləşdirilməsinin keçirilməsi, xarici investisiyaların axımının çoxalması, milli bank sisteminin yaradılması və s. Bununla yanaşı tədaviyə Dövlət qısamüddətli istiqrazları, Dövlət özəlləşdirmə payları (çekləri), Dövlət özəlləşdirmə opsiyonları, səhmdar cəmiyyətlərinin səhmləri, kredit təşkilatlarının depozit sertifikatları və veksellər buraxılmışdır. Yuxarıda göstərilənlər Azərbaycan Respublikasında mütəşəkkil qiymətli kağızlar bazarının formalaşdırılması üçün təkan vermişdir.

Həmçinin, bazarda yeni maliyyə alətləri tətbiq ediləcək, o cümlədən törəmə qiymətli kağızlar bazarları (fyuçers və opsiyon) yaradılacaq, qiymətli kağızlar bazarı sahəsində peşəkar kadrların hazırlanması və qiymətli kağızlar bazarının elmi- praktiki bazasının yaradılması üçün ali təhsil müəssisələrində müvafiq istiqamətin inkişafı diqqət mərkəzində saxlanacaq və qiymətli kağız bazarında elektron məlumat mübadiləsi və digər müasir texnologiyaların tətbiqi və inkişafı təmin ediləcəkdir. əsas məqsəd iqtisadiyyata investisiyaların cəlb edilməsini və yenidən bölüşdürülməsini uğurla həyata keçirə bilən, investisiya fəallığını təşviq edən, dünya sərmayə bazarında ölkənin mövqelərini gücləndirən fond bazarının formalaşmasını təmin etməkdir. Bu məqsədə nail olmaq üçün aşağıdakı tədbirlər həyata keçiriləcəkdir:

- Dövlət qiymətli kağızları bazarının genişləndirilməsi;
- korporativ kağızlar bazarına yeni vəsaitlərin cəlb edilməsi mexanizminin təkmilləşdirilməsi, qiymətli kağızların idarə edilməsi üçün alverişli şəraitin təmin edilməsi, qiymətli kağızlar bazarında peşəkar iştirakçıların işinin stimullaşdırılması;
- investorların hüquqlarının qanunverici və məhkəmə müdafiəsinin təkmilləşdirilməsi;
- uzunmüddətli investisiya risklərinin azaldılması, yeni investorların cəlb edilməsi məqsədilə fond bazarının maliyyə alətlərinin təkmilləşdirilməsi;
- korporativ kağız təklifinin təşviqi məqsədilə hələdə mövcud maneələrin tam aradan qaldırılması;
- birja sektorunda alqı-satqı sistemlərinin daha da inkişaf etdirilməsi;
- kapital axımını, investisiya mənbələrinin ucuzlaşmasını təmin edən fond bazarı infrastrukturunun sürətləndirilməsi;
- fond bazarının tənzimləmə mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsi.

Azərbaycanın dünya kapital bazarında iştirakı hər şeydən əvvəl respublikamızın kapitalın əsas ixracatçıları ilə münasibətlərini tənzimləyən hüquqi və iqtisadi mexanizmlərin işlənməsini tələb edir. Burada əsas yük Azərbaycan dövlətinin üzərinə düşür. Belə ki, Dövlət respublikanın iqtisadiyyatına xarici investisiyaların cəlbini üçün hamı bütünlükdə mövcud olan imkanlardan istifadə etməli, hamı da ölkədə investisiya iqliminin müsbət istiqamətdə dəyişməsi üçün kompleks və sistemli tədbirlər görməlidir.

Azərbaycanda güclü xarici investisiya axımına, o cümlədən, təkmil maliyyə bazarına nail olmaq üçün hər şeydən əvvəl bütövlükdə iqtisadi sistem formalaşdırılmalıdır. Dünya iqtisadiyyatında öncül yer tutan ölkələrin təcrübəsini nəzərə alaraq demək olar ki, Azərbaycanın xarici iqtisadi fəaliyyəti və xarici investorla effektiv münasibəti aşağıdakı ümumi prinsiplər nəzərə alınmaqla həyata keçirilməlidir⁸⁹:

- milli iqtisadiyyat açıq sistem olmalıdır;
- ölkədə iqtisadi fəaliyyətin tənzimlənməsi mexanizmi Beynəlxalq hüquq normalarına və dünya praktikasına uyğun olmalıdır;
- iqtisadiyyatın və xarici ticarət əlaqələrinin strukturu ölkənin iqtisadi potensialına, daxili tələbatına və Beynəlxalq əmək bölgüsündə malik olduğu üstünlüklərə uyğun olaraq formalaşdırılmalıdır;
- xarici iqtisadi əlaqələrin mütərəqqi formalarının tətbiqi üçün alverişli şərait yaradılmalıdır;

⁸⁹ P.T.Həsənov "Azərbaycan Respublikasının sosial-iqtisadi inkişafının bazar modelinin konseptual əsasları". Bakı-Elm-1998.

- xarici iqtisadi əlaqələr siyasi, psixoloji-etnik və s. amillərlə deyil, iqtisadi səmərəlilik və zərurilik məntiqi ilə şərtlənməlidir;
- ölkənin milli mənafeələrinə cavab verən Beynəlxalq və regional iqtisadi birliklərə və təşkilatlara daxil olmalı və onların işində fəal iştirak etməlidir;
- xarici iqtisadi əlaqələr həmişə strateji məqsədləri və elmi-texniki tərəqqinin nailiyyətlərini nəzərə almalı, ehtiyatlardan istifadə olunmasına xidmət etməlidir;
- ölkənin iqtisadi təhlükəsizliyi təmin olunmalıdır.

Respublikamızda maliyyə bazarının Beynəlxalq sistemə inteqrasiyasını sürətləndirmək məqsədilə xarici investisiyaların ölkəyə cəlb edilməsi stimullaşdırılmalıdır. Bununla belə, dövlətimiz xarici firmaları ölkəyə cəlb etmək üçün əksər üstünlüklərə malikdir ki, bunlar aşağıdakılardır:

1) Azərbaycanın alverişli coğrafi-nəqliyyat mövqeyinə malik olması ilə yanaşı, burada inkişaf etmiş Beynəlxalq əhəmiyyətli nəqliyyat şəbəkəsi də (hava, su, dəmiryolu və avtomobil yolları, neft qaz kəmərləri) vardır ki, bu da xarici dövlətlərlə intensiv əlaqələr yaratmaq imkanını asanlaşdırır;

2) Azərbaycan güclü təbii-iqtisadi potensiala (zəngin mineral-xammal ehtiyatları, məhsuldar torpaq sahələri, alverişli təbii-iqlim şəraiti, bol və ucuz işçi qüvvəsi və s.) malikdir;

3) Azərbaycanda bir sıra müasir texniki-iqtisadi bazaya malik sənaye müəssisələri, istehsal sahələri və infrastrukturaya obyektləri mövcuddur;

4) Azərbaycanda bir sıra sahələrdə güclü elmi potensial və ixtisaslı kadr ehtiyatı mövcuddur;

5) Ölkədə bazar münasibətlərinə keçidlə əlaqədar aparılan iqtisadi islahatların (mülkiyyətin özəlləşdirilməsi və dövlətsizləşdirilməsi, qiymətlərin sərbəstləşdirilməsi, xarici iqtisadi əlaqələrin liberallaşdırılması, bazar infrastrukturasının yaradılması) reallaşdırılması;

6) Ölkədə xarici investisiyaların cəlb olunması və onun mühafizəsi haqqında, xarici iqtisadi əlaqələrin liberallaşdırılması və inkişafı haqqında və bir sıra bu kimi digər hüquqi-normativ aktların qəbul olunması və onların həyata keçirilməsi üçün təşkilati-idarəetmə işlərinin görülməsi;

Lakin aparılan təhlil hamı da onu göstərir ki, son dövrlərdə xarici investorlarla qurulan əlaqələr sistemində baş verən bir sıra müsbət dəyişikliklərə baxmayaraq, hazırda qeyd olunan üstünlüklərdən və imkanlardan kifayət qədər tam və səmərəli istifadə olunmur.

Qeyd etmişdik ki, ölkəmizdə əlverişli investisiya iqliminin yaranmasına təsir edən ən mühüm amillərdən biri güzəştli vergi və gömrük ödənişləri sisteminin tətbiqi olunmasıdır. Bildiyimiz kimi, gömrük-tarif siyasəti iqtisadi siyasətin həyata keçirilmə alətlərindən biridir və gələcəkdə də bu güzəştlərin tətbiqi müsbət effekt verərdi. Lakin bu güzəştlər tətbiq edilərkən xarici ticarət rejimlərinin, Beynəlxalq təşkilatlar qarşısında öhdəlikləri nəzərə almaqla daxilən bazarın strukturu, iqtisadiyyatın cari vəziyyəti, tələb və təklifin nisbəti əsasında çevik, çoxpilləli, lakin birqiymətli izah olunan tariflər sistemindən istifadə olunması daha məqsədə uyğun olardı.

Nəticə və təkliflər

Həyata keçirilən tədbirlərə baxmayaraq müasir dövrdə ölkəmizdə maliyyə bazarının inkişaf tempini və cari vəziyyətini kifayət qədər ürək açan hesab etmək olmaz. Bunun əsas səbəbləri kimi informasiya bazasının təkmil olmaması, şəffaflığın aşağı səviyyədə olması, eləcə də, investorların sayının azlığı, maliyyə savadlılığının kifayət dərəcədə olmaması səbəbindən əhalinin bu sahəyə marağının olması və s. problemləri göstərə bilərik. Təcrübə göstərir ki, istər ümumi maliyyə sisteminin, istərsə də maliyyə bazarının inkişafının bu cür ləngiməsinə inkişaf etmiş ölkələrin mövqeyindən yanaşma bu sahədə baş qaldıran bir çox problemlərin aradan qaldırılmasına köməklik göstərə bilər.

Mövzu ilə bağlı olaraq aşağıdakı təklifləri verə bilərik:

1) Respublikamızda qiymətli kağızların alınmasına, ümumilikdə maliyyə bazarına maraq az olduğundan bu fəaliyyəti stimullaşdırmaq üçün informasiya təminatı yüksək səviyyəyə çatdırılmalı - qiymətli kağızlar bazarı investorlara qoyulan investisiyaların riski və gətirə biləcəyi mənfəət haqqında tam informasiyanı təmin etməlidir.

2) Müvafiq qurumlarla birlikdə qiymətli kağız bazarında vergitutma məsələlərinin təkmilləşdirilməsi, dünya təcrübəsində istifadə olunan və investisiyaların artımı üçün alverişli mühitin yaradılması baxımından tətbiq edilməsi zəruri hesab olunan vergi güzəştlərinin hazırlanmasının həyata keçirilməsi.

3) Ayrı-ayrı şərtlərlə və müxtəlif investor təbəqələri üçün dövlət qiymətli kağızlarının buraxılması.

4) Respublikamıza cəlb olunan xarici investisiyaların əsas hissəsi neft sektoruna istiqamətlənmişdir, bu proporsiyayı dəyişərək qeyri-neft sektorunun inkişafı, Dövlət əhəmiyyətli iri layihələrin maliyyələşdirilməsi üçün istiqrazların buraxılması, eləcə də respublikamızda dövlət və qeyri-dövlət qiymətli kağızlarının dünyanın ən inkişaf etmiş fond bazarlarına çıxışının təmin olunması.

5) Pensiya sistemində islahatların aparılması, əhalinin diqqətinin daha çox cəlb edilməsi və maliyyə savadlılığının artırılması üçün tədbirlərin görülməsi respublikada qiymətli kağızların alış həcminin artmasına, bununla da qiymətli kağızlar bazarının inkişafına səbəb olacaqdır.

6) Bəzi ölkələrdə xarici investisiyaların cəlbini üçün güzəştli rejim yaradılmışdır. Buna misal olaraq bələdiyyələrin yaratdığı "sənaye meydançaları" adlanan xüsusi sahələr göstərmək olar. Burada əvvəlcədən qurulmuş istehsal infrastrukturunu olur və xarici investorlar güzəştli əsaslarla bu infrastrukturadan istifadə edirlər. Respublikamızda da bu tip xüsusi sahələrin yaradılması maliyyə bazarının inkişafına təkan verə bilər.

7) Ölkəmizdə risk qiymətləndirilməsi ilə məşğul olan xüsusi təşkilatların fəaliyyət göstərməməsi xarici investorların ölkəyə axınının nisbətən qarşısını almış olur. Belə ki, xarici investor kapital qoyduğu ölkədə qarşılaşa biləcəyi risk barədə məlumatsız olur və ölkəmizdə bu məlumatı investora verə biləcək xüsusi şirkətlərin olmaması maliyyə bazarının inkişafını ləngidir. İstər dövlət, istərsə də, özəl sektorda bu cür şirkətlərin yaradılması fikrimcə faydalı ola bilər.

8) Respublikamızda fəaliyyət göstərən kommertiya banklarında tətbiq olunan faiz dərəcələri kifayət qədər yüksəkdir. Bu isə gəlir əldə etmək üçün investisiya fəaliyyəti ilə məşğul olmaq istəyən və kredit üçün banka müraciət edən perspektiv investora heç bir fayda tanımır. Bununla da o, bu fəaliyyətdən boyun qaçırır və investorların say tərkibinə təsir etmiş olur. Məhz bu səbəbdən də kommertiya banklarında kredit faizinin xeyli aşağı salınması ham ayrı-ayrı fiziki və hüquqi şəxslərə, eyni zamanda bankların özünə də müştəri çoxluğu ilə fayda verəcəkdir.

9) Respublikamızda investisiya banklarının fəaliyyətinə də xüsusi ehtiyac vardır. İntestisiya bankları inkişaf etmiş maliyyə bazarlarının əsas iştirakçısı hesab olunur, çünki o, investora emitent arasında mühüm bir vəsitaçı rolunu oynayaraq investora maksimum gəlir əldə etməsinə şərait yaradır. İlk mərhələdə respublikamızda bu vəzifəni kommertiya banklarına vermək, fəaliyyət uğurla nəticələnersə ayrıca investisiya banklarının yaradılmasına başlamaq faydalı olar.

10) Fond birjasının hüquqi və təşkilati cəhətdən qabaqcıl Beynəlxalq təcrübəyə uyğun təkmilləşdirilməsi, yeni ticarət sisteminin tətbiqi ilə baza və törəmə maliyyə alətlərinin ticarəti imkanlarının genişləndirilməsi, Qiymətli kağızların və onlar üzərində hüquqların qeydiyyatı və uçotu mexanizmlərinin sadələşdirilməsi.

11) Maliyyə vasitəçiliyi xidmətlərinin regional əhatəsinin və bu növ xidmətlərə çıxış imkanlarının genişləndirilməsi.

12) İntestisiya şirkətlərinin fəaliyyətini tənzimləyən zəruri normativ hüquqi bazanın formalaşdırılması və onların fəaliyyətinin təşviqi. Eyni zamanda maliyyə bazarının fəaliyyətini tənzimləyən qanunvericilik aktlarının təkmilləşdirilməsi.

13) Kiçik və orta sahibkarlar üçün alternativ birja ticarəti platformasının yaradılması, onların fond bazarından maliyyələşmə imkanlarının artırılması və təşviqi.

14) Maliyyə bazarının sürətli inkişafına nail olmaq üçün milli iqtisadiyyat açıq sistem olmalıdır, ölkədə iqtisadi fəaliyyətin tənzimlənməsi mexanizmi Beynəlxalq hüquq normalarına və dünya praktikasına uyğun olmalıdır, iqtisadiyyatın və xarici ticarət əlaqələrinin strukturu ölkənin iqtisadi potensialına, daxili tələbatına və Beynəlxalq əmək bölgüsündə malik olduğu üstünlüklərə uyğun olaraq formalaşdırılmalıdır, xarici iqtisadi əlaqələrin mütərəqqi formalarının tətbiqi üçün alverişli şərait yaradılmalıdır, xarici iqtisadi əlaqələr siyasi, psixoloji-etnik və s. amillərlə deyil, iqtisadi samarlılıq və zarurilik məntiqi ilə şərtlənməlidir, ölkənin milli mənafeələrinə cavab verən Beynəlxalq və regional iqtisadi birliklərə və təşkilatlara daxil olmalı və onların işində fəal iştirak etməlidir, xarici iqtisadi əlaqələr həmişə strateji məqsədləri və elmi-texniki tərəqqinin nailiyyətlərini nəzərə almalı, ehtiyatlardan istifadə olunmasına xidmət etməlidir və ölkənin iqtisadi təhlükəsizliyi təmin olunmalıdır.

15) Maliyyə bazarında əsas informasiya bazası hesab olunan maliyyə hesabatlarının şəffaflığının təmin olunması ilə əlaqədar olaraq tədbirlərin həyata keçirilməsi, bu sahədə kadr hazırlığı kütləvi şəkildə aparılması məqsədə uyğun hesab olunur.

MƏNBƏ VƏ ƏDƏBİYYAT

1. “Qiymətli kağızlar haqqında” AR Qanunu. 14 iyul 1998-ci il.
2. “2011-2020-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında qiymətli kağızlar bazarının inkişafı” haqqında Dövlət Proqramı. 16 may 2011-ci il.
3. D.Bağirov, M.Həsənlı “Maliyyə”. Bakı 2011.
4. Z.F.Məmmədov “Maliyyə və kredit”. Bakı 2008.
5. A.N.Abbasov “Qiymətli kağızlar və onlarla əməliyyatlar”. Bakı 2007.
6. B.I.Kolesnikov “Ценные бумаги”. Москва 2001
7. www.bfb.az – Bakı Fond Birjasının rəsmi saytı
8. www.qkdk.gov.az – Qiymətli Kağızlar üzrə Dövlət Komitəsinin rəsmi saytı.

AZƏRBAYCANDA MALİYYƏ HESABATLIĞININ TƏHLİL PROBLEMLƏRİ

Elay ZEYNALLI

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti
elayzeynalli@yahoo.com

XÜLASƏ

Hazırlanmış tezis Azərbaycanda maliyyə hesabatlığının, o cümlədən maliyyə hesabatlarının təhlilinin müasir problemlərinə həsr olunmuşdur. Tezisdə maliyyə hesabatlığının mahiyyəti, maliyyə hesabatlarının əhəmiyyəti, Azərbaycanda maliyyə hesabatlarının tərtibi ilə bağlı MMUS, maliyyə hesabatlarının təhlili məqsədi və tarixi öyrənilmiş, həmçinin bu sahədə ölkəmizdə yaranmış problemlər və həll yollarına dair fikirlər irəli sürülmüşdür.

Açar sözlər: hesabatlıq, maliyyə hesabatları, maliyyə hesabatlarının təhlili, maliyyə əmsalları

Giriş

İqtisadi subyektin kənar mənbələrdən maliyyə resursları cəlb etməsi onun aktivlərinin, xüsusi kapitalının həcmindən və mənfəətliliyindən, bir sözlə maliyyə göstəricilərindən asılıdır. Potensial investor yatırımın həcmindən və formasından asılı olmayaraq iqtisadi subyektin biznes fəaliyyəti haqqında etibarlı, şəffaf və müqayisə oluna bilən kompleks məlumatlara ehtiyac duymaqladır. Potensial investorun bu ehtiyacını isə iqtisadi subyektin maliyyə hesabatlarında qeyd olunan informasiyalar ödəyir. Maliyyə hesabatları iqtisadi subyektin maliyyə fəaliyyətinin bütün aspektlərini özündə birləşdirən uçotun faktiki göstəricilərinin məcmusudur. Bu məcmuda subyektin varlıqları, maliyyə nəticələri, şəxsi kapitalının dinamikası və pul axınları yer alır. Məhz bu zərurət maliyyə hesabatına ayrılıqda yanaşma və təhlil tələb edir.

Tədqiqat metodu: İnduksiya, elmi abstraksiya, təhlil, detallaşdırma

İqtisadi ədəbiyyatlarda hesabatlıq idarəetmə subyektinin yuxarı idarəetmə instansiyası və ya idarəetmə obyektini (məsələn, dövlət idarəçiliyində xalq) qarşısında mütəmadi olaraq öz fəaliyyətinin kəmiyyət və keyfiyyət parametrlərini bəyan etməsindən ibarət mexanizmlər toplusu kimi qiymətləndirilir [1, s 69]. Daha sadə şəkildə ifadə etsək maliyyə hesabatlığı maliyyə hesabatlarının tərtib olunması ilə başlayan və tələb olunan auditoriyaya təqdim edilməsi ilə yekunlaşan mexanizmdir. Bu mexanizmin əsas elementi isə, sözsüz ki, maliyyə hesabatlarıdır.

Azərbaycanda 2008-ci ilədək ölkəmizdə maliyyə hesabatlığı “Mühasibat uçotu haqqında” Azərbaycan Respublikasının 24 mart 1995-ci ildə qəbul edilmiş qanun, “Müəssisələrin uçot siyasəti haqqında” Azərbaycan Respublikası Maliyyə Nazirliyinin 23 yanvar 1997-ci il tarixli İ-5 sayılı əmri ilə təsdiq edilmiş əsasnamə, “Müəssisələrdə mühasibat uçotunun hesablər planı və onun tətbiqinə dair” Azərbaycan Respublikası Maliyyə Nazirliyinin 20 oktyabr 1995-ci il tarixli İ-94 sayılı və 15 sentyabr 1995-ci il tarixli Azərbaycan Respublikası Maliyyə Nazirliyinin “Müəssisənin illik mühasibat hesabatları və onların tərtibi qaydaları” və digər sənədlərin tələbi əsasında müəyyən edilirdi [2, s 347]. Mühasibat hesabatları haqqında müəyyən edilmiş qaydalara əsasən müəssisə balans (Forma № 1), maliyyə nəticələri və onlardan istifadə barədə hesabat (Forma № 2) və Müəssisə balansına əlavə (Forma № 5) maliyyə hesabatlarından istifadə edilirdi.

2008-ci ildən etibarən Milli Mühasibat Uçotu Standartlarının (MMUS) tətbiqi ilə maliyyə hesabatlığına dair tələblər, eləcə də hesabatların tərtib olunma qaydaları və onların formaları dəyişdi. Kapitalda dəyişikliklər haqqında hesabat və pul vəsaitinin hərəkəti haqqında hesabat kimi beynəlxalq uçotda geniş istifadə edilən hesabatlardan istifadə MMUS-ların tətbiqi ilə mümkün oldu. Beləliklə,

“Maliyyə hesabatının təqdimatı üzrə” kommersiya təşkilatları üçün 1 №-li Milli Mühəsibat Uçotu Standartının tələbləri ilə kommersiya tipli müəssisə və təşkilatlar mühəsibat balansı, mənfəət və zərərələr haqqında, kapitalda dəyişikliklər haqqında, pul vəsaitlərinin hərəkəti haqqında və uçot siyasəti və izahlı qeydlər barədə maliyyə hesabatlarından istifadə olunmağa başladı. Atılan bu addım ölkəmizi beynəlxalq maliyyə bazarlarına bir addımda yaxınlaşdırdı.

Maliyyə hesabatları müəssisənin, idarənin, təşkilatın və başqa təsərrüfat subyektlərinin əmlakının, maliyyə vəziyyətinin, təsərrüfat fəaliyyətinin nəticələrinin və s. istifadəçilər (səhmdarlar, kreditorlar, sahibkarlar, dövlət orqanları və s.) üçün təyin edilmiş formalarda öz əksini tapa bilən mühəsibat uçotunun faktiki və düzgün təsdiq olunmuş göstəricilərinin yekunlarının

məcmusudur [3, s 431]. Maliyyə hesabatları ikili xarakter daşıyır. Belə ki, bir tərəfdən xarici istifadəçilərə şəffaf məlumat vermək məqsədi ilə ünvanlanır, digər tərəfdən isə idarəetmə qərarlarının qəbulu üçün daxili istifadəçilər tərəfindən istifadə olunur.

Lakin qərarların qəbul edilməsi baxımından uçot göstəricilərin hesabatda qeyd olunması tək başına yetərli deyil. Təqdim olunan informasiyanın müqayisəsinin aparılması üçün uçotun digər funksiyası olan təhlilə ehtiyac duyulur. Hələ XIX əsrdə Nyu-york ştatı Banklar Assosiasiyası tərəfindən müştərilərin maliyyə hesabatlarının tələb edilməsi və onların təhlil edilərək ödəmə qabiliyyətlərini qiymətləndirməyə kimi bir təcrübə vardı [3, s 228].

Hazırda İEO-də aparılan istənilən kredit, maliyyə-investisiya fəaliyyəti haqqında qərar təhlil nəticələri nəzərə alınmaqla yekunlaşır. Belə ki, maliyyə hesabatlarının təhlili vasitəsi ilə iqtisadi subyektin maliyyə fəaliyyətindəki çatışmazlıqların vaxtında aşkar edilməsi və aradan qaldırılması, maliyyə vəziyyətinin və ödəmə qabiliyyətinin, fəaliyyətin maliyyə nəticələrinin yaxşılaşdırılması imkanlarının müəyyən edilməsi və müəssisənin fəaliyyəti ilə bağlı proqnozların verilməsi, hesabatların ayrı-ayrı göstəriciləri arasında qarşılıqlı əlaqələrin və onların müəyyən dövrdə dinamikasının qiymətləndirilməsi mümkündür.

Əfsuslan olsun ki, maliyyə hesabatlarının təhlili ölkəmizin “iqtisadi həyatı”nın aktiv bir iştirakçısına çevrilməmiş, maliyyə hesabatlığı təqdim etmə mərhələsi ilə yekunlaşmışdır.

Maliyyə hesabatının təhlilinə bu cür yanaşma bir sıra obyektiv və subyektiv amillərlə əlaqələndirilə bilər.

Fikrimcə, başlıca obyektiv səbəb kimi milli iqtisadiyyatda kapitallaşma meyillərinin azlığı ilk sırada qeyd edilməlidir. Bu həm müəssisə, həm də əhali seqmentində müşahidə olunan amildir. Sahibkarların istər yerli, istərsə də beynəlxalq maliyyə bazarlarında investisiya tələbi ilə çıxış etməməsi onların maliyyə hesabatlarını, eləcə də onun təhlilini investorlar, broker və maliyyə hesabatının digər xarici istifadəçiləri üçün istənilən səviyyədə aparılmaması ilə nəticələnir.

Cəmiyyətdə maliyyə alətlərinə olan zəif maraq və inamsızlıq investisiya axınını digər istiqamətlərə yönləndirən amillərdəndir. Bu amilin məntiqi davamı kimi investisiya imkanı olan əhali seqmenti maliyyə bazarlarına investisiya tələbi ilə müraciət edən iqtisadi subyektlərin maliyyə hesabatlarına, o cümlədən onun təhlilinə diqqət yetirmir, yerinə daşınmaz əmlakla, bu ya da digər qeyri-istehsal təyinatlı obyektə yığımını yönəldir.

Maliyyə hesabatlarının təhlili ilə bağlı başqa bir problem isə milli iqtisadiyyat və onun sektorları üzrə icmal maliyyə hesabatlarının hazırlanmaması, o cümlədən maliyyə əmsalları göstəricilərinin hesablanmamasıdır. Bu göstəricilərin olmaması isə, eyni və ya müxtəlif sektorlarda fəaliyyət göstərən müəssisələrin müxtəlif istiqamətlərdən (likvidlik, maliyyə sabitliyi, dövriyyəlik və mənfəətlik) müqayisəsini mümkünsüz edir. Türkiyə Respublikasında ölkə iqtisadiyyatının bütün sektorları üzrə, o cümlədən sektorda fəaliyyət göstərən kiçik, orta və iri müəssisələr üzrə maliyyə əmsallarını orta göstəricilərinin müəyyən edilərək, ictimaiyyətə açıqlanır. Bu təcrübənin ölkəmizdə də tətbiq edilməsi kiçik və orta həcmli inversiya layihələrinin daha real qiymətləndirilməsini təmin edəcək.

Maliyyə hesabatlarının təhlili sahəsində daha bir nəzərə çarpacaq problem isə metodoloji səviyyədədir. Azərbaycanda müəssisələrin mühəsibat uçotunun təşkili və aparılmasına dair qanunlar, standartlar, qaydalar və təlimatlar olsa da, maliyyə təhlili üzrə hər hansı bir tənzimləyici sənəd yoxdur. Maliyyə Nazirliyi səviyyəsində müəssisələrin maliyyə (hesabatlarının) təhlilinin metodoloji və tətbiqi aspektlərini özündə cəmləyən təlimat və qaydaların hazırlanmasını bu sahədəki boşluğun doldurulması üçün mühüm bir addım olar.

Hər nə qədər ölkəmizdə MMUS tətbiqi sferası genişlənsə də, kommersiya, büdcə və qeyri-hökumət təşkilatları üçün ayrı-ayrılıqda standartlar yaradılsa da, kənd təsərrüfatı kimi milli

iqtisadiyyatın nisbətən daha az uçota alınan sferalarında hələ də “ənənəvi uçot” tətbiq edilməkdədir. Uzunmüddətli aktivlər və öhdəliklər kimi bir sıra uçot göstəricilərinin “ənənəvi uçot”la uyğunsuzluq təşkil etməsi müxtəlif maliyyə əmsallarının hesablanmasında, həmçinin nəticələrinin müqayisəsində mütənasiblik prinsipini pozaraq, problemlərə səbəb olur.

Milli iqtisadiyyatın maliyyə dayanıqlığının diqqət mərkəzində olduğu hazırkı iqtisadi konyunktura mikroiqtisadi subyektlərin maliyyə fəaliyyətinin təhlili və diaqnostikası, zənnimcə, bu sahədə atılmalı olan əsas addımlardan biridir.

İstinad ədəbiyyatı.

1. Dövlət maliyyəsi terminləri lüğəti. Bakı, 2008
2. Y.Əhmədov, M.İsmayılov və b. Mühəsibat uçotunun nəzəriyyəsi. Dərslik. Bakı: Mütərcim nəşriyyatı, 2011.
3. Böyük İqtisadi Ensiklopediya. III cild. Bakı. “Şərq-Qərb” nəşriyyat evi. 2012
4. Yalkın Y.K. İşletmədə mali analiz teknikləri. Ankara: Ankara universiteti basımevi, 1981

AZƏRBAYCANDA SOSIAL MÜDAFİƏ SİSTEMİNİN PROBLEMLƏRİNİN HƏLLİ VASİTƏSİ KİMİ ÖZƏL PENSİYA FONDLARI

Vəfa MİRZƏZADƏ MİRHAFİZ

Bakı Mühəndislik Universiteti

mirzazadeh.vafa@gmail.com

XÜLASƏ

Əhalini sosial risklərdən və onların iqtisadi nəticələrindən qorumaq məqsədilə dövlətlərin formalaşdırdığı sosial müdafiə sistemləri qloballaşma prosesi və iqtisadi böhranların təsiri ilə müxtəlif problemlərlə qarşılaşırlar. İnkişaf etmiş ölkələrin əksəriyyətində bu problemlərin əsas qaynağını texnologiyanın inkişafı və tibb sahəsində əldə edilən uğurlar nəticəsində insan ömrünün uzanması, doğum əmsalının aşağı düşməsi və nəticə etibarilə əhalinin yaşlanması təşkil edir. İnkişaf etməkdə olan ölkələrdə isə əsas problemlər sistemin bütün əhalini tam əhatə edə bilməməsi, işsizlik və qeyri-rəsmi məşğulluqla əlaqədar aktiv sığortalı sayının yetersizliyi ilə bağlıdır. Bütün bu problemlər ölkələri islahat tədbirləri vasitəsilə sistemlərini yenidən qurmağa, paylama sistemindən üçpilləli struktura keçməyə, yığım komponentini inkişaf etdirərək özəl pensiya fondlarının təşəkkülünə sövq edir.

Açar sözlər: sosial müdafiə, sosial sığorta, pensiya, özəl pensiya fondları.

GİRİŞ

Yeni müstəqillik əldə etmiş Azərbaycanın sosial müdafiə sistemində digər ölkələrdəki müəyyən problemlər, eləcə də spesifik problemlər müşahidə olunur. Ölkəmizin sosial müdafiə sahəsində yaşanan problemlər daha çox aktuar tarazlığın pozulması və təşkilati çatışmazlıqlar kimi səbəblərə bağlı maliyyə problemlərindən ibarətdir. Sosial müdafiə sisteminin əsas maliyyə problemi sistemin sığorta haqqı gəlirlərinin xərclərinə nisbətən yetərli olmaması və gəlir və xərclərin qeyri-tarazlığından yaranan idarəetmə problemləridir. Belə ki, sistemin sığorta haqqı gəlirləri yetərli olmadığından sistemin maliyyələşməsinə dövlət büdcəsindən böyük həcmli transferlər edilir. Bu transferlər sistemin büdcə kəsrini örtülməsinə xidmət etsə də, bu dövlət büdcəsi, eləcə də iqtisadiyyat üzərində ağır yük yaradır. Sistemin sərbəst şəkildə maliyyə tarazlığını təmin edə bilməməsinə səbəb olan problemlərin, eləcə də əhalinin sosial müdafiəsində sistemdəki boşluqların öncədən müəyyənləşdirilməsi uzunmüddətli maliyyə dayanıqlılığının təmin edilməsi və əhalinin effektiv sosial müdafiə sistemi ilə əhatə olunması baxımından olduqca əhəmiyyətlidir. Son dövrlərdə dünya ölkələrinin əksəriyyətində sistem problemlərinin həllinə istiqamətlənmiş islahat tədbirləri, həmçinin Azərbaycanın sosial müdafiə sistemində son dövrlərdə aparılan islahatlar, qanunvericiliyə edilən dəyişikliklər, sistemin təkmilləşməsi istiqamətində görülən çoxsaylı işlər tədqiqat işinin mövzusunun aktuallığını sübut edir.

AZƏRBAYCANDA SOSIAL MÜDAFİƏ SİSTEMİNİN PROBLEMLƏRİNİN HƏLLİ VASİTƏSİ KİMİ ÖZƏL PENSİYA FONDLARI

Azərbaycanda sosial müdafiə sisteminin ən əsas problemlərindən biri qeyri-dövlət pensiya fondlarının fəaliyyət göstərməməsidir. Qeyri-dövlət pensiya fondlarına Azərbaycan Respublikasının Vergi Məcəlləsində yer verildiyi halda, həmçinin “2014-2020-ci illərdə Azərbaycan Respublikasının pensiya təminatı sisteminin islahatı Konsepsiyası”nın əsas məqsədlərindən biri olaraq “əmək pensiyalarının könüllü yığım komponentinin real praktikada tətbiqi və qeyri-dövlət pensiya institutlarının formalaşdırılması və inkişaf etdirilməsi” müəyyən edildiyi təqdirdə hələ də bu sahədə

görülən işlər nəzərə çarpmır. Konsepsiyanın həyata keçirilməsi üzrə tədbirlər planına əsasən 2015-ci ildə dövlət pensiya institutlarının formalaşdırılması üzrə təkliflər hazırlanmalı, 2015-2017-ci illər ərzində isə qeyri-dövlət pensiya fondlarının yaradılmasını və fəaliyyətini tənzimləyən normativ hüquqi baza yaradılmalı idi.

Azərbaycanda qeyri-dövlət pensiya institutlarının formalaşdırılması və fəaliyyətinin təşkili pensiyaçıların sosial müdafiəsi, eləcə də ölkədə maliyyə bazarının inkişafı baxımından çox əhəmiyyətli olsa da, bu sahədə əməli işlər görülmür. Bu istiqamət fərmanlarda və digər hüquqi sənədlərdə təsbit olunsa da, hələ də vətəndaşlara əlavə pensiya təminatını nəzərdə tutan qeyri-dövlət pensiya fondlarının yaradılmasını və fəaliyyətini tənzimləyəcək qanunvericilik bazası yaradılmayıb. Digər ölkələrdə olduğu kimi, Azərbaycanda da pensiya sahəsini bazar mexanizminin öhdəsinə buraxmaq lazımdır. Bu sosial müdafiə sahəsində rəqabətin artması, əhaliyə daha keyfiyyətli xidmətin göstərilməsi baxımından olduqca əhəmiyyətlidir. Qeyri-dövlət pensiya fondlarının yaradılması Dövlət Sosial Müdafiə Fondunun (DSMF) dövlət büdcəsindən asılılığını xeyli azaldacaq, eləcə də bu fondların özəl sektorun və kredit bazarının inkişafına da təkan verəcək.

Əhalinin etibarlı pensiya təminatına nail olunması üçün məcburi dövlət sosial sığortasından əlavə təminatla imkan verən mexanizmlərin formalaşdırılması mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Dövlət pensiya təminatı sistemində yığım komponentinin, eləcə də qeyri-dövlət pensiya institutlarının təşkili üçün könüllü sosial sığortanın tətbiqi məqsədəuyğun hesab edilir. Ölkəmizdə könüllü sosial sığortalanmanın tətbiqi və özəl pensiya fondlarının yaradılması məqsədi ilə DSMF Avropa Tərəfdaşlıq və Əməkdaşlıq Aləti çərçivəsində “Sığorta-pensiya sistemində yığım komponentinin tətbiq edilməsi və qeyri-dövlət pensiya fondlarının formalaşdırılması üzrə Dövlət Sosial Müdafiə Fonduna dəstək” tvinning layihəsini işləyərək təqdim etmiş və layihə Avropa Komissiyası tərəfindən təsdiqlənmişdir. Layihə çərçivəsində “Əmək pensiyasının yığım hissəsi haqqında” və “Qeyri-dövlət pensiya fondları haqqında” qanun layihələri hazırlanmışdır. Layihələrdə əsas diqqət isə Azərbaycanda qeyri-dövlət pensiya fondlarının formalaşdırılmasına yönəldilib, ölkədə bir neçə özəl pensiya fondu yaradıla biləcəyi, onlar DSMF ilə müqavilə bağlayaraq rübdə bir dəfə bu quruma məlumat verəcəkləri və həmin fondların depozitlərinin isə seçiləcək bankda yerləşdiriləcəyi qeyd olunub. Qeyri-dövlət pensiya fondlarının fəaliyyətinin stimullaşdırılması üçün bu sahədə müəyyən vergi güzəştlərinin tətbiq olunacağı da diqqətə çatdırılıb.

Həmin qanun layihələrində könüllü sosial sığorta haqlarının toplanması mexanizmləri, vəsaitlərin dövrüyyəsinə əldə edilən gəlirlərin fərdi uçotunun aparılması, idarəedici şirkətlərə olan tələblər, investisiya qaydaları, qeyri-dövlət pensiya fondlarının yaradılması və fəaliyyətinin təşkili, bu institutlarda öhdəliklərin yerinə yetirilməsi üçün adekvat və səmərəli təminat mexanizmlərinin formalaşdırılması və effektiv idarəetmə sisteminin tətbiqi, qeyri-dövlət pensiyalarının təyinatı, ödənilməsi, bu sahədə dövlət tənzimlənməsi və nəzarətinin əsas istiqamətləri öz əksini tapmışdır. Bu qanun layihələrinin təsdiqlənməsi və qüvvəyə keçməsi Azərbaycanda pensiya fondları arasında rəqabətə, əhaliyə göstərilən sosial müdafiə xidmətlərinin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə və əhali üçün daha yüksək əmək pensiyalarının verilməsinə şərait yaradacaqdır. Bu nəticəyə gəlməyə bizə aşağıda göstərilən hesablamalar əsas verir.

Bildiyimiz kimi, hal-hazırda ölkədə məcburi dövlət sosial sığorta haqları gəlirlərin 25 faizi miqdarında tutulur. Biz aylıq gəliri 500 manat olan, 20 il sığorta stajı olan şəxsin sosial sığorta haqlarını qeyri-dövlət pensiya fondunda illik 10 faizlə əmanət hesabına yatırarsa, 12 illik pensiya ödənişinin nə qədər olacağını hesabladıq. Bunun üçün birinci 125 manat (500 manatın 25 faizi) annuitetlərin 240 ay (20 il) 0,83 faizlə (illik 10 faiz) gələcək dəyərini hesablayırıq. Annuitetlərin gələcək dəyərini hesablamaq üçün bu düsturdan istifadə edirik:

$$S_n = A \times \frac{(1+i)^n - 1}{i} \quad (1)$$

$$S_{240} = 125 \times \frac{(1+0,0083)^{240} - 1}{0,0083} = 94921,10 \text{ AZN}$$

Burada, S_n – annuitetlərin gələcək dəyəri

A – annuitet, aylıq yatırılan pul seriyası

i – aylıq faiz dərəcəsi

n – pul seriyasının (axınlarının) sayı

Bu hesablamalarla annuitetlərin gələcək dəyərini 94921,10 manat olduğunu müəyyənləşdiririk. Gözlənilən pensiya ödənişi müddəti 144 ay olaraq müəyyənləşdirildiyindən aylıq ödənişlərin məbləğini hesablamaq üçün isə bu düsturdan istifadə edirik:

$$A = S_0 \times \frac{(1+i)^{n \times i}}{(1+i)^n - 1} \quad (2)$$

$$A = 94921,10 \times \frac{(1+0,0083)^{144} \times 0,0083}{(1+0,0083)^{144} - 1} = 1134,38 \text{ AZN}$$

Burada, S_0 – annuitetlərin bugünkü dəyəri

Beləliklə, aylıq gəliri 500 manat olan, 20 il sığorta stajı olan şəxs sosial sığorta haqlarını qeyri-dövlət pensiya fondunda illik 10 faizlə əmanət hesabına yatırırsa, aylıq pensiya ödənişinin 1134,38 manat olacağını müəyyənləşdirdik.

İndi isə aylıq gəliri 500 manat olan, 20 il sığorta stajı olan şəxsin pensiya ödənişinin nə qədər olacağına baxaq. Cədvəl 1-də 1998-ci ildən 2018-ci ilə qədər sığorta stajı olan şəxsin pensiya kapitalı hesablanaraq əks etdirilmişdir. Cədvəlin tərtib edilməsində “Əmək pensiyaları haqqında” Qanunun 27-ci maddəsinə əsaslanaraq sığortaolunanın 2006-cı ilin 1 yanvar tarixinə qədər qazanmış olduğu pensiya kapitalı həmin dövrə aid olan ümumi iş stajının hər ili üçün 306 manat məbləğində hesablanmış və 2006-cı ilin 1 yanvar tarixinə qeydə alınmışdır. “Əmək pensiyaları haqqında” Qanuna edilən dəyişikliklər tətbiq olunaraq 2006-cı il 1 iyul tarixindən 2017-ci il 1 iyul tarixinədək olan dövr üzrə fərdi hesabının sığorta hissəsində toplanan pensiya kapitalı hesablanmış və bu pensiya kapitalı 80% artırılmaqla, 2017-ci il 1 iyul tarixinə qeydə alınmışdır. 2017-ci il 1 iyul tarixindən etibarən ödənilmiş məcburi dövlət sosial sığorta haqqının 90 faizi fərdi hesabın sığorta hissəsində qeydə alınmış və sonda ölkə üzrə orta aylıq nominal əməkhaqqının illik artım tempinə (5,7%) uyğun olaraq indeksləşdirilmişdir.

Cədvəl 1. 2006-2015-ci illərin əvvəlinə yığılmış pensiya kapitalı (manatla)

İllər	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Pensiya kapitalı	2448	3463	4917	6846	7710	8942	10458	11331	12371	13305	14617	17272	34432

Mənbə: Cədvəl müəllif tərəfindən “Əmək pensiyaları haqqında” Qanunun 27-ci və 29-cu maddələri əsasında tərtib edilmişdir.

Yaşa görə əmək pensiyasının məbləği yaşa görə əmək pensiyasının sığorta və yığım hissəsinin cəmindən ibarətdir. Sığortalının yığım məbləği olmadığından yaşa görə əmək pensiyasını hesablamaq üçün pensiya kapitalını gözlənilən pensiya ödənişi müddətinə, yəni 144 aya bölürük və 239,11 manat əldə edirik.

Beləliklə, 1998-2018-ci illər ərzində əməkhaqqı 500 manat olan şəxsin 25% həcmində sığorta haqlarını illik 10% özəl pensiya pensiya fonduna yatırırdıqda pensiya ödənişinin 1134,38 manat, DSMF-ə yatırırdıqda isə 239,11 manat olduğunu hesabladıq. Beləliklə, özəl pensiya fondunun pensiya ödənişinin DSMF-nin pensiya ödənişi məbləğindən 4,7 dəfə çox alındığının şahidi oluruq.

Biz bu nəticəyə gəldik ki, həqiqətən Azərbaycanda özəl pensiya fondlarının yaradılması əhaliyə göstərilən sosial müdafiə xidmətlərinin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə və əhali üçün daha yüksək əmək pensiyalarının verilməsinə şərait yaradacaqdır.

İSTİNAD ƏDƏBİYYATI

1. 2014-2020-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında pensiya təminatı sisteminin islahat Konsepsiyası
2. <http://vergiler.az/art-view/2612/>
3. İqtisadi Tədqiqatlar Mərkəzi. Azərbaycan Respublikasında pensiya islahatları: beynəlxalq təcrübə, standartlar və islahat konsepsiyası. Bakı: 2009, 29 s. http://www.erc.az/files/file/Report_pension%20reform_Az.pdf
4. <http://www.ssp.gov.az/view.php?lang=az&menu=44&id=1335>
5. <http://www.science.gov.az/news/open/2538>
6. <http://www.yap.org.az/az/view/interview/247/prezident-ilham-eliyevin-rehberliyi-ile-sosial-meselelerin-helli-istiqametinde-sureтли-islahatlar-davam-etdirilir->

**BEYNƏLXALQ AUDIT STANDARTLARINDA (BAS)
AUDITOR ÖHDƏLİKLƏRİNİN ARAŞDIRILMASI**

Fərid MƏMMƏDOV
fmemmedov4@std.qu.edu.az

Elsevər İBADOV
eibadov@beu.edu.az
Bakı Mühəndislik Universiteti

Giriş

Bazar iqtisadiyyatı münasibətləri mülkiyyət üzərində dövlət inhisarını məhdudlaşdırmaqla çoxukladlı təsərrüfatçılıq fəaliyyətinə meydan verir. İstehsal münasibətlərinin və onun əsasını təşkil edən mülkiyyət münasibətlərinin dəyişməsi, yeni bölgü mexanizminin tətbiqini və mərkəzi idarəetmə orqanlarının funksiyalarının təkmilləşdirilməsini tələb edir. Bununla əlaqədar olaraq idarəetmənin əsas elementləri olan planlaşdırma, uçot və xüsusilə nəzarətin funksiyasının təsərrüfatdaxili əhəmiyyəti qat-qat artır.

İqtisadi idarəetmənin ən vacib elementlərindən sayılan uçot və nəzarət bazar iqtisadiyyatı münasibətlərinin inkişafı şəraitində daha aktual xarakter daşıyır. Hər bir iş adamı biznes fəaliyyətində bunlarla daim rastlaşır. Bazar iqtisadiyyatı münasibətlərində təsərrüfat əməliyyatları üzrə dəqiq uçotun və ciddi nəzarət sisteminin qurulması vacibdir. Belə ki, inzibati qaydada tətbiq edilən ümumi nəzarətdən imtina etməyə səy edən hər bir firma və təsərrüfat rəhbəri sərbəst təsərrüfatçılıq şəraitində ayrı-ayrılıqda təsərrüfatdaxili idarəetmə nəzarətindən səmərəli istifadə etmək yollarını axtarır. Bu zaman uçot və hesabat məlumatlarının öyrənilməsi, balans rəqəmlərindən istifadə edilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bazar iqtisadiyyatı münasibətləri hər bir təsərrüfat prosesinə incəliklə yanaşmağı, bu proseslərə təsir edən mənfi və müsbət amillərin optimallığının müəyyən olunmasını tələb edir. Burada da təkcə idarəedicinin bilik və bacarığı kifayət deyildir. Bu kimi mühüm məsələlərin həllində auditin köməyinə böyük ehtiyac vardır.

Ümumiyyətlə, audit fəaliyyətinin zəruriliyi bir sıra nəzəri prinsiplərə əsaslanır və dərin köklərə malikdir. Qeyd etmək lazımdır ki, müstəqil sahibkarlığa malik olan firma və şirkətlərin təsərrüfat-maliyyə fəaliyyətinə birbaşa dövlət nəzarəti məhduddur. Çünki qeyri-dövlət müəssisələrində təsərrüfat-maliyyə fəaliyyətinə birbaşa nəzarət və müdaxilə edilməsi yolverilməzdir. Lakin dövlət, onun qərarlarının və qanunverici normativ sənədlərdən irəli gələn tələblərin yerinə yetirilməsində və müəssisələrin təsərrüfat-maliyyə fəaliyyətində yol verilən cinayət tərkibli maliyyə pozuntularının vaxtında aşkar edilməsində maraqlıdır. Eyni zamanda, dövlətin müstəqil təsərrüfatlarının maliyyə işlərinə birbaşa nəzarət və müdaxiləsinə ehtiyacı vardır. Bir sözlə, azad bazar iqtisadiyyatında dövlətlə sahibkar arasında, sahibkarla idarəedicisi (menecer) arasında təsərrüfat-maliyyə prosesi üzrə etibar və məsuliyyət qarantı olmalıdır ki, bu məsul işin də, yalnız audit vasitəsilə icra edilməsi mümkündür. Sahibkarın sərəncamında olan vəsait və mülkiyyət bir çox hallarda kənar şəxs (menecer) tərəfindən idarə olunur. Ona görə də təsərrüfat-maliyyə prosesinə mütəmadi nəzarət edilməsi vacibdir. Bu nəzarət funksiyası da əksər hallarda audit xidməti vasitəsilə icra edilir.

BAS-da Auditor Öhdəliklərinin Araşdırılması

Baza iqtisadiyyatı münasibətlərində istehsalın yüksək səviyyədə təşkili, yeni texnologiyanın əldə edilməsi və tətbiqi, istehsalın genişləndirilməsi və təkmilləşdirilməsində vacib amillərdən biri xarici əlaqələrin qurulması, inkişaf etmiş ölkələrin qabaqcıl firma və şirkətləri ilə birgə fəaliyyət əməkdaşlığının müəyyənəşdirilməsidir. Sahibkar bu fəaliyyət formalarını müəyyənəşdirən zaman hər şeydən əvvəl tərəf-müqabilinin maliyyə və texniki imkanları ilə maraqlanmalı və onu öyrənməlidir. Bunun üçün o, dəqiq və analitik informasiyaya malik olmalıdır. Daha doğrusu, tərəf-müqabilinin maliyyə hesabatı təhlil edilməli, mənfəətin müvafiq dövrdə həcmi, onun mənbələri, istehsal edilən məhsulun çeşidi, növü, məhsulun daxili və xarici bazarda yeri, rəqabət qabiliyyəti, perspektiv inkişafı və digər texniki-iqtisadi göstəriciləri dərinlən kompleks şəkildə araşdırılmalı və optimal variantlar müəyyənəşdirilməlidir. Bu kimi mühüm və vacib məsələnin həlli xüsusi analitik qrupların fəaliyyəti ilə yanaşı, audit xidmətinin köməyi vasitəsilə də əldə edilə bilər. Müstəqil ekspert hüququna və bacarığına malik olan audit xidməti müvafiq test sistemindən istifadə etməklə, tərəf-müqabilinin texniki-iqtisadi vəziyyəti haqqında maraqlı tərəflər üçün ekspert arayışı təqdim edə bilər. Maraqlı

işgüzar tərəflərin mənafeyini təmin edən audit (ekspert) yekun arayışının hazırlanmasında müxtəlif test sistemindən və yoxlama metodologiyasından istifadə edir. Bu və ya digər sistemin tətbiqi, yaxud onun elementlərindən istifadə edilməsi verilən sifarişdən, tərəflərin maraq dairəsindən asılıdır.

İstehsalın səmərəli təşkilində vacib şərtlərdən biri də rəqabət qabiliyyətli məhsul istehsalında ehtiyatların səfərbər edilməsi və onların optimal əlaqələndirilməsidir. Bu mühüm problemin həlli üçün bir çox firma və şirkətlərdə xüsusi analitik qruplar fəaliyyət göstərir. Lakin ehtiyatlardan səmərəli istifadənin qiymətləndirilməsində audit nəticələrinə istinad edilməsi daha böyük səmərə verə bilər.

Təcrübə göstərir ki, təsərrüfat-maliyyə prosesində əldə edilən uğurlar bir çox hallarda elm və texnikanın son nailiyyətlərinin istehsal vaxtında tətbiqi ilə bağlıdır. Belə ki, yeni növ məhsul, məhsuldarlıq, məsrəflərinin minimum həddə çatdırılması, mənfəətin artırılması yeni texnika və texnologiya ilə bağlıdır. Yeni texnika-texnologiyanın əldə edilməsi, qabaqcıl təcrübənin tətbiqi bir çox amillərlə, o cümlədən kapital yığılımı, mütəxəssislərin təhsil səviyyəsi, əməyin elmi təşkili və digər texnika və texnologiya alınmazdan əvvəl bütün proseslərin audit tərəfindən öyrənilməsi, qiymətləndirilməsi vacibdir.

Yuxarıda qeyd etdiyimiz bu və ya digər prinsiplər məsələlər audit fəaliyyətinin əsas məzmununu təşkil edir və onun bir obyektiv zərurət kimi meydana çıxmasını şərtləşdirir. Hazırda audit iqtisadi bir kateqoriya kimi idarəetmə sisteminə daxil olmuşdur.

Baza iqtisadiyyatı münasibətləri şəraitində audit daha geniş məzmunu və fəaliyyət istiqamətinə malikdir. Audit müstəqil təftiş keyfiyyətinə malik olsa da, onun fəaliyyəti yalnız mühasibat və maliyyə hesabatlarının yoxlanılması ilə məhdudlaşa bilməz. Məlumatların kütləvi axını şəraitində onlardan səmərəli istifadə olunması, texniki-iqtisadi məlumatların ümumiləşdirilməsi, psixoloji iqlimin lazımı səviyyədə saxlanılması, bu elementlərin əməyin yaradıcı xarakteri ilə əlaqələndirilməsi hər bir idarəedicinin, menecerin və təsərrüfat rəhbərinin qarşısında duran ən vacib məsələlərdir. Bazar iqtisadiyyatı münasibətlərində bu kimi vacib, mürəkkəb məsələlərin lazımı səviyyədə həlli üçün yalnız audit xidmətinin (ekspert arayışının) köməyinə arxalanmaq olar. Digər tərəfdən, müəssisələrdə (təşkilatlarda) uçot və nəzarətin yüksək səviyyədə qurulması ilə resursların səfərbər edilməsi, onlardan səmərəli istifadə olunması, məhsulun maya dəyərinin minimum həddə çatdırılması tədbirlərinin hazırlanması ilə itkisiz və yüksək rəqabət qabiliyyətli məhsul istehsalını təmin etmək olar. Ona görə də bütün bunlar audit fəaliyyətinin diqqət mərkəzində olmalıdır. Audit həmçinin, müəssisələrdə uçot-hesabat işlərinin vəziyyətinin qiymətləndirilməsi ilə yanaşı, məhsul istehsalı və satışının real planlaşdırılması, müqavilələr üzrə istehsal öhdəliklərinin yerinə yetirilməsi, istehsal proqramının gərginliyi, məhsul quruluşunun və çeşidinin dəyişməsi, onun ümumi məhsul istehsalına təsiri, istehsalın ahəngdarlığının dəyişməsi, məhsulun keyfiyyəti, satış həcmi, maliyyə məziyyəti, mənfəətin optimal həcmənin ekspertizası ilə yanaşı, elmi-texniki tərəqqinin son nailiyyətlərinin və qabaqcıl təcrübələrin mənimsənilməsi, eyni zamanda bu gün üçün vacib amil olan sosial-iqtisadi problemlərin həlli, insan kapitalının formalaşması səviyyəsinin və digər mühüm göstəricilərin qiymətləndirilməsini özündə əks etdirir. Auditin məqsəd və vəzifələri bu prinsiplər üzərində qurulur.

Göründüyü kimi, auditin qarşısında çox şaxəli məqsədlər, çətin və məsuliyyətli vəzifələr durur. Həmin məqsəd və vəzifələrə çatmaq üçün müxtəlif texniki üsullardan istifadə edilir.

Audit üzrə peşə norma və standartlarının işlənilməsi və hazırlanması ilə bir neçə beynəlxalq təşkilat, o cümlədən Beynəlxalq Mühasiblər Federasiyası (İFAC), Beynəlxalq Audit və İnformasiyanın Düzgünlüyünün Təsdiqlənməsi Standartları Şurası (İAASB) və başqaları məşğul olur.

Beynəlxalq Audit və İnformasiyanın Düzgünlüyünün Təsdiqlənməsi Standartları Şurası iki məqsədə xidmət edir:

- Audit üzrə peşəkarlıq səviyyəsi ümumdünya səviyyəsindən aşağı olan ölkələrdə audit inkişaf etdirmək;
- İmkan daxilində beynəlxalq səviyyədə auditə yanaşmanı öyrənmək.

Bir sıra ölkələrdə (məsələn, Avstraliya, Braziliya, Hindistan, Hollandiya və s.) icazə verilib ki, beynəlxalq audit standartlarının bazasında milli standartları işləyib hazırlansınlar. Bəzi ölkələrdə (məsələn, Kipr, Malayziya, Nigeriya, Fici, Şri-Lanka və s.) isə milli standartların işlənilməsinə icazə verilməmişdir, onlar yalnız beynəlxalq audit standartlarından peşə standartları kimi istifadə edə bilərlər.

İnkişaf etmiş ölkələrdən Kanada, Böyük Britaniya, İrlandiya, ABŞ və Türkiyənin öz milli audit standartları vardır.

Beynəlxalq Audit və İnformasiyanın Düzgünlüyünün Təsdiqlənməsi Standartları Şurası tərəfindən işlənib hazırlanmış və Beynəlxalq Mühəsiblər Federasiyası tərəfindən qəbul edilərək dərc etirilmiş (2008-ci il toplusu) 32 beynəlxalq audit standartları aşağıdakılardır:

200-209 sayılı BAS-lar: Ümumi prinsip və öhdəliklər

200 – Maliyyə hesabatlarının auditinin məqsədi və onu tənzimləyən ümumi prinsiplər

210 – Audit tapşırığının şərtləri

220 – Tarixi maliyyə məlumatlarının auditinin keyfiyyətinə nəzarət

230 – Auditin sənədləşdirilməsi

240 – Maliyyə hesabatlarının audit zamanı fırıldaqçılığın nəzərə alınması üzrə auditorun məsuliyyəti

250 - Maliyyə hesabatlarının audit zamanı qanun və qaydaların nəzərə alınması

260 – Auditlə bağlı məsələlərin idarəetmə səlahiyyətlərinə malik olan şəxslərə bildirilməsi

300-499 sayılı BAS-lar: Riskin qiymətləndirilməsi və qiymətləndirilmiş risklərin cavablandırılması

300 – Maliyyə hesabatlarının auditinin planlaşdırılması

310 – Biznes biliyi (2004-cü ilin dekabrında ləğv edilib)

320 – Auditdə əhəmiyyətlik

330 – Qiymətləndirilmiş risklər üzrə auditor tərəfindən tətbiq edilən prosedurlar

400 – Risklərin qiymətləndirilməsi və daxili nəzarət (2004-cü ilin dekabrında ləğv edilib)

401 – Kompüter informasiya sistemləri mühitində auditin aparılması (2004-cü ilin dekabrında ləğv edilib)

402 – Xidmət təşkilatlarının xidmətindən istifadə edən müəssisələrin audit üzrə mülahizələr

500-599 sayılı BAS-lar: Audit sübutu

500 - Audit sübutu

501 – Audit sübutu - xüsusi maddələr üzrə əlavə mülahizələr

505 – Kənar mənbədən təsdiqləmələr

510 – İlk audit – ilkin qalıqlar

520 – Analitik prosedurlar

530 – Audit seçməsi və digər test vasitələri

540 – Uçot ehtimallarının audit

545 – Ədalətli dəyər qiymətləndirmələrinin və açıqlamalarının audit

550 – Əlaqəli tərəflər

560 – Sonrakı hadisələr

570 – Fəaliyyətin fasiləsizliyi

580 – Rəhbərliyin məlumatları

600-699 sayılı BAS-lar: Digərlərinin işindən istifadə

600 – Digər auditorun işindən istifadə edilməsi

610 – Daxili audit işinin nəzərə alınması

620 - Ekspertin işindən istifadə

700-799 sayılı BAS-lar: Auditin nəticələri və hesabat

700 – Ümumi təyinatlı maliyyə hesabatlarının tam dəsti üzrə müstəqil auditorun hesabatı

701 – Müstəqil auditorun hesabatında dəyişikliklər

710 – Müqayisələr

720 – Audit aparılmış maliyyə hesabatlarına daxil edilən sənədlərdə digər məlumatlar

800-899 sayılı BAS-lar: İxtisaslaşmış sahələr

800 – Xüsusi təyinatlı audit tapşırıqları üzrə müstəqil auditorun hesabatı

İSTİFADƏ EDİLMİŞ ƏDƏBİYYATLAR

1. Ersin Güredin, “Denetim ve güvence hizmetleri”, Türkmen Kitabevi, 2014
2. İbad Abbasov, *Audit*, Bakı 2013
3. IFAC, (tərcümə: Azərbaycan Respublikası Auditorlar Palatası, Layihə rəhbəri: Vahid Novruzov, məsləhətçi: Namiq Abbaslı) “*Keyfiyyət nəzarət, audit, təhlil, digər təsdiqləmə və əlaqəli xidmətlər üzrə beynəlxalq standartlar toplusu*” Bakı 2015
4. Mehmet Yazıcı, “*Kurumsal Muhasebe Denetimi*”, Süryay Sürekli Yayınlar, İstanbul 2003
5. Vahid Novruzov, “*Audit*”, *Azər nəşr*, Bakı 2011

EVALUATING A CORPORATION'S CAPITAL STRUCTURE

ASLANOV Xazar
 Baki Engineering University,
 Master,
 Financial management

Introduction

The financial management function is usually affiliated with a top officer of the corporation ,such as a vice president of finance or some other chief financial officer (CFO). The financial manager must be related to three basic types of question.

1) The primary question associated with the corporation’s long-term investments. The process of planning and managing a corporation’s long-term investments is called **capital budgeting** .

2) The second question for the financial manager concerns ways in which the corporation receives and oversees the long-term financing it needs to back up its long-term investments. A corporation’s **capital structure**

(or financial structure) is the specific combine of long-term debt and equity the corporation manages its finance performance.

3) The third question refers to **working capital management**.The term working capital belongs to a corporation’s short-term assets, such as inventory, and its short-term liabilities, such as money owed to suppliers

Today i evaluate second question in greater detail , that is capital structure.

What is capital structure?

If we imagine the corporate as a pie, then the corporation’s capital structure determines how that pie is portioned—in other words, what percentage of the corporation’s cash flow goes to creditors and what percentage goes to shareholders. The meaning of capital structure is the mixture of debt and equity sustained by a business corporation. The structure is typically explicated as a debt-to-equity or debt-to-capital ratio.

Debt and equity capital are used to supply business’ operations, capital expenditures, acquisitions, and other investments. There are tradeoffs corporations have to make when they decide whether to boost debt or equity and managers will balance the two try and find the optimal capital structure.

Below is an illustration of the dynamics between debt and equity from the view of investors and the corporation.

A company		Investment dynamics			
Capital Structure		Risk	Return	Ownership	Performance
Assets	Debt	Low risk	Low return • Interest • Capital back	No ownership rights	Temporal
	Equity	High risk	High return • Dividend • Capital growth	Ownership rights – voting rights	Permanent

Debt investors take less risk because they have the first claim on the assets of the business in the event of bankruptcy. For this reason, they accept a lower rate of return, and that is why the corporation has a lower cost of capital when it issues debt compared to equity.

Equity investors take more risk as they only receive the residual value after debt investors have been repaid. In exchange for this risk equity investors expect a greater rate of return and therefore the implied cost of equity is greater than that of debt.

Debt ratios

A discussion of debt is less sincere. Investment literature often relates to a company's debt with its liabilities. The use of debt in a corporation’s capital structure is named financial leverage. The more debt a corporate has (as a percentage of assets), the higher is its degree of financial leverage. Financial

leverage goes up the potential benefit to shareholders, but it also increases the potential for financial distress and business failure.

The debt ratio compares total liabilities to total assets. Obviously, more of the former means less equity and, therefore, indicates a more leveraged position. The problem with this measurement is that it is too broad in scope, which, as a consequence, gives equal weight to operational and debt liabilities. The same criticism can be applied to the debt/equity ratio, which compares total liabilities to total shareholders' equity. Current and non-current operational liabilities, particularly the latter, represent obligations that will be with the company forever. Also, unlike debt, there are no fixed payments of principal or interest attached to operational liabilities

For many analysts, the debt component in a company's capitalization is simply a balance sheet's long-term debt. This definition is too elementary. Investors should stick to a exacting interpretation of debt where the debt component of a company's capitalization should consist of the following:

- short-term borrowings (notes payable)
- the current portion of long-term debt; long-term debt
- two-thirds (rule of thumb) of the principal amount of operating leases
- redeemable preferred stock.

Using a comprehensive total debt figure is a prudent analytical tool for stock investors.

Capital ratios

Generally, analysts handle three ratios to assess the financial strength of a company's capitalization structure. The first two, the so-called debt and debt/equity ratios, are popular indications; however, it's the capitalization ratio that distributes the vital insights to evaluating a company's capital position.

The capitalization ratio (total debt/total capitalization) contrasts the debt component of a company's capital structure (the sum of obligations categorized as debt + total shareholders' equity) to the equity component. Expressed as a percentage, a low number is indicative of a healthy equity cushion, which is always more desirable than a high percentage of debt.

Cost of Capital.

A corporation's total cost of capital is a measured average of the cost of equity and the cost of debt, known as the weighted average cost of capital (WACC).

The formula is equal to:

$$\text{WACC} = (E/V \times Re) + ((D/V \times Rd) \times (1 - T)) \quad [1]$$

Where:

E = market value of the corporation's equity (market cap)

D = market value of the corporation's debt

V = total value of capital (equity plus debt)

E/V = percentage of capital that is equity

D/V = percentage of capital that is debt

Re = cost of equity (required rate of return)

Rd = cost of debt (yield to maturity on existing debt)

T = tax rate

The capital structure weights.

We will use the symbol *E* (for equity) to stand for the *market* value of the firm's equity. We calculate this by taking the number of shares outstanding and multiplying it by the price per-share. Similarly, we will use the symbol *D* (for debt) to stand for the *market* value of the firm's debt. For long-term debt, we calculate this by multiplying the market price of a single bond by the number of bonds outstanding.

If there are multiple bond issues (as there normally would be), we repeat this calculation of *D* for each and then add up the results. If there is debt that is not publicly traded (because it is held by a life insurance company, for example), we must observe the yield on similar publicly traded debt and then estimate the market value of the privately held debt using this yield as the discount rate. For short-term debt, the book (accounting) values and market values should be somewhat similar, so we might use the book values as estimates of the market values.

Finally, we will use the symbol *V* (for value) to stand for the combined market value of the debt and equity:

$$V = E + D [2]$$

If we divide both sides by V , we can calculate the percentages of the total capital represented by the debt and equity:

$$100\% = E/V + D/V [3]$$

These percentages can be explained just like portfolio weights, and they are often called the capital structure weights.

Conclusion

Capital structures can vary significantly by industry. Cyclical industries like mining are often not suitable for debt, as their cash flow profiles can be unpredictable and there is too much uncertainty about their ability to repay the debt.

Other industries like banking and insurance use huge amounts of leverage and are their business models require large amounts of debt.

Private companies may have a harder time using debt over equity, particularly small business which are required to have personal guarantees from their owners.

TABLE OF CONTENTS

- 1) Brealey, Richard A., Stewart C. Myers, Franklin Allen: Principles of Corporate Finance, 10. bs., Singapore, McGraw-Hill Irwin, 2011.
- 2) Baker, Malcolm, Jeffrey Wurgler: "Market Timing and Capital Structure", The Journal of Finance, C.LVII, No:1, 2002, s.1-32.
- 3) Denis, David J.: "The Persistent Puzzle of Corporate Capital Structure: Current Challenges and New Directions", The Financial Review, C.XLVII, No:4, 2012, s.631-643.
- 4) Ariff, Mohamed, Taufiq Hassan, Shamsheer M.: "How Capital Structure Adjusts Dynamically during Financial Crises", Corporate Finance Review, C.XIII, No:3, 2008, s.11-24.
- 5) <https://www.investopedia.com/articles/basics/06/capitalstructure.asp> (investopedia.com) (26.03.2018, 2:27)
- 6) <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/finance/capital-structure-overview/> (corporatefinanceinstitute.com) (26.03.2018 1:22)

AZERBAIJAN'DA FAİZ ORANI KANALININ İŞLEYİŞİ: AMPİRİK BİR ANALİZ

Shahriyar MUKHTAROV

Department of Economics and Management,
Azerbaijan State University of Economics (UNEC), Azerbaijan.

Jeyhun I. MİKAYİLOV

King Abdullah Petroleum Studies and Research Center,
Saudi Arabia.

ÖZET

Bu çalışmada Azerbaycan'da parasal aktarım mekanizmalarından faiz oranı kanalının işleyişini işlemediği test edilmiştir. Bu amaçla, 2000:04-2015:12 dönemine ilişkin veriler kullanılarak Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) oluşturulmuştur. Elde edilen bulgular, faiz oranı kanalının Azerbaycan'da çalıştığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Parasal Aktarım Mekanizmaları, Faiz Oranı Kanalı, Azerbaycan Ekonomisi

Giriş

Merkez bankaları, 1980'li yıllardan itibaren para politikalarının ekonomiye nasıl bir süreç ve yoğunlukla etki ettiğini anlamak ve kamuoyu ile paylaşmak için parasal aktarım mekanizmasını analizlerinde kullanmaya başlamıştır. Parasal aktarım mekanizması genellikle, para politikası kararlarının toplam üretimi hangi yollarla ve ne derecede etkilediğini ve sözkonusu etkilerin meydana gelme sürecinde işleyen aktarım kanallarını gösteren bir mekanizmadır. Tanımda da ifade edildiği gibi, Merkez bankasının politika kararları ekonomik faaliyetleri ve fiyatlar genel düzeyini çeşitli kanallar aracılığı ile etkilemektedir. Para politikası uygulamalarındaki değişimlerin ağırlıklı olarak hangi kanal üzerinden reel ekonomiye aktarıldığı ve üretim ile fiyatları ne derecede etkilediği konusu ekonominin yapısı, büyüklüğü ve açıklığı ile ilgili olarak farklılık göstermekte ve zaman içerisinde değişebilmektedir.

Parasal aktarım mekanizmasını genel olarak iki adımda tanımlanması mümkündür. Birinci adım, para politikası uygulamalarındaki ortaya çıkan değişimlerin piyasa faiz oranlarını, varlık fiyatları, döviz kuru gibi finansal piyasa koşullarına aktarımı ile ilgilidir. İkincisi ise, piyasa koşullarındaki değişimlerin üretim düzeyi ve enflasyonu nasıl değiştirdiğini göstermektedir. (Çiçek, 2005, s.25)

Literatürde parasal aktarım mekanizması kanalları ile ilgili genellikle benzer sınıflandırmalar yapılmaktadır. Bizim çalışmamızda parasal aktarım mekanizması kanalları temel olarak Mishkinin (1996) yaptığı sınıflandırma baz alınarak incelenmektedir. Bu sınıflandırmaya göre başlıca parasal aktarım kanalları faiz oranı kanalı, diğer varlık fiyatları kanalı (döviz ve hisse senedi kanalı) ve kredi kanalı şeklinde gösterilebilir. Söz konusu kanallar birbirini etkileyerek veya tamamlayarak kompleks bir özellik ortaya koymaktadırlar. Bu çalışmada ilk olarak faiz oranı kanalı ile ilgili bir değerlendirme yapılmaktadır. Daha sonra ise, Azerbaycan'da faiz kanalına ilişkin ampirik analiz yapılmakta ve elde edilen bulgular değerlendirilmektedir.

1. Faiz Oranı Kanalının Teorik Çerçevesi

Faiz oranı kanalı, para politikasının etkilerini IS-LM modeli kapsamında incelemekte ve geleneksel aktarım kanalı olarak kabul edilmektedir. (Nualtaranee, 2001, s.1) Para Görüşü olarak da nitelendirilen faiz oranı kanalı bazı varsayımlara dayanmaktadır. Bunlardan; (Hubbard, 1995, s.64)

- Birincisi, merkez bankası parasal tabanı kontrol edebilmelidir.
- İkincisi, merkez bankası nominal ve reel faiz oranlarını etkileyebilmelidir. Yani fiyat yapışkanlığı söz konusu olmamalıdır.
- Üçüncüsü, kısa vadeli faiz oranlarındaki değişiklikler hane halkı ve işletmelerin yatırımlarını belirleyen uzun vadeli faiz oranları üzerinde etkili olabilmelidir.
- Sonuncusu ise, faize duyarlı harcamalar ile çıktı arasında para politikası değişmelerine karşı benzer tepki olmalıdır.

Faiz oranı kanalı aracılığı ile, para otoritesi borç paranın marjinal maliyetini değiştirerek, üreticilerin yatırım ve harcama kararlarını, tüketicilerin ise, nakit akımlarını ve tüketim kararlarını etkilemekte ve toplam talebi değiştirmektedir. (TCMB, 2013, s.5) Keynesyen yaklaşıma göre, para arzındaki bir genişlemenin reel ekonomiye etkisini aşağıdaki şema ile özetleyebiliriz:

$$M \uparrow \Rightarrow i_r \downarrow \Rightarrow I \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$

Yukarıdaki şemada M ile gösterilen parasal genişleme reel faiz oranında (i_r) bir düşüğe neden olmakta, bu da sermayenin maliyetini azaltarak yatırımların artmasına neden olmaktadır. Yatırımlardaki artış ise toplam talep ve hasılanın (Y) artmasına yol açmaktadır. (Mishkin, 2001, s.617)

Her ne kadar Keynes faiz oranı kanalının temelde işletmelerin yatırım harcamaları kararları aracılığı ile çalıştığını ifade etse de, daha sonra yapılmış parasal aktarım mekanizması ile ilgili araştırmalarda tüketicilerin konut satın alma ve dayanıklı tüketim malı harcamaları üzerinde de faiz oranlarının etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedenle yukarıda faiz oranı kanalının işleyişi ile ilgili verilen şema işletmelerin sabit varlık ve stok yatırımlarına ilave olarak hane halkının konut ve dayanıklı tüketim malı harcamalarını da içermektedir. (Mishkin, 1996, s.2)

Harcamaları etkileyen faiz oranının nominal değil, reel faiz oranı olması nominal faiz oranının sifıra inerek taban yaptığı deflasyon dönemlerinde bile, para politikasının ekonomiyi nasıl ısıttığına ilişkin önemli bir mekanizmayı göstermektedir. Nominal faiz oranının sifıra düşerek taban yapması durumunda, para arzındaki bir genişleme beklenen fiyatları (P^e) yükseltebilir ve dolayısıyla beklenen enflasyonu (π^e) artırabilir. Söz konusu durumda nominal faiz oranı sifır düzeyinde sabit kalsa bile, reel faiz oranı düşer ve sonuçta faiz oranı kanalı ile harcamalar teşvik edilir: (Mishkin, 1996, s.3)

$$M \uparrow \Rightarrow P^e \uparrow \Rightarrow \pi^e \uparrow \Rightarrow i_r \downarrow \Rightarrow I \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$

Söz konusu mekanizmaya göre, merkez bankasının aldığı kararlar sonucunda nominal faiz oranları sifıra düşürülse bile, para politikası yine de etkili olabilmektedir.

Parasalıcı iktisatçıların Keynesyen faiz oranı kanalına yönelttikleri eleştiriler beş noktada toplanabilir: (Meltzer, 1995, ss.51-52)

- Birincisi, IS-LM modeli sermaye stokuna yapılan yeni yatırımların toplam varlık stokunda ortaya çıkardığı uyarlanma sürecini göz ardı etmektedir.
- İkincisi, faiz oranının para talebini etkileyen kısa dönemli faiz oranı mı yoksa yatırımları ve sermaye birikimini etkileyen uzun dönemli faiz oranı mı olduğu konusunda bir açıklık getirilmemiştir.
- Üçüncüsü, modelde para sadece, parasal taban veya parasal tabanın bir oranı şeklinde gösterilmiş ve finansal araçların rolü dikkate alınmamıştır.
- Dördüncüsü, paranın ikamesinin sadece tahvil veya hem tahvil hem de reel sermayeyi de kapsayan daha geniş bir varlık grubu olup olmadığı net gösterilmemiştir.

• Sonuncusu ise, kısa vadeli faiz oranlarındaki değişimler geçicidir ve sözkonusu değişimler harcama kararlarını etkilemezler. Sonuçta IS-LM modeli bu geçici değişimleri reel ve nominal getirilerdeki sürekli veya geçici değişimlerden ayırt edememektedir.

Bernanke ve Getler 1995 yılında yaptıkları çalışmalarında faiz oranlarının yatırımlar üzerindeki etkisini açıklayan geleneksel görüşün eksik yönleri olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Çalışmada para politikasının borçlanma maliyetleri üzerine etkisi firmalar açısından değerlendirilirken dışsal fonlar ve içsel fonlar ayrımı üzerinde durulmuştur. Ayrıca firmaların yatırım finansmanı konusunda kullandığı fonların farklılık göstermesi ve fon maliyetlerinin sadece faiz oranlarıyla ilişkilendirilmesinin doğru olmadığı vurgulanmaktadır. Yatırım kararlarındaki değişimler değerlendirilirken para politikası değişikliği nedeniyle meydana gelen faiz oranı değişikliğine odaklanılmakla beraber, yatırımların vadesi ve hangi kaynaklarla finanse edildiği de dikkate alınmalıdır. (Bernanke ve Gertler 1995, ss.27-28)

2. Analiz Yöntemi ve Değişkenler

Parasal aktarım kanalları üzerine yapılan ampirik çalışmalarda kullanılan başlıca ekonometrik yöntem, VAR metodolojisidir. Böylece değişkenlerin birbirleriyle olan dinamik ilişkileri sonucu aralarından bir tanesinde meydana gelebilecek olası bir şoka kısa dönemli tepkileri simüle edilmektedir. Bu amaçla çalışmada hem kısa hem de uzun dönem ilişkileri yansıtmak için bir vektör hata düzeltme modeli (vector error correction model /VECM) kullanılmıştır. Bu kapsamda Y ve B şeklinde iki değişkenli bir VECM modeli şu şekilde ifade edilebilir:

$$\Delta Y_t = a_1 + \sum_{i=1}^m \beta_{1i} \Delta B_{t-i} + \sum_{i=1}^n Y_{1i} Y_{t-i} + \sum_{i=1}^r \delta_{1i} ECM_{r,t-1} + \mu_t \quad (1)$$

$$\Delta B_t = a_2 + \sum_{i=1}^m \beta_{2i} \Delta B_{t-i} + \sum_{i=1}^n Y_{2i} Y_{t-i} + \sum_{i=1}^r \delta_{2i} ECM_{r,t-1} + \mu_t \quad (2)$$

1 ve 2 no'lu eşitliklerde yer alan $ECT_{r,t-1}$ terimi hata düzeltme terimi olarak bilinmektedir ve eşbütünlük eşitliğinden elde edilen kalıntılar serisinin bir gecikmeli değerini yansıtır.

Bu çalışmada Azerbaycan'da faiz oranı kanalı 2000:04-2015:12 dönemindeki 3 aylık veriler kullanılarak incelenmiştir. Değişkenlerin seçiminde uluslararası ampirik çalışmalar dikkate alınmıştır. Kullanılan değişkenler reel GSYİH (Y_t), tüketici fiyatları (P_t), M_2 geniş para arzı (M_t), kredi faizleri (i_t^{Crd}), banka sisteminin ekonomiye açtığı toplam krediler (Crd_t) ve toplam mevduatlardan (Dep_t) meydana gelmektedir. Tüm veriler Azerbaycan Merkez Bankası ve Azerbaycan Devlet İstatistik Kurumunun kaynaklarından temin edilmiştir.

3. Elde Edilen Bulgular

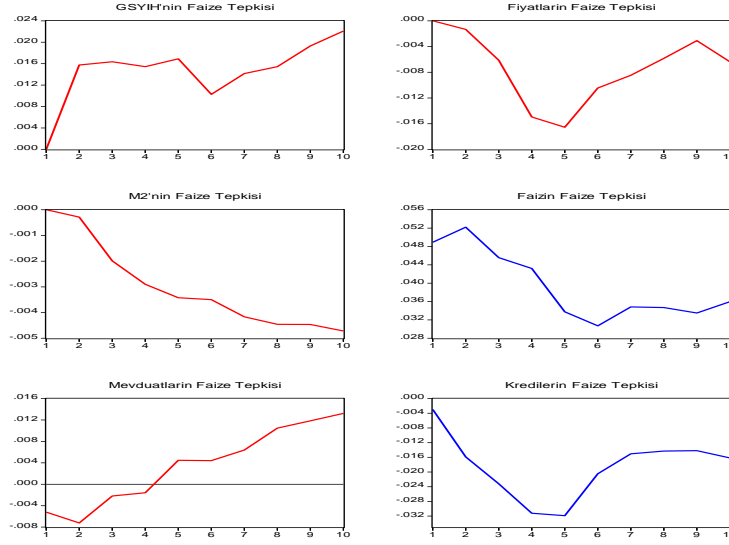
Çalışmada her değişkenin zaman serisi özelliklerini incelemek için öncelikle serilerin durağan olup olmadıkları saptanmıştır. Bu amaçla genişletilmiş Dickey-Fuller birim kök testleri (Augmented Dickey-Fuller tests) uygulanmış ve elde edilen bulgular, tüm değişkenlerin düzey hallerinde durağan olmadıklarını, ama birinci farklarının durağan olduğunu ortaya koymaktadır. Başka bir ifade ile, tüm değişkenler $I(1)$ 'dir ve aralarında bir eşbütünlük ilişkisi olması beklenebilir.

Bir VECM modelinin tahmininden önce modelin optimal gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekmektedir. Eğer, gecikme sayısı çok az ise model eksik belirlenecek, çok fazla olursa serbestlik derecesi azalacaktır. Çalışmada optimum gecikme sayılarının belirlenebilmesi için tüm bağımlı değişkenleri içeren bir VAR modeli rastgele seçilen bir gecikme uzunluğu ile tahmin edilmiş ve kalıntılara gecikme sayısı belirleme testleri uygulanmıştır. Uygulanan beş testten üçüne göre, dört gecikmenin daha uygun olduğu görüldüğünden analizlerin devamı için bu gecikme uzunluğu kullanılmıştır. Ayrıca Söz konusu modelin hata terimlerinin otokorelasyonlu olup olmadığının tespiti için Lagrange Çarpanları (Lagrange Multiplier -LM) testi uygulanmıştır. LM test sonuçları, dört gecikme için hata terimleri arasında otokorelasyon olmadığını göstermektedir.

Analizin son aşamasında VECM modeli dört gecikme uzunluğu için tahmin edilmiştir. Böylece, faiz oranlarında meydana gelebilecek bir şoka karşı diğer değişkenlerin tepkileri analiz edilmiştir. Bunun öşön etki-tepki tesleri edilmiştir. Sonuçlar Grafik 1'de sunulmaktadır.

Faiz oranlarındaki bir şok reel milli gelirin ilk on beş aylık süreçte yükselmesine ardından gelen üç ayda hızla düşüp gelecek bir buçuk yıllık süreçte artmasına neden olmaktadır. Aynı etkinin gecikmeli olarak fiyatlarda farklı şekilde yaşanması, faizlerin gelir yoluyla toplam talebi ve fiyatları etkilediğini göstermektedir. Faiz oranlarının kredilerde ve para arzında yol açtığı dalgalanmalar çok daha derin ve uzun sürelidir. Krediler hızla ve şiddetle düşmekte ardından artışa geçip, ortalama iki

yıllık bir döngüye girmektedir. Mevduatlar simüle edilen dönem boyunca sürekli bir artış eğilimine girmektedir. Para arzındaki döngü ise düşüş fazı iki yılı bulduğundan ortalama dört yıllık bir dalgalanmayı işaret etmektedir (Bkz. Grafik 1).



Grafik 1. Cholesky Yöntemine Göre Bir Standart Sapmalı Faiz Oranı Şokuna Değişkenlerin Tepkileri

Elde edilen bulgulara göre faiz oranı kanalı Azerbaycan ekonomisi için önemlidir. Faiz oranına verilen bir standart sapmalı şoka fiyatlar ve para arzının negatif bir tepki göstermesi, sonuçların faiz oranı kanalı teorisiyle uyumlu olduğunu ortaya koymaktadır. Faiz kanalı toplam talep ve fiyat ekseninde çalıştığını söyleyebiliriz. Ayrıca, Faizin değişkenler üzerindeki etkisinin uzun ömürlü olduğu da ortaya çıkmaktadır.

Sonuç

Parasal aktarım kanallarına dair uygulamalı çalışmalar incelendiğinde genellikle izlenen analiz yaklaşımı, ilgili ülkenin yapısal özelliklerini dikkate alarak merkez bankalarının para politikaları açısından önemli araç ve amaç değişkenleri içeren VAR modelleri kurulmasıdır. Bizim çalışmamızda hem kısa hem de uzun dönem ilişkileri yansıtmak için bir vektör hata düzeltme modeli (vector error correction model / VECM) kullanılmıştır.

Çalışmada 2000:04-2015:12 dönemini kapsayan üçer aylık veriler kullanılarak, Cholesky yöntemine göre 10 dönemlik (üçer aylık verilerle çalışıldığından 2.5 yıllık) etki-tepki fonksiyonları hesaplanmıştır. Etki-tepki analizi sonucu elde edilen bulgular geleneksel faiz oranı kanalının Azerbaycan ekonomisi için önemli olduğunu göstermektedir.

Ayrıca, şunu da belirtmek gerekir ki, parasal aktarım kanalları ile ilgili farklı ülkeleri konu alan çok sayıda araştırma olmasına karşın kendi bölgesinde hızla gelişen bir ülke olan Azerbaycan'a dair çok az sayıda çalışma bulunmaktadır. Çalışmada elde edilen bu bulgular, Azerbaycan'da parasal aktarım mekanizmalarını araştıran Mukhtarov vd. (2016), Mukhtarov ve Aliyev'in (2014) çalışmalarıyla uyumludur.

KAYNAKÇA

- Bernanke B.S., Gertler, M. (1995). Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4).
- Camarero M., Ordonez J. & Tamarit, C. (2002). Monetary Transmission in Spain: a Structural Cointegrated VAR Approach. *Applied Economics*, 34, 2201-2212.
- Çiçek, M. Türkiye'de Parasal Aktarım Mekanizması: VAR (Vektör Otoregresyon) Yaklaşımıyla Bir Analiz. *İktisat İşletme ve Finans*, 20, (233), 82-105.
- Dickey, D.A., Fuller, W.A. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, 74.
- Dickey, D.A., Fuller, W.A., (1981). Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Econometrica*, 49.
- Dornbusch, R., Fisher, S., Startz R. (2008). *Macroeconomics*. 10. b., McGraw-Hill Education (Asia).
- Hubbard, G.R. (2008). *Money, Financial System, and The Economy*. 6. b., Boston: Pearson Education Inc.,
- Lopes, F.L. (1998). The Transmission Mechanism of Monetary Policy in a Stabilising Economy: Notes on the Case of Brazil, The Transmission of Monetary Policy in Emerging Market Economies. *BIS Policy Papers*, 3.

- Johansen, S., Juselius K. (1990). "Maximum Likelihood Estimation and Inference on Co-integration-with Application to the Demand for Money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52 .
- Kwiatkowski, D., Phillips, P. C. B., Schmidt, P., Shin. Y. (1992) .Testing the null hypothesis of stationarity against the alternative of a unit root. *Journal of Econometrics*, 54 (1-3).
- Meltzer, A.H. (1995). Monetary Credit and (Other) Transmissions Processes: A Monetarist Perspective", *Journal of Economic Perspectives*, 9 (4).
- Mishkin, F.S. (1995). Symposium on the Monetary Transmission Mechanism. *The Journal of Economic Perspectives*, 9 (4).
- Mishkin F.S. (2001). The Transmission Mechanism and The Role of Asset Prices in Monetary Policy. *National Bureau Of Economic Research (NBER) Working Paper Series*, 8617.
- Mishkin F.S. (1996). The Channels of Monetary Transmission: Lesson for Monetary Policy. *NBER Working Paper*, 5464.
- Mishkin F.S.(2004). *The Economics of Money, Banking and Financial Markets*, 7. b., Boston: Pearson(The Addison-Wesley series in economics).
- Mojon, B., Peersman, G. (2001). A VAR Description of the Effects of Monetary Policy in the Individual Countries of the Euro Area. *Working Paper Series*, 92. European Central Bank, <http://195.128.1.78/pub/pdf/scpwps/ecbwp092.pdf>, 16.07.2014.
- Mukhtarov S., Hasan S., Mammadov E. (2016). Monetary Transmission Mechanisms: The Case of Azerbaijan, *Journal of Research in Business & Social Science* 5(2). 16-33.
- Mukhtarov S., Aliyev K. (2014). Effectiveness of the Interest rate channel as a monetary transmission mechanism: the case of Azerbaijan, *Journal of Qafqaz University*, 2 (2). 111-118.
- Muxtarov Ş., Mikayilov C. (2016) Pul Siyasətinin Transmissiya Mexanizmlərinin Azərbaycan Timsalında Yoxlanması. *Journal of Qafqaz University*. 4(1). 103-109.
- Mukhtarov S., Mikayilov C., Mammadov Z. (2016). Azərbaycan'da Banka Kredi Kanalınn İşleyişi: Ampirik Bir Analiz. *Akademik Bakış Dergisi* 56. 475-488.
- Neumann, J.M. (1995). A Conference Panel Discussion: What Do We Know about How Monetary Policy Affects The Economy?. *Review of Federal Reserve Bank of Saint Louis*, 77.
- Nualtaranee, J. (2001). Transmission Mechanism of Monetary Policy. <http://wb-cu.car.chula.ac.th/papers/transmission.htm>, 12.05.2014.
- Oktar, S., Eroğlu, N., Eroğlu, İ. (2013). 2008 Global Finans Krizi, Parasal Aktarım Kanalları ve Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın (TCMB) Deneysel Politika Çabaları. *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, XXXV (II).
- Papadamou, S., Oikonomou, G. (2007). The monetary transmission mechanism: evidence from eight economies in transition. *International Economic Journal*, 21 (4), 559-576.
- Sellon, G.H.(2002). The Changing U.S. Financial System: Some Implications for the Monetary Transmission Mechanism. *Federal Reserve Bank Of Kansas City, Economic Review, First Quarter*.
- TCMB. (2007). Parasal Aktarım Mekanizması, *Bülten*, 6.
- TCMB. (2013). *Parasal Aktarım Mekanizması 2013*.

FINTECH IN BANKING SECTOR (AZERBAIJAN MODEL)

GULUZADE Kamala
Baku Engineering University
Finance Department
kamalaguluzade@gmail.com

EXECUTIVE SUMMARY

This thesis will go through the importance of fintech in banking sector, perspectives for developing that innovation, and its opportunities for the digital world. Focus point of article is analyzing fintech implementation and its future in Azerbaijan Republic.

Key words: fintech in banking, banks of future, banking in Azerbaijan

Introduction

The issue of fintech in banking sector has received burgeoning attention in various professional articles and in practice in the world. While some people think that applying fintech is opportunity for banking system, others argue for that. Fintech is abbreviation form of financial technology and may be understood as the use of innovative information or technology on financial services. In today's digital age, by applying new technological changes, several banking activities can be carried out ranging from lending to asset management, and from financial portfolio analysis to payment system and robot advisory platform. To give examples by name, latest trends of fintech that are expected to be used in the foreseeable future can include video chat server (which will be used for analyzing what customers of banks are mostly interested in while approaching information boards), touchscreen tables (the electronic table which will help customers to be familiar with different service fields and compare

them), video advisors (already, in some banks of west countries Skype or other means are used to interact with customers and with help of this new comer – video advisor, people will be able to get in touch with the bank representative worker and print needed documents in place), and others. These technological changes that occur in banking sector of developed and developing countries assist to serve in more convenient, speedy, and less time consuming way, replace Internet banking with mobile banking and take a new direction toward digital banking. So, this technology boom make people sure that future banks will go beyond their imagination.

Research methodology

This thesis is based on non-empirical research methodology. Existing resources, their results and legal framework for this topic is used for analyzing main part of the thesis and coming up new results.

Results and Discussion

Fintech in banking sector has a variety of pros for both economy and banks themselves. In most developing countries people are unbanked, in other word, they don't have access to banks to take loans or to give deposits. So, only way for them is to save money at home and saving at home cannot be any contributions for economy. However, this is the problem not for only developing countries, but also for some developed ones. Even, in US which is one of the leader country in the world, in some cities, like Miami or Detroit more than 20% of households are unbanked. Using latest technology - newcomers will help US population move from being unbanked to being banked. World Bank emphasizes that in last five years, 700 million households became banked by using fintech. However, some banks can see this new bank revolution as threat for themselves. Analyzing deeply, it will be obvious that rather than to compete, working together as partners will make both fintech and banks to take benefit because banks have their consumers base, regulatory practice and fintech has convenient, technological expertise and agility to adapt changes easily. So, it will be the win-win situation for both banks and fintech due to high rate of return on investment and lower operating costs. As banking is one of the main part of economy, this financial development will have a positive effect on economic growth of any countries.

Latest trends for fintech in banking system can vary from country to country based on their development and scientific or innovative activities of states. For instance, taking UK or China which are one of the leading countries in the fintech and its regulation, and Azerbaijan or region countries, the difference in fintech usage is noticed. However, nowadays-in the globalization period, Azerbaijan tends to develop electronic government services to make available business environment. One of them is to improve applying fintech to banking system. Central Bank of Azerbaijan tries to follow closely latest innovations in fintech, their effectiveness and efficiency. It carries out ongoing discussions with other countries for advanced trends and exploring implementation of new innovations. These deep discussions are mainly focused on the application of block chain which is the leading software platform for digital assets, and e-identification system for the information and payment systems. In this way, Azerbaijan tends to support digital economy by increasing speed and efficiency of government services and make this game-changing technology even more essential part of everyday life.

Globally, an increase in investment for fintech is observed. Global fintech investment in 2015 grew by 75%, or \$9.6 billion, to \$22.3 billion. Banks are investing heavily to financial technology which is expected to increase in coming years. So, there is a question that “Why do all countries including Azerbaijan try to keep up this fashion-fintech?”. Appearing different changes, challenges of fintech through the years allow to accomplish SWOT analysis for application of that novelty in banking sector and answer the abovementioned question that is the main objective of the thesis.

Strengths of Fintech in banking system

-There is a gap between what banks offer and what consumers expect. Fintech begins to work in this gap. By using new novelties, it gets easier to make all processes on a banking service field in a fast and cheap way. To give an example, if Azerbaijan switch to fintech implementation in banking, it'll be handier to take loans, to manage bank accounts, and to make payments through the internet. Mainly, these kinds of activities take a plenty of time, transaction efforts, money, as well as some personal non-money costs, such as frustration while the process of taking credit. Coming up with ending sentence, fintech will remove friction between consumers and banks, or between financial organizations.

-As mentioned in above indentation, fintech reduces money requirements. It happens in a way that, due to low operating cost banks has a chance to offer lower costs or to make discounts to attract new customers.

-As a result of exchange of ideas with foreign countries and known organizations, such as Bloomberg's auction platform, Florida based Net Element, Openway firm, new fintech tools will be used in Azerbaijan which have already been practiced in those organizations. And, it will help consumers of bank to rely and adopt this new system as soon as possible.

-By using cutting-edge technology, the personal and financial information of consumers can be saved in highly secured way.

Weaknesses of fintech in banking sector

-Azerbaijan has lower internet speed even in comparison to Uzbekistan and Ecuador with the last internet speed of 5671.61 KBps/quarterly which may lead to operational risk for banks.

-Azerbaijan has a lack of experts who can give new contributions to fintech.

These all abovementioned illustrates that there are some social and technological barriers for fintech to enter market.

Opportunities of fintech in banking sector

-Azerbaijan is the leading country of South Caucasus, and it has had huge gains in past years. As government has growing interest on banking sector, it is advantage for fintech to take that opportunity to be developed in a best way by attracting investments.

Threats of fintech in banking sector

-If there is a banking system whether it is traditional or technological, there is a government regulation which has pressure on process of financial services.

-Traditional and huge banks which have already gained trust and confidence of people will be greater competitors of technological banks.

-Azerbaijan population doesn't feel comfortable in the case of entering their credit card passwords or other personal information. This character of population may lead to threat in implementation of fintech.

As it is obvious from SWOT analysis, applying fintech to banking sector or making partnerships with fintech start-ups will benefit both the economy and population rather than creating obstacle to them. So, the banks and other financial services are going through a process of adopting a positive change in technology to provide faster, cheaper, and better services to consumers by challenging small threats or weaknesses of these new-comers.

REFERENCE

1. The strategic Roadmap for development of financial services in the Republic of Azerbaijan, 2016. Strategic Target 7.4, Priority 7.4.3
2. Central Bank of Azerbaijan, 2017. Blockchain feasibility discussed at CBA (<https://en.cbar.az/releases/2017/11/24/blockchain-feasibility-discussed-at-cba/>)
3. European Economy banks, regulation and the real sector, 2017. The impact of Fintech on banking (<http://european-economy.eu/2017-2/the-impact-of-fintech-on-banking/>)
4. Fintech futures, Azerbaijan (<https://www.bankingtech.com/tag/azerbaijan/>)
5. Internet speed-trading economics (<https://tradingeconomics.com/country-list/internet-speed>)
6. Anoop Kumar Gnanmote, 2017. Fintech revolution in banking: Leadin the way to digital (<https://www.infosys.com/industries/financial-services/white-papers/Documents/fintech-revolution-banking.pdf>)
7. Henri Arslanian, 2017. TEDxWanChai, How Fintech is shaping the future of banking (<https://youtu.be/pPkNtN8G7q8>)
8. Banker.az, Ten gadgets of future banks (<http://dev.banker.az/g%C9%99l%C9%99c%C9%99yin-banki-ucun-on-qadjet/>)

**“AZƏRBAYCANDA FƏALİYYƏT GÖSTƏRƏN KOMMERSİYA BANKLARININ
İDARƏ EDİLMƏSİ İSTİQAMƏTİNDƏ, İNFORMASIYA TEXNOLOGİYALARININ
ROLU VƏ İNNOVATİV ƏMƏLİYYAT SİSTEMLƏRİNİN ARTIRILMASI
İSTİQAMƏTLƏRİ”.**

Ayxan Nizami oğlu Ayvazlı
*Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası,
akad. Z. M. Bünyadov adına
“ŞƏRQŞÜNASLIQ İNSTİTUTU”, dissertant
ayvazli45@gmail.com*

XÜLASƏ:

Bank sahəsində İnformasiya Texnologiyalarının inkişafı, həmin bankın böyüməsi və inkişafı üçün bir həyati əhəmiyyətə malikdir. Beləliklə, bütün dünyada ənənəvi bankçılığı Bank Əməliyyat Sisteminin dəstəyi ilə aparılır. Bankların veb sahifələri həm reklam həm də məlumat lövhəsinə çevrilir. Burada müştərilər əməliyyat aparmaq istədikləri bank üzrə xidmət və tariflərlə maraqlanırlar. Elektron Bankçılıq bölməyə daxil olaraq xüsusi şifrə və parol vasitələri ilə şəxsi kabinetlərindən istifadə edirlər. Bu aspektdən balanslarına nəzarəti həyata keçirir, müvafiq online ödənişlər aparırlar. Azərbaycan online bank xidmətlərinə kommunal ödənişlərin aparılması, qaz, su, elektrik enerjisi, telefon danışıqları üzrə ödəmələri icra edirlər. Online Bankçılıq vasitəsi ilə müştəri balansını artırır, plastik kartlara və ya cari hesablara tranzaksiyalar edə bilər. Həmçinin kredit və mal alışı üçün də məxəbirləşmələr aparmaq olur. Bankçılığın online inkişaf etməsi müştərilərdə vaxt və yol itkisinin qarşısını alır, əlavə olaraq banka gəlib növbə gözləmək kimi əziyyətlərdən xilas edir. Online bankçılıqla paralel mobil bankçılıq xidməti də mövcuddur ki bu da bank xidmətlərinin sistem tərəfindən icazə verilən əməliyyatları aparmağa şərait yaradır, eyni ilə müştəri mobil telefonu vasitəsi ilə online xidmətlərdən istifadə edir.

Açar sözlər: bank sektoru, kommersiya bankları, iqtisadi inkişaf, strategiya, bank, məlumat.

GİRİŞ:

Bank sahəsində İnformasiya Texnologiyaları müştəri məmnuniyyətinin qorunması üçün strateji önəm sayılan faktordur. İnformasiya texnologiyaları fəaliyyət göstərən bank şəbəkələrində şəbəkə sistemi ilə əlaqə yaradan həlqəvari məlumat ötürücüsü rolunu oynayır.

Qeyri-bank təşkilatlarının formalaşdırılması, BOKT-ların iqtisadi potensialının yaradılması və fəaliyyət göstərməsi prinsipləri müəyyən fərqlilik olsada qismən banklarda olduğu kimidir. Bu xüsusda olan təşkilatların fəaliyyətləri ilə bank əməliyyatlarının mümkün qədər təşkil olunaraq əlaqə yaradılması və nəzarət olunması daha əvvəl Mərkəzi Bank tərəfindən, amma sonradan aparılan islahatlar nəticəsində bu səlahiyyətlərin “Maliyyə Bazarlarına Nəzarət” palatasına keçməsi ilə əlaqədar, ümumi nəzarət aparılması MBNP tərəfindən müəyyən olunur. Türkiyəyə və Azərbaycan kommersiya banklarının inkişafının müqayisəli tədqiqi ölkəmizdə bu gün bank əməliyyatları bazarının inkişafı istənilən səviyyəyə çatdırılmasına, bank xidmətinin keyfiyyət və kəmiyyət göstəricilərini beynəlxalq standartların tələblərinə cavab verən həddə çatdırmaqdır.

Müqayisə üçün keçən əsrin 80-cı illərindən etibarən banklar maliyyə xidmətləri üzrə öz aralarında elektron informasiya sistemi yaratdılar. Elektron informasiya sistemlərinin mübadiləsi həmçinin EDİ (Elektronik Date İnterchange) banklar və fond birjalari tərəfindən əməliyyatların aparılmasına, xidmətlər üzrə ödənişlərin edilməsi, qarşılıqlı hesablaşmaların həyata keçirilməsi, səhmlərin və sair qiymətli kağızların alqı -satqısı zamanı istifadə olunur. EDİ-nin əsas sistemi SWIFT (Ümumdünya Banklar arası Maliyyə Telekommunikasiya Sistemi) adlanan banklar və digər maliyyə subyektləri çıxış edir. SWIFT sisteminə demək olar ki, dünyanın bütün bankları və maliyyə qurumları daxildir.

Tədqiqat metodu - İnformasiya Texnologiyaları bir biznes modeli və bir çox müəssisədə xərcləri üstələmək üçün istifadə olunur. Cash İnn, ATM, Pay Point tipli maşınlar insan faktorunu əvəz edərək 24 saat xidmət göstərir. Bankçılıq sektorunda xüsusilə effektiv informasiya sistemi müştəri məmnuniyyətinin məmnun qalması üçündür, müştərilərin razılığına əsasən bir çox xidmətləri olduqları yerdən çıxmadan pul hesablaşmalarını ödəyə və ya köçürə bilərlər. Bank sahəsində İnformasiya Texnologiyalarının bankda əhəmiyyəti danılmazdır. Qısa vaxt ərzində proqram təminatı vasitəsi ilə istənilən xidməti tez və keyfiyyətli icra etmək olur. Bundan əlavə İnformasiya texnologiyaları Bank əməliyyat sistemi ilə məhdudlaşmır əlavə olaraq daxili yazışma, avadanlıq təminatı, arxiv serverin xidməti, sistem administratorlar tərəfindən müvafiq hüquq və avtorizasiya parolların verilməsi kimi işlər nəzərə çarpır.

Banklar müştəri məmnuniyyətini qorumaq üçün SMS notification xidmətini təklif edirlər ki, müştəri ona məxsus kartlardan istifadə zamanı mobil nömrəsinə əməliyyatın kodu, tarixi, məbləği və pul alan şirkət barədə məlumatlar gəlir və yekunda müştərinin cari balansını göstərilir.

Bu sahədə rahatlıq olsa da təhlükəsizlik baxımından bir çox problemlər mövcuddur. Kiber cinayətkarlıq üzrə xakerlər bəzi şifrə və parolları qıraraq bank hesablarına daxil olur, müvafiq hesablardakı pulları sahibinin xəbəri olmadan oğurlayırlar. Bu sahəni gücləndirmək məqsədi ilə Banklar informasiya təhlükəsizliyi sahəsində bir çox ehtiyat və qoruyucu tədbirlər görür. İlkin olaraq hesaba nəzarət və yoxlama müştərinin daimi kontrolunda saxlamalıdır.

Bank sahəsində İnnovasiya texnologiyalarının fəaliyyəti elmi tədqiqatlar baxımından kommertiya məqsədi daşıyan bu sahədə istifadəsini daim yeniləyən innovativ proqram təminatı kimi yönəlmiş fəaliyyətdir. Bu fəaliyyətin yaranması elmi-texnoloji, təşkilati-quruluş, maliyyə xərc və gəlir, kommertiya maraqları kimi tədbirlərin yerinə yetirilməsini qarşına məqsəd kimi hazırlanmış informasiya bazasının yaranmasını tələb edir. Bu fəaliyyət sahəsinin növləri üzrə Azərbaycan Elmlər Akademiyası və beynəlxalq institutlar, Rəbitə və İnformasiya Texnologiyaları qurumu, İT şirkətləri, elektron layihə yaratma institutları və bir çox müəssisələr məşğul olurlar.

Bank sahəsində İnformasiya Texnologiyaları üzrə İnnovasiyanı müxtəlif əlamətlər üzrə təsnif etmək olar. İnnovasiyanın tərkibinə bazis, psevdo innovasiya (rasional) sinifləri daxildir. Bazisli innovasiyanın məqsədi tam yeni məhsul istehsal etmək, mövcud məhsul və xidmət növlərini yaxşılaşdırmaqdır, psevdo innovasiyanın məqsədi məhsul və xidmətin estetik görünüşünü təkmilləşdirməkdir. Parametrlər və istehsal mexanizmi bu halda dəyişdirilməməlidir. Məhsulların dekorativ görünüşü isə dəyişdirilir.

İnnovasiya üzrə yaradıcı əmək əqli əmək formasında olsa da, o müəyyən mərhələdən sonra fiziki əmək və bacarıq, məntiq tələb edir. Banklarda da İnformasiya Texnologiyaları üzrə innovasiya hər bir elmi tədqiqat məsələlərinin qoyuluşundan və qarşıya qoyulan tələblərdən başlayır. İnformasiya Texnologiyaları üzrə İnnovasiya prosesinin (İP) elmi və yaradıcı idarə olunması İT menecment nəzəriyyəsinə əsaslanır. Bura xüsusi ədəbiyyatlarda olan şərhələr, elmi-texnikanın idarə edilməsinə ölkə rəhbərliyi miqyasında verilmiş direktiv sərəncam və fərmanlar daxildir.

İdarəetmə prosesi kimi İnformasiya Texnologiyaları üzrə innovasiya texnologiyaları idarəetmə prosedurlarında əks olunub. Bu prosedurlara ayrı-ayrı mərhələlərin idarə edilməsi, layihələndirilmə, xüsusi tədqiqat işlərinin görülməsi, qərar vermək və s. daxildir. Bunlar hamısı menecmentin funksiyalarına daxildir.

İnformasiya Texnologiyaları üzrə İnnovasiyanın idarəetmə aparatı şöbənin təsvir edir. İnformasiya Texnologiyaları üzrə innovasiya insanların fəaliyyətinin koordinasiyasını qurur. Hər bir belə fərdlər adətən İnformasiya Texnologiyaları üzrə innovasiya prosesinin təşkilatları adlanır.

NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR:

Kommertiya banklarının idarə edilməsində informasiya texnologiyalarının rolunun artırılması müştərilərin informasiyaları daha tez və rahat əldə etməsinə şərait yaradır. Belə ki yeni təklif və kompaniyalar barədə müştərilərə elektron məktub və sms bildiriş mesajları göndərilir. Hətta son zamanlar xərclərin və problemlə kreditlərin qarşısının alınması üçün keçikmədə olan müştərilərə borc öhdəlikləri barədə bildiriş mesajları göndərilir, onları avtomatlaşdırılmış BƏS-i mənfi kateqoriyalı qrupa daxil edərək, kollektor xidmətinin icrasına yönəldir.

Kommertiya banklarının idarə edilməsində informasiya texnologiyalarının rolunun artırılması danılmazdır bu istiqamət kreditləşmə siyasətində də öz sözünü deyir. Belə ki, mərkəzləşdirilmiş kredit bazarlarının yaradılması, borclu müştərilər barədə onlara verilən kreditlər, kreditlərin rəsmiləşdirilmə tarixi, bitmə tarixi, ümumi öhdəliklər, fərdi öhdəliklər bura qarantıya və zəminliklər də daxildir ki, müştərinin gecikmə günləri hətta aylar üzrə yığılaraq arxivləşdirilir. Bu proses Mərkəzi Bank tərəfindən həyata keçirilir və layihə olaraq yalnız Mərkəzi Bankın nəzarətindədir. Bu sistem Mərkəzləşdirilmiş Kredit Reyestri adlanır. Kommertiya Banklara onlara müraciət olan sifarişləri dəyərləndirmək üçün MB-ın MKR xidmətinə sorğu göndərərək müştərilərin aktiv və bağlı öhdəlikləri barədə məlumatları əldə edirlər. İnformasiya texnologiyalarının inkişafı bu xidmətdən yararlanma səlahiyyətlərini Kommertiya Bankları ilə paralel ASAN xidmətin şöbələrində müvafiq icazələrin verilməsi ilə sorğu yaratmaq imkanı verir.

Artıq vətəndaş ASAN xidmətə yaxınlaşaraq şəxsiyyət vəsiqəsini təqdim edir, müvafiq dövlət rüsumunu ödəyir və özü barədə Mərkəzi Kredit Reyestrindən çıxarışı əldə edir. Kommertiya Bankları MKR-lə yanaşı hər bir banka məxsus olan, müvafiq qeydlər aparılan Daxili Kredit Reyestri sistemi formalaşdırırlar ki, bu məlumat yalnız Bank daxili proqram təminatında (DKR) yerləşdirilir. Digər bankların bu məlumatları əldə etməsi əl çatmaz olur. Bununla yanaşı kommertiya bankları müştəri

təhlilini şəffaf və düzgün aparmaq üçün xüsusi reyting cədvəlləri yaradaraq scoring və memorandumlar hazırlayırlar. Portfel üzrə aktivlərin qənaət bəxş olub-olmamasını Bank Əməliyyat Sistemi vasitəsi ilə yoxlayırlar.

İSTİFADƏ OLUNMUŞ ƏDƏBİYYAT SİYAHISI:

1. Abbasov Ə., Məmmədov Z., Rzayev R., Şəmşəliyeva Ş. "Bank işi və elektron bankçılıq" Bakı 2003.
2. Abbasov A.Ş. Azərbaycan Maliyyə Bazarlarının formalaşması və bazar iqtisadiyyatında maliyyə-kredit sisteminin problemləri. Bakı 2003.
3. Аббасов И., Ханкишиев Б. Коммерческий банк в условиях перехода к рыночной экономике. Баку 1998.
4. Abdullayev Ş. „Azərbaycanda bank sistemi və bank resurslarının idarə olunması Bakı 2001
5. Müseyib Əliyev -Bankların inkişaf istiqamətləri, "Şərqi-Qərb" Nəşriyyat evi, 2011.
6. "Auditor xidməti haqqında " AR qanunu, Azərbaycan Respublikasının Prezidenti Heydər Əliyev. Bakı şəhəri, 16 sentyabr 1994-cü il. № 882.

SAHIBKARLIQ FƏALİYYƏTİNDƏ LİZİNQ MALİYYƏSİNİN ROLU

Cəsur HÜSEYİNLI

Bakı Müəndislik Universiteti
Maliyyə Bölməsi
cesur.huseynov.95@mail.ru

XÜLASƏ

Iqtisadi vəziyyətin yüksək səviyyəyə çatdırılması üçün sahibkarlıq fəaliyyətinin inkişaf etdirmək lazımdır. Bu inkişafda ilk öncə sahibkarlar üçün alternativ olan bir çox maliyyələşmə usullarının geniş şəkildə istifadə tətbiq etmək lazımdır. Bu baxımdan ən çox yayılmış olan lizinq maliyyələşməsi respublikamızda bütün sahələr üzürə inkişaf etdirmək lazımdır. Məqalədə sahibkarlıq fəaliyyəti və tarixi haqqda, azərbaycanda və xarici ölkələrdə lizinqin inkişafı və sahibkarlıq fəaliyyətinin maliyyələşməsində lizinqin rolundan bəhs olunub.

Açar sözlər: sahibkarlığın yaranma tarixi, lizinq, lizinqin növləri, lizinqin rolu.

Tədqiqatın metodologiyası – sistemli yanaşma, məntiqi təhlil. .

1. Sahibkarlıq fəaliyyəti nədir?

Bazar iqtisadiyyatına keçidlə əlaqədar bu iqtisadiyyata xas olan sahibkar, sahibkarlıq qabiliyyəti, sahibkarlıq fəaliyyəti və sair kimi sözləri də dilimizdə vətəndaşlıq hüququ qazanmışdır. Bazar iqtisadiyyatını əsas elementi olan sahibkarlıq fəaliyyət orta əsrlərdə meydana gəlmişdir. İlk dəfə sahibkar anlayışını iqtisadiyyata Fransız iqtisadçısı R.Kantillon (1680-1734) tərəfindən gətirilmişdir. Richard Kantillon özünün «Kommersiyanın təbiəti haqqında oçerk» əsərində «sahibkar risk əsasında fəaliyyət göstərən şəxsdir» ifadə etmiş, kapitalist qaydalarının kənd təsərrüfatı və sənayedə inkisafına təsadüf olunan dövrdə burjua iqtisadçılarının təriflərində öz əksini tapmışdır.

Sahibkarlıq fəaliyyəti nədir? İlk öncə bu suala cavab tapmağa çalışaq. Sahibkarlıq xüsusilə son illərdə regional və milli inkişafın ən böyük itələyici gücü olaraq qiymətləndirilməkdədir. Ölkələr baxımından işsizliyi azaltması və iqtisadi böyüməyə qatqı təmin etməsi səbəbindən əhəmiyyətli bir dəyər olaraq xarakterizə edilən təşəbbüskarlıq, hər istiqamətiylə ictimai fayda vermənin kənarında yeni fikirlərin yol taparaq yeni iş sahələrinin meydana gəlməsinə səbəb olmaqdadır. Başqa sözlə təşəbbüskarlığın mədəniyyət halına gətirildiyi və sahibkarlıq şüurunun inkişaf etdirildiyi ölkələrin işə götürən sayında, istehsalında və iqtisadiyyatında əhəmiyyətli ölçüdə böyümə və inkişaf söz mövzusu olmaqdadır. Sahibkar sözü **sahib** və **kar** ifadələrinin birləşməsi olub, nəyin isə sahibinin, mülkiyyətçinin nə ilə bir işlə məşğul olmasını ifadə edir. Daha aydın desək, **sahibkar** – yəni muəssisənin (firmanın) yaradılması, cəmiyyətə təklif olunan yeni ideyanın, məhsulun və ya xidmətin işlənilib hazırlanması ilə bağlı riski öz üzərinə götürən şəxsdir. Sahibkar xeyir götürmək məlqədilə istehsal amillərini hərəkətə gətirən və ya bu fəaliyyəti təşkil edən iqtisadi subyektdir. Sahibkar, yəni mülkiyyətçi sahibkarlıq fəaliyyəti ilə məşğul olmaq üçün sahibkarlıq qabiliyyətinə malik olmalıdır.

Dövrün tələbinə cavab verən təhsil prosesində ayrı-ayrı şəxslər sahibkarlıq qabiliyyətinə yiyələnirlər. Sahibkarlıq qabiliyyəti xüsusi növ insan kapitalıdır. Daha aydın desək sahibkarlıq qabiliyyəti – nemətlər və xidmətlər yaradılması üçün istehsalın bütün digər amillərinin birləşdirilməsinə yönəldilmiş xüsusi növ insan kapitalıdır. Əlverişli şəraitdə bu qabiliyyətin ictimai həyatın müxtəlif sahələrində istifadə edilməsi sahibkarlıq fəaliyyətidir.

Sahibkarlıq fəaliyyəti - fayda (mənfəət) əldə etmək məqsədilə öz riski əsasında müstəqil, planlı olaraq məhsul istehsal etmək, xidmət göstərmək və ticarətlə məşğul olmaq fəaliyyətidir

Sahibkar –Risq şəraitində faliyyət göstərən, təşəbbüskar, yaradıcı, yenilikçi,mürəkkəb bazar şəraitində düzgün qərar qəbul edən, idarə etmə bacarığı olan insandır.

Sahibkarlıq fəaliyyəti ölkənin iqtisadi inkişafında əvəz edilməz rol oynayır. İEÖ iqtisadiyyatda və ÜDM ən çox payı olan iqtisadi fəaliyyət növüdür. Sahibkarlıq fəaliyyətinin əsas iqtisadi-sosial rolu ölkədəki işsizliksəviyyəsinin aşağı salınması, yoxsulluğun minimum həddə salınması, iqtisadiyyatın digər strateji əhəmiyyətə malik olan resurslardan (neft, qaz və.s) asılığının azaldılması və.s bu kimi rola malikdir.

Sahibkarlıq fəaliyyətinin maliyyələşməsində lizinq rolu

Məlum həqiqətdir ki, bazar iqtisadiyyatının əsas hərəkətverici qüvvəsi sahibkarlıq fəaliyyətidir. Qanunla müəyyən edilmiş qaydada sahibkarlıq fəaliyyəti ilə məşğul olmaq hər bir Azərbaycan vətəndaşının malik olduğu hüquqlardan biridir və bu, Azərbaycan Respublikası Konstitusiyasının “*Azad sahibkarlıq hüququ*” adlı 59-cu maddəsində təsbit olunub: “Hər kəs qanunla nəzərdə tutulmuş qaydada öz imkanlarından, qabiliyyətindən və əmlakından sərbəst istifadə edərək təkbaşına və ya başqaları ilə birlikdə azad sahibkarlıq fəaliyyəti və ya qanunla qadağan edilməmiş digər iqtisadi fəaliyyət növü ilə məşğul ola bilər”.

Sahibkarlıq fəaliyyəti haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanununda (*maddə 1*) və Azərbaycan Respublikasının Mülki Məcəlləsində (*maddə 13*) göstərilir ki, “**Sahibkarlıq fəaliyyəti** şəxsin müstəqil surətdə həyata keçirdiyi, əsas məqsədi əmlak istifadəsindən, malların istehsalından və (və ya) satışından, işlər görülməsindən və ya xidmətlər göstərilməsindən mənfəət (fərdi sahibkarlar tərəfindən gəlir) götürülməsi olan fəaliyyətdir”.

Sahibkarlığın müxtəlif formaları öz növbəsində həm respublikanın daxili bazarının əmtə və xidmətlərlə dolmasında, sahə və regional inhisarların ləğv edilməsində, rəqabətin bütün sahələrdə genişləndirilməsində, həm də ölkənin bütün regionlarında təşəbbüskar insanların yaradıcı fəaliyyətinin üzə çıxarılmasına və həyata keçirilməsinə geniş imkanlar açılmasında, mövcud əmək və material ehtiyatlarının istehsalə cəlb olunmasında və əhalinin tələbatının yerli məhsullarla hər tərəfli təmin olunmasında mühüm rol oynayır. Bütün bunlarla yanaşı sahibkarlığın regional inkişafı dövlət bədcəsini zənginləşdirilməsinə, milli iqtisadiyyatda «orta təbəqə»nin formalaşmasına və xarici kapitalın ölkənin ayrı-ayrı regionlarına daxil olunmasına geniş imkanlar açır.

Müstəqillik əldə etdikdən sonra respublikamızda azad sahibkarlığın yaradılması və inkişafı üçün zəruri hüquqi bazar yaradılmışdır. Bu tədbirlərin nəticəsi olaraq ölkə iqtisadiyyatında özəl sektorun payı getdikcə artmaqdadır. Belə ki, 2016-cı ildə ölkəmizdə ÜDM-un 83,7 faizi özəl sektorun payına düşmüşdür. Lakin hal-hazırda Azərbaycanda sahibkarlığın inkişafı səviyyəsi ölkənin mövcud potensialına uyğun gəlmir. Bununla başlıca səbəblərdən biri də ölkədə mövcud olan sahibkarlıq subyektlərinin maliyyə problemlərinin olmasıdır. İnkişaf etmiş ölkələrin təcrübəsindən də məlum olur ki, müasir dövrdə sahibkarlığın maliyyələşməsində alternativ maliyyələşmə metodlarından geniş istifadə olunur. Belə geniş yayılmış maliyyələşmə metodlarından biri də lizinqdır. Lizinqin daha sərfəli olmasının əsas səbəblərdən biri hazırda bank kreditlərinin faiz dərəcələrinin yüksək olması və tələb olunan avadanlığın əldə olunması imkanının daha cətin olmasıdır.

Lizinq (ing.“lease”- icarəyə vermək) maliyyələşməsi dedikdə, maşın və avadanlıqların uzun müddətli icarəsi başa düşülür. Lizinq sövdələşməsi ilk dəfə hələ eramızdan əvvəl qədim Şumerdə tətbiq olunub. Lizinq elə bir xidmət növüdür ki, istehlakçının sifariş əsasında əmlakı satın almaqla onu istehlakçıya müəyyən müddətə icarəyə verməyə şərait yaradır.Lizinq istehlakçının sifarişinə əsaslanaraq əmlakı satın almaqla həmin məhsulu istehlakçıya müəyyən bir zaman ərzində icarəyə vermək məqsədi ilə həyata keçirilən fəaliyyət növüdür.

Lizinqin digər kredit növlərində əsas və başlıca bir fəqidə bağlanan müqvilənin şərtindən aslı olaraq icariyyə götürülən əmlakın amortizasiya xərcləri ödənildikdən sonra götürülmüş əmlak icarəyə götürən şəxs əmlakın sahibi ola bilər. Bu gün dünyanın əksər ölkələrində lizinq fəaliyyəti investisiya yatırımları kimi həyata keçirilir. Belə ki, İEÖ-lərin iqtisadiyyatında investisiya yatırımlarının 25-30% lizinq fəaliyyəti vasitəsi ilə həyata keçirilir bu da, yeni növ məhsulların 80% qədərini lizinq vasitəsi ilə götürülmüş avadanlıqlarla istehsal olunur.

Özlüyündə bir çox elementləri birləşdirən lizinq maliyyələşməsi sahibkarlığın inkişafında dəstək olan əsas maliyyə vasitələrindən biridir. Lizinqin əsas üstünlüklərindən biri də, sahibkarların qısa zamanda daha az sərmayə istifadə etməklə əsas vəsaitlərin yenilənməsinə imkan verir. Lizinq vasitəsi ilə sənayenin inkişafında, KOS fəaliyyətinin sağlamlaşdırılması üçün xarici ölkələrdə geniş istifadə

olunmaqdadır. Son illərin təcrübəsinə əsaslanıb burada qeyd etmək lazımdır ki xarici dövlətlərdə əsasən Avropa İttifaqı kimi dövlətlərdə lizinq maliyyələşməsi KOS-lərin əsas xarici maliyyələşmə mənbəyi kimi olmuşdur.

Qeyd etdiyimiz kimi, dünya ölkələrində KOS maliyyələşmə mənbəyi kimi lizinqdən daha geniş istifadə olunur.

Kiçik və orta sahibkarlıq subyektləri tərəfindən qısa müddət ərzində daha çox sərmayə sərf etmədən əsas vəsaitlərin təzələnməsi imkanı lizinqin başlıca üstünlüyüdür. Lizinq yolu ilə sənaye inkişafının dəstəklənməsi, kiçik və orta miqyaslı sənaye müəssisələrinin fəaliyyətinin sağlamlaşdırılması Rusiya, Türkiyədə və Avropa İttifaqına üzv dövlətlərdə geniş tətbiq olunmaqdadır. 2010-cu ildə aparılan araşdırmaya əsasən lizinq metodu Avropa İttifaqında fəaliyyət göstərən kiçik və orta miqyaslı müəssisələrin 40%-nin əsas xarici maliyyələşmə mənbəyi olmuşdur. Bu tədqiqatda ikinci yeri isə bank kreditləri tutur.

Lizinq fəaliyyətinin geniş yayılmasının səbəbi onun digər investisiya növləri ilə müqayisədə müəyyən üstünlüklərə malik olmasındadır. Onlar aşağıdakılardır:

- xüsusi vəsaitlərin iştirakı olmadan tam kreditləşdirmə və uyğun olaraq müəyyən müddətlik vəsaitlərin digər fəaliyyət növlərinə yönəldilməsi;
- mövcud güzəştlər hesabına bankın faiz dərəcələrinə əlavə xərclərin ödənilməməsi və razılaşdırılmış qiymətlər üzrə müqavilənin bağlanması mümkünlüyü;
- lizinq ödənişləri istehsal xərclərinə aid edilir və vergiyə cəlb olunan mənfəətin azalmasına səbəb olur;
- mənəvi aşanmış maşın və avadanlıqların tez və minimum risklə yeniləri ilə əvəz olunması;
- lizinq əmlakı icarədarın balansında nəzərə alındığından, o bu əmlakla əlaqədar vergi ödəməkdən azaddır;
- icarə ödənişlərinin vergidən azad olunması hesabına kreditlik qabiliyyətinin yüksəldilməsi;
- lizinq əmlakı təminat vasitəsi kimi çıxış etdiyindən, kreditlə müqayisədə daha sərfəlidir.

Lizinq maliyyələşməsinin bir çox növləri var ki, bunlardan ikisi haqqda məlumat veriləcək ki, bunlarda aşağıdakılardır:

Orperativ lizinq – qısa müddətli lizinq olub, icarə müddəti, lizinq olan malların iqtisadi ömürlərindən daha az olmaqdadır. Orperativ lizinq icarə müddəti lizinq olan malların iqtisadi ömüründə daha az olduğu üçün müqavilədə göstərilən icarə ödənişlərinin toplamı, icariyə götürülən malların maliyyə dəyərini hamsini qarşılaya bilmir. Bu cür lizinq növlərində icarəyə götürülən avadanlıqların məsuliyyəti lizinq şirkətlərində olur. Orperativ lizinqdə kirayəçiyə müqaviləni ləğv etmət haqqı verilməkdədir. Buna görə də kirayəçiyə texnologiya inkişaf etdiyi üçün modası keçmiş malları geri qaytarma haqqı verilməkdədir. Orperativ lizinq gəmi, hava nəqliyyatı, kompyuterlər kimi mallara tətbiq olunmaqdadır. Orperativ lizinqin maliyyə lizinqindən bir çox fərqi var ki bunlarda aşağıdakılardır:

- Qısa müddətli olması, ödənişlərin çox olması;
- Müqavilə sonunda əmlakın lizinq şirkətinə qaytarılması;
- Əmlakın bütün xərclərini lizinq şirkəti tərəfindən qarşılanması;
- Avadanlığın müştərilərin öncədən razılığı olmadan alınması və risklərin lizinq şirkəti tərəfindən qarşılanması və.s

Maliyyə lizinqi- lizinqin ən geniş yayılmış formasıdır. Maliyyə lizinqində lizinq olunan malın mülkiyyət haqqının bir qayda olaraq lizinq şirkətində qalmasına rəğmən, iqtisadi baxımından icarəyə verilən mallar üzərindəki nəzarət icarəyə götürənə keçirən və kirayəçini malların sahibi halına gətirən uzun müddətli bir lizinq formasıdır. Maliyyə lizinqində icarəyə götürən lizinq edilən malların vaxtı bitənə kimi istifadə haqqına sahib olmaqda və bütün riskləri öz üzərinə gətirməkdədir. Maliyyə lizinqinin əsas fərqlərindəndə biri müqavilə şərtlərinə əsasən amortizasiya xərcləri ödənildikdən sonra lizinq olunan əmlak və ya avadanlığın icarəyə götürənə qalmasıdır. Maliyyə lizinqinin digər lizinq növlərindən bir çox fərqi var ki, bunlarda aşağıdakılardır:

- Uzun müddətli olması;
- Avadanlığın müştərinin sifarişi ilə gətirilməsi;
- Əmlakın icarəçiyə qalması;
- Avadanlığın bütün xərcləri icarəyə götürən tərəfindən qarşılanması;

Inkişaf etmiş ölkələrin bu sahədə olan təcrübələrindən məlum olur ki, ölkədə lizinq fəaliyyətini formalaşması və inkişafı lizinq bazarının mövcudluğu və onun nə səviyyədə fəaliyyət göstərməsindən

bilavasitə asılıdır. Lizing bazarının fəaliyyəti isə ölkədə bu sahəyə aid qanun və normativ aktların nə qədər təkmil olunmasından çox asılıdır. Şübhəsizki, bu cür mühüm məsələlərin həlli dövlətin müdaxiləsi olmadan mümkün deyildir. Bütün bunları nəzərə alaraq, Azərbaycanda lizing bazarının və lizing xidmətinin formalaşması və inkişafı ilə əlaqədar olaraq, dövlət tərəfindən aşağıdakı tədbirlərin həyata keçirilməsi məqsədəuyğun olardı:

- respublikamızda lizing münasibətlərini tənzimləyə biləcək normativ-hüquqi bazanın yaradılması və təkmilləşdirilməsi;
- ölkədə sahibkarlıq fəaliyyətinin texniki bazasının yeniləşdirilməsinə yaxından köməklik göstərə biləcək lizing fəaliyyətilə məşğul olacaq müəssisələrin inkişafı üzrə xüsusi dövlət proqramının işlənilib hazırlanması və reallaşdırılması;
- lizing fəaliyyəti ilə məşğul olan müəssisələrə dövlət tərəfindən müəyyən müddətə vergi güzəştlərinin verilməsi;
- sahibkarlıq fəaliyyəti üçün əhəmiyyətli olan lizing layihələrini hazırlamaq və həmin layihələri reallaşdırmaq məqsədilə dövlət büdcəsindən maliyyələşmənin aparılması və dövlət zəmanətinin verilməsi məqsədəuyğundur.

Nəticə

Aparılan təhlillər göstərir ki, sahibkarın bazaar paylarını artırmaq və qorumaq üçün apardıqları rəqabətdə dayanmadan sərmayə yatırımları edərək həm böyüməyə, həm də bazarı təqib etmək məcburiyyətində qalmaqdadır. Texnologiyanın inkişafı izləyən müəssisələr öz istesallarını artırma, məsullarını artırma, böyümə, və bunun kimi digər səbəblərlə investisiya qoyma tələbini artırmışdır. Müəssisələrin maliyyə ehtiyaclarının artması investisiya bazarlarında tez - tez problemlərin yaşanmasına yol açmaktadır.

Bank kreditlərinin faiz dərəcələrinin yüksək olması və ya əmlakın əldə edilməsində çətinliklərin yaşanması səbəbindən, sahibkarlar yeni maliyyə üsulları axtarmasına səbəb olmuşdur. Maliyyə üsullarının artması maliyyə bazarlarında rəqabətin sürətlənməsinə səbəb olur. Çağdaş dövrdə bir çox maliyyə üsulları var ki, onlardanda biri tarixi e.ə 2000-ci illərə dayanan lizing maliyyələşməsidir.

Lizing istiqmətlərinin bəzi avantajlarını qorumaqla bərabər ölkənin iqtisadi inkişafında önəmli qatqıların olmasındadır. Liziqlə bağlı problemlərin həllin tapılmaması nəticədə həm investorları, həm lizing şirkətlərini həm də ölkə iqtisadiyyatının inkişafında problemlərə yol açır.

Azərbaycanda lizing sektorunun inkişaf etməsinə qarşı problemlər hələdə öz həlli tam olaraq tapmamaqdadır. Ölkədə lizing maliyyəsini inkişaf etdirmək üçün bəzi təkliflərin diqqətə alınması yararlı ola bilər:

Lizing sektorunda ən önəmli problemlərdən olan məlumat azlığının həlli ən kısa zamanda tapılmalıdır. Bunun üçün dövlətin mənbə və vaxt problemi aradan götürmək məqsədi ilə lizing şirkətini dövlət fondlarından və sığorta fondlarında lazımı formada yararlanma bilmələrin saxlamaq lazımdır.

- Lizing şirkətlərinin, lizing sektorunda yeni müştərilər tapmaq üçün fərqli lizing formalarında istehlakçılara xidmət göstərməlidirlər.

- Kadir azlığını aradan götürmək üçün lizing şirkətləri öz vəsaitləri hesabına gənc kadrları ölkə daxili və ya ölkə içi təhsil proqramlarına göndərmələr kadir azlığının aradan qalxmasında faydalı olacaq.

ƏDƏBİYYAT

1. Sahibkarlıq fəaliyyəti haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu
2. Lizing xidməti haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu
3. Ataşov.B.X, Novruzov.N.A, İbrahimov.E.Ə. Müəssisələrin Maliyyəsi, Bakı, Kooperasiya, 2009
4. İslahat təklifləri toplusu. Bakı, SBİİYF, 2017
5. Ataşov.B.X. Maliyyə Bazarları, Bakı , Korperasiyya, 2016
6. Əliyev.S. Azərbaycanda kiçik və orta sahibkarlığın maliyyə çıxışının artırılması. Bakı, 2015
7. Hüseynov.T.Ə, Firmanın İqtisadiyyatı, Bakı, 2009
8. Niftullayev.V.M. Sahibkarlığın Əsasları, Bakı, Zaman, 2002
9. Yılmaz Bayar. Girişimçilik Finansmanında Risk Sermayesi və Melek Finansmanı/ Girişimçilik və kalkınma Dergisi (7:2) 2012.
10. Prof. Dr. Selim Bekçioğlu. Uzun vadeli bir finansman texniği olarak finansal kiralama (leasing) ve aydin ilindeki KOB-lerde bir uygulama. AYDIN-2006
11. Yard. Doç. Dr. Burcu ARACIOĞLU, Doç. Dr. Dilek DEMİRHAN, Araş. Gör. Ceren Deniz TATARLAR , Araş. Gör. Dr. Ali Erhan ZALLUHOĞLU. Tüm boyutlarıyla girişimçilik

1. <http://azstat.org>- Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi
2. <http://anfes.gov.az>- Azərbaycan Respublikasının Sahibkarlığa Kömək Milli Fondu
3. <http://economy.gov.az>- Azərbaycan Respublikasının İqtisadiyyat və Sənaye Nazirliyi
4. <http://erc-az.org>- İqtisadi Tədqiqatlar Mərkəzi Nazirliyi
5. <http://wikipedia/lizinq>

MALİYYƏ TƏDQIQATLARINDA TƏTBİQ OLUNAN QEYRİ-XƏTTİ TƏHLİL METODLARI

Füzuli ƏLİYEV

Bakı Mühəndislik Universiteti
Maliyyə kafedrasının müdiri
faliyev@beu.edu.az

XÜLASƏ

Bu məqalədə iqtisadi və maliyyə tədqiqatlarında tətbiq olunan zaman sıraları analizi metodlarından qeyri-xətti metodlar və xüsusilə yumşaq keçidli avtoregressiv (STAR) modellər araşdırılmışdır. Maliyyə alətləri göstəricilərinin (səhm, istiqraz, indeks, və s. gəlirləri, riskləri, və s.) zaman sıraları əməliyyat xərcləri, açığa satış, borcalma məhdudiyətləri, və s. səbəblərə görə asimmetrik və qeyri-xətti quruluşa sahibdirlər. Bu strukturu xətti modellər düzgün tuta və analiz edə bilmirlər. Bunun üçün qeyri-xətti modellər inkişaf etdirilmişdir. Bu modelləri rejim dəyişikliyi görə modelləyən və rejim dəyişikliyi dəqiq bilməyib ehtimallarla modelləyən modellər olaraq şərti iki qrupa bölə bilərik. Rejim dəyişikliyi görə modellər qrupundan STAR modeli, keçid funksiyasının strukturu və modalləşdirmə mərhələləri ətraflı izah edilmişdir.

Açar sözlər: qeyri-xətti model, STAR, avtoregressiya, keçid funksiyası

Giriş

İqtisadi həyatda göstəricilərin və ya ümumi iqtisadiyyatın dalğalanması qaçılmazdır. Bu dalğalanmaların enişləri durğunluq və ya kiçilmə olub “böhran rejimi”, çıxışları isə inkişaf mərhələsi olub “böyümə rejimi”ni əmələ gətirir. Bu cür dalğalanmaları tədqiq edərkən önəmli olan iqtisadiyyatın böyümə və ya kiçilmə müddətlərinin hansı nöqtədə olmasıdır. Bunun vasitəsilə sonrakı addımı planlaşdırmaq mümkün olacaqdır. Klassik xətti zaman sırası üsulları bu mövzuda kifayət etmədiyinə görə bu müddətlərin tədqiqində daha mürəkkəb qeyri-xətti zaman sırası təhlil üsulları istifadə olunur.

Maliyyə zaman sıraları (səhm gəlirləri, indekslər, və s.) bazar sürtünmələri, əməliyyat xərcləri, açıq satış, borcalma məhdudiyətləri, və s. səbəblərə, bazar oyunçularının davranışları və ümumi qəbul olunmuş fərziyyələrdən kənara çıxdıqlarına görə asimmetrik və qeyri-xətti quruluşa sahibdirlər. Məsələn, bəzi iqtisadi və maliyyə dəyişənləri düşdüüyü formada (faizdə) yüksəlir. Birjada səhmlərin qiymətlərində enişlərin ani olmasına baxmayaraq, çıxışlar daha uzun bir zaman ərzində baş verir. Bu cür asimmetrik hadisələrin xətti olaraq modelləşdirilməsi çətindir və fərz ediləndən daha böyük xətalara yol açmağa bilər. Bunun üçün dəyişənlərin zaman sırası qeyri-xətti modellərlə təhlil edilir. Bir zaman sırası dəyişəninin qeyri-xətti olması ya şərti ortalamaya səbəbindən, ya şərti varians (dispersiya) səbəbindən və ya hər ikisindən ola bilər. Əgər qeyri-xəttilik hadisəsi sadəcə şərti variansdan qaynaqlanırsa, bu proseslər Engel tərəfindən kəşf edilmiş avtoregressiv şərtli heteroskedastislik (ARCH) modelləri ilə modelləşdirilirlər⁹⁰. Şərti ortalamadan ortaya çıxan qeyri-xətti zaman sıraları isə hədd (TAR), Markov rejim dəyişməsi, və s. modellərlə modelləşdirilirlər.

Xətti və qeyri-xətti zaman sıralarını belə fərqləndirmək olar: xətti zaman ardıcılıqlarında fərzetmə xətlərinin arasında korrelyasiya olmadığı güman edilir, amma xətlərin asılı və eyni səpələnmiş (*iid*) olmaları şərt deyildir. Qeyri-xətti zaman ardıcılıqlarında da fərzetmə xətləri *iid* olaraq güman edilir, amma fərziyyə xətləri ilə müşahidə olunan zaman ardıcılıqları arasında qeyri-xətti bir əlaqə ola biləcəyi qəbul edilir⁹¹.

Son illərdə fərqli rejimlərə malik parametrik zaman sırası modelləri sürətlə inkişaf etməyə başlamışdır. Konseptual olaraq bu rejim dəyişmə modellərini hər biri bir rejimə uyğun gələn xətti modellər çoxluğu hesab etmək olar. Rejim dəyişmə modelləri rejimin zamanla dəyişməsi müddətinə

⁹⁰ Mubariz Hasanov, Tolga Omay, “Nonlinearities in Emerging Stock Markets: Evidence from Europe’s Two Largest Emerging Markets”, *Applied Economics*, 40, 2008, s.2645

⁹¹ John Campbell, Andrew Lo, Craig MacKinlay, *The Econometrics of Financial Markets*, Princeton NJ, Princeton University Press, 1997, s. 469

görə fərqlilik göstərir. Modelləri gözəyari şəkildə iki sinifdə qruplaşdırmaq olar. Birinci qrup modellər rejimlərin müşahidə edilə bilən x_t parametri ilə xarakterizə edilir. Bu modellər aşağıdakı tənlik kimi yazıla bilər və burada $\phi_j(x_t)$ ($j=0, 1, \dots, p$) parametri x_t parametrinin parametrik funksiyasıdır:

$$y_t = \phi_0(x_t) + \phi_1(x_t)y_{t-1} + \dots + \phi_p(x_t)y_{t-p} + \varepsilon_t$$

Burada qeyd etmək lazımdır ki, keçmişdə və indi müşahidə olunan rejimlər bu vəziyyətdə dəqiq olaraq bilinir.

İkinci qrupda olan modellər rejimin dəqiq müşahidə olunmadığını amma müşahidə olunmayan s_t prosesi ilə müəyyən edildiyini güman edir. Bu o deməkdir ki, müəyyən bir zamanda hər hansı bir rejimin olmasından əmin deyilik, amma sadəcə fərqli rejimlərin olması ehtimallarını təyin edə bilərik. Bu qrupdan olan modellərin mühüm üzvlərindən biri Hamilton tərəfindən inkişaf etdirilən s_t -nin az sayda mümkün hallarla aşağı dərəcəli Markov zənciri prosesini izlədiyini fərz edən Markov dəyişmə (Markov-Switching) modelidir⁹².

Yumşaq keçidli avtoregressiv (STAR) modellər

Yumşaq keçidli modellərdə keçid qiyməti hədd qiymətini keçdiyi zaman reaksiya birdən-birə deyil, tədricən baş verir. Modelin adı da rejimlərin yavaş (smooth) dəyişməsi ilə bağlıdır. STAR modellərində keçid funksiyası logistik, üstlü, ya da hər hansı bir kumulyativ paylanma funksiyası ola bilər. İki rejimli bir STAR modeli aşağıdakı kimi göstərilir:

$$y_t = (\phi_{1,0} + \phi_{1,1}y_{t-1} + \dots + \phi_{1,p}y_{t-p})(1 - G(s_t; \gamma, c)) + (\phi_{2,0} + \phi_{2,1}y_{t-1} + \dots + \phi_{2,p}y_{t-p})G(s_t; \gamma, c) + \varepsilon_t$$

Burada:

ϕ_i – tənlik əmsalları ($i = 1, 2$)

$G(s_t; \gamma, c)$ – keçid funksiyası (0 və 1 arası qiymətlər alır)

s_t – keçid dəyişəni (gecikən daxili dəyişən və ya tamamilə xarici dəyişən ola bilər)

γ – yumşaq (smoothness) parametri

c – hədd qiymətidir.

$\kappa_t = (y_{t-1}, y_{t-2}, \dots, y_{t-p})'$ olsun, $x_t = (1, \kappa_t)'$ və $\phi_i = (\phi_{i,0}, \phi_{i,1}, \dots, \phi_{i,p})'$, $i=1, 2$ olmaqla yuxarıdakı tənlik ümumi şəkildə aşağıdakı kimi yazıla bilər⁹³:

$$y_t = \phi_1' x_t (1 - G(s_t; \gamma, c)) + \phi_2' x_t G(s_t; \gamma, c) + \varepsilon_t$$

və ya

$$y_t = \phi_1' x_t + (\phi_2 - \phi_1)' x_t G(s_t; \gamma, c) + \varepsilon_t$$

Bu modeldə $G(\cdot)$ funksiyası davamlı bir funksiyadır və bir rejimdən digərinə keçidi təmin edir. Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi bu funksiya keçid funksiyası (*transition function*) adlandırılır və keçid dəyişəninin (s_t), hədd qiymətinin (c) və yumşaq parametrinin (γ) aldığı qiymətlərdən asılı olaraq 0-1 arasında qiymətlər alır ($G(s_t; \gamma, c) \in (0, 1)$), yəni bir rejimdən (vəziyyətdən) digərinə keçid yumşaq şəkildə gerçəkləşir. (s_t) keçid dəyişəni daxili dəyişənin gecikən dəyərləri ($s_t = y_{t-d}$) ola bildiyi kimi, modelə təsir edən xarici bir dəyişən də ola bilər ($s_t = z_t$).

Keçid funksiyası 0 və 1 arasında qiymətlər aldığı və bu aralıqda davamlı olduğu üçün iki uc qiymətinə uyğun gələn $G(s_t; \gamma, c) = 0$ və $G(s_t; \gamma, c) = 1$ rejimlər arasında (məsələn, iqtisadi genişlənmə və daralma dövrləri) tədrici bir keçiddir və keçid funksiyasının aldığı hər bir qiymət fərqli rejimlə üst-üstə düşür. Bu səbəbdən, iki uc rejim (genişlənmə və daralma) arasında əslində sonsuz sayda rejimin olduğunu qeyd etmək olar. t zamanında meydana gələn rejim müşahidə edilən s_t dəyişəninin qiymətləri ilə müəyyən olunur. $G(s_t; \gamma, c)$ funksiyasının aldığı formaya uyğun olaraq fərqli STAR modelləri qurula bilər⁹⁴.

Praktikada əsasən logistik (logistic) və üstlü (exponential) keçid funksiyalarından istifadə edilir.

STAR tipli funksiyalar arasında ən çox rast gəlinən funksiya növü birinci dərəcəli logistik funksiyasıdır. Keçid funksiyası parametrlərindən $\gamma > 0$ olmaqla aşağıdakı kimi yazılır:

$$G(s_t; \gamma, c) = (1 + \exp\{-\gamma(s_t - c)\})^{-1} = \frac{1}{1 + \exp(-\gamma(y_{t-1} - c))} \quad \gamma > 0$$

⁹² Dick van Dijk, *Smooth Transition Models: Extensions and Outlier Robust Inference*, Tinbergen Institute Research Series, Book No: 200, 1999, s.3

⁹³ Melike E. Bildirici, Elçin A. Alp, Özgür Ö. Ersin və Ümit Bozoklu, *İktisatta Kullanılan Doğrusal Olmayan Zaman Serisi Yöntemleri*, Türkmen kitabevi, 2010, s. 149

⁹⁴ Tolga Omay, Mübariz Hasanov, "Türkiye için Reaksiyon Fonksiyonunun Doğrusal Olmayan Modelle Tahmin Edilmesi", *Çankaya University Journal of Humanities and Social Sciences*, 7/2, 2010, s.406

Modeldə γ parametri funksiyanın sürətini, yəni yumşaqlığını (smoothness) göstərir, c parametri isə iki rejimin tam mərkəzinə düşən qiymət-hədd olaraq adlandırılır. γ parametri böyüdükcə LSTAR modeli TAR modellərinə bənzəyir və sonsuza yaxınlaşanda ($\gamma \rightarrow \infty$), c nöqtəsi ətrafında rejimlər arasındakı dəyişmə TAR modellərində olduğu kimi ani, birdəndirə baş verir. $\gamma=0$ olarsa, $G(s_t; \gamma, c)=0,5$ qiymətini alacaq və LSTAR modeli xətti AR modelinə çevriləcəkdir.

Keçid funksiyası – yuxarıdakı tənlik STAR modeli tənliyində yerinə yazılaraq p dərəcəli LSTAR modeli aşağıdakı şəkildə yazıla bilər:

$$y_t = (\phi_{1,0} + \phi_{1,1}y_{t-1} + \dots + \phi_{1,p}y_{t-p})(1 - \exp\{-\gamma(s_t - c)\})^{-1} + (\phi_{2,0} + \phi_{2,1}y_{t-1} + \dots + \phi_{2,p}y_{t-p})(1 + \exp\{-\gamma(s_t - c)\})^{-1} + \varepsilon_t$$

İkinci ən çox rast gəlinən STAR modeli keçid funksiyasının üstlü bir funksiya olan ESTAR modelidir. Funksiyanın quruluşuna görə bu model üstlü yumşaq keçid avtoregressiv model (ESTAR) olaraq adlandırılır:

$$G(s_t; \gamma, c) = 1 - \exp\{-\gamma(s_t - c)^2\} \quad \gamma > 0$$

Bu modeldə keçid dəyişəni s_t sıfıra və müsbət sonsuzluğa yaxınlaşdığı halda, keçid funksiyası da öz növbəsində sıfır və ya bir qiymətini alır. $\gamma \rightarrow 0$ -a yaxınlaşarkən $G(s_t; \gamma, c)=0$ qiymətini alacaq bu zaman ESTAR(p) modeli AR(p) modelinə çevriləcəkdir. $\gamma \rightarrow 1$ -ə yaxınlaşarkən isə keçid funksiyası $G(s_t; \gamma, c)=1$ qiymətini alacaq və yenə ESTAR(p) modeli AR(p) modelinə çevriləcəkdir. γ -nın aldığı aralıq ($0 < \gamma < \infty$) qiymətlərində keçid dəyişəninə aldığı qiymətlərdən asılı olaraq keçid funksiyası 0 və 1 arasında qiymətlər alacaqdır ($0 < G(s_t; \gamma, c) < 1$)⁹⁵.

Ümumi STAR tənliyində keçid funksiyasına yuxarıdakı ESTAR funksiyasını yazsaq, tək dəyişənli iki rejimli bir ESTAR modelini aşağıdakı kimi təsvir edə bilərik:

$$y_t = (\phi_{1,0} + \phi_{1,1}y_{t-1} + \dots + \phi_{1,p}y_{t-p})(1 - \exp\{-\gamma(s_t - c)^2\}) + (\phi_{2,0} + \phi_{2,1}y_{t-1} + \dots + \phi_{2,p}y_{t-p})(1 + \exp\{-\gamma(s_t - c)^2\}) + \varepsilon_t$$

STAR modelinin qurulma mərhələləri aşağıdakı kimidir:

- Əvvəlcə müvafiq məlumat kriteriyasına görə (AIC) AR modelinin müəyyənləşdirilməlidir;
- Sonra müəyyən edilmiş modelə xətilik testləri (Luukkonen və b., BDS) tətbiq edilməlidir;
- Qeyri-xətti əlaqə müəyyən edildikdən sonra LM testləri ilə keçid dəyişəni müəyyən olunmalıdır;
- Daha sonra uyğun testlərlə keçid funksiyasının quruluşu (LSTAR və ya ESTAR) müəyyən edilməlidir;
- Sonrakı mərhələdə STAR modelinin parametrlərinin (γ , s_t , c və s.) əmsalları hesablanmalı və model qurulmalıdır;
- Son mərhələdə isə modelin etibarlılığını yoxlama testləri edilməlidir.

STAR modeli bir çox iqtisadi və maliyyə göstəricilərinin analizində geniş tətbiq olunur və müvafiq qərarların verilməsində müvəffəqiyyətlə istifadə olunur.

ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

- Mubariz Hasanov, Tolga Omay, "Nonlinearities in Emerging Stock Markets: Evidence from Europe's Two Largest Emerging Markets", Applied Economics, 40, 2008, s.2645
- John Campbell, Andrew Lo, Craig MacKinlay, The Econometrics of Financial Markets, Princeton NJ, Princeton University Press, 1997, s. 469
- Dick van Dijk, Smooth Transition Models: Extensions and Outlier Robust Inference, Tinbergen Institute Research Series, Book No: 200, 1999, s.3
- Melike E. Bildirici, Elçin A. Alp, Özgür Ö. Ersin ve Ümit Bozoklu, İktisatta Kullanılan Doğrusal Olmayan Zaman Serisi Yöntemleri, Türkmen kitabevi, 2010, s. 149
- Tolga Omay, Mubariz Hasanov, "Türkiye için Reaksiyon Fonksiyonunun Doğrusal Olmayan Modelle Tahmin Edilmesi", Çankaya University Journal of Humanities and Social Sciences, 7/2, 2010, s.406
- Hasan A. Karaduman, "İktisatta Doğrusal-olmayan Zaman Serisi Modelleri: Kuram ve Türkiye Uygulaması" Doktora tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2007, s.18
- Ebru Çağlayan, Tuğba Dayıoğlu "Döviz Kuru Getiri Volatilitésinin Koşullu Değişen Varyans Modelleri ile Öngörüsü", Ekonometri ve İstatistik, Sayı:9, 2009, s.4
- Dirk Jacobus Cornelis van Dijk, "Smooth Transition Models: Extensions and Outlier Robust Inference", Tinbergen Institute Research Series, No: 200, 1999, s.31
- Philip Hans Franses, Time Series Models for Business and Economic Forecasting, Cambridge, Cambridge University Press 1998, s. 157.
- Hüseyin Songül, Otoregresif koçullu deęiçen varyans modelleri: Döviz kurları üzerine uygulama, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Araçtırma ve Para Politikası Genel Müdürlüğü, 2010

⁹⁵ Hasan A. Karaduman, "İktisatta Doğrusal-olmayan Zaman Serisi Modelleri: Kuram ve Türkiye Uygulaması" Doktora tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2007, s.18

MÜASIR DÖVRDƏ İNVENTARLAŞMANIN AKTUALLIĞI
I.Ü.F.D., DOS.ƏLİYEVƏ AYGÜN HÜSEYNƏLİ QIZI

Məmmədova Gülabə Rafiq

alizadaconi@gmail.com
gulabe.mammadova@gmail.com
Sumqayıt Dövlət Universiteti

XÜLASƏ

Hər bir müəssisə üçün inventarlaşmanın aparılması zəruri haldır. Fəaliyyətin dəqiqliyini yoxlamaq üçün xüsusi komissiya tərəfindən mərhələlərlə həyata keçirilir.

Açar sözlər: inventarlaşma, qismən, dövrü, tam inventarlaşma, planlaşdırma.

İqtisadiyyatımızın bazar münasibətlərinə keçidi ilə əlaqədar olaraq sahibkarlığın inkişafı, müəssisələrin yeni təşkilati hüquqi formalarının və müxtəlif mülkiyyət növlərinin yaranması, ölkənin dünya birliyinə inteqrasiyası idarəetmədə əsaslı dəyişikliklər aparılmasını, nəzarətin təşkili metodologiyası və həyata keçirilməsi sisteminin yenidən qurulmasını tələb edirdi. [1]

Müəssisə mühasibat uçotu və hesabatının doğru və düzgünlüyünü təsdiq etmək üçün dövrü olaraq öz əmlakının, öhdəliyinin, hesablaşmalarının, kapitalının və s. maddi sərvətlərinin və ümumiyyətlə, balansın bütün aktiv və passiv maddələrinin inventarizasiyasını aparmalıdır.

Azərbaycan Respublikası Maliyyə Nazirliyinin Kollegiyasının Q-17 nömrəli 16 iyul 2013-cü il tarixli Qərarı ilə Aktivlərin və öhdəliklərin inventarizasiyası Qaydaları təsdiq edilmişdir. Bu Qaydalar «Mühasibat uçotu haqqında» Azərbaycan Respublikasının Qanununa və həmin Qanunun tətbiq edilməsi barədə Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 7 fevral 2005-ci il tarixli 192 nömrəli Fərmanına əsasən hazırlanmışdır. Bu Qaydalar mülkiyyət və təşkilati-hüquqi formasından asılı olmayaraq Azərbaycan Respublikası ərazisində fəaliyyət göstərən hüquqi şəxslər, habelə hüquqi şəxs yaratmadan sahibkarlıq fəaliyyəti ilə məşğul olan fiziki şəxslərə şamil edilir. [2]

Azərbaycan Respublikasında mövcud olan qanunvericiliyə görə inventarlaşdırmanın aparılması məcburi olan hallardan başqa, hesabat ilində onların aparılma sayı, tarixi, yoxlanmış əmlakın siyahısı müəssisə rəhbərliyi tərəfindən müəyyən edilir. Aktivlərin inventarizasiyası onların olduğu yerlər və maddi-məsul şəxslər üzrə mühasibat uçotu subyektinin uçot siyasəti və müvafiq normativ-hüquqi aktlarla (sənədlərlə) tənzimlənərək aparılır.

Müəssisə rəhbərləri əmtəə-material dəyərlərinin və pul vəsaitini inventarlaşdırılmasının düzgün, vaxtında keçirilməsinə cavabdehdir. Müəssisənin baş mühasibi isə inventarlaşdırılmanın mövcud olan qanunçuluq tələblərinə uyğun keçirilməsinə və onun nəticələrinin mühasibat uçotunda əks etdirilməsinə borcludur.

İnventarlaşma (latın. “inventarium” - “təsərrüfat əşyaları” deməkdir) – mühasibat uçotu göstəricilərinin əmlakın faktiki mövcudluğuna və kreditorlar qarşısında öhdəliklərin uçot sənədlərində tam əks olunmasına uyğunluğunun yoxlanmasıdır, başqa sözlə birliyin (müəssisənin, təşkilatın, idarənin və s.) balansında qeydiyyata olan qiymətlərin, onların qorunub və düzgün saxlanması, vəsaitlərin alınması öhdəliklərinin və hüquqlarının, eləcə də, uçot göstəricilərinin reallığının və anbar təsərrüfatının aparılmasının mövcudluğunun vaxtaşırı yoxlanmasıdır. İnventarlaşmanın zəruriliyi, əvvəla, ümumiyyətlə, sənədləşməyə məruz qalmayan proseslərin mövcud olması ilə (təbii ziyan) və ikincisi, müəssisənin təsərrüfat əməliyyatları haqqında məlumatların təhrif olunması imkanı ilə (anbar əməliyyatlarının, tərtib olunması və uçotu zamanı səhvlər, sui-istifadələr, oğurluq və yeyinti, təsərrüfatsızlıq) şərtlənir. İnventarlaşma tam və ya qismən, planlı və qəfil, yaxud gözlənilməz formada olur. [3]

İnventarlaşmanın keçirilməsi müəssisənin əmlakının icarəyə, satışı, öncə verilməsi zamanı, eləcə də, dövlət və bələdiyyə unitar müəssisənin çevrilməsi (dəyişməsi) zamanı; illik mühasibat hesabatının tərtib edilməsi qarşısında; maddi məsul şəxslərin dəyişməsi; oğurluq (yeyinti), sui-istifadə faktlarının və ya kortəbii hadisələr (yanğın, qəza və s.) zamanı əmlakın xarab olması faktlarının aşkar edilməsi; təşkilatın yenidən təşkili və ya ləğv edilməsi zamanı məcburidir. İnventarlaşma daim fəaliyyət göstərən inventarlaşma komissiyası tərəfindən aparılır, onun tərkibinə administrasiyanın (müdiriyyətin), mühasibatlığın nümayəndələri və istehsalat işçiləri (mühəndislər, texniklər və s.) daxildir. Əmlak maddi məsul şəxsin məcburi iştirakçısı zamanı inventarlaşır.

İnventarlaşma gedişində aşkar olunmuş artıq məbləğ mənfəətin artması kimi əks olunur, təbii itki norması hədlərində çatışmazlıqlar (pul çatışmazlıqları) istehsal xərclərinə silinir, təbii itki normasından artıq məbləğ təqsirkardan (günahkardan) tutulur. Əgər təqsirkarlar müəyyən olunmamışdırsa və ya məhkəmə onların irəli sürdüyü iddiadan imtina edirsə, onda itkilər maliyyə nəticələrinə silinir. Təşkilatın mühasibat uçotu və hesabatının məlumatlarının doğruluğu əmlak və maliyyə öhdəliklərinin mövcudluğu, vəziyyəti və qiymətləndirilməsini yoxlayan və sənədlə təsdiq edən inventarlaşma vasitəsilə təsdiq edilir. Təcrübədə bir neçə növ inventarlaşma mövcuddur. Bu inventarlaşma seçmə inventarlaşmadan qismən inventarlaşmadan, dövrü inventarlaşmadan, tam inventarlaşmadan ibarətdir. Seçmə inventarlaşma ayrı-ayrı istehsal sahələrində, yaxud maddi məsul şəxslərin yoxlanması, məsələn, kassada olan nağd pul vəsaitinin mövcudluğunun yoxlanması, müxtəlif növ materialların qalığının çıxarılması və i.a. zamanı aparılır.

- Qismən inventarlaşma hər bir obyekt üçün ildə bir dəfə aparılır; bu cür inventarlaşma (yoxlama) yüksək daxili təşkilati səviyyə tələb etməyən və bir qayda olaraq istehsal prosesinə maneçilik törətməyən ən etibarlı üsuldur.

- Dövrü inventarlaşma əmlakın növ və xarakterindən asılı olaraq konkret vaxtda aparılır.

- Tam inventarlaşma təşkilatın bütün əmlakının yoxlanması deməkdir. Onlar illik hesabat tərtib etməzdən əvvəl ilin axırında, həmçinin maliyyə və istintaq orqanlarının tələbi ilə tam sənədlə təftiş zamanı aparılır. Hesabat ilində inventarlaşmanın miqdarı, onun aparılma tarixi, yoxlanılan əmlak və öhdəliklərin siyahısı təşkilat tərəfindən təyin olunur. Bu zaman inventarlaşma aparmaq zəruri sayılan hallar istisnaqlıq təşkil edir. Aşağıdakı hallarda inventarlaşma aparmaq zəruri sayılır: - əmlakın icarəyə verilməsi, alınması, satılması, özəlləşdirilməsi eləcə də dövlət, yaxud unitar bələdiyyə təşkilatının dəyişdirilməsi hallarında; - hesabat ilinin 01 oktyabrından tez olmayaraq əmlakın aparılan inventarlaşmasından başqa illik mühasibat hesabatı tərtib ediləndə inventarlaşma aparmaq tələb olunan hallarda; - maddi məsul şəxslərin növbəsi dəyişdirilən hallarda; - mənimsəmə, yaxud sui-istifadə eləcə də dəyərlilərin xarab edilməsi təyin edilən hallarda; - yanğın, bədbəxt hadisə, yaxud ekstremal şəraitlə bağlı digər fəvqəladə hallarda; - təşkilatın yenidən təşkili, ləğv edilməsi və Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyində nəzərdə tutulan digər hallarda. [4]

Müəssisə və təşkilatlardakı bütün əmlak və maliyyə qoyuluşları inventarlaşmaya cəlb edilməlidir. İnterləşmənin aşağıdakı müddətlərdə mərhələlərlə aparılması nəzərdə tutulmuşdur: - Əsas vəsaitlər üzrə - üç ildə bir, kitabxana fondu isə beş ildə bir dəfə; - Kapital qoyuluşu üzrə - hesabat ilinin 1 dekabrından tez olmayaraq ildə bir dəfə; - Bitməmiş istehsal, öz istehsalının yarımfabrikatları, hazır məhsullar, xammal və materiallar üzrə-hesabat ilinin 1 oktyabrından tez olmayaraq; - Mallar üzrə-daha az qalıq olan hallarda. Kassada, hesablaşma və valyuta hesablarında olan pul vəsaitlərinin, kreditlərin, borcların və i.a.-nın inventarlaşması ay ərzində bir dəfə (bir qayda olaraq hər ayın 1-i tarixinə) aparılır. Kassadakı pul nişanələrinin və digər dəyərlilərin həqiqi mövcudluğunun hesabi hesablanması zamanı hesablamağa nağd pullar, qiymətli kağızlar və pul sənədləri cəlb edilir. Bankdakı hesablaşma, valyuta və xüsusi hesablardakı pul vəsaitlərinin inventarlaşması müvafiq hesablarda olan qalıq məbləğləri mühasibat uçotunun məlumatlı ilə üzləşdirməklə həyata keçirilir. Bank və ssuda üzrə digər kredit təşkilatları, büdcə, malalanlar, malsatanlar, təhtəl şəxslər, işçi heyəti, deponent və digər debitor və kreditorlarla hesablaşmaların inventarlaşması onları uçota alan hesabların məbləğlərinin doğruluğunu təyin etməklə aparılır. Bunun üçün sözügedən hesablar üzrə üzləşmə aktlarının məlumatlarından istifadə edilir. İnterləşmə nəticələrinin müəyyən edilmə mərhələləri və onların uçotda əks etdirilməsi müvafiq normativ sənədlərə uyğun olaraq inventarlaşma aparmaq üçün təşkilat rəhbərinin əmri ilə inventarlaşma komissiyası (baş mühasib daxil edilməklə) təyin edilir. İnterləşmənin aparılması əvvəlcədən müəyyən hazırlıq işlərinin aparılmasını tələb edir. İlk növbədə maddi məsul şəxslər özlərinin maddi məsuliyyətində olan mal-material, pul və s. vəsaitlərin mövcudluğunu qaydaya salır, onların daxil və xaric olması haqda bütün sənədləri mühasibatlığa verir; uçot işçiləri isə əmlakın və maliyyə öhdəliklərinin hərəkəti üzrə zəruri sənədlərin işlənməsini yerinə yetirir, uçot registrlərində müvafiq yazılışlar aparır, maddi məsul şəxslərin hesablarında olan dəyərlilərin qalığını çıxarır və digər zəruri işləri həyata keçirir. Mühasibatlıq, debitorlar hesablarının çıxarışlarını, borcların ödənilməsi, yaxud həmin borc məbləğlərini təsdiq edən sənədləri onlara tələbi olan tərəflərə göndərir. Kreditorlardan isə qarşılıqlı hesablaşmaların düzgünlüyünü yoxlamaq üçün borc qalığı haqda çıxarış tələb olunur ki, həmin çıxarışlar müvafiq kreditora təqdim olunur. İnterləşmənin aparılması üzrə işləri üç mərhələyə bölmək məqsədəuyğun sayılır. Birinci mərhələdə

- inventarlaşma komissiyası sədrinin əvvəlcədən aşağıdakı işlərin: inventarlaşma aparılması obyektin öyrənilməsi; material dəyərlilərinin saxlanma yerlərinin plomblanmasının təşkili; çəki-ölçü cihazlarının qabaqcadan yoxlanması və s. işlərin yerinə yetirilməsi əhatə edilir. İkinci mərhələdə - inventarlaşma üzvlərinin müəyyən qruplara bölünməsi və inventarlaşma aparılması obyektlərə təhkim olunması həyata keçirilir. "İnventarlaşmanın aparılması qaydası haqda" təlimatla tanış olmalı, eləcə də inventarlaşma aparmaq üçün zəruri sənədləri (blankları) almalıdırlar. İnventarlaşmanın başlanğıcına maddi məsul şəxs, material dəyərlilərinin hərəkəti haqda bütün sənədləri əlavə etməklə öz hesabatını mühasibatlığa təqdim edir, daxil və xaric olmuş material dəyərlilərinə dair bütün sənədlərin mühasibatlığa təhvil verilməsi və buna görə də mədaxil edilməmiş, yaxud məxaricə silinməmiş dəyərlilərin olmaması haqda yazılı iltizam verir. Bir qayda olaraq inventarlaşma maddi məsul şəxsin iştirakı ilə (yaxud ölüm, xəstəlik və s. hallarda onsuz) aparılır. İnventarlaşma material dəyərlilərinin yerləşdiyi qaydada saxlanma yerləri və hər bir maddi məsul şəxs üzrə ayrı-ayrılıqda aparılır. Material dəyərlilərinin yoxlanmasının nəticəsi, dəyərlilərin tam adı, preyskurant üzrə sıra nömrəsi, növü, miqdarı, qiyməti və ümumi məbləği göstərilməklə inventarlaşma siyahı aktına yazılır. İnventarlaşma siyahı-aktı mürəkkəb, yaxud kimyəvi karandaşla dəqiq və aydın yazılmalı, doldurulmamış sətirlər qalmamalı, hər səhifədə belə hal olarsa boş qalmış həmin hissələr xətlənməli, eləcə də aparılmış yazılışlarda nəzərdə tutulmayan qaydada düzəliş aparılmasına yol verilməməlidir. Siyahıda səhvlər olduqda onlar korrektura üsulu ilə düzəldilməlidir. İnventarlaşma siyahıları bütün inventarlaşma komissiyasının üzvləri və maddi məsul şəxs tərəfindən imza edilməlidir. Siyahıya imza edərkən maddi məsul şəxs aşağıdakı: "Məlum inventarlaşma siyahısında adları çəkilən dəyərlilər komissiya tərəfindən miqdar ifadəsində (natural formada) mənim iştirakımla yoxlanılmış və siyahıya daxil edilmişdir, bununla əlaqədar inventarlaşma komissiyasına heç bir etirazım yoxdur. Siyahıda göstərilən bütün dəyərlilər mənim məsuliyyətimdə saxlanılır" məzmununda yazılı arayış verməlidir. Zəruri hallarda maddi məsul şəxs inventarlaşmanın nəticəsinə görə mübahisə aparmaq hüququna malikdir. Bu məqsədlə o, inventarlaşma qurtardıqdan sonra müvafiq sənədləri əlavə etməklə növbəti gündən gec olmayaraq inventarlaşma komissiyası sədrinin adına ərizə ilə müraciət etməlidir. İnventarlaşma qurtardıqdan sonra onun düzgün aparılmasını təsdiq edən nəzarət yoxlaması aparılmalıdır. Bu yoxlamanın nəticəsi aktla rəsmiyyətə salınmalı və inventarlaşmanın düzgün aparıb-aparılmamasının nəticəsi nəzarət kitabında qeydiyyatda alınmalıdır. Üçüncü mərhələdə - inventarlaşmanın nəticəsinin müəyyən edilməsi və onun uçotda əks etdirilməsi yerinə yetirilir. Mühasibatlıqda inventarlaşma siyahısının məlumatları uçotda göstərilən qalıqla üzvləşdirilir və onun nəticəsi üçün "İnventarlaşmada müəyyən edilmiş nəticənin uçotu cədvəli" tərtib olunur. Bu cədvəldən təşkilatın rəhbəri, baş mühasib və inventarlaşma komissiyasının sədri imza edir. Sözügedən cədvəlin formasının aşağıdakı kimi olması nəzərdə tutulmuşdur.[5]

Muasir dövrdə inventarlaşmanın aktuallığının nəticələri: Əgər sahibkar öz təsərrüfat fəaliyyətində uğur qazanmaq və yüksək nəticələr əldə etmək istəyirsə, inventarlaşma prosesinin dəqiq və vaxtında aparılmasına nəzarət etməlidir.

ƏDƏBİYYAT

1. Rzayev Q.R. Beynəlxalq mühasibat uçotu və audit. Bakı, 2000;
2. Rzayev Q.R. Mühasibat nəzarəti və daxili auditin metodiki prinsipləri, Bakı, 2002;
3. Rzayev Q.R. Mühasibat uçotu və audit, Bakı, «Təhsil», 2002.;
4. Rzayev Q.R. Mühasibat uçotunun beynəlxalq standartları və maliyyə hesabatları, Bakı, 2004
5. Kommersiya təşkilatları üçün Milli Mühasibat Uçotunun Standartlarının konseptual əsasları

MÜASİR VERGİ SİSTEMİNİN FORMALAŞMASININ NƏZƏRİ ƏSASLARI VƏ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Şahzadə Qafar qızı MƏDƏTOVA

Doktorant, Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
shahzademedetova@gmail.com

XÜLASƏ

Tezisdə vergi sistemində qanunvericilik əsasında ölkə ərazisində tutulan vergilərin məcmusu, daxil olmuş ödənişlərin büdcə sistemi bölmələri üzrə bölüşdürülməsi əks olunur. İqtisadi artım, iqtisadi tsikl, iqtisadi tarazlıq və vergilər haqqında nəzəriyyələr formalaşmış, antiinflasiya, defisitli maliyyələşmə konsepsiyaları öz təzahürünü tapmışdır.

Açar sözlər: vergi sistemi, vergi qanunvericiliyi, vergiqoyma, fiskal siyasət

Vergi sistemi kateqoriyası vergilərin meydana gəlməsi və inkişafı nəticəsində formalaşır. Vergilərə onu ödəyənlərlə dövlətin xəzinəsi arasındakı qarşılıqlı maliyyə münasibətlərinin bir forması kimi baxmaq lazımdır. Vergi sisteminin vasitəsi ilə maliyyə resursları dövlət büdcəsində cəmləşir. Hər bir ölkənin ictimai-iqtisadi inkişaf səviyyəsinə uyğun yaradılan vergi sistemi işə maliyyənin dövlət büdcəsində cəmləşməsinin konkret forma, metod və prinsiplərinin təşəkkülünü müəyyən edir və onları inkişaf etdirir.

Vergilər - dövlətin və bələdiyyələrin fəaliyyətinin maliyyə təminatı məqsədi ilə vergi ödəyicilərinin mülkiyyətində olan pul vəsaitlərinin özgəninkiləşdirilməsi şəklində dövlət büdcəsinə və yerli büdcələrə köçürülən məcburi, fərdi, əvəzsiz ödənişlərdir.

Vergilərin mahiyyəti həmçinin onun funksiyaları ilə müəyyən olunur. Vergilərin funksiyaları – onun mahiyyətinin hərəkətdə əks etdirilməsi kimi başa düşülür. Funksiya bu iqtisadi kateqoriyanın ictimai təyinatının gəlirlərin dəyər etibarilə bölgüsünün və yenidən bölgüsünün həyata keçirilməsini göstərir. Buradan vergilərin bölgü funksiyası meydana gəlir ki, bu da mərkəzləşdirilmiş bölgü münasibətlərini əks etdirir. Fiskal funksiyası vasitəsilə vergilərin ən əsas ictimai təyinatı həyata keçirilir – büdcə sistemi və büdcədənkənar fondlarda dövlətin mərkəzləşdirilmiş maliyyə ehtiyatları yaranır. Nəzarət funksiyası vasitəsilə vergi mexanizminin səmərəliliyi qiymətləndirilir, maliyyə ehtiyatlarının hərəkətinə nəzarət təmin edilir, vergi sistemi və büdcə siyasətində dəyişikliklərin edilməsinin vacibliyi aydınlaşdırılır. Vergi-maliyyə münasibətlərinin nəzarət funksiyası bölgü funksiyasının fəaliyyəti şəraitində baş verir. Vergilərin bölgü funksiyasının bir sıra xüsusiyyətləri vardır. Bu xüsusiyyətlər ondan ibarətdir ki, əvvəllər vergilərin bölgü funksiyası fiskal xarakter daşıyırdı. Ölkənin təsərrüfat həyatına aktiv müdaxiləsi bu funksiyada tənzimləyici xüsusiyyəti yaratdı və bu da vergi mexanizmi vasitəsilə həyata keçirilir. Tənzimləyici funksiya vergi mexanizmləri vasitəsilə dövlətin qarşıya qoyduğu müəyyən məqsədlərə nail olunmasına xidmət edir. Bu funksiya vasitəsi ilə vergilər, təkrar istehsal prosesinə onun sürətini stimullaşdırmaq və ya ləngitməklə əhəmiyyətli təsir göstərir, kapital yığığını gücləndirir və ya zəiflədir, ödəniş qabiliyyətli tələbi artırır və ya azaldır. Bu funksiyanın stimullaşdırıcı məqsədi bu və ya digər iqtisadi proseslərin inkişafının müəyyən edilməsinə yönəldilib. Vergi tənzimləyicilərində həvəsləndirmə funksiyası fəaliyyət göstərir. Həvəsləndirici funksiya imtiyazlar, güzəştlər vasitəsilə həyata keçirilir. Bu ödəniş obyektinin, vergiqoyma bazasının azaldılmasında, vergi dərəcəsinin aşağı salınmasında əks olunur.

Vergi sistemində – qanunvericilik əsasında ölkə ərazisində tutulan vergilərin məcmusu, daxil olmuş ödənişlərin büdcə sistemi bölmələri üzrə bölüşdürülməsi də daxil olmaqla vergilərə münasibətdə hakimiyyət və idarəetmə orqanlarının səlahiyyətləri, vergilərin yığığını təmin edən dövlət vergi orqanları aid olunur. Vergi sistemi: 1) büdcə gəlirlərinin yığılmasını təmin edir; 2) əhalinin müxtəlif təbəqələrinin gəlirlərinin formalaşması və yenidən bölgüsü xüsusiyyətləri nəzərə alınmaqla bütövlükdə və təsərrüfatın ayrı-ayrı sahələrində istehsalın və istehlakın tənzimlənməsi üçün şərait yaradır.

Vergi sistemini təhlil edərkən dünya miqyasında iqtisadçı alimlərin vergilər və vergi sistemləri haqqında fikirlərinə qısaca nəzər salmaq mütərəqqi vergi sistemi yaratmaq üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Vergiqoyma problemi cəmiyyətin müxtəlif inkişaf mərhələlərində iqtisadçıların, filosofların, dövlət xadimlərinin daim diqqət mərkəzində olmuşdur. Məsələn, Foma Akvinki (1226-1274) vergiləri «qarətin yol verilə bilən» forması adlandırmışdır. Şarl Monteskye (1689-1274) belə heab edirdi ki,

rəiyyətdən alınan vergilər heç də onlar üçün saxlanılan hissədən (məhsuldan) az olmur. Klassik siyasi iqtisad məktəbinin görkəmli nümayəndəsi Adam Smit (1723-1790) vergi nəzəriyyəsinin əsasını qoymuşdur.

U.Petti klassik siyasi iqtisadiyyatın banisi kimi vergilərin ölkənin sərvətinə təsirini öyrənmişdir. Petti təsdiq edirdi ki, vergilər ölkədə pulun miqdarına təsir etmir, başqa sözlə ölkənin sərvətini nə artırır nə də azaltır. Pettinin fikrincə əgər vergilər ölkədaxili yerli məhsullara xərclənsə bütövlükdə əhaliyə mənfi təsir etmir, yalnız ölkənin sərvətini dəyişdirir və dövlət xərclərinin təmin edilməsinə və yerinə yetirilməsinə xidmət edir. O hesab edirdi ki, vergi nə qədər çox olsa belə o hamıya proporsional bölünərsə heç kim sərvət itkisinə məruz qalmaz, həmçinin dövlət xərclərinin növlərini araşdırmış və onların artması səbəblərini təyin etmişdir. Bununla bərabər o vergiləri sığorta ödəmələri ilə eyniləşdirərək qeyd etmişdir ki, vergi ödəyiciləri hər hansı risk yarandığı təqdirdə dövlətə ödəmələr etməlidir və sığorta halı baş verdikdə onlar dövlətin qayda-qanun və mülkiyyətinin qorunması xərclərini maliyyələşdirməlidirlər. Pettinin baxışlarını əsas tutaraq onun davamçısı P.Buaqilber hesab edirdi ki, dövlətin iqtisadi siyasəti ölkənin inkişafına mane olan vergi gəlirlərinin ortaya çıxarılmasıdır. Bununla əlaqədar olaraq o vergi siyasətinin dəyişdirilməsini vergi islahatlarını tətbiq etməklə repressiv sistemin proporsional sistemlə əvəz edilməsini, bəzi hallarda isə progressiv ödəmələrlə yerinə yetirilməsini təklif edirdi. Beləliklə, Buaqilber hesab edirdi ki, səmərəli vergi siyasəti yürütməklə dövlət ölkədə istehlak və tələbin yüksək səviyyəsini təmin edə bilər.

Qeyd etmək lazımdır ki, A.Smit klassik məktəbin nümayəndəsi olmaqla dövlətin iqtisadiyyata müdaxilə etməməsi prinsipinə söykənən baxışlarına sadıq qalaraq vergilərə dövlət büdcəsinə daxilolmaların mənbəyi kimi baxırdı və yalnız vergilərdən milli istehsalə dəstək kimi istifadə edilməsini təklif edirdi. A.Smit vergilərin mahiyyətini açmaq üçün vergi mənbələri kimi renta, gəlir və əmək haqqını nəzərə almağı təklif edirdi, həmçinin vergiqoymanın dörd prinsipini formalaşdırmışdı: ədalətlik, müəyyənlik, rahatlıq və qənaətlilik prinsipləri fiskal siyasətin aksiomalarıdır.

D.Rikardo hesab edirdi ki, vergilər yalnız fiskal məqsədlər üçün istifadə edilməlidir və vergini kapitalın əmələ gəlməsinə və yığılması prosesinə əks təsir göstərən amil kimi baxırdı. Rikardo vergilərin qiymətlərlə və gəlirlərlə qarşılıqlı əlaqəsini əsaslandırmağa cəhd edirdi və verginin istənilən məhsulun istehsalının və gəlir normasının azalması tendensiyasına malik olmasını qeyd edirdi. Öz növbəsində o, dolayı və birbaşa vergilərin qarşılıqlı əlaqəsini təyin etmiş və qeyd etmişdir ki, vergi ilk öncə ilkin tələbat mallarından deyil dəbdəbəli məhsul və əşyalardan tutulmalıdır. S.Sismondi vergilərə vətəndaşın cəmiyyətdən aldığı zövq və rahatlığa görə ödədiyi qiymət kimi baxmışdır. Sismondi dövlətin sabitliyində verginin rolunu qeyd edir və bunun sosial qayda qanunu təmin etdiyini, şəxsiyyətin toxunulmazlığına qarantıya olmasını və milli bazarın dayanıqlı fəaliyyətini təmin etməsini bildirir.

Klassik nəzəriyyəyə uyğun olaraq fiskal təsirlər pul vəsaitlərinin dövlət və özəl sektorlar arasında yenidən bölüşdürülməsində özünü göstərir və dövlətin öz funksiyalarını yerinə yetirməsində maliyyə təminatı üçün instrument rolunu oynayır. K.Marks da fiskal siyasətə diqqət yetirərək verginin dövlətin gəlirlərində əsas mənbə olduğunu qeyd edir və verginin dövlətin iqtisadi mövcudluğunu təcəssüm etdiyini bildirir.

Marjinalistlər, o cümlədən A.Marşal dolayı vergilərlə sosial rifah arasında qarşılıqlı əlaqələrə diqqət ayıraraq iqtisadiyyatın vəziyyətinə dövlətin müdaxilə edərək təsir etməsini şərtləndirir. Sosial rifahın dolayı vergilərlə qaldırılması üçün onun fikrincə ziyana işləyən istehsal sahələrinə vergi tətbiq etmək, artan gəlirlə işləyən sahələrə subsidiyalar vermək və həmçinin sabit gəlirli sahələrə isə dövlətin müdaxilə etməməsini təmin etməmək tələb olunur. Dövlətin vergilərdən tənzimləyici aspekt kimi istifadə etməsi də az rol oynamır. Hüquqi və fiziki şəxslərin gəlirlərinə vergi yığımlarının forma və səviyyəsinin tətbiq edilməsi ilə dövlət iqtisadi maraqların müəyyən sistemini formalaşdırır. Onların köməyi ilə bir çox subyektləri stimullaşdırmaq, digərlərini isə dayandırmaq olar. Vergilər müəssisə və vətəndaşların xalis gəlirlərinin səviyyəsini təyin edir, uyğun olaraq istehlak səviyyəsini müəyyən edir. Hətta bir sıra ölkələr fiziki şəxslərin gəlir vergisini müəyyən edərək ailə başçıların öz vergi bəyannamələrini birgə və ya ayrı-ayrılıqda təqdim etməsinə şərait yaratmışlar. Beləliklə, bu instrumentlərlə dövlət etibarlı və məqsədyönlü şəkildə ictimai istehsalın tənzimlənməsinə, yəni istehsalın izafi canlanması şəraitində məcmusu tələb və təklif arasında tarazlığın qorunmasına və dövlət təklifinin artımına təsir edə bilər, o cümlədən hüquqi şəxslərə tətbiq edilən vergi səviyyəsinin artırılması ilə bu prosesi saxlaya bilər. Əksinə, tələbin yəni istehsalın stimullaşdırılmasının həlli fiziki

şəxslərə tətbiq edilən vergi ödəmələrinin səviyyəsinin azalmasına əsaslanmış olur. Qeyd etmək lazımdır ki, vergilər fəaliyyətdə olan, güclü və təsiredici maliyyə instrumentləridir, buna görə də vergilərdən çox ehtiyatlı istifadə edilməlidir. P.Samuelson göstərir ki, fiskal siyasət çox güclü silahdır. Bu atom bombasına bərabərdir, həmçinin ayrı-ayrı şəxslər və hökumətlər onu əldə tutmağa cəhd edir.

Verginin vacib stimullaşdırıcı və tənzimləyici rolunu nəzərə almaqla dövlət onun istifadə edilməsində mürəkkəb dilemmaları həll etmək məcburiyyətindədir və bununla əlaqədar bazar iqtisadiyyatının fiskal tənzimlənməsində dünya təcrübəsi tədqiq edilir. V.M.Sutormina, V.M.Fedosov və N.S.Ryazanova qeyd edirlər ki, fərdi təsərrüfat təşəbbüslərinin genişləndirilməsi və dövlət fəaliyyətinin fiskal təminatı arasında vergi sisteminin daima yaradılması və praqmatik güzəşt ifadə edən formalaşması prosesi baş verir.

Makroiqtisadi nəzəriyyə C.Keynsin ideyaları əsasında formalaşmışdır. C.Keyns Kembric məktəbinin nümayəndələri olan A.Marşallın və A.Piqonun tələbəsi və davamçısı olmuşdur. Lakin o, öz müəllimlərindən çox-çox irəli gedərək yeni bir nəzəri istiqamət yaratmışdır. C.Keynsin yaratdığı nəzəriyyədən asılı olaraq iqtisadi artım, iqtisadi tsikl, iqtisadi tarazlıq və vergilər haqqında nəzəriyyələr formalaşmış, antiinflasiya, defisitli maliyyələşmə konsepsiyaları öz təzahürünü tapmışdır.

C.Keynsin nəzəriyyəsinə görə vergilər iqtisadi sistemdə incə şəkildə «təşkil olunmuş bir mexanizmdir». Yüksək səviyyədə tətbiq edilən (proqressiv) vergilər iqtisadiyyatda müsbət rol oynayır. C.Keyns göstərirdi ki, vergilər bir iqtisadi kateqoriya kimi iqtisadiyyatın balanslaşdırılmasında əhəmiyyətli rola malikdir. Əgər vergi normaları azaldılarsa, büdcəyə daxilolmalar da azalacaqdır. Büdcəyə daxilolmalar azalarsa, iqtisadi qeyri-sabitlik yaranacaq. Deməli vergi, eyni zamanda, tənzimləyici rol da oynayır.

ƏDƏBİYYƏT SİYAHISI

1. Azərbaycan Respublikasının Vergi Məcəlləsi, Bakı, 2017.
2. F.Ə.Məmmədov, A.F.Musayev, M.M.Sadiqov, Y.A.Kəlbiyev, Z.Ş.Rzayev "Vergilər və vergitutma" dərslik, Bakı, 2010
3. Musayev A.F., Kəlbiyev Y.A., Hüseynov A.A. "Azərbaycan Respublikasının vergi xidməti: islahatlar və nəticələr", Bakı, 2002.
4. Ə.Ələkbərov, "İqtisadi tənzimlənmə məqsədi üçün Azərbaycanda vergilərinin strukturunun optimallaşdırılması istiqamətləri", Azərbaycanın Vergi xəbərləri jurnalı, 2016.
5. D.A.Bağirov, Vergi nəzarəti, Bakı 2006
6. Ə.N.Həsənov., C.A.Mehdiyev., E.Ə.Hüseynov., R.B.Məhərrəmov., Z.A.Babayev., F.M.Yadigarov, "Vergi inzibətçiliyi", 2017.
8. T.Ə.Sadiqov, İ.M.Rzayev, "Vergi uçotu və audit", Bakı, 2014.

NEFT QIYMƏT DALĞALANMALARINI FONDUNDA AZƏRBAYCANDA HƏYATA KEÇİRİLƏN MALİYYƏ SIYASƏTİ

Zübeydə İMANOVA

Bakı Mühəndislik Universiteti

zimanova@beu.edu.az

XÜLASƏ

Biz tədqiqatımızda neft qiyməti dəyişikliklərinin dövlət xərcləri və dövlət borcuna təsirini ilə qiymətləndiririk. Bu məqsədlə, brent neft qiyməti, büdcə xərcləri və dövlət borcu dəyişənlərindən istifadə edilmişdir. Bütün dəyişənlər müvafiq qiymət indeksləri vasitəsilə real ifadədə göstərilmiş və loqarifmada modelə daxil edilmişdir. Neft qiyməti dəyişikliklərinin təsirini VAR (Vector Autoregressive Model) vasitəsilə ölçmüşük. VAR modeli vasitəsilə büdcə xərclərinin və dövlət borcunun neft qiyməti şokları impulsuna cavab funksiyaları (impulse response functions) qurulmuşdur. impulsa cavab funksiyaları neft qiymətləri və büdcə xərcləri arasında müsbət əlaqənin olduğunu göstərir. Lakin qeyd edək ki, neft qiyməti şoklarının təsiri 1 ildən sonra tədricən aradan qalxır. Bundan başqa, Qrancer səbəbiyyət testinin nəticələri göstərir ki, əvvəlki dövr üzrə neft qiymətləri büdcə xərclərinin proqnozlaşdırılmasında əhəmiyyətə malikdir. Neft qiyməti şokunun dövlət borcuna təsiri də gözləntilərimizə uyğundur. Belə ki, dövlət borcu 1 standart kənarlaşma neft qiyməti şokundan mənfi təsirlənir. Yəni, neft qiymətlərinin artması dövlət borcunun azalmasına səbəb olur.

Açar sözlər: neft qiyməti, büdcə xərcləri, dövlət borcu

Giriş

Neft qiymət şoklarının yaxın tarixinə nəzər salsaq, əhəmiyyətli qiymət dalğalanmalarının 1970-ci illər təsadüf etdiyini görürük. 1973-cü ildə Səudiyyə Ərəbistanı Yom Kippur müharibəsində İsraili

dəstəkləyən ölkələri boykot etmək məqsədi ilə xam neftin dünya bazarı qiymətlərinə təsir etməyə başladı. OPEK təşkilatının neft bazarında nəzarəti ələ alması və Yaxın Şərqdə siyasi gərginlik neft qiymətlərini 2 dollardan 12-15 dollara qaldırmışdır. Neft idxal edən ölkələr isə buna cavab olaraq 1974-cü ildə Beynəlxalq Enerji Agentliyini (IEA) yaratmışlar. Agentliyin yaradılmasında əsas məqsəd boykot zamanı yardımlaşma və neft ilə əlaqəli məlumatların mübadiləsini təşkil etmək olmuşdur [5].

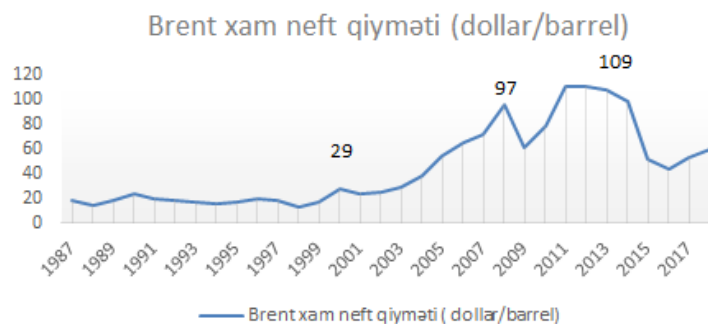
Dünya bazarında ikinci təklif şoku 1980-ci ildə İran-İraq müharibəsi zamanı yaşanmışdır. 1982-ci ildə neft şirkətləri OPEK ölkələri başda olmaqla neft ixrac edən ölkələrdən neft alımlarını azaltmağa başladılar. Əsas səbəb neft qiymətlərinin OPEK tərəfindən artırılması idi. Bu neft bazarında yeni mərhələ idi. Tələb şokunun nəticəsində, qiymətlərin tələbə görə formalaşması ilə bağlı strateji problemlər meydana gəlməyə başladı. Sonrakı illərdə Atom Elektrik Stansiyalarının (AES) qurulması, eləcə də təbii qazdan elektrik enerjisinin əldə edilməsi neft qiymətlərinin azalma trendini qorumuşdur. Böyük Britaniyanın baş naziri Margaret Thatcher və Amerika Birləşmiş Ştatlarının prezidenti Ronald Regan neft qiymətlərinin azad bazar mexanizmləri ilə tənzimlənməsinə yol vermədiyi üçün OPEK ölkələri ilə dialoq və əməkdaşlıq qurmağı rədd etmişdir. Siyasi tərəfdaşların itirilməsi həmçinin Şimal dənizində zəngin neft yataqlarının istismarı təşkilatın neft bazarındakı nüfuzunu və təsirini zəiflətməmişdir.

Səudiyyə Ərəbistanının neft naziri Əhməd Yamani neft və neft məhsullarının bütün tanınmamış ixracatçıları öz tərəfinə çəkmiş və nəticədə neft bazarında növbəti təklif şoku meydana gəlmişdir. Buna cavab olaraq, 1986-cı ildə Şimal dənizindən çıxarılan xam neft qiymətlərini artırmaq üçün “15 günlük Brent müqaviləsi” adlı alternativ yol təklif edilmişdir. Lakin nəticə dəyişməmişdir, belə ki, xam neftin azad bazar qiyməti 30 dollardan 11 dollara geriləmişdir. İran-İraq müharibəsinin sonlanması ilə 1998-ci ilə qədər qiymətlər 20-25dollar intervalında hərəkət etdi. Lakin 1999-cu ildə Birləşmiş Millətlər Təşkilatının embarqonu ləğv etməsinin ardından İraq da yenidən neft ixrac edən ölkələr sırasına qoşuldu ki, bu neft qiymətlərini son 20 ilin ən aşağı həddinə gətirdi (9 dollar/barrel) [12].

2000-ci illərin əvvəllərində böyüyən Amerika və dünya iqtisadiyyatı bölgədə tələb həcmi artırdı və qiymətlər qalxmağa başladı. 2001-2003-cü illərdə “11 sentyabr” terror hadisələri ilə əlaqədar İraqın işğal edilməsi Yaxın Şərqdə istehsalın davamlılığına şübhə yaratdı. 2000-ci illərin ortalarında Asiyada istehsalın həcmi və qiymətlərdəki dalğalanmalar neft qiymətlərini rekord həddə çatdırdı. Beynəlxalq maliyyə böhranı səbəbi ilə 2008-ci ilin iyul-dekabr ayları ərzində qiymətlər 78% düşdü. 2011-ci ildə “Ərəb baharı” bütün Yaxın Şərqi öz təsiri altına saldı. Liviya vətəndaş müharibəsi bölgənin ixracat balansını üçün yeni mərhələ oldu. [17].

2014-cü ilin iyul ayında 155 dollar/ barrel ilə pik həddə çatan xam neftin qiyməti, ilin sonunda 56 dollara gerilədi. Qabaqcadan da proqnozlaşdırılan neft qiymətlərində müşahidə edilən bu kəskin azalmanın ən vacib səbəbi ABŞ-da qaya neftinin çıxarılmasında innovativ texnologiyanın tətbiqinin xərcləri azaltması və neft istehsalını sürətləndirməsi idi [8]. Digər tərəfdən, İraq və Liviyanın 2014-cü ildə davam edən münaqişələr səbəbi ilə bazardan çıxması gözləndiyi halda, hər iki ölkə istehsalın həcmi artırdı. Üçüncü səbəb isə OPEK ölkələrinin istehsal kvotasını azaltmamaq qərarı idi [15]. Prosesə neftə olan tələb tərəfindən baxıldıqda, Avro bölgə ilə Yaponiyada iqtisadi aktivliyin zəif seyr etməsi və dünyanın ABŞ-dan sonra ən böyük ikinci neft istehlakçısı olan Çin iqtisadiyyatındakı yavaşlama dünya neft qiymətlərində düşməyə səbəb oldu. Neft bazarındakı dəyişikliklərə əlavə olaraq Federeal Ehtiyatlar Sistemini (FED) sərt monetar siyasət həyata keçirəcəyi gözləntilərinin ABŞ dollarını digər valyutalara nisbətən dəyərləndirməsi neft qiymətlərinin düşməsində rol oynadı (Qrafik 1).

Qrafik 1.



Mənbə: İEA

2014-cü ildən 2016-cı ilin sonuna qədər neft qiymətlərində düşmə davam etdi (29 dollar/barrel) və yalnız ilin sonuna yaxın tədricən artım müşahidə olundu. 2015-ci illə müqayisədə 2016-cı ildə bazarda müdaxilələrə və neft qiymətinin orta illik səviyyənin aşağısında olmasına baxmayaraq, neft qiymətində artım meyilləri aşkar görünürdü (43.55 dollar/barrel) [3]. 2017-ci il və 2018-ci ilin ilk rübündə qiymətlərin artım tempi müşahidə edilir, uyğun olaraq 54.15 və 59.74 dollar/barrel. Qiymətli kağızlar bazarında indexlərin yüksəlməsi, eləcə də OPEK ölkələri və müttəfiqlərinin (məsələn, Rusiya Federasiyası) 2018-ci ilin sonuna kimi istehsalın azaldılmasındakı dəyişməz mövqeləri 2018-ci ilin ilk rübündə neft qiymətlərində artımın əsas səbəbi oldu [16]. 2014-2017-ci illərdə qiymət dalğalanmalarının Azərbaycana ən böyük təsiri milli valyutanın dollar qarşısında dəyər itirməsi oldu. Ölkəyə xarici valyuta axınının əsas mənbəyi olan neft və qaz gəlirlərindəki dalğalanmalar özünü tədiyyə balansında defisit və xarici valyuta ehtiyatlarının əriməsi kimi göstərdi [10]. Daxili bazarda valyuta ehtiyatı Mərkəzi Bankın təşkil edilən hərəclarla təmin olunmağa çalışıldı.

Büdcə gəlirlərinin 70%-dən çoxunun neftdən daxilolmalar hesabına təşkil olunmuşdu, buna görə də mənfə qiyət şoku büdcə tarazlığını pozdu. Reallıqla ayaqlaşmaq üçün maliyyə siyasətində bəzi dəyişikliklər edildi. 2016-cı ilin büdcə gəlirlərində neft qiyməti 50 dollardan 25 dollara endirildi. Büdcə xərcləri kapital qoyuluşları (2015-ci ilə nisbətən 2016-cı ildə 40%) və cari xərclər hesabına azaldıldı. Fiskal balansın pozulması dövlət borclanmasını artırdı (dövlət borcu/ÜDM yanvar 2016-cı il tarixində 19.8%, yanvar 2018-ci il tarixində 22.8% təşkil etmişdir) [18].

1970-ci ildən bəri resurs zəngini ölkələrdə neft şokları və hökumətlərin həyata keçirdikləri fiskal siyasət arasında əlaqə müxtəlif iqtisadçılar tərəfindən araşdırılıb. Tədqiqatlar hələ də təkmilləşdirilən bir sıra nəticələr doğurub. Gelb (1988) Ən Kiçik Kvadratlar Üsulundan (OLS) istifadə edərək, neft gəlirlərinin 6 neft ixrac edən ölkə üzərində təsirini öyrənmişdir. Tədqiqat 1970-ci ildə hökumətin pozitiv neft şokuna qarşılıq tətbiq etdiyi fiskal siyasətə fokuslanmışdır. Gelbin gəldiyi nəticəyə görə pozitiv şokdan əldə edilmiş gəlir dövlətin investisiya xərclərinin artımına, həmçinin səmərəsiz istifadəsinə səbəb olur.

El Anshasy və Bradley (2012) sistemli GMM yanaşmasından istifadə edərək, 1978-2007-ci illər ərzində 16 neft ixrac edən ölkəni tədqiq etmişdir. Əldə edilmiş nəticəyə görə neft qiymətindəki dəyişikliklərin dövlət xərclərinə birbaşa və maddi təsiri var. Bununla yanaşı, neft qiymətlərinin yüksək dəyişkənliyi, xüsusilə inflyasiya dövründə hökuməti dövlət xərclərini azaltmağa sövq edir.

Hüseini et al. (2008) panel VAR modelindən istifadə edərək, neft qiymətindəki oyanmaların iqtisadi tsiklə yalnız fiskal siyasətə təsirləri üzərindən istiqamət verdiyini müəyyənləşdirib. İqtisadçının gəldiyi nəticəyə görə, fiskal siyasət dəyişmədiyi müddətcə neft qiymətindəki dəyişikliklərin iqtisadi tsiklə əhəmiyyətli təsiri olmur.[1]

Pieschacon (2009) dinamik ümumi tarazlıq modelindən istifadə edərək, 1980-2006-cı illər üçün Norveç və Meksikada neft qiymət dəyişikliklərinin iqtisadiyyata təsirləri öyrənmişdir. Pieschacona görə, maliyyə siyasəti neft qiymətindəki dəyişikliyi ölkə iqtisadiyyatına ötürən əsas yayılma mexanizmidir.

28 inkişaf etməkdə olan neft ixracatçısı ölkə üzrə aparılan tədqiqatından sonra Erbil (2011) dövlət xərcləmələrinin uyğun olaraq, aşağı və orta gəlirli ölkələrdə konjunktur, yüksək gəlirli ölkələrdə isə stabil olduğu qənaətinə gəlmişdir. Maliyyə siyasəti orta və yüksək gəlir qruplarındakı xarici maliyyə məhdudlaşdırmalarından təsirlənməyə meyillidir. Siyasi struktur və qurumları keyfiyyəti isə daha çox az gəlirli qruplar üçün əhəmiyyətlidir. Erbilin əksinə, Villafuerte və Lopez-Murphy (2010) qeyd etmişdir ki, dövlətin maliyyə siyasəti tsiklidir və iqtisadi aktivliyə böyük təsiri var [11].

Arezki və İsmail (2010) Ən Kiçik Kvadratlar Üsulundan (OLS) və sistem-GMM qiymətləndirmələrindən istifadə edərək, 1992-2009-cu illər ərzində inkişaf etməkdə olan 32neft ixrac edən dövlətin fiskal siyasətini tədqiq etmişdir. Müəlliflər bir sıra maraqlı nəticələr əldə etmişlər: 1) Cari xərclərdəki dəyişmə, kapital xərclərinə nisbətən real valyuta kursundakı dəyişmələrə daha güclü təsir edir. 2) Kapital xərclərinin əksinə cari xərcləmələr azalmaya meyilli deyildir və iqtisadi canlanma dövründə artır. 3) Maliyyə siyasəti canlanma dövrünün əksinə böhran zamanı kapital xərclərini azaltmağa yönəldilir [9].

Schmidt-Hebbel (2012) təbii ehtiyatlarla bol ölkələrin (xüsusilə, neft ixrac edən ərəb ölkələri) maliyyə siyasəti və onun nəticələrini nəzərdən keçirmiş və effektiv maliyyə institutları şəraitində resurs bolluğunun iqtisadiyyatlar üçün "lənət" yox, "nemət" olduğu qənaətinə gəlmişdir. [13].

Ahmad və Saleh Masan (2015) SVAR modeli ilə 1971-2013-cü illər ərzində Oman iqtisadiyyatının neft gəlirləri, dövlət xərcləri və iqtisadi artımı arasındakı qısa və uzunmüddətli

əlaqələri təhlil etmişlər. Əldə edilmiş nəticəyə əsasən, dövlət xərcləmələri uzunmüddətli dövrdə iqtisadi artımı səciyyələndirir. Xərcləmələrin qısamüddətli dövrdəki dəyişmələri neft gəlirlərindən birbaşa asılıdır. Dövlət xərcləmələrinin stabilliyinin qorunmasının başlıca şərti isə gəlir mənbələrinin diversifikasiyasının və effektiv idarəedilməsinin təşkilidir [7].

Qeyd edək ki, Kərimli və digərləri (2016) də göstərir ki, fiskal kanal (yəni büdcə xərcləri) neft qiymətlərinin iqtisadiyyata ötürülməsində əhəmiyyətli rola malikdir. Belə ki, məhz fiskal kanal vasitəsilə neft qiymətləri volatilliyi İQİ-yə əhəmiyyətli təsir göstərir.

Aregbeyen və İsmail (2017) 1970-2013-ci illəri əhatə edən araşdırmalarında Nigeriya hökumətinin neft şoklarına qarşı həyata keçirdikləri maliyyə siyasəti təhlil edilmişdir. Empirik təhlil VAR metodu ilə aparılmışdır və əldə edilən nəticəyə görə real neft qiymətləri dövlətin xərcləmə dinamikasını artırır və real neft qiymətləri dövlətin xərclərinə asimmetrik təsiri yoxdur [2].

Data və Metodologiya

Biz tədqiqatımızda neft qiyməti dəyişikliklərinin dövlət xərcləri və dövlət borcuna təsirini ədəbiyyatda geniş istifadə olunan VAR (Vektor Avtoregressiv) modeli vasitəsi ilə ölçürük. VAR vasitəsilə dəyişənlərin həm özlərinin, həm də digər dəyişənlərin keçmiş qiymətlərindən ibarət model qurulmuşdur:

$$Y_t = c + \Phi_1 y_{t-1} + \Phi_2 y_{t-2} + \dots + \Phi_p y_{t-p} + \Phi_t$$

y_t is $(n \times 1)$ endogen dəyişənlər vektorunu, c is $(n \times 1)$ reqressiya sabiti vektoru; Φ_j is $(n \times n)$ avtoregressiv əmsallar matrisini, p - laqın ölçüsünü; and Φ_t is $(n \times 1)$ aq küy vektorunu göstərir.

Qurulmuş bu modeldə brent nefti qiymətləri, büdcə xərcləri və dövlət borcu dəyişənlərindən istifadə edilmişdir. Bütün dəyişənlər modelə müvafiq qiymət indeksləri vasitəsilə real ifadədə və loqarifmada modelə daxil edilmişdir. Neft qiymətləri ABŞ Enerji Administrasiyasının veb sahifəsindən, büdcə göstəriciləri Azərbaycan Dövlət Statistika Komitəsindən [4] və qiymət indeksləri BVF-ın Beynəlxalq Maliyyə Statistikası [6] adlı məlumat bazasından əldə olunmuşdur. Tədqiqatda istifadə olunan dövr 2003R1- 2017R3 illəri əhatə edir. Əvvəlcə ADF testi vasitəsilə dəyişənlərin stasionar olub-olmadığı müəyyənləşdirilmişdir. Bundan sonra münasib laq sayı üçün **İnformasiya Kriteriyası** yanaşmasından istifadə edilmişdir. Laq sayını müəyyənləşdirdikdən sonra qısamüddətli əlaqəni ölçmək üçün **Qrancer səbəbiyyət** testindən istifadə olunmuşdur. Eyni zamanda sonda isə qurulan impulsa cavab funksiyaları vasitəsilə büdcə göstəricilərinin neft qiymətləri şokuna reaksiyası ölçülmüşdür.

Empirik nəticələr.

Vahid kök testləri və stasionarlıq

Modelə daxil edilməmişdən əvvəl dəyişənlərin stasionarlığı vahid kök testləri vasitəsi ilə qiymətləndirilmişdir. ADF testinin nəticələrinə görə real neft qiymətləri, büdcə xərcləri və dövlət borcu göstəriciləri qeyri-stasionardır, yəni vahid kökə malikdir (Şəkil 1). Bu səbəbdən biz həmin dəyişənləri birinci tərtibdən fərqdə ADF testinə daxil edib stasionarlığını yoxlayırıq. Göründüyü kimi, yalnız bu zaman vahid kökün mövcudluğu ilə bağlı sıfır hipotezini, yəni, göstəricilərin stasionar olmadığını rədd edə bilirik (Şəkil 2).

Şəkil 1. Dəyişənlərin vahid kök testi vasitəsilə stasionarlığının qiymətləndirilməsi.

Null Hypothesis: L_BEXP has a unit root		
Exogenous: Constant		
Lag Length: 4 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)		
		t-Statistic Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.250082 0.1917
Test critical values:	1% level	-3.557472
	5% level	-2.916566
	10% level	-2.596116

Null Hypothesis: L_OILP has a unit root		
Exogenous: Constant		
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.764312	0.3942
Test critical values:	1% level	-3.548208
	5% level	-2.912631
	10% level	-2.594027

Null Hypothesis: L_GOVDEBT has a unit root		
Exogenous: Constant		
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.684385	0.4242
Test critical values:	1% level	-3.788030
	5% level	-3.012363
	10% level	-2.646119

Şəkil 2. Dəyişənlərin birinci tərtibdən fərqlə vahid kök testi vasitəsilə stasionarlığının qiymətləndirilməsi

Null Hypothesis: D(L_BEXP) has a unit root		
Exogenous: Constant, Linear Trend		
Lag Length: 6 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.994371	0.0150
Test critical values:	1% level	-4.148465
	5% level	-3.500495
	10% level	-3.179617

Null Hypothesis: D(L_OILP) has a unit root		
Exogenous: Constant		
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.061170	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.550396
	5% level	-2.913549
	10% level	-2.594521

Null Hypothesis: D(L_GOVDEBT) has a unit root		
Exogenous: Constant		
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)		
		t-Statistic Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-3.423625 0.0217
Test critical values:	1% level	-3.788030
	5% level	-3.012363
	10% level	-2.646119

Laqların optimal sayının müəyyənəşdirilməsi.

VAR modeldə laqların optimal sayı Akaike informasiya kriteriyası (AIC), Hannan-Quinn kriteriyası (HQ) və Şvarç (Schwarz) informasiya kriteriyalarına əsasən müəyyənəşdirilmişdir. AIC və HQ kriteriyaları laqların optimal sayının 4 olduğunu göstərdiyindən modelə dəyişənlər 4 laqda daxil edilmişdir (Şəkil 3).

Qrancer səbəbiyyət testi

Qrancer səbəbiyyət testi bir dəyişənin keçmiş qiymətlərinin (laqlarının) başqa bir dəyişənin proqnozlaşdırılmasında əhəmiyyətli olub-olmadığını müəyyənəşdirir. Testdə verilmiş sıfır hipotezi dəyişənlər arasında səbəbiyyət əlaqəsinin olmadığını nəzərdə tutur. Əgər test zamanı P-nin qiyməti 5%-dən aşağı olarsa, bu o deməkdir ki, sıfır hipotez rədd edilə bilər və dəyişənlər arasında səbəbiyyət əlaqəsi mövcuddur. Apardığımız Qrancer səbəbiyyət testinin nəticələri göstərir ki, əvvəlki dövr üzrə neft qiymətləri büdcə xərclərinin proqnozlaşdırılmasında əhəmiyyətə malikdir. Başqa sözlə, neft qiymətlərinin dəyişməsi büdcə xərclərini də öz növbəsində dəyişir. (Şəkil 4).

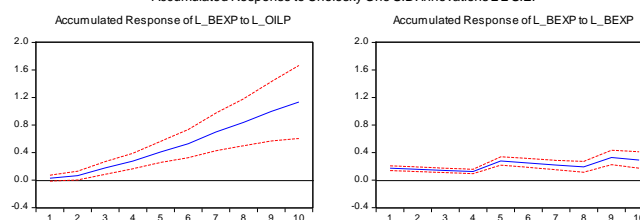
Şəkil 4. Büdcə xərcləri və neft qiymətləri arasında Qrancer səbəbiyyət testi

Pairwise Granger Causality Tests			
Date: 04/02/18 Time: 16:06			
Sample: 2003Q1 2017Q3			
Lags: 8			
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
L_OILP does not Granger Cause L_BEXP	51	3.08096	0.0101
L_BEXP does not Granger Cause L_OILP		0.85462	0.5629

Müxtəsər VAR modeli və impulsa cavab funksiyaları

Laqların optimal sayını müəyyənəşdirdikdən sonra müxtəsər VAR modelinə dəyişənlərin rüblük dəyişmələri modelə daxil edilmiş və müvafiq qiymətləndirmələr aparılmışdır. 10 rüblük proqnozlaşdırma üfuku üzrə real neft qiyməti şokunun büdcə xərclərinə təsiri Şəkil 5-də və dövlət borcuna təsiri Şəkil 6-da verilmişdir. Göründüyü kimi, elə ilk rübdən başlayaraq, dövlət xərclərinin neft qiymətlərindəki yüksəlişə reaksiyası statistik əhəmiyyətli və müsbətdir. Maraqlı məqamlardan da biri budur ki, neft qiymətlərinin büdcə xərclərinə təsiri müvəqqəti xarakter daşımır və uzunmüddət özünü göstərir. Bunu da əsas səbəbi büdcə xərclərinin böyük hissəsinin neft gəlirlərindən formalaşması ilə bağlıdır. Belə ki, 2010-2016-cı illərdə ADNFDan dövlət büdcəsinə köçürülən transfertlər büdcə gəlirlərinin təxminən 50%-ini əhatə etmişdir. Məhz bu cür transfertlər dövlət xərclərinin həcmi müəyyənəşdirir ki, bununla da dövlət xərcləmələrinin neft qiymətlərindən asılılığı güclənmiş olur.

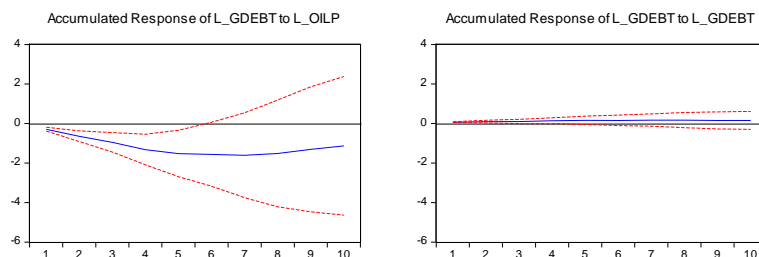
Şəkil 5. İmpulsa cavab funksiyaları (Brent nefti qiyməti və dövlət xərcləri)



İmpulsa cavab funksiyalarından istifadə edərək, neft qiymətlərinin büdcə xərclərinə ötürücülük əmsalına hesablanmışdır. Əldə edilən hesablamalar göstərir ki, neft qiymətlərinin 10% artması ilk 6 ayda büdcə xərclərini 4.3%, 1 il ərzində isə 18%-dək artırır.

Büdcə xərclərindən başqa, dövlət borcunun da neft qiymətlərindən asılılığına oxşar modeldə baxılmış və impulsa cavab funksiyaları qurulmuşdur. Neft qiyməti şokunun dövlət borcuna təsiri də gözləntilərimizə uyğundur. Belə ki, 1 standart kənarlaşma neft qiyməti şokuna dövlət borcunun reaksiyası mənfidir (Şəkil 6). Yəni, neft qiymətlərinin artması dövlət borcunun azalmasına səbəb olur. Bunun da səbəbi intuitivdir. Belə ki, yüksələn neft qiymətləri büdcəyə transfertlər hesabına dövlət xərclərini maliyyələşdirir bildiyindən əlavə borclanmaya ehtiyac yaranmır. Şokların təsiri simmetrikdir. Başqa sözlə, 2014-cü ildən bəri neft qiymətlərində müşahidə olunan azalma dövlət büdcəsinin əlavə borclanmasını zəruri etmişdir. Nəticədə Maliyyə Nazirliyi 2016-cı ilin sonuna qədər 500 milyon dollar məbləğində dövlət istiqrazının hərəracə çıxarılmasına qərar vermişdi. BVF-nin Qlobal İqtisadi İcmal məlumatlarına əsasən, 2014-cü ildə ümumi dövlət borcu ÜDM-in 14%-inə bərabər idisə, 2016-cı ildə dövlət borcu artaraq, ÜDM-in 51%-nə çatmışdır.

Şəkil 6. İmpulsa cavab funksiyaları (Brent nefti qiyməti və dövlət borcu)
Accumulated Response to Cholesky One S.D. Innovations \pm 2 S.E.



Nəticə

Epirik tədqiqatımızda 2003R1- 2017R3-cü ilər ərzində baş vermiş neft qiymət dalğalanmalarının Azərbaycanda həyata keçirilən maliyyə siyasətinə təsirləri araşdırılmışdır. Apardığımız Qrancer səbəbiyyət testinin nəticələri göstərir ki, əvvəlki dövr üzrə neft qiymətləri büdcə xərclərinin proqnozlaşdırılmasında əhəmiyyətə malikdir. Başqa sözlə, neft qiymətlərinin dəyişməsi büdcə xərclərini də öz növbəsində dəyişir. Real neft qiyməti şokunun büdcə xərclərinə təsiri və dövlət borcuna təsiri ilk rübdən başlayaraq, dövlət xərclərinin neft qiymətlərindəki yüksəlişə reaksiyası statistik əhəmiyyətli və müsbətdir. Ən əsası neft qiymətlərinin büdcə xərclərinə təsiri müvəqqəti xarakter daşımır və uzunmüddət özünü göstərir. Buna görə də uzunmüddətli inkişafı təmin etmək və dövlət borcunun ÜDM nisbətini optimallaşdırmaq üçün ortamüddətli dövrdə büdcə xərclərini planlaşdıraraq, maliyyə disiplini və həssaslıq təhlili nəticəsində maliyyə siyasətinin təkmilləşdirilməsinə ehtiyac var.

ƏDƏBİYYAT

1. A., K. Tazhibayeva and A. Ter-Martirosyan, Fiscal policy and economic cycles in oil exporting countries. IMF Working Paper, WP/08/253. Washington D.C: IMF, 2008, s.3-12
2. Aregbeyen, Fasanya, oil price volatility and fiscal behaviour of government in Nigeria, Asian Journal of Economic Modelling, 2017, 5(2), s.118-134.
3. Azərbaycan Dövlət Neft Fondunun İllik Hesabatı 2016, s. 34, http://www.oilfund.az/uploads/Annual_Report_2016_ENG.pdf
4. Azərbaycan Dövlət Statistika www.stat.gov.az
5. Beynəlxalq Enerji Agentliyi www.iea.org
6. BVF-in Beynəlxalq Maliyyə Statistikası www.imf.org
7. Hassan, Ahmad Masan, School of Business & Economics Loughborough University, UK, Dynamic relationships between oil revenue, government spending and economic growth in Oman, International Journal of Business and Economic Development Vol. 3 Number 2, 2015, s. 3-4
8. Wingfield, Brian. "U.S. Crude Oil Export Ban." Bloomberg, 2015 <https://www.bloomberg.com/quicktake/u-s-crude-oil-export-ban> (giriş tarixi: 13.03.2016)
9. K Ismail, MR Arezki, Boom-bust cycle, asymmetrical fiscal response and the Dutch disease, International Monetary Fund working paper, 2010, s. 10-94
10. K. Hashimova, The Effect of Oil Price Fluctuations on the Exchange Rate of the National Currency of Azerbaijan: Assessment of the years 2014-2017, Center for Economic and Social Development (CESD), 2017, s. 2-8
11. Lopez-Murphy, Central Bank of Chile Working Papers N° 609 February 2011, RIDING THE ROLLER COASTER: FISCAL POLICIES OF NON-RENEWABLE RESOURCES EXPORTERS IN LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN, s. 4-6

12. S. Caroll Understanding Oil Prices: A Guide to What Drives the Price of Oil in Today's Markets, 2012, s. 30-44
13. Schmidt-Hebbel, Fiscal Institutions in Resource-Rich Economies: Lessons from Chile and Norway, 2012, s 9-13
14. Wingfield, Brian, "U.S. Crude Oil Export Ban." Bloomberg, 2015
15. www.bbc.comhttp://www.bbc.com/news/business-30223721 (giriş tarixi: 14.03.2016)
16. www.reuters.com, https://www.reuters.com/article/us-global-oil/oil-prices-rise-with-wall-street-u-s-crude-discount-widens-idUSKBN1H50AC(giriş tarixi: 14.03.2016)
17. www.wallstreetexaminer.com
18. www.maliyye.gov.az

Əlavə 1. ADF testinin nəticələri

Şəkil 3. Dövlət borcunun vahid kök testi vasitəsilə stasionarlığının qiymətləndirilməsi

Əlavə 2. Qranqer səbəbiyyət testi Şəkil 3.

NEFTİN QIYMƏT DALĞALANMALARININ AZƏRBAYCANIN BANK SEKTORUNA TƏSİRİ

Fuad VAHABZADƏ Səlim oğlu.

İqtisadiyyat və İdarəetmə fakültəsi.

Maliyyə Menecmenti.

Vahabzadef@gmail.com

Təbii resurslar dünyanın müxtəlif ölkələrində, fərqli dərəcədə paya sahibdir. Bu sərvətlərin istifadəsi və qorunması ölkələr üzrə müəyyən strategiyalar əsasında aparılır. Tarixən bəzi ölkələrdə təbii sərvətlərin mövcud olmaması, həmin ölkələri alternativ inkişaf yollarını axtarmağa sövq etmiş və hətta onların digərlərinə nisbətən daha operativ, verimli strategiya xəritələrini çəkməyinə şərait yaratmışdır. Lakin mövcud resursların səmərəli istifadəsi nəticəsində ölkə iqtisadiyyatını möhkəm təməllər əsasında qurmuş və davam etdirən ölkələrdə az deyil.

Bildiyimiz kimi təbii sərvətlərdən biri olan neftin Azərbaycan respublikasının sərhədləri daxilində zənginliyi və ÜDM-də böyük paya sahib olması, dövlət gəlirlərində ciddi rəqəmlərlə əks olunması onun ölkə iqtisadiyyatının müxtəlif sahələrində təsirini qaçılmaz edir. Bu yazıda neftin qiymət dəyişikliklərinin Azərbaycanın bank sektoruna təsir dərəcəsinə, bu sektordakı dəyişmələrdən bəhs edilir.

2015-ci ildə olduğu kimi 2016-cı ildə də dünya bazarında xam neftin qiymətinin aşağı düşməsi fonunda ARDNF-nin karbohidrogenlərin satışından əldə edilmiş gəlirlərində azalma müşahidə edilmiş, vəsaitlərinin idarə edilməsindən əldə olunan gəlirlərdə isə ötən il ilə müqayisədə əhəmiyyətli artım baş vermişdir. Hesabat ilində ARDNF-nin büdcə gəlirlərinin formalaşma mənbələrini Azərbaycan Respublikasının payına düşən karbohidrogenlərin satışından əldə edilmiş gəlirlər, bonus ödənişləri, akrhesabı ödə- nişlər, neftin və qazın Azərbaycan Respublikasının ərazisi ilə ötürülməsindən əldə edilən gəlirlər (tranzit haqqı) və ARDNF-nin vəsaitlərinin idarə edilməsindən əldə edilən gəlirlər təşkil etmişdir. 2016-cı ilin sonuna sözügedən gəlir maddələri üzrə ARDNF-nin ümumi daxilolmaları 9 410,2 milyon manat (5 891,1 milyon ABŞ dolları) təşkil etmişdir. ARDNF-nin gəlirlərində 2015-ci il ilə müqayisədə dollar ifadəsində 23,2% azalma müşahidə olunmuşdur. Bu istiqamətdə baş verən dəyişiklikləri aşağıdakı cədvəldə görmək olar:

➤ ARDNF-nin gəlirləri (milyon ABŞ dolları ilə) və neftin qiymətləri (ABŞ dolları).



2017-ci il ərzində ARDNF-nin neft və qaz sazişlərinin həyata keçirilməsi ilə bağlı gəlirləri 11 053,9 milyon manat, o cümlədən mənfəət neftinin və qazın satışından 11 030,0 milyon manat, bonus ödənişləri 2,4 milyon manat, akrhesabı ödənişləri 3,6 milyon manat, tranzit gəlirləri 17,9 milyon manat təşkil etmişdir. 2018-ci il yanvarın 1-ə Fondun aktivləri 2017-ci ilin əvvəlinə (33 147,0 milyon ABŞ dolları) nisbətən 8,02% artaraq 35 806,5 milyon ABŞ dollarına bərabər olmuşdur. Aktivlərin artımı Fondun büdcə gəlirləri, o cümlədən vəsaitlərin idarə edilməsindən əldə edilən gəlirləri və investisiya portfelinin tərkib valyutalarının məzənnə dəyişkənliyi fərqi hesabına olmuşdur.

Neft qiymət dalğalanmalarını şərtləndirən amillər.

Neft qiymət dalğalanmalarını şərtləndirən bir sıra amil vardır ki onları iqtisadi və siyasi kimi təsnifləşdirmək mümkündür. Bu amillər biri kimi OPEK və onudəstəkləyən ölkələr arasındakı sazişləri göstərmək olar. OPEK 2016-cı il noyabrın 30-da Vyanada neft qiymətlərinin sabitləşdirilməsi məqsədilə neft hasilatının oktyabr ayında olan səviyyəsindən gündəlik 1,2 milyon barrel azaldılması barədə razılığa gəlib. OPEK-ə daxil olmayan 11 ölkə 2016-cı il dekabrın 10-da öz hasilatlarının ümumilikdə 558 min barrel, o cümlədən Azərbaycan gün ərzində 35 min barrel azaldılması barədə saziş imzalayıblar. 2017-ci il mayın 25-də isə OPEK-in Nazirlər Şurasının 172-ci iclası çərçivəsində üzv ölkələr və sazişə daxil olmayan ölkələr neft hasilatının məhdudlaşdırılmasının 2018-ci ilin birinci rübünədək uzadılması barədə razılığa gəliblər. OPEK-ə üzv ölkələr və sazişə daxil olmayan ölkələrin 2017-ci il noyabrın 30-da OPEK Nazirlər Şurasının 173-cü iclası çərçivəsində keçirilən üçüncü görüşündə neft hasilatının məhdudlaşdırılması barədə sazişin müddətinin 2018-ci ilin sonunadək uzadılması barədə qərar qəbul edilib. OPEK üzvü və OPEK-ə üzv olmayan ölkələrin bu razılaşmasına Azərbaycan da qoşulub. Ölkəmiz bununla əlaqədar, ötən il və cari ilin iki ayı ərzində bütün öhdəlikləri yerinə yetirib. Bundan əlavə ABŞ-in neft istehsalında artışı, irihəcmli neft istehlakçılarının sənaye durğunluqları və kimi amilləri missal göstərmək olar.

Neft qiymət dəyişiminin bank sektorunda təzahürü.

2015-ci ildə dünya iqtisadiyyatındakı qeyri-stabillik. Çinin iqtisadi artım tempinin zəifləməsi və dünya fond birjalarında tez-tez yaşanan dalğalanmalar qlobal iqtisadi artıma mənfi təsir göstərmişdir. Bunun da məntiqi nəticəsi kimi, dünya bazarında neft və neft məhsullarının qiymətində 2014-cü ildən başlamış eniş daha da sürətlənmiş və son 7 ildə ilk dəfə neftin bir barrelinin minimal qiyməti \$36 səviyyəsindən aşağı düşmüşdür. Bu da öz növbəsində bir sıra neft ölkələrinə o cümlədən Azərbaycana təsirsiz ötürməmişdir. Son nəticədə iqtisadiyyatı və ixracatı neftdən asılı olan dövlətlər kimi (Rusiya, Qazaxıstan, Türkmənistan və s.)

Azərbaycan da artan büdcə kəsirlərini və tədiyyə qabiliyyətinin dayanıqlığını təmin etmək məqsədi ilə öz milli valyutasını devalvasiya etmişdir. Bu şəkildə həm xarici ticarətin təşviqini, həm də tədiyyə balansındakı kəsrləri nizamlamışdır.

Kredit qoyuluşunun 2012-2016-cı illər üzrə statistik təhlili göstərir ki, devalvasiya nəticəsində bankların aktivlərinin pisləşməsi onların kreditləşməni məhdudlaşdırmalarına səbəb olub. 2000-ci illərin ortalarında kredit qoyuluşunda müşahidə edilən artım tempi son iki ildə nəinki yavaşayıb, hətta ayrı-ayrı sahələr üzrə azalmasına gətirib çıxarıb. Məsələn, devalvasiyadan sonra ticarət və xidmət sektorunda kredit qoyuluşu 16,5%, kənd təsərrüfatı və emal sektoru üzrə 57%, inşaat və əmlak sektoru üzrə 36,1%, sənaye və istehsal sektoru üzrə 46,1% azalıb. Digər problem kimi kreditlərin dollarlaşması səbəbindən sahibkarların milli valyutada kredit almasının çətinləşir.

Devalvasiya gözləntisi 2014-ci ilin sonlarından başlayaraq bank sektorunun dollarlaşmasını sürətləndirdi. Proses ona gətirib çıxardı ki, 2012-2016-cı illərdə cəmi kreditlərdə xarici valyuta kreditlərinin payı 31,2%-dən 47,3%-ə yüksəldi. Ödəniş yükünün artması nəticəsində kreditlərin qaytarılmasının çətinləşməsi sahibkarların yenidən borclanma imkanlarını və biznesi genişləndirmək imkanlarını məhdudlaşdırıb. Manatın dollara olan məzənnəsinin aşağı düşməsi dollar krediti götürən müştərilərin, o cümlədən sahibkarların aylıq ödənişini 2 dəfədən çox artırır. Bütün bunlar problemlə kreditlərin həcmnin və payının artmasını stimullaşdırıb. Təsadüfi deyil ki, ölkə üzrə vaxtı keçmiş kreditlərin payı 2012-ci ildəki 6,1%-dən 2016-cı ilin sonuna 9,0%-ə qədər yüksəlir.

Nəticə.

Beləliklə neft qiymət dalğalanmalarının ölkənin iqtisadi göstəricilərinə bilavasitə təsiri qeyri-neft sektorunun inkişafının sürətləndirilməsi, resurs asılılığının azaldılması prioritet edir. Gəlirli sahənin prestiji hesabına daha zəif inkişaf etmiş sektorlar üzrə əsaslı işlərin görülməsini təmin etmək məqsədi ilə neft və qaz daxilolmaları hesabına digər iqtisadi, sosial çətinliklərin aradan qaldırılması həyata keçirilir.

Neft və qaz gəlirlərindən istifadənin əsas istiqamətləri:

- iqtisadiyyatın qeyri-neft sektorunun, regionların, kiçik və orta sahibkarlığın inkişafı;
- infrastruktur sahələrin genişmiqyaslı inkişafı;
- yoxsulluğun azaldılması üzrə tədbirlərin həyata keçirilməsi və digər sosial problemlərin həlli;
- iqtisadiyyatın intellektual və texnologiya bazasının səviyyəsinin yüksəldilməsinin stimullaşdırılması;

- "insan kapitalı"nın inkişafı (yüksək ixtisaslı kadrların hazırlanması (o cümlədən xarici ölkələrdə), kadrların professionallıq səviyyəsinin artırılması);
- ölkənin müdafiə qabiliyyətinin gücləndirilməsi;
- azad edilmiş ərazilərin yenidən qurulması və məcburi köçkünlərin doğma yurdlarına qaytarılması ilə bağlı tədbirlərin həyata keçirilməsi.

Təklif və tövsiyələr.

Mövcud resurslardan əldə olunan gəlirlər hesabına makroiqtisadi stabilliyin qorunması həyata keçirilməlidir. Neft-qaz gəlirlərinin əhəmiyyətli dövrünün geridə qalmasına baxmayaraq mütəmadi əldə olunan gəlirlər artıq perspektivli investisiya yatırımlarına yönəldilməli, güclü iqtisadiyyat, rəqabətədavamlı biznes sferası, yüksək rifah göstəriciləri və keyfiyyətli təhsil sahəsində üstünlüklərimiz formalaşdırılmalıdır.

İstinad Ədəbiyyatı.

1. http://www.oilfund.az/uploads/Annual_Report_2016_AZ.pdf
2. http://www.oilfund.az/az_AZ/hesabat-arxivi/rublukh/2017_1/2017_1_4/
3. <http://modern.az/az/news/160851#gsc.tab=0>
4. <http://caspiantbarrel.org/az/2016/02/2015-ci-il-az-rbaycan-iqtisadiyyatinin-neft-d-n-asililiq-numun-si-kimi-hesabat/>
5. <https://pressclub.az/axiv1%99%99r/3806>
6. <http://www.oilfund.az/uploads/5-uzun.pdf>
7. Talıblı M. Neftsiz biz kimik. 2015. 10 səh.

PUL SIYASƏTİNİN TRANSMİSSİYA MEXANİZMİ OLARAQ MƏZƏNNƏ KANALI

Fidan RZAZADƏ Elman qızı

Bakı Mühəndislik Universiteti Dünya iqtisadiyyatı bölməsi

magistr

rzazadef@mail.ru

Pul siyasətinin əsas məqsədi ölkədə olan iqtisadi fəaliyyətin sürətinə təsir etməkdir. Bu siyasətin inflyasiya, məcmu istehsal, faiz dərəcələri, valyuta məzənnəsi və məşğulluq kimi önəmli iqtisadi göstəricilərə təsir etmə mexanizmi pul siyasətinin transmissiya mexanizmidir. Qısa olaraq ifadə etsək, monetar transmissiya mexanizmi pul miqdarındakı dəyişikliklərin məcmu istehsal və məcmu tələb üzərindəki təsirinin ortaya çıxması prosesidir. Nəzəriyyəyə əsasən pul siyasəti müxtəlif kanallar vasitəsilə iqtisadiyyata ötürülə bilər. Faiz dərəcələri effekti, valyuta məzənnələri effekti və aktiv qiymətləri effekti əhatə edən transmissiya mexanizmləri iki başlıca növ altında qruplaşdırıla bilər. Birincisi maliyyə bazarlarının mükəmməl olduğu neoklassik kanallardır, ikincisi maliyyə bazarlarının qeyri-təkmil olduğu non-neoklassik kanallardır. (Boivin, Kiley, and Mishkin 2010) Bu klassifikasiyaya görə neoklassik kanallar faiz dərəcələri kanalı, aktiv qiymətləri kanalı və valyuta məzənnələri kanalından ibarətdir. Non-neoklassik kanallar kredit kanalından ibarətdir. Bunlara əlavə olaraq gözlənilərdəki dəyişiklikləri də nəzərə almaq lazımdır. İqtisadi fərdlərin gözləniləri də gözlənilər kanalı kimi klassifikasiya olunur.

Monetar transmissiya mexanizmlərinin araşdırılması və tətbiqi olduqca əhəmiyyətlidir. Siyasətçilər pul siyasəti qərarlarının pul siyasətinin müxtəlif kanalları vasitəsilə məcmu istehsal, məşğulluq və istehlakçı qiymətləri kimi makroiqtisadi dəyişənlərə necə təsir göstərməsi haqda yetərli qədər bilgi sahibi olmadığı təqdirdə hər zaman siyasət qərarlarının effektivliyi və zamanlaması və nəticə etibarilə makro-maliyyə sabitliyinin qorunması ilə bağlı böyük qeyri-müəyyənliklərlə üzləşəcəklər. Monetar transmissiya kanallarının fəaliyyəti maliyyə vasitəçiliyinin ölçüsündə, ölkənin kapital bazarının inkişaf səviyyəsində, mərkəzi bankın müstəqillik dərəcəsində və hər ölkənin spesifik iqtisadi vəziyyətindəki fərqliliklərdən asılı olaraq dəyişir.

İqtisadi nəzəriyyədə monetar transmissiya mexanizminin iqtisadiyyata təsir kanalları və bu kanalların təsir mərhələləri fərqli olsa da, monetar transmissiya mexanizminin kanalları və mərhələləri əsasən eynidir. Transmissiya mexanizminin kəskin fərqləndiyi iki əsas iqtisadi fikir Keynesyan və Monetarist fikirlərdir. Keynesyan fikirə görə monetar transmissiya mexanizmi pul təklifindəki dəyişmələrin faizdəki dəyişmələrə səbəb olması ilə başlayır, daha sonra faiz dərəcələrindəki bu dəyişmə investisiyalar üzərində bir təsir yaradır və sonda məcmu istehsalda bir dəyişikliyə gətirib çıxarır. Monetarist görüşdə isə monetar transmissiya mexanizmi istehlak üzərində birbaşa təsirə

malikdir. Pul təklifindəki bir dəyişmə fərdlərin daha çox pula sahib olmaları deməkdir və fərdlər qeyri likvid istehlak mallarına yönələcəklər. Nəticədə məcmu gəlirdə bir artım baş verəcək.

Monetaristlər monetar siyasətdəki bir artışı məcmu tələbdə böyük bir artışa səbəb olacağı fikrini müdafiə edirlər. Qısa müddətli dövrdə məcmu tələbdəki bu artımın hasilatı və ümumi qiymətlər səviyyəsini artıracağına inanırlar. Uzun müddətli dövrdə isə bu artım sadəcə qiymətlərin ümumi səviyyəsində təsirli olacaqdır. Monetaristlər uzun müddətli dövrdəki hasilatın artım faizinin yığılması və texnoloji inkişaf kimi amillər tərəfindən müəyyən olunacağını düşünürlər. (Durmuş Çağrı Yıldırım, 2007)

Keynesyan Nəzəriyyəyə görə pulun təklifindəki artım faizi azalır, faizlərin düşməsi ilə investisiyalar artır. Investisiyaların artımı isə məcmu tələbi və nəticə etibarilə qiymətləri artırır. Qiymətlərdəki artım iki fərqli nəticə verə bilər. Belə ki, qiymətlərin yüksəlməsi bir tərəfdən real maliyyələri düşürüb, məşğulluq və istehsalı artırarkən, digər tərəfdən pula olan tələbi və dolayısı ilə faizləri artırıb investisiyaların və məcmu tələbin azalmasına yol açır. Lakin ikinci təsir pul təklifindəki artımın davamlı olacağı təqdirdə ortaya çıxmıyacaqdır. (Vural Savaş, 1998)

Üzən məzənnə rejiminin tətbiqinin tədricən artması nəticəsində məzənnə kanalı və onun xalis ixrac üzərindəki effekti yolu ilə həyata keçirilən monetar siyasət transmissiyasına diqqət artmışdır. Həm inkişaf etmiş, həm də inkişaf etməkdə olan ölkələrdə açıq iqtisadiyyatın başlıca iqtisadi göstəricilərinə təsir edən ən vacib dəyişənlərdən biri məzənnədəki dəyişikliklərdir. Monetar transmissiyanın məzənnə kanalı özünü real istehsal və ümumi qiymət səviyyəsindəki dəyişikliyə əks etdirir, hansı ki monetar siyasətin valyuta məzənnəsi üzərindəki effekti və onun da xalis ixrac üzərindəki təsirinin nəticəsidir. Qeyd olunmalıdır ki, məzənnə kanalı açıq iqtisadiyyatlarda daha effektivdir çünki qapalı iqtisadiyyatlarda.

Məzənnə kanalının işləyişi üçün faiz dərəcələri effekti tələb olunur, yəni mexanizm faiz dərəcələri kanalı vasitəsilə ortaya çıxır. Yerli faiz dərəcələri düşəndə yerli valyuta ilə olan depozitlər xarici valyutada olan depozitlərə nəzərən bir o qədər də cəlbedici olur. Bu vəziyyət yerli valyutanın dəyərinin düşməsinə və xarici valyutanın dəyərinin qalxmasına gətirib çıxarır. Yerli valyutanın aşağı dəyərdə olması yerli məhsulların qiymətini xarici məhsullarla müqayisədə daha ucuz edir. Bu isə öz növbəsində xalis ixracın artmasına və son nəticədə toplam gəlirin artmasına gətirib çıxarır. Bu nəticə yumşaq pul siyasətinin tətbiqi zamanı mümkün olur.

Yumşaq pul siyasətinin əksi sərt pul siyasətidir. Bu zaman yerli faiz dərəcələri artır, xarici investorlar bu artımdan faydalanmaqda maraqlı olurlar və ölkəyə kapital axını artır. Nəticədə ölkəyə xarici valyuta girişi çoxaldığı üçün təklif qanununa uyğun olaraq xarici valyutanın dəyəri düşür və yerli valyuta isə dəyər qazanır. Əlavə olaraq, yerli valyutanın yüksək dəyəri yerli məhsulların xarici məhsullara nəzərən daha bahalı olmasına, xalis ixracın və son nəticədə toplam gəlirin azalmasına yol açmış olur. İki əks monetar siyasətin toplam gəlirə və ümumi qiymət səviyyəsinə necə təsir etdiyi göstərildi. Faiz dərəcələri, valyuta məzənnələrindəki dəyişikliklərin maliyyə və real sektorda, xarici şirkətlərin investisiya qərarlarında, istehlakçı xərcləmələrində effektiv olması üçün iqtisadi siyasətlərin qurulması zamanı, stabil iqtisadiyyat və dayanıqlı inkişaf təmin etmək üçün faiz dərəcələri, valyuta məzənnələri nəzərə alınmalıdır.

QIYMƏTLİ KAĞIZLAR BAZARININ İQTİSADİYYATIN İNKİŞAFINA TƏSİRİ

QASIMOVA Lamiyə Lazım qızı

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin dissertantı
Iqtisad7@gmail.com

XÜLASƏ

Məqalədə qiymətli kağızlar bazarının əsas funksiyaları və onun iqtisadiyyatı birbaşa təsiri araşdırılır. Müəllif fond birjasının inkişaf problemlərini araşdırmış və iqtisadiyyatın müsbət inkişafında rolunu tədqiq etmişdir. Qiymətli kağız bazarının inkişaf perspektivləri öz əksini tapmışdır.

Açar sözlər: qiymətli kağızlar bazarı, fond birjası, investisiya, maliyyə bazarı

Giriş

Hər bir ölkənin iqtisadiyyatının inkişafı üçün qiymətli kağızlar bazarının mövcudluğu və inkişafı əsas şərtidir. Bildiyimiz kimi, Azərbaycan son illərə qədər yalnız neft sektorunu inkişaf etdirmişdir.

Ancaq son bir neçə ildə ölkəmizdə qeyri-neft sektorunun inkişafına addımların atılması fond bazarının müsbət inkişafını zəruri etdi. Dünya ölkələrinin hər birinin iqtisadiyyatının inkişafı başlıca olaraq qiymətli kağızlar bazarının inkişafından asılıdır. Azərbaycanda da 1998-ci ildə Maliyyə Bazarlarına Nəzarət Palatasının yaranması və 2000-ci ildə elə bu palatanın dəstəyi ilə Bakı Fond Birjasının yaranması iqtisadiyyatımızın inkişafında əlamətdar hadisə oldu.

Tədqiqatın metodologiyası – dialektik yanaşma, səbəbiyyət və nəticə təhlili.

Maliyyə bazarının formalaşması iqtisadi və hüquqi islahatların aparılması və bazar infrastrukturunun yaradılması ilə mümkündür. Hazırkı islahatların aparıldığı şəraitdə maliyyə bazarının bütün seqmentlərinin inkişafı və təkmilləşdirilməsi mühüm yer tutur. Azərbaycanda neft sektorunda cəmlənmiş gəlirlərinin digər sektorlara istiqamətləndirilməsi probleminin mövcudluğu ölkəmizin maliyyə bazarının inkişafına xüsusi əhəmiyyət verilməsinə zəmin yaradırdı. Və artıq bildiyimiz kimi maliyyə bazarının inkişaf etdirməklə artıq Azərbaycanda qeyri-neft sektorunun inkişafına nail olmuşuq.

Qiymətli kağızlar bazarı qeyd etdiyimiz kimi maliyyə bazarının ən dinamik seqmentlərindən biridir. Qiymətli kağızlar bazarı daim dünya iqtisadiyyatının genişlənməsinə uyğun olaraq inkişaf edir. Onun təzahürü əmtəə istehsalı ehtiyacları ilə əlaqədardır çünki xüsusi kapital və onların birliklərinin iştirakı olmadan, ilk olaraq səhmlər və istiqrazlar, yeni bizneslər və iqtisadi sektorların yaradılması və inkişafı mümkün olmazdı. Buna görə də, qiymətli kağızlar bazarının inkişaf etdirilməsi ən inkişaf etmiş kapitalist ölkələrin iqtisadiyyatının inkişafı üçün mühüm şərtidir.

Maliyyə bazarlarına nəzarət palatasının təşkilatı dəstəyi ilə 2000-ci ildə yaranmış Bakı Fond Birjası qiymətli kağızlar bazarının inkişafına daha da təkan verdi. Bakı fond birjasında baş verən müsbət dəyişikliklər iqtisadiyyatın inkişafına birbaşa təsir edir.

Fond Birjasının yaranması Azərbaycanda müasir və sivil fond bazarının inkişafında mühüm bir addım idi. özünün geosiyasi yerləşməsi sayəsində Azərbaycan mühüm regional işgüzar fəaliyyət mərkəzidir. Buna görə stabil və inkişaf edən qiymətli kağızlar bazarının mövcudluğu Azərbaycanın bütün regionunun iqtisadiyyatına investorların inamının artması üçün əsas şərtidir

Cədvəl N1. BFB-nin məcmu gəlirlər üzrə hesabatı.

	31 dekabr 2014	31 dekabr 2013
Əqdlər üzrə tarif gəlirləri	946 393	834 014
Digər xidmət gəlirləri	110,369	45 313
Cəmi gəlirlər		879 327
Əməkhaqqı və işçilərlə bağlı ödənişlər	688,968	648 932
Ümumi və inzibati xərclər	318 967	258 318
Əmlak və avadanlıqların köhnəlməsi	54 144	93 717
Qeyri-maddi aktivlərin amortizasiyası	40 960	35 118
Əmlak, avadanlıq və qeyri-maddi aktivlərin silinməsi ilə bağlı zərər	61 829	23 451
Cəmi əməliyyat xərcləri	1 164 598	1 059 536
Əməliyyat zərəri	107 836	180 209
Faiz gəliri	204 612	202 207
Məzənnə fərqi üzrə (xərc)/gəlir	15	10
Mənfəət vergisindən əvvəl mənfəət	96 761	22 008
Mənfəət vergisi xərci	42 078	12 094
İl üzrə hesabat	54 683	9 914

Mənbə: Bakı Fond Birjasının rəsmi internet saytı – www.bfb.az

Cədvəldən də göründüyü kimi Bakı Fond Birjasının fəaliyyəti hər il müsbət istiqamətdə dəyişir. Bu göstəricilər 2013-2014-cü illəri əhatə etsə də kifayət qədər dəyişikliyi görmək mümkündür. Son 2016-2017-ci ilin göstəricilərinə baxsaq, burada müsbət dinamikanı daha aydın şəkildə görə bilərik.

2007-ci ilin may ayının 15-də Bakı Fond Birjası (BFB) ilə Varşava Fond Birjası (VFB) arasında uzunmüddətli əməkdaşlığa dair memorandum imzalandı. İmzalanmış memoranduma görə, tərəflər hər iki ölkənin fond bazarının inkişafı və inteqrasiyası məqsədilə inormasiya və təcrübə mübadiləsi sahəsində əməkdaşlıq etmək niyyətindədirlər. Qeyd edək ki, Varşava nd Birjası Mərkəzi və Şərqi Avropa regionunun ən nəhəng fond birjalarından biridir. 2007-ci ilin 5 iyun tarixinə olan məlumata əsasən VFB-da 298 şirkət (14-ü xarici şirkət olmaqla) listinqdən keçmişdir. “007-ci ilin əvvəlindən isə birjanın dövrüyyəsi 300 mlrd. ABŞ dollarını keçmişdir. Bu isə o deməkdir ki, Bakı Fond Birjası yarandığı ilk illərdən geniş fəaliyyətə və inkişafa başlamışdır. Azərbaycanda qiymətli kağızlar bazarının zəif inkişafı bu bazarın hələ cavan olması ilə bağlıdır. Ancaq 20011-2020-ci illər üzrə qəbul olunmuş dövlət proqramı bu bazarın inkişafında xeyli müsbət dəyişiklik etmiş və etməkdədir.

Azərbaycanlı emitentlərin xaricdəki emissiyalarının sayı artmaqda və kifayət qədər gəlir gətirməkdə davam edir. Bu cür böyük emitentlərə SOCAR, Azərbaycan Beynəlxalq Bankını misal gətirmək olar.

Xarici fond bazarlarında ticarət olunan qiymətli kağızların yerli bazarda və yerli emitentlərinin qiymətli kağızların xarici kapital bazarlarında təklif edilməsi üçün müvafiq hüquqi bazanın yaradılması; hazırda yerli broker şirkətlərinin xarici fond bazarlarında əməliyyat aparması və xarici peşəkar iştirakçıların Azərbaycan maliyyə bazarına maraq göstərməsi fonunda prosesin sürətlənəcəyindən xəbər verir.

Bunu nəzərə alaraq, qiymətli kağızlar bazarında vergiyə cəlb olunma şərtlərinin qabaqcıl beynəlxalq təcrübə əsasında təkmilləşdirilməsi, o cümlədən qiymətli kağızlardan əldə edilən investisiya gəlirlərinə, qiymətli kağızların alqı-satqısından əldə olunan gəlirlərə vergi güzəştlərinin tətbiq olunması gündəlikdə olacaqdır.

Azərbaycanda qiymətli kağız bazarının inkişaf etdirilməsinin əsas şərtlərindən biri yerli şirkətlərin ticarət markalarının bir brend kimi formalaşdırılmasıdır. Çünki məhz fond bazarında öz səhmlərini yerləşdirən emitent brendə inam investorlardan ucuz maliyyə vəsaitləri cəlb edə bilər və bu da, öz növbəsində, ümumilikdə fond bazarının dövriyyəsinin artmasına gətirib çıxarar. Eyni zamanda, dünya təcrübəsində olduğu kimi, güclü ticarət markasına sahib olan şirkətlərin səhmləri adi şirkətlərdən fərqli olaraq birjada daha baha qiymətləndirilir ki, bu da, öz növbəsində, səhm bazarının kapitallaşmasının artmasına səbəb olar. Belə olan halda kiçik investorların borc qiymətli kağızlara maraqları artar, institusional investorların maraqları qarşılıqlı olaraq strateji vəzifələrdən əhəmiyyətli dərəcədə asılı olar. Ümumiyyətlə, onlar üçün brend şirkətlərin idarə edilməsində iştirak və bununla da gələcəkdə məzənnə artımı nəticəsində qiymətli kağızların yenidən satışından mənfəət əldə etmək vacib amilə çevrilir.

Azərbaycanda qiymətli kağız bazarının inkişaf etdirilməsinin əsas şərtlərindən biri yerli şirkətlərin ticarət markalarının bir brend kimi formalaşdırılmasıdır. Çünki məhz fond bazarında öz səhmlərini yerləşdirən emitent brendə inam investorlardan ucuz maliyyə vəsaitləri cəlb edə bilər və bu da, öz növbəsində, ümumilikdə fond bazarının dövriyyəsinin artmasına gətirib çıxarar. Eyni zamanda, dünya təcrübəsində olduğu kimi, güclü ticarət markasına sahib olan şirkətlərin səhmləri adi şirkətlərdən fərqli olaraq birjada daha baha qiymətləndirilir ki, bu da, öz növbəsində, səhm bazarının kapitallaşmasının artmasına səbəb olar. Belə olan halda kiçik investorların borc qiymətli kağızlara maraqları artar, institusional investorların maraqları qarşılıqlı olaraq strateji vəzifələrdən əhəmiyyətli dərəcədə asılı olar. Ümumiyyətlə, onlar üçün brend şirkətlərin idarə edilməsində iştirak və bununla da gələcəkdə məzənnə artımı nəticəsində qiymətli kağızların yenidən satışından mənfəət əldə etmək vacib amilə çevrilir.

Qiymətli kağızlar bazarının inkişafının digər bir amili isə korporativ idarəetmə sisteminin beynəlxalq standartlara uyğun inkişaf etdirilməsidir. Ölkəmizdə korporativ idarəetmənin tətbiq olunması beynəlxalq təşkilatlarla aparılan danışıqlar zamanı həmişə prioritet mövzu hesab edilib. Çünki bu gün müasir bazar iqtisadiyyatı şəraitində keyfiyyətli idarəetmə sisteminin mövcudluğu investorun diqqətini cəlb edən əsas amillərdən biridir. Ölkədə korporativ idarəetmənin yaxşılaşdırılması istiqamətində bir sıra işlər görülmüş, qanunvericilik bazası inkişaf etdirilmiş, dövlət təşkilatlarının tənzimləyici funksiyaları təkmilləşdirilmişdir.

Qiymətli kağızlar bazarının inkişafının digər bir amili isə korporativ idarəetmə sisteminin beynəlxalq standartlara uyğun inkişaf etdirilməsidir. Ölkəmizdə korporativ idarəetmənin tətbiq olunması beynəlxalq təşkilatlarla aparılan danışıqlar zamanı həmişə prioritet mövzu hesab edilib. Çünki bu gün müasir bazar iqtisadiyyatı şəraitində keyfiyyətli idarəetmə sisteminin mövcudluğu investorun diqqətini cəlb edən əsas amillərdən biridir. Ölkədə korporativ idarəetmənin yaxşılaşdırılması istiqamətində bir sıra işlər görülmüş, qanunvericilik bazası inkişaf etdirilmiş, dövlət təşkilatlarının tənzimləyici funksiyaları təkmilləşdirilmişdir.

Bu gün ölkənin qiymətli kağızlar bazarı iqtisadiyyatın qeyri-neft sektoruna investisiyaların təmin edilməsində mühüm maliyyə əlaqəsi kimi çıxış etməkdədir. Hazırda fond bazarının fundamental bazar institutları ilə yanaşı maliyyə vasitəçiliyi funksiyasını həyata keçirən broker-diler, aktivlərin idarə olunması ilə məşğul olan şirkətlər elektron ticarət sistemə məsafədən çıxış əldə etməklə real vaxt rejimində vasitəçilik funksiyalarını həyata keçirməkdədirlər. 2008-ci ildən başlamış maliyyə-iqtisadi böhranı ilə qlobal maliyyə landşaftında, o cümlədən kapital bazarlarına münasibətdə

yeni gündəlik formalaşdı. Azərbaycan iqtisadiyyatının, o cümlədən maliyyə sektorunun bu böhrana qarşı yüksək dayanıqlıq nümayiş etdirməsinə və böhranın təsir kanalları minimallaşdırılmasına baxmayaraq, aliyyə bazarlarının iqtisadi proseslərdəki rolu və mövqeyinə dair yeni yanaşmaların tətbiqi ölkədə qiymətli kağızlar bazarı sistemində islahat tədbirlərini gündəliyə daxil etdi. Bununla əlaqədar, Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2011-ci il 16 may tarixli Sərəncamı ilə təsdiq edilmiş “2011-2020-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında qiymətli kağızlar bazarının inkişafı ” Dövlət Proqramının qəbul olunması və qeyd olunmuş məqsəd və vəzifələrin həyata keçirilməsi qiymətli kağızlar bazarının inkişafına səbəb olmuşdur və gələcəkdə daha da inkişaf etməsi Maliyyə Bazarlarına Nəzarət Palatasının əsas məqsədidir.

Nəticə

Müasir dövrdə maliyyə bazarının tərkibi kimi qiymətli kağızlar bazarının inkişafı xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Təklif edirik ki, fond birjalarının inkişafında kommersiya banklarının qiymətli kağızlar bazarındakı fəaliyyətindən tam şəkildə istifadə etmək və bu fəaliyyəti təkmilləşdirmək zəruri olardı. Çünki kommersiya banklarının bu bazarın inkişaf etməsində vasitəçilik əməliyyatları ilə həyata keçirdiyi imkanlar daha genişdir.

Ədəbiyyat siyahısı

1. E.M.Sadiqov. Bank əməliyyatları
2. Robert H. Frank. Microeconomics and behavior
3. В.А. Боровкова. Рынок ценных бумаг
4. CFA Institute. Equity and Fixed Income. 2012
5. Paul Mladjenovic. Fond bazarında investisiya
6. www.bfb.az – Bakı Fond Birjasının rəsmi saytı

QLOBAL MALİYYƏ BÖHRANININ AZƏRBAYCANIN MALİYYƏ SİYASƏTİNƏ TƏSİRİ

Afaq ƏLİYEVƏ

*Bakı Mühəndislik Universiteti
İqtisadiyyat və idarəetmə fakültəsi
Maliyyə Menecmenti
afaqaliyeva0406@gmail.com*

XÜLASƏ

Maliyyə böhranın Azərbayca təsiri digər ölkələrdəki kimi ciddi olmamışdır. Ancaq demək olmaz ki Azərbaycan iqtisadiyyatı 2008-ci il böhranından təmamilə təsirsiz ötürmüşdü. Çünki ixracın 90%-i, büdcə gəlirlərinin isə 60%-dən çoxunu neft gəlirləri hesabına formalaşdı. Məhz buna görə də maliyyə böhranın Azərbaycana təsiri digər region ölkələrindən fərqli idi. Digər ölkələrin iqtisadiyyatına dəyən ən böyük zərər ölkədən xarici investisiyanın axını və milli valyutanın dəyərdən düşməsi idi. Bu məqalədə maliyyə böhranın Azərbaycan iqtisadiyyatına: iqtisadi göstəricilərə, dövlət büdcəsinə, dövlət borcuna, biznes mühitinə, qeyri neft sektoruna, inflasiyaya təsiri araşdırılmışdır.

Açar sözlər: Azərbaycanın iqtisadiyyatı, İpoteka köpüyü, Qlobal maliyyə böhranı, neft və qeyri-neft sektoru

Giriş

Dünya maliyyə böhranı Amerikanın ipoteka bazarında saxtakarlıqdan başlanmışdır. Bundan başqa, törəmə maliyyə alətlərinin yaranma səbəblərindən biri risklərdən qorunmaq olsa da, onların spekulyativ məqsədlə istifadəsi sürətlə artmağa başladı. İpoteka “köpüyü” partlayaraq, bütün dünyada bank sektorundakı böhrana təkən vermişdir ki, bu da öz növbəsində, dünyanın bütün dövlətlərinin iqtisadiyyatında real sektorda tənəzzülə səbəb olmuşdur. Bütün bunlar maliyyə bazarlarında güvən amilinin itməsinə və panikanın yayılmasına gətirib çıxardı. Amerikanın bank sistemində başlayan böhran sürətlə dünyanın inkişaf etmiş və inkişaf etməkdə olan ölkələrinə yayıldı.

Maliyyə böhranı və onun yaranması

2008 maliyyə böhranını izah etmək üçün böhrandan əvvəlki dövrü, böhran dövrünü aşağıdakı dörd hissəyə bölüb izah etmək olar:

- 1) Böhranın yaranması
- 2) İpoteka köpüyü və böhran dövrü

Böhranın yaranması

ABŞ hökuməti 2008-ci ilin maliyyə böhranı baş verməzdən əvvəl, İnternet Şirkətlərindəki Maliyyə İnstitutları tərəfindən 2001-ci ildə baş vermiş və 2003-cü ildə daha kəskin vüsət almış qısa-

müddətli maliyyə böhranından heç bir təcrübə əldə etmədi və həmin institutlara qarşı heç bir qayda tətbiq etmədi. Bunun nəticəsi olaraq, 2008-ci ildə Qlobal Maliyyə Böhranı baş verdi. İqtisadiyyata dövlət müdaxiləsinin azaldılmasından sonra, bir çox maliyyə şirkətləri çirkli pulların yuyulması, rüşvət, hesablarda nömrələrin dəyişdirilməsi, maliyyə əməliyyatlarının qeyri-düzgün şəkildə həyata keçirilməsi kimi fəaliyyətlərə cəlb olunduqları aşkarlanmışdır.

2001-ci ildən sonra maliyyə institutları daha güclü, gəlirli və daha əzmkar idi. Maliyyə sektoruna Goldman Sachs, Morgan Stanley, Lehman Brother, Merrill Lynch, Bear Stearns kimi qurumlar hökmranlıq edirdi. Kreditorlar ev almaq istəyənlərə ipoteka krediti verməyə başladılar və onlar həmin krediti investisiya banklarına satdılar. İntestisiya bankları isə girovla təmin edilmiş borc öhdəliyi adlı yeni məhsul hazırladılar. Bu məhsulun qiymətləndirilməsi üçün investisiya bankları reyting agentliklərinə ödəniş etdilər, bununla da məhsula ən yüksək AAA reytingi verildi. Yüksək reyting verildiyinə görə, bu məhsula investor tərəfindən böyük sərmayə yatırıldı.

İpoteka köpüyü və böhran dövrü

İpoteka köpüyü 2001-2007-ci illər arasında yaradılmışdır. Beləki, hər kəs geri qaytarmağa imkanı olmasa belə ipoteka kreditindən yararlına bilərdi. Bunun nəticəsində isə ev qiymətlərində kəskin artım müşahidə olundu.

Qiymətlərin kəskin artdığı bu dövrdə ABŞ hökuməti və ABŞ Valyuta Komitəsi bankların fəaliyyətini yaxından müşahidə etmədilər. Bu dövrdə həmçinin banklar böyük həcmdə kredit aldılar və kreditin faktiki depozitə olan nisbəti 33/01 şəklində idi.

Digər maraqlı məqam ondan ibarətdir ki, girovla təmin edilmiş borc öhdəliyi məhsulunu satınalmış investor Təhlükəsizlik Sığorta Şirkəti ABQ tərəfindən kredit-defolt svopu və ya kredit derivativini ilə təmin olunmuş, başqa sözlə desək, şirkət həmin məhsulu sığorta etdirmiş və investorun təhlükəsizliyi təmin olunmuşdur, habelə ABQ həmçinin, girovla təmin edilmiş borc öhdəliyi məhsuluna sahib olmayan şəxsləri bu derivativlər ilə təmin etdi.

Girovla təmin edilmiş borc öhdəliyi məhsulunun satışı ilə məşğul olan maliyyə institutları iddia edirdilər ki, investorlar həmin məhsulu geri ödəyə bilməyəcəklər. Nəticə etibarilə, bu məhsul sadəcə real investorlar üçün qurulmuş hiylə idi və təhlükəsiz sərmayə kimi qələmə verilsə də, faktiki olaraq, sözügedən məhsul olduqca riskli idi. Moody's, Standard and Poors and Fitch kimi reyting agentlikləri bu məhsula AAA reytingi verməklə milyonlarla mənfəət qazanırdılar.

Bank kredit verən vaxt yeni pul vardır və ondan ev qiymətlərinin qalxmasına şərait yaratmaq və mənfəət qazanmaq üçün maliyyə bazarında bir sıra riskli əməliyyatlarda iştirak etmək üçün istifadə edirdi. Maliyyə böhranı ərafəsində banklar kredit verməklə yeni puldan böyük miqdarda hazırlamışdılar. Sadəcə 7 ildən sonra pulun və iqtisadi borcun miqdarı ikiqat artdı.

Maliyyə Böhranının Azərbaycan İqtisadiyyatına Təsiri

Maliyyə böhranının Azərbayca təsiri digər ölkələrdəki kimi ciddi olmamışdır. Ancaq demək olmaz ki Azərbaycan iqtisadiyyatı 2008-ci il böhranından təməmilə təsirsiz ötüşmüşdü. Çünki ixracın 90%-i, büdcə gəlirlərinin isə 60%-dən çoxunu neft gəlirləri hesabına formalaşırıdı. Məhz buna görə də maliyyə böhranının Azərbaycana təsiri digər region ölkələrindən fərqli idi. Digər ölkələrin iqtisadiyyatına dəyən ən böyük zərər ölkədən xarici investisiyanın axını və milli valyutanın dəyərdən düşməsi idi.

Lakin qlobal maliyyə bazarında likvidlik problemləri eləcə də kredit böhranı nəticəsində xarici maliyyə mənbələrinə çıxış imkanlarının məhdudluğu da 2008-ci il böhranının Azərbaycana təsirini artırmışdır. ABŞ və Avropa ölkələrindəki tənəzzülün də Azərbaycana təsiri yan keçməmişdir. Qlobal tələbin azalması nəticəsində qeyri-xammal ixracı azalmışdır. İxracın azalması qeyri-neft sənayesində artıma mənfə təsir göstərmişdir. Bundan əlavə böhran alış qabiliyyətini də azalmışdır.

Qeyri neft sektoruna və xarici ticarətə təsiri

Böhran dövründə dövlət investisiyası azalmışdır. 2009-cu ildə ümumi investisiya 18.7% azalmışdır. Bu azalmanın 12%-i dövlət investisiyasının azalmasından nəticələndi. Bu dövrdə xarici investisiya ilə birgə yerli özəl sektorun da investisiyası azalmışdır. Yalnız bank kreditləri bir neçə investisiyanın mənbəyi oldu. Lakin bu artım Mərkəzi Bankdan Beynəlxalq banka olan 2 kredit sayəsində baş tutdu.

Dövlət investisiyaların azalması özünü ən çox tikinti sektorunda gösərdi. Bu sektor 8.2% gerilədi və qeyri neft sektorunun ümumi böyüməsinə -1.5% təsir etdi. Bu o deməkdir ki, neft qiymətlərinin azalmasına və Milli Məhsulun və gələcək sərvətin azalmasına birbaşa, qeyri neft sektoruna isə dolaylı yolla təsir etdi.

Neft qiymətlərinin aşağı düşməindən başqa Azərbaycan iqtisadiyyatı qeyri neft ixraclarına da təsir göstərdi. 2009-cu ildə qeyri neft ixracı 21.9% azalmışdır. Ümumilikdə isə statistikaya əsasən, xarici ticarət dövriyyəsinin 2,5 dəfədən artıq azalması qeydə alındı. Buna səbəblərdən biri də Azərbaycanın ticarət partnyorlarının iqtisadi artımındakı gerilik idi. 2009-cu ildə Rusiyanın ÜDM-si 7.9%, Türkiyənin ÜDM-si 4.7%, Gürcüstanın ÜDM-si islə 4% azalmışdır.

Qeyri neft sektorundakı ixracın azalmasına digər səbəb isə manatın məzənnəsinin gücü idi. 2005-ci ildən başlayan manatın güclənməsi prosesi 2009-cu ilin martında sona çatdı. Bundan əlavə 2009-cu ilin sonlarında real effektiv məzənnənin dərəcələri aşağı inflasiya və manatın dollara qarşı dəyərləşməsinin azaması nəticəsində azaldı. Bu həm də metallurqiya sənayesi inkişaf edən və kimya fabriklərinin yerləşdiyi regionların iqtisadi və sosial inkişafına mənfi təsir göstərmişdir.

Bu dövrdə Azərbaycanın ticarət partnyorlarında sənaye sektorundakı istehsalın azalması idi. Metal və kimyəvi malların ixracı 2008-ci il dəyərindən 1/3 dəfə azalmışdır. Ümumilikdə qeyri-neft ixracın azalmasının ÜDM-nin azalmasında 1%-lik payı olmuşdur

Xarici borca təsiri

Azərbaycanın xarici dövlət borcu böhran illərində \$420,7 mln artaraq \$3421,8 mln oldu. Xarici dövlət borcunun ÜDM-də payı 6,4%-dən 7,95%-ə qalxdı. Adambaşına düşən xarici borcun miqdarı \$380,3 oldu. 1 yanvar 2010-cu il tarixinə Azərbaycanın iqtisadi islahatların həyata keçirilməsi üçün cəlb etdiyi kreditlərin məbləği \$326,91 mln. və ya ümumi öhdəliklərin 9,6%-i olub.

Cəlb olunan kreditlərin əsas hissəsi investisiya layihələrinin həyata keçirilməsi ilə bağlıdır. Öhdəliklərin \$3094,86 mln. (xarici borcun 90,45%-i) həcmində qalan hissəsi investisiya layihələri, o cümlədən: elektroenergetika sektorunda - \$1359,8 mln., yol tikintisi və nəqliyyatda - \$868,48 mln., su təchizatı və meliorasiyada - \$309,81 mln., neft-qaz və kimya sahəsində - \$207,34 mln, sosial sahədə - \$153,94 mln, kənd təsərrüfatında - \$124,78 mln. və başqa sahələr üzrə \$70,71 mln. həcmində cəlb edilən kreditlərdir.

İqtisadi islahatlar üçün cəlb edilən kreditlərin məbləği 344.9 mln. dollar təşkil edib. Bu məbləğin 266 mln. dolları Dünya Bankı, 78.9 mln. dolları isə Beynəlxalq Valyuta Fondunun kreditlərinin payına düşür.

2008-ci ildə ki böhranda olduğu kimi hal hazırda dünyada olan böhran və böhran səbəbindən neftin qiymətinin enməsi riskinin qalması da Azərbaycanın xarici borcları vaxtli-vaxtında qaytarması probleminin ola biləcəyini göstərir. Nəzərə alsaq ki alınan xarici borcların geri qaytarılması vaxtı Azərbaycanın neft gəlirlərindən artacağı dövrə təsadüf edir. Bu problemin də kökündə yenə də qeyri-neft sektorunun zəif inkişafı dayandığı nəzərə çarpır.

ÜDM göstəricilərinə təsiri

davamlı makroiqtisadi artım tempi və makro-iqtisadi göstəricilər və son illərdə qeydə alınan sürətli artımlar 2008-ci ilin sonunda nisbətən aşağı düşmüşdür. Xüsusən də, həmin dövrlərdə qeyri-neft ÜDM-nin artım tempi azalmışdır. 2009-cu ili Azərbaycan iqtisadiyyatı üçün çətin il kimi xarakterizə etmək olar.

2008-ci ildə qlobal böhranın ilkin təsirləri üzə çıxarkən Azərbaycanda nominal ÜDM-nin neqativ dinamikasını, ÜMM-lə ÜDM arasında fərqin böyüməsini, adambaşına düşən ÜDM-in azalmasını, qeyri-neft ÜDM-nin ümumi səviyyədən geridə qalan artımını, dövlət xərclərinin ixtisarını, biznes mühitinin zəifləməsini, əhalinin gəlirlərinin artım tempinin azalmasını görmək olar. Azərbaycanda böhrandan əvvəlki 3 ildə müşahidə edilmiş orta illik 22%-lik iqtisadi artımın sürəti 2009-cu ildə 9.3%-ə endi. İqtisadi artım 2006-cı ildə 34.5%, 2007-ci ildə 25% qalxmışdır. 2007-ci illə nisbətdə faizdə baş verən geriləmə birbaşa qlobal maliyyə böhranının və neftin bazar qiymətinin enməsi ilə bağlıdır. 2008-ci ildə ÜDM 40 milyard manat olmuşdur. Bu göstərici 2009-cu ildə 35 milyarda enmişdir. Bu azalma da beynəlxalq maliyyə böhranının Azərbaycan iqtisadiyyatına təsirsiz qalmadığının sübutudur.

2006-cı və 2008-ci illər arasında ÜDM-in orta artım tempi 42% və 51% arasında dəyişir. Əgər 2008-ci il maliyyə böhranı olmasa idi və həmin artım temp saxlanılsa idi, ÜDM-nin 2009-cu ildəki göstəricisi təxminən 56 milyard manat olacaqdı. 2017-ci ildə isə böhrandan əvvəlki temp ilə hesablasaq ÜDM 85 milyard olacaqdı ki bu da faktiki göstərici ilə 15 milyard fərq edir. Bu rəqəm məhz maliyyə böhranı nəticəsində ölkə iqtisadiyyatının qazana bilməyəyi və itirdiyi məbləğdir.

Böhranın dövlət büdcəsinə təsiri

Böhran zamanı yaranan itkilər özünü bir çox göstəricilərdə biruzə vermişdir. Məsələn bu zaman Dövlət Neft Fondunun və dövlət büdcəsinin gözlənilən gəlirləri azalmışdır. 2003-cü il və 2008-ci illər arasında dövlət büdcəsi təxminən 10 dəfə artmışdır.

Ancaq 2008-ci il böhranı büdcə gəlir və xərclərindən də yan ötmədi. Büdcə göstəricilərinə də əsas təsiri neft qiymətlərindəki azalma təsir etdi. 2008-ci ildə neftin qiyməti 96.5\$ qeydə alınmışdı. Bu qiymət 2009-cu ildə 62\$-a düşdü. 2009-cu ildə isə dövlət büdcəsi hazırlanarkən orta qiymət 80\$ götürülmüşdü. 2009-cu ildə dövlət büdcəsi 2008-ci ildən aşağı oldu. Ancaq bu fərqin 2008-ci ildən o qədər də çox olmamasının əsas səbəbi Neft Fondundan olan transferlər oldu. Belə ki, 2009-cu ildə Neft Fondunun büdcəyə transferləri 2008-ci ildən 1 milyard 115 milyon manat çox olmuşdur. Ondan sonrakı illərdə də büdcənin arımının əsas səbəbi Neft Fondunun transferləri olmuşdu ki, bu heç də təqdiralayıq deyildir. 2008-ci ildən sonra Neft fonundan transferlər əhəmiyyətli şəkildə artmışdır ki bu da qlobal böhranın büdcə gəlirlərinə olan təsirini tam anlamaq üçün imkan yaratmışdır.

Neft sektoru üztə daxilolmalar böhran ilində yəni 2009-cu ildə ümumi büdcə daxilolmalarının 65,8%-i neft sektorundan gəlirdi. Bu göstərici ən maksimal həddinə 2011 və 2013-cü illər arasında çatmışdır. Belə ki, bu illər arasında neft gəlirlərinin büdcə gəlirlərindəki payı 74%-ə yaxınlaşmışdı. Daha sonra 2014 və 2015-ci illərdə neft qiymətlərinin azalması nəticəsində və büdcə hazırlayarkən əsas prioritet olaraq büdcə gəlirlərinin neft gəlirlərindən asılılığını azaltmaq götürüldüyü üçün bu göstərici 2014-cü ildən başlayaraq azalmağa başladı və 2017-ci ildə 47,4% oldu. Neft və qeyri-neft sektoru üzrə daxilolmaların dövlət büdcəsi gəlirlərində xüsusi payı 2018-ci ildə 55% proqnozlaşdırılmışdır.

2008-ci il Maliyyə böhranından sonra nisbətən büdcə gəlirləri və xərcləri 2014-cü ilə qədər artan tendensiya göstərmişdi. Ancaq 2014-cü ildən sonra neft qiymətinin 50\$-dan da aşağıya düşməsi nəticəsində yaranan böhranın təsirindən büdcə gəlir və xərcləri azalmışdır. 2018-ci ildə büdcə layihəsi hazırlanarkən neft qiyməti 45\$ götürülmüşdür.

Böhranın inflasiya göstəricilərinə təsiri

2008-ci ildə dünyada baş verən hadisələr qiymətlərin dinamikasında da özünü biruzə vermişdi. Əmtəə bazarlarında qiymətlərin yüksəlməsi, əsasən də ərzağın bahalaşması ilin birinci yarısında qiymətlərin yüksəlməsinə səbəb oldu. İlin ikinci yarısında isə enerji qiymətlərinin azalması inflasiya səviyyəsini sabit saxlamağa kömək etmişdi. 2008-ci ildə Azərbaycanda inflasiya göstəricisi 20,8% olmuşdur ki bu da 2007-ci illə müqayisədə 25% çox idi. Ölkədə baş vermiş inflasiyanın 7.6%-i idxal inflasiyası sayəsində baş vermişdi. 2008-ci ildə inflasiya prosesləri xərc amilləri ilə yanaşı tələb amilləri ilə təsirlənmişdir. Belə ki, 2008-ci ildə əhalinin pul gəlirinin artımı qeyri-neft iqtisadiyyatının ixrac yönü və idxal əvəzedici sahələrinin artım tempini üstələmişdir (Mərkəzi bank 2008)

2009-cu ildə isə əmtəə bazarlarında qiymətlərin nisbətən ucuzlaşması, xüsusən də ərzağın ucuzlaşması ilə 2009-cu ilin ilk yarısında deflyasiyaya səbəb olmuşdu. Buna məcmu tələbin artım tempinin yavaşlaması da təsir etmişdi. İlin ikinci yarısında yumşaq pul siyasəti nəticəsində və dünya əmtəə bazarlarında qiymətlərin qaxması ilə inflasiya artmışdır. İl ərzində inflasiya səviyyəsi 1.5% olmuşdur ki, 2008-ci illə müqayisədə 10 dəfə az idi.

Böhranın İvestisiya göstəricilərinə təsiri

Tədiyyə balansında cari balansın azalması və Neft fondunun yığımlarının azalması ölkədən ciddi kapital axınına gətirib çıxardı. 2009cu ilin birinci rübündə rezervlər 1.2 milyard dollar azaldı. Bu azalma 2009-cu ilin ikinci rübündə ciddi kredit siyasəti nəticəsində nisbətən yavaşladı. Ciddi kapital axınları ölkənin valyutasına olan inamı keçici olaraq azaltmışdı. Beləcə depositlər daha çox xarici valyutada saxlanmağa başlandı. 2008-ci ilin Dekabr ayında depositlərin 50%-i manatla saxlanılırdı. Yarım il sonra bu rəqəm 29%-ə düşdü. Bundan əlavə 2009-cu ildə banklar xarici depositlər üçün faiz dərəcələrini manat üçün olan faiz dərəcələri səviyyəsinə gətirdilər. Beləcə əhaliyə depositlərinin dollarla saxlanması daha cəlbedici gəldi. Ölkədən kapital axını göstərən digər göstərici "Digər investisiyaların" azalması oldu ki bu da qeyri neft sektoruna olan investisiyaları göstərir.

Nəticə və təkliflər

Bəzi qaymaqların verdiyi məlumatların əksinə olaraq demək olmaz ki Azərbaycan 2008-ci il böhranının təsirlərindən uzaq qalmışdır. Qlobal maliyyə böhranı digər ölkələrdən nisbətən fərqli istiqamətlərdə Azərbaycan iqtisadiyyatına təsir etmişdir. Bu təsirlərin əsas hissəsi neft qiymətlərinin azalmasından qaynaqlandı. Qlobal maliyyə bazarında likvidlik problemləri eləcə də kredit böhranı nəticəsində xarici maliyyə mənbələrinə çıxış imkanlarının məhdudluğu da 2008-ci il böhranın Azərbaycana təsirini artırmışdır. ABŞ və Avropa ölkələrindəki tənəzzülün də Azərbaycana təsiri yan keçməmişdir. Qlobal tələbin azalması nəticəsində qeyri-xammal ixracı azalmışdır. İxracın azalması qeyri-neft sənayesində artıma mənfi təsir göstərmişdir. Bundan əlavə böhran əhalinin alışı qabiliyyətini də azalmışdır.

Azərbaycanın beynəlxalq maliyyə böhranından o qədər də təsirlənməsinin digər səbəbi isə iqtisadiyyatda artım tempinin kapital və maliyyə qaynaqlarında qidalanmaması və təbii resursların istismarı yüksəlməsi və xammal ixracatı ilə bağlıdır.

2008-ci il böhranının qaynağı ipoteka böhranı olmasına baxmayaraq Azərbaycan əsas zərbəni neft qiymətlərinin azalmasından aldı. Ancaq o dövrdəki vəziyyət-yəni neft gəlirlərindən asılılıq problemi həll olunmadı və nəticədə 2015-ci ildə dünyada baş verən növbəti böhran və neft qiymətlərinin azalması Azərbaycan iqtisadiyyatına daha böyük zərbə vurdu. 2015-ci il böhranının təsirləri 2008-ci il böhranından daha çox hiss olunmağa başlandı. Çünki 2008-ci il böhranı zamanı Azərbaycan iqtisadiyyatı yenidən neft bumu yaşamışdı və neft fondundan büdcəyə olan transferlər 4 dəfə artırılaraq böhranının təsiri "təmizləndi". Ancaq 2015-ci ildə belə olmadı. Büdcə hazırlanarkən əsas prioritet neft gəlirlərindən asılılığın azalması olsa da bu o qədər də effektiv olmadı.

2008-ci il və 2015-ci il böhranlarının əmələ gətirdiyi problemlərdən nəticələnərək aşağıdakı təkliflər vermək olar:

1. Kənd təsərrüfatı sahəsinə üstünlük vermək. Nəzərə alsaq ki rayonlarda yaşayan əhəlinin 40%-i kənd təsərrüfatı ilə məşğul olur bu yol neft gəlirlərindən asılılığı azaldar.

2. İnhisarçılığa son qoymaq

3. Sahibkarları təşviq etmək üçün güzəştli kreditləri artırmaq və bu kreditlərin istifadəsinə nəzarət etmək.

4. İlk öncə sahibkarlar üçün güzəştli vergilər tətbiq etmək. Daha sonra isə gəlirin artmasına əsasən vergiləri tənzimləmək. Bu yolla büdcəyə vergi daxilolmalarının payı zamanla artacaqdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankının 2016-cı il üçün pul və maliyyə sabitliyi siyasətinin əsas istiqamətləri barədə bəyanatı
2. Azərbaycan Respublikasının 2018-ci ilin dövlət və icmal büdcələri üzrə layihələrin Təqdimatı
3. Azərbaycan Respublikasının 2014-cü ilin dövlət və icmal büdcələri üzrə layihələrin Təqdimatı
4. Azərbaycan Respublikasının 2015-ci ilin dövlət və icmal büdcələri üzrə layihələrin Təqdimatı
5. Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi
6. Elçin Süleymanov, Qlobal Maliyyə Böhranının Azərbaycan İqtisadiyyatına Təsiri, SSRN Electronic Journal, Bakı, 2009 s 6
7. Elşad Mikayılov, The Global Economic Crisis and Azerbaijan, s 105
8. Vidadi Zeynalov, Maliyyə Böhranı: Tarix, Nəzəriyyə və Antiböhran Siyasət, Bakı 2012, s 285
9. Qubad İbadoğlu, Qlobal maliyyə böhranının Azərbaycan iqtisadiyyatına təsirləri
10. Alexander Chubrik, Mateusz Walewski, Oil Money vs. Economic Crisis: The Case of Azerbaijan, ResearchGate, 2010
11. Sher Verick İyanatul İslam, The Great Recession of 2008-2009: Causes, Consequences and Policy Responses, 2013
12. Eichengreen, B and O'Rourke, A Tale of Two Depressions, 2009

BAĞIMSIZLIK SONRASI AZERBAIJAN SERMAYE PIYASASI GELİŞİM SÜRECİ

Doç. Dr. Levent ÇINKO

Marmara Üniversitesi
leventcinko@marmara.edu.tr

Magsud GUBADLI

Marmara Üniversitesi
magsudgubadli@marun.edu.tr

ÖZET

Azərbaycan ekonomisi SSCB yıllarında dıŖa kapalı bir ekonomi Ŗeklinde yönetilmiş ve SSCB dağılımının hemen ardından açık piyasa ekonomisine hızlı geçiŖ yapmıŖtır. Bu süreçte klasik ekonomik alanların yanı sıra yeni piyasa alanları da geliŖme göstermiŖtir. Bunlardan birisi de sermaye piyasası olarak deęerlendirilmektedir. Azerbaycan hükümeti bu piyasada da kabul edilen mevzuatları geliŖmiŖ ölkelerin mevzuatlarına uyum içerisinde geliŖtirmiş, devletin ekonomik politikalarında da sermaye piyasasının geliŖimi öncelikli olarak dikkate alınmıŖtır. AraŖtırmamızın amacı bağımsızlık sonrası açık piyasa ekonomisi dönemine geçen Azerbaycanda, sermaye piyasasının yıllara göre geliŖimi sürecini deęerlendirmek ve elde edilen verilerin karşılıklı aynı zamanda sermaye piyasası alt piyasalarına göre kıyaslamalı olarak karşılaŖtırmasını yapmaktır.

Anahtar kelimeler : Azerbaycan Sermaye Piyasası, Bakü Borsası, Finansal Piyasaları Denetleme Otoritesi, Tahvil, Pay Piyasası

Giriş

Bağımsızlık mücadelesini 1991 yılının 18 Ekim tarihinde kazanarak SSCB'den ayrılan Azerbaycan ekonomik açıdan zorlu bir sürece adım attı. Bir taraftan yaşanan Karabağ sorunu diğer taraftan da 70 yıllık yönetim şekli olan sosyalist düzenden serbest piyasa ekonomisine geçiş ülke için yeni düzenlemelerin, devlet ekonomik politikalarının bu yönde yeniden kurulmasının gerekliliğini gösteriyordu. Nitekim bu kadar zorlu süreçten başarıyla çıkmasında ülkenin geliştirdiği ekonomik stratejiler, uygulamalar, uluslararası finansal kuruluşlarla etkin işbirliklerinin önemli rolü olduğu görülmektedir.

Global dünyada sermaye hareketleri sadece doğrudan yatırım(greenfield investment) olmamakla birlikte önemli derecede dolaylı finansmanı kendi bünyesinde barındırmaktadır. Burada devreye giren sermaye piyasası kavramı gelişmekte olan ülkeler içinayrıca önem arz etmektedir. Gelişme sürecini devam ettiren ülkelerdeki işletmelerde sadece kar maksimizasyonu değil, bunun yanı sıra pazar payını sürdürebilmek, işletmelerine sermaye çekmek ve stabil bir biçimde büyüme hedefi ön planda olmaktadır. Büyümenin yatırımlarla düz oranda geliştiği kabul görmektedir. Ulusal ekonomilerde yatırımların temel kaynağı ise hane halkındaki tasarruflardır. Sermaye piyasası orta ve uzun dönemde tasarrufların yardımcı kuruluşlarla hukuki mevzuatlar çerçevesinde menkul kıymetlere dönüştürülerek işlem gördüğü piyasadır.[1]

Azerbaycanda modern sermaye piyasası bağımsızlık sonrası kurulmuş ve gelişme göstermiştir. Bu kapsamda ülke sermaye piyasasında faaliyet gösteren kurum ve kuruluşların faaliyet şekilleri ayrı ayrı incelenecek en sonda da sermaye piyasasında alt piyasalarının verileri incelenecektir.

2. Azerbaycan Sermaye Piyasası

2.1 Azerbaycan Sermaye Piyasası Tarihi

Azerbaycan sermaye piyasası gelişiyile ilgili süreci 2 dönem kapsamında değerlendirmek mümkündür. 1-ci dönem kuruluş 2-ci dönem ise gelişim süreçleridir. Kuruluş dönemi için atılan ilk adım 1992 yılında kabul edilen "Menkul Değerler hakkında" kanunu olmuş, hemen ardından 21 Haziran 1993 yılında kurulmuş Bakü Bankalararası Döviz Borsası ülkenin en büyük 5 bankası tarafından tahsis edilmiştir. 12 Haziran 1994'de "Anonim Şirketler Hakkında" kanun yürürlüğe girmiş, gelecek yıllar itibari ile kanunda çeşitli değişikliklere gidilerek modernize edilmiştir. Bu Kanun, aynı zamanda kurulacak olan anonim şirketin halka açık ve ya kapalı olmasını da belirlemekteydi. Ocak 1995 yılı tarihinde "Yatırım Faaliyeti Hakkında" kanun kabul edilmiştir. Bu yasaların hemen ardından 6 Şubat 1996 yılında hükümet tarafından kabul edilen "Tüzel kişilerin Devlet Kaydı hakkında" yapısı,mülkiyet şekli fark etmeksizin yabancı ve yerli şirketlerin ve onların şube-temsilcilik gibi alt kollarının hukuki ve teşkilati esaslarını belirlemek için ön ayak olmuştur. 29 Kasım 1996'da Azerbaycan Cumhurbaşkanı tarafından imzalanan "Devlet İşletmelerinin Anonim Şirkete Dönüştürülmesi Kuralları Hakkında" esasnamesi devletin özelleştirme politikalarının yürürlüğe girmesini amaçlamaktaydı. 30 Aralık 1998 yılında ise sermaye piyasasının en önemli kuruluşu olan denetim otoritesi görevini yürüten Menkul Değerler Devlet Komitesi(MDDK) kurulmuştur.[2] Bu dönemden sonra sermaye piyasası gelişim aşamasına adım atmıştır.

2.2 Bakü Fon Borsası

1999 yılı 25 Aralıkta Bakü Borsasının oluşturulması için çalışmalar başlanmış,21 Haziran 2000 tarihinde MDDK tarafından lisans verilmiş ve aynı yılın 1 Eylül tarihinde borsa devlet menkul kıymetleriyle ticarete başlamıştır. Repo işlemleri borsada 22 Kasım 2001'de işleme başlamıştır. 2004 yılı 26 Ocak tarihinde ise şirket tahvilleri, 15 Nisanda hisse senetleri, yine aynı yılın 14 Eylülünde de Merkez Bankası notları borsada işlemlere başlamış, böylece Bakü Fon Borsası dolaşım hacminde 2005 yılındaki GSMH reel artışının etkisiyle de 4,5 defa büyüme kayd edilmiştir. Borsa dolaşım hacmi 2008 yılına kadar büyümeye devam etmiş ancak finansal kriz nedeniyle 2009 yılında 2008 yılına karşılaştırmayla 3 defaya yakın düşüş göstermiştir. Etki 2010 yılına da sıçramış, 2010 yılında da %33-lük düşüş devam etmiştir. 2010 yılı ve sonrası Bakü Borsasının dolaşım hacmi aşağıdaki gibidir[3] :

Tablo 1: Bakü Fon Borsasının Yıllara göre Dolaşım Hacmi

Yıllar	BFB Dolaşım Hacmi(mln AZN)	Değişim (Bir Önceki Döneme Göre % ile)
2010	2109,7	-
2011	8432,7	299,7
2012	8432,7	0
2013	8475,9	0,5
2014	13012,9	53.5

2015	8455,5	-35
2016	5696,1	-32,6
2017	13626,2	139,2

Kaynak: Bakü Fon Borsası(BFB) verilerinden yararlanarak tarafımızdan hazırlanmıştır.

2013 yılında Azerbaycan Merkez Bankası(AMB) genişletici para politikaları uygulamış bu nedenle ekonomik genişleme süreci menkullerin ticaretinde artışla sonuçlanmıştır. Ancak 2015 yılı 21 Şubat tarihinde petrol fiyatlarındaki büyük dalgalanma sebebiyle yabancı rezervlerinin büyük kısmını kaybeden AMB devalüasyon ilan etmiş, yerli para birimi manat(AZN) yabancı cinsli paralar karşısında yaklaşık %34'lük bir değer kaybı yaşamıştır. Azerbaycan Devlet Petrol Fonunun (SOFAZ) döviz satışları bir önceki dönemle kıyaslamada %33 azalmıştır. Kısa bir süre sonra devam eden makroekonomik sorunlar nedeniyle aynı yılın 21 Aralık tarihinde AMB 2-ci kez AZN devalüasyonunu ilan etmiş, aynı zamanda Merkez Bankası sabit kur rejiminden dalgalı kur rejimine geçiş yapmıştır.[4] Bütün bunların sonucu borsaya dolayısıyla sermaye piyasası alanına da yansımış, şirket menkul kıymetlerinde durgunluk yaşanmıştır. Pay piyasasında gerileme %49 olarak değerlendirilmiş olup 656,9 milyon AZN ile neticelenmiştir. Bütün bu olumsuzluklara rağmen,yatırımlar kısa dönemi kapsayan aktivlere doğrultulmuş ve sonuçta ikincil pay piyasasında 2,7 defa artış görülerek bu değer 384 milyon AZN olarak kayd edilmiştir.[5] 2016 yılında olumsuz ekonomik etkiler sürmeye devam etse de bu yılda menkul kıymetler piyasası 2015 yılıyla kıyasda raporlara göre %33 artış göstermiş, toplamda 14,026 milyar AZN oluşturmuştur. Raporlama yılında toplam menkul değerler piyasası birincil piyasası 4.5 kez artarak 8,669 milyar AZN-e ulaşmıştır. Bu dönemde Devlet Petrol Şirketinin(SOCAR) de tahvilleri piyasada işleme başlamıştır.

2.3 Finansal Piyasaları Denetleme Otoritesi

2016 yılında Azerbaycan hükümeti ekonomik politikalarda yeni adımlar atmıştır. Sermaye piyasasında önem arz eden meselelerden birisi de Finansal Piyasaları Denetleme Otoritesinin (FIMSA) oluşturulmasıdır. Kurum Cumhurbaşkanı emriyle 3 Şubat 2016 tarihinde tüzel kişilik niteliğinde kurulmuştur. FIMSA kendi faaliyet alanında bağımsızdır ve girişimcilik faaliyetlerinde bulunamaz.

FIMSA Faaliyetinin amaçları:

- Kurumun esas amacı finansal piyasaların etkin faaliyetini temin etmek ve piyasa katılımcılarının haklarını korumaktır.

FIMSA Faaliyet alanları:

- Makroihtiyati politikaların denetiminin sağlanması
- Finansal piyasaların düzenlenmesiyle ilgili gerekli karar ve kararnamelerin yürürlüğe koyulması
- Piyasa katılımcılarına lisans verme
- Finansal piyasalarda tek tip politikaların sağlanmasını temin etmek
- Gayri-yasal yolla elde edilmiş fonların ve gayri-yasal faaliyetlerin finansallaştırılmasının önünün kesilmesinde denetim ve s. şeklinde değerlendirilebilir.[6]

Kurum Devlet Menkul Kıymetler Komitesinin fesh edilmesinden sonra faklı yapıda faaliyetini sürdürmektedir. Şöyle ki DMKK sadece sermaye piyasasından sorumlu kurum iken FIMSA sermaye piyasası yanı sıra aynı zamanda da sigorta ve bankacılık sektörünü de bünyesinde barındırmaktadır. Dolayısıyla yürürlüğe koymuş olduğu politikaları sadece sermaye piyasası baz alınarak değil ayrıca sigorta sektörü ve bankacılığı da dahiline alarak bütün finans sektörünü kapsamaktadır.

2011 yılı 16 mayısta kabul edilmiş 2011-2020 dönemlerini kapsayan “Menkul Değerler Devlet Programı”nın FIMSA üzerine yüklediği bazı görev ve sorumluluklar aşağıdakilerdir :[7]

- Borsanın teşkilatı yönden uluslararası düzeyde gelişimini sağlamak
- Getirecek olan yeni ticaret sistemiyle türev (derivative) araçların piyasasının sağlamak ve genişlendirmek
- Menkul kıymetlerle ticaretin ve hesaplama sistemlerinin sürdürülebilirliğinin temini
- Finansal aracılık hizmetlerine ulaşım imkanlarının genişlendirilmesi
- Büyük devlet işletmelerinin piyasadan sermaye bulması, menkul kıymetlerinin borsada ticaretinin sağlanması
- Altyapı projelerinin finansmanında finansal piyasa araçlarının temini
- Rating kuruluşlarının faaliyetini belirleyen hukuki altyapının belirlenmesi ve faaliyetlerinin teşviki
- Sistem risklerinin belirlenmesi ve etkili yönetim sisteminin sağlanması

2.4 Azerbaycan Sermaye Piyasası Alt Piyasa Göstergeleri

2.4.1 Tahvil Piyasası

Tahvil piyasası devlet tahvilleri ve şirket(koperatif) tahvillerden oluşmaktadır. Devlet tahvilleri 2009 yılından devlet politikası gereği gerçekleştirilen genişletici para politikaları sebebiyle hem birincil hem de ikincil piyasalarda azalma göstermiştir. [8] Devlet tahvillerinin 2011 yılında 2010-a göre işlem miktarı 214'den 174'e düşmüş, işlem hacmi ise %38.5 azalarak 456 milyon AZN'den 280 milyon AZN'e düşüş göstermiştir. Devlet tahvillerinde düşüş 2015 yılına kadar devam etmiş 2015 raporlarında bu rakam 20 milyon AZN teşkil etmiştir. 2016 yılından devalüasyon ve küresel ölçekli sorunlar nedeniyle devlet tahvillerini piyasaya enjekte etmiştir.[5. S3] [9]

Tablo 2: Devlet Tahvillerinin Yıllara göre Hacmi (mln AZN)

Yıllar	Birincil Piyasa (mln AZN)	İkincil Piyasa (mln AZN)	Toplam Piyasa (mln AZN)	Toplam Piyasa Önceki Döneme Göre Değişim (% ile)
2010	359,5	96,7	456,2	-
2011	239,1	41,5	280,6	-38,5
2012	141,7	25,7	167,4	-40
2013	98	36,6	134,6	-20
2014	80,3	27,6	107,9	-20
2015	-	20,8	20,8	-81
2016	421,4	145,9	567,4	2627,9
2017	794,5	44,9	839,4	48

Kaynak: DMKK ve FIMSA 2010-2017 raporları verileriyle tarafımızdan derlenmiştir.

Önce de belirtildiği üzere şirket tahvilleri borsada 2004 yılı 26 Ocakta işleme başlamıştır. 2010 yılında korporatif tahvillerde önceki dönemle kıyasla 2,6 defa artış izlenerek birincil ve ikincil piyasa toplamı 303,6 milyon AZN oluşturmuştur. 2013 yılında veriler 2012ye göre işlem miktarı %65 artış göstermiş ve buna karşın işlem hacmi %60 ilerlemiştir.[10] FIMSA 2016 raporuna göre şirket tahvilleri 2015e göre 2.2 defa artış kayd etmiştir. Buna sebep ise devletin gerçekleştirdiği projelerin finansmanı korporatif tahviller piyasasında birincil piyasada 4,6 kat artış meydana getirmiştir.

Tablo 3: Şirket Tahvillerinin Yıllara göre Hacmi (mln AZN)

Yıllar	Birincil Piyasa (mln AZN)	İkincil Piyasa (mln AZN)	Toplam Piyasa (mln AZN)	Toplam Piyasa Önceki Döneme Göre Değişim (% ile)
2010	131,5	172,1	303,6	-
2011	584,8	530,3	1115,1	267,3
2012	365,1	364,3	729,5	-35
2013	344,4	819,3	1163,7	60
2014	2 174,8	1 283,3	3458,1	197,2
2015	1641,1	1888,1	3529,2	2
2016	7684,6	149,3	7833,9	122
2017	271,5	1231,9	1628,4	-79

Kaynak: DMKK ve FIMSA 2010-2017 raporları verileriyle tarafımızdan derlenmiştir.

2.4.2 Pay Piyasası

Pay piyasası korporatif menkul kıymetler piyasasının önemli bölümünü oluşturan alt piyasadır. 2011 yılında pay piyasası korporatif menkul kıymet piyasasının %48; 2012de %45 oranını, 2013 yılında %33 oranını, sonraki devam eden yıllarda sıralama %27; %15,69; %10,44 şeklinde azalma gösterse de 2017 yılı raporunda bu oran %55,5 şeklindedir. Ancak bu artımın temelinde şirket hisselerinin hacminin artmasıyla birlikte korporatif menkul kıymet piyasasının alt grubu olan şirket tahvillerinde keskin azalmayla yerini pay piyasasında bırakması şeklinde yorumlanabilir. 2016 düzeyinde 8,747 milyar AZN olan korporatif menkul kıymetler piyasası 2017 döneminde 3,660 milyar AZN olarak tamamlamıştır.

Tablo 4: Pay Piyasası Yıllara göre Hacmi (mln AZN)

Yıllar	Birincil Piyasa (mln AZN)	İkincil Piyasa (mln AZN)	Toplam Piyasa (mln AZN)	Toplam Piyasa Önceki Döneme Göre Değişim (% ile)
2010	425,8	44,6	470,3	-
2011	982,9	46,4	1029,3	105
2012	506,7	92,6	599,3	-42

2013	573,2	148,5	573,2	-4
2014	1279,4	141,6	1279,4	123
2015	272,8	384,1	656,9	-49
2016	563,4	349,6	913	39
2017	1871,4	160,2	2031,5	122

Kaynak: DMKK ve FİMSA 2010-2017 raporları verileriyle tarafımızdan derlenmiştir.

2.4.3. Repo Piyasası

Repo piyasası sadece sermaye piyasasında yer alan piyasa olmak dışında ekonomik politikalar için vazgeçilmez bir araçtır. Burada hem devlet tahvilleri hem MB notları hem de şirket tahvilleri aracılığıyla ekonomik düzenlemeler yapılabilmektedir. Repo piyasasında genel ağırlık devlet tahvilleri ve MB notlarında bulunmaktadır. Ancak son dönemlerde ekonomik politika gereğince repo piyasasında azalma görülmektedir.[11]

Tablo 5: Repo Piyasası Yıllara göre Hacmi (mln AZN)

Yıllar	Devlet tahvilleriyle repo/ters repo	Merkez bankası notlarıyla repo/ters repo	Şirket tahvilleriyle repo/ters repo	Toplam repo/ters repo	Bir önceki döneme göre değişim (% ile)
2010	17,5	820,2	-	837,7	-
2011	29,3	5752,7	-	5782	590,2
2012	4,5	6852	-	6856,5	19
2013	12,2	6596,9	-	6609,1	-4
2014	2	3346,1	192,7	3540,8	-46
2015	32,2	-	91,5	123,8	-97
2016	2,06	-	-	2,06	-98,3
2017	30,8	-	20,8	51,6	2405

Kaynak: DMKK ve FİMSA 2010-2017 raporları verileriyle tarafımızdan derlenmiştir.

Sonuç

Azerbaycan sermaye piyasası genel değerlendirme sonucunda gelinen nokta bu piyasanın ülke ekonomisi için gelecek vaad edecek perspektifte olmasıdır. Son küresel ekonomik dalgalanmalar, devalüasyonlar, makroekonomik göstergelerde düşüşler her ne kadar ülke ekonomisine yansımış olsa da gerek ekonomik politikalar, gerekse de ekonomik politikaların sermaye piyasası kanadı ile krize başlangıç noktasından çıkmış, yeni düzenlemeler, sıkılaştırma politikaları üst düzeyde tespit edilmiştir. Getirilen düzenlemeler ile piyasada sağlamalaştırma başlanmış, sermaye yetersizliği olan kuruluşların lisansları iptal edilmiştir. Ancak bütün bunların yanı sıra ülke sermaye piyasası için ciddi engeller mevcut olmaktadır. Nitekim bunlardan mevcut tasarrufları sermaye piyasasına çekmekte yetersizliktir. Oysa ki sermaye piyasasının temel fonksiyonu hane halkının tasarruflarını ekonomiye geri kazandırabilmesidir.

Başka bir temel sorun toplumda finansal okuryazarlık bakımından eksikliklerdir. Bireylerin finansal piyasaları takip etmemesi, yeteri düzeyde bilgi sahibi olmamak bu sektöre yatırımı engelleyen en büyük problemdir. Çünkü yeni piyasayı bilmeyen kişiler klasik yatırımlara yönelmekte bununla da sermaye piyasasına fon ulaşmamaktadır. Bu sorunlar yanı sıra ülke finansal piyasa kuruluşları açısından oluşan sorun her bir kurumun yayınladığı verilerin bir-biriyle çelişki içermesi ve ayrıca veriyi elde etme zorluğudur.

Böyle olması durumunda sadece ülke içerisindeki yatırımcı yatırımcı kısmındaki kitle dışında doğrudan yabancı yatırımların ülkeye girişi sorun olarak gözükmektedir. Çünkü yabancı yatırım için her bir veri ekonomik anlamda önem taşımakta ve verilere kolay ulaşılabilirlik istenmektedir. Finansal piyasalar ekonomisi için önem arz etmekte, ülkenin büyümesi ve gelişmesi için en temel faktör olmaktadır.

KAYNAKÇA

1. Berna TANER ve Cenk AKKAYA, Sermaye Piyasası Faaliyet Alanı ve Menkul Kıymetler, 3.b., Ankara: Detay yayınları, 2016, ss. 2-5.
2. e-qanun.az
3. bfb.az
4. Azerbaycan Cumhuriyeti 2016 yılı Para ve Finans İstikrarı Beyanatu, Bakü, 2016, ss. 11-13.
5. MKDK, Yıllık Rapor 2015, Bakü, 2015, s.2.
6. Finansal Piyasaları Denetleme Otoritesi Nizamnamesi, <https://www.fimsa.az/az/charter>, (20.03.2018)
7. 2011-2020 Menkul Kıymetler Kıymetler Programı, Bakü, 2011, ss.3-5.
8. MKDK, Yıllık Rapor 2010, Bakü, 2010, ss.5-6.
9. FİMSA, Yıllık Rapor 2016, Bakü, 2016, ss.4-5
10. MKDK, Yıllık Rapor 2013, Bakü, 2013, s.3
11. FİMSA, Yıllık Rapor 2017, Bakü, 2017, s.5

**THE ANALYSIS OF COMPETITION IMPACT ON LIQUIDITY
CREATION IN THE US BANKING INDUSTRY**

Samra TALISHINSKAYA

Specialist at the Financial Market Supervisory
Authority of the Republic of Azerbaijan
MSc in Finance, The University of Warwick

ABSTRACT

This paper analyses the impact of competition on liquidity creation in the banking industry of the United States. For the purposes of this paper panel data of US banks for the period of 1976-2000 is chosen as a sample. The plausible endogeneity issue is addressed by employing instrumental variables and then implementing two stage least squares method. Besides this, crisis period of 1990-1992 is also analyzed to compare effect with in “normal times”. The results show that decrease in the level of competition negatively affects the liquidity creation ability of banks in the US and this impact is even more negative during the crisis period.

Keywords: *competition, liquidity creation, instrumental variables method, Lerner index*

1. Introduction

Financial intermediaries are fundamental to the whole financial system and banks have particular stand among them by executing various specific roles. Especially, banks with their one fundamental function of attracting savings and afterwards supplying financing, stimulate economic activity and growth, and consequently shape economic cycles (Kroszner & Strahan, 2014) . According to Allen and Carletti (2008) banks alleviate the information asymmetry problems by having extra cost in order to monitor the borrowers. The authors also stated that due to banks’ role of decreasing agency costs in the transactions between lenders and borrowers, banks act as corporate governance mechanism and provide efficient allocation of economic resources through the time. Moreover, by executing the function of intertemporal smoothing, banks diversify the funds and risks which cannot be achieved by individuals themselves (Tirole, 2006). In their paper Diamond (1984), and Ramakrishnan and Thakor (1984) highlighted that diversification creates value by decreasing costs, which would be too costly if had done by individuals. Moreover, banks facilitate access to direct financing for corporates and individuals, which in some occasions could not be achieved in another case. Consequently, by channelling the funds, banks stimulate the economic activity and contribute to the growth in the country.

However, liquidity creation⁹⁶ role of banks is considered as central one in contemporary financial intermediation theory and it is referred as qualitative asset transformation by Bhattacharya and Thakor (1993). Liquidity creation role is argued as the most important function of banks by Diamond and Dybvig (1983). The volume of both liquid assets and liabilities of the banking sector not only determines the profitability of the banks, but also serves for overall soundness and sustainability of the whole financial sector. The most recent crises of 2007-2008 is a good example for the highlighting importance of managing adequate liquidity levels. The recent crisis took such a perverse scope, and one of the reasons behind was insufficient liquidity supply available to satisfy contingent liabilities. Thus, after the event the Basel Committee published the paper named *Liquidity Risk Management and Supervisory Challenges* in 2008, in which besides describing the challenges with the liquidity management during the recent crisis period, also provided more comprehensive guidance toward maintaining an adequate level of liquidity for promoting financial stability.

In their study, Carletti and Leonello (2012) show that the high level of competition benefits to financial stability, by inducing banks to hold sufficient amount of liquidity. Beside this, Boyd and De Nicolo’ (2005) made an analysis from a different perspective by examining the influence of the market structure of banking industry on banks’ risk taking, and concluded that the impact of lower competition leads to a riskier structure for banks. Consequently, this study allows drawing an implicit conclusion that decreased banking competition induces a negative effect on liquidity creation through increased loan rates. In this orientation empirical studies are implemented to banks in the US, in the Czech Republic and in OECD countries in different time periods and all papers found a negative effect

⁹⁶ “Liquidity creation describes the process in which banks bear illiquid loans while in turn accept providing any time liquidity to its depositors”. (Allen, 1981)

of increased competition in liquidity creation. Jiang et al (2016) show that more competitive banking sector has an opposing effect on liquidity creation as a result of forcing banks to act prudentially. While there are theoretical works examining the relationship between competition and liquidity creation, but just a few empirical studies have been dedicated to investigating the impact of bank competition on liquidity creation yet.

The theory provides that market contestability in banking sphere directly influences the liquidity⁹⁷ dynamics of the banks. While there are few empirical studies dedicated exploring the relationship between competition and liquidity creation, theory suggests competition may both improve and worsen the liquidity creation by banks. Obviously competition and liquidity management oriented policies provide direct influence on the financial stability⁹⁸ of a country, thus empirical analysis of the relationship between banking competition and liquidity creation will present considerations for improvement of the banking policies. The aim of the paper is to empirically analyse whether competition in the US banking sector for the period of 1976-2000 decreases, increases or has no effect on banking liquidity creation. Additionally, the credit crunch period of 1992-1994 is also examined separately, to compare the impact of competition on liquidity creation ability of banks during the crisis period and “normal times”. The conclusions of the paper are expected to contribute to the policy formation to stimulate efficiency in the banking sector.

Regarding the effect of competition on banking liquidity creation two opposing views are held. While some authors as Carletti and Leonello (2012) draw a conclusion that increase in the level of competition is beneficial to liquidity creation by enhancing self-discipline. However, these are the findings from the theoretical analysis. Empirical studies in the same orientation are implemented by Joh and Kim (2013) to 25 OECD country banks for a ten years starting from 2000, by Horvath et al. (2014) to Czech Republic banks for a sample period of 2002-2010 and by Jiang et al. (2016) to US banks from 1980s to 1990s. All studies find evidence of the negative influence of increased competition on the ability of banks to create liquidity. The negative impact is explained by the fact that in a more competitive environment banks tend to be less incentivized to lending and taking deposits. Since the increase in competition puts pressure on the bottom line and decreases profitability. Jiang et al. (2016) add another argument for the negative impact that under such conditions banks also become less incentivized to preserve long-term relationships with customers.

This paper analyses the impact of competition on liquidity creation in the banking industry of the United States. For the purposes of this paper panel data of US banks for the period of 1976-2000 is chosen as a sample. The plausible endogeneity issue is addressed by employing instrumental variables and then implementing two stage least squares method. Besides this, crisis period of 1990-1992 is also analyzed to compare effect with in “normal times”. The study analysed annual data of panel set of US banks from 1976 to 2000. For the 2SLS panel data estimation, competition is measured with the Lerner index and liquidity creation is estimated following the methodology by Berger and Bouwman (2009) and regression is run by employing two instrumental variables of deregulation. The study is extended by analysing the crisis period of 1990-1992 in the US and found the even more negative impact of decreased competition on liquidity creation during the credit crunch. Another major conclusion is that the asset side liquidity creation as the main contributor to overall liquidity creation. Horvath et al. (2014) also find asset side activities contributing more to liquidity creation, while Jiang et al. (2016) find liability side activities as the main contributor. However, through the analysed period off-balance sheet liquidity creation is not found to make an important difference during the crisis period. Considering the adverse effect of less competitive environment on liquidity supply, laws and regulation targeting to manage competition level in the banking industry can refer to the results of empirical studies of this orientation and can have a preliminary forecast of what kind of economic consequences it can bring in liquidity supply.

⁹⁷ “Liquidity is the ability of a bank to fund increases in assets and meet obligations as they come due, without incurring unacceptable losses.” (Bank for International Settlements, 2008)

⁹⁸ “Financial stability – public trust and confidence in financial institutions, markets, infrastructure and the system as a whole – is critical to a healthy, well-functioning economy.” (Bank of England, 2016)

REFERENCES

1. Kroszner, R. S. & Strahan, P. E., 2014. Regulation and Deregulation of the U.S. Banking Industry: Causes, Consequences, and Implications for the Future. In: N. L. Rose, ed. *Economic Regulation and Its Reform: What Have We Learned ?*. Chicago: University of Chicago Press, pp. 485-543.
2. Carletti, E. & Leonello, A., 2012. Credit Market Competition and Liquidity Crises. *EUI Working Papers*.
3. Tirole, J., 2006. Consumer Liquidity Demand. In: *The Theory of Corporate Finance*. Princeton: Princeton University Press, pp. 447-466.
4. Diamond, D. W. & Dybvig, P. H., 1983. Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity. *The Journal of Political Economy*, 91(3), pp. 401-419.
5. Bhattacharya, S. & Thakor, A. V., 1993. Contemporary Banking Theory. *Journal of Financial Intermediation*, Volume 3, pp. 2-50.
6. Carletti, E. & Leonello, A., 2012. Credit Market Competition and Liquidity Crises. *EUI Working Papers*.
7. Joh, S. W. & Kim, J., 2013. *Does Competition Affect the Role of Banks as Liquidity Providers?*. [Online]
8. Horvath, R., Seidler, J. & Weil, J. L., 2014. How bank competition influences liquidity creation. *Economic Modelling*, Volume 52, pp. 155-161.
9. Jiang, L., Levine, R. & Lin, C., 2016. *Competition and Bank Liquidity Creation*, s.l.: SSRN.
10. Boyd, J. & De Nicolo', 2005. The Theory of Bank Risk Taking Revisited. *Journal of Finance*, Volume 60, pp. 1329-1343.
11. Berger, A. N. & Udell, P., 2009. Bank Liquidity Creation. *Review of Financial Studies*, Volume 22, pp. 3779-3837.

THE MANAGEMENT OF PROBLEM ASSETS: IN THE CASE OF BANKS IN AZERBAIJAN

Madina RZAYEVA, Shovkat SEYIDLI

Baku Engineering University
Finance Department
mrzayeva@std.qu.edu.az
sovketseyidli@gmail.com

EXECUTIVE SUMMARY

This article takes a look at the main determinants of the problem assets, attempts to indicate the reasons why they occur, and ways to manage them. It analyzes the influence of the problem assets on the banking sector of Azerbaijan. The banks face huge losses due to its business with non-performing assets have the obvious effect on the scope of Azerbaijan's economic problems. The article clarifies development scenarios in the process of the management of problem assets and dictates that appropriate measures by relevant government agencies should be implemented in order to minimize these negative effects on Azerbaijan's economy and maintain the economic growth.

Keywords: Non-performing loans, Problem assets, Banking in Azerbaijan.

Introduction

No one could argue the role of the financial system in today's developed economy. Financial system helps economy to operate more efficiency and contributes it in several ways such as flowing the currency of the country inside and outside of national borders, providing easy access to capital, facilitating trade and so on. Banking system provides the basis on which most of financial services are provided. Banks exist because they help us to reduce market friction between borrowers and savers. Banks assess the credit worthiness of borrowers and provide an ongoing monitoring function to ensure borrowers meet their obligations. If financial system plays that significant role in economy, any problem occurring inside this system will lead serious problems at a larger scale. The most valuable assets of the banks are the loans that they are providing and this means that one of the most important problems which banks face is non-performing loans.

Research methodology

The thesis is prepared on the basis of non-empirical research. The results of previous researches and existing legal framework for the topic is analyzed and new legislation for the problem at the national scope is obtained. The main idea of this thesis is derived from the results of this contemplation.

Results and Discussion

Questions can arise like what is Non -Performing Loan (NPL) and what is their effect on overall banking system? In international practice, bank loan is considered non-performing when more than 90 days pass without the borrower paying the agreed instalments or interest.

The effect of problem assets on bank. A performing loan will enable a bank to earn interest income and it facilitates extending new loans. When customers do not meet their agreed obligations for 90 days or more, the bank should set aside more capital on the assumption that the loan will not be paid back. Non-performing loans limits banks' ability to perform their main activities and shrink the profitability of banks. It puts the liquidity of the bank under question and that is the main problem which banks face during performing their core activities. Another issue that non-performing loans create is high reserve requirements. For offsetting bad debt loan, banks always try to create a reserve fund, which is created from income of the banks. As the amount of non-performing loans increase, bank needs to keep their reserve funds as much as higher.

The management of NPLs. Nowadays, one of the controversial issues in banking industry is to manage NPLs. In order to deal with non-performing assets for solving existing problems in financial system, there are numerous initiatives that should be taken into account. Firstly, banks need to gather detailed information in the lending process. Combining information on financial assets and their financial and consumption behaviors can help to balance a high level of industrialization, reducing costs and time to recovery. Another management tool for non-performing loans can be collateral management, which means using advanced analytics to combine information on property value, collateral, borrowers, guarantors (i.e. valuation, auction information) to monitor unexpected depreciation. Better collateral management can reduce loan losses on collateral positions by 5-10 percent. In international practice, transferring non-performing assets to the specialized institutions provides to full recovery of the asset without losing its market value.

NPLs in Azerbaijan banking. After the national currency devaluation the volume of non-performing assets portfolio in Azerbaijan banking sector has significantly increased. So, establishing a financial system comprised of dynamic and sound institutions was first strategic target of Strategic Road Map for the Development of Financial Services in the Republic of Azerbaijan. One of the priorities for this strategic target is preparing restricting plan for non-performing assets. The dynamics of restructured loans shows that the tendency of the deterioration of the quality of the banks' loan portfolio will continue. Non-use of credit risk transfer instruments results that the risks remain in the balance of banks. That is why, Financial Market Supervisory Authority (FIMSA), the Ministry of Finance and other relevant government agencies will evaluate the application capabilities of new mechanisms, especially tax breaks, to stimulate the sale of non-performing assets and implement appropriate measures. "The program for restructuring the banking sector must be supported by complimentary measures to regulate non-performing debts," the Central Bank of Azerbaijan (CBA) said on December 29, 2017. "In this regard, special mechanisms must be prepared taking into account the international experience, features and limitations of the country". "Such an integrated approach will strengthen the banks' capital position, expand healthy lending, increase credit activity and ensure economic growth," the CBA said. FIMSA investigates the positive international practice in order to support the development of the financial market, and explores the "London Approach", "Istanbul Approach", and "Warsaw Approach". With experience gained through the financial crisis, financial institutions recognized that initiating insolvency proceedings in relation to a defaulting debtor is not always the best solution. A large number of Turkish financial institutions entered into agreement with debtors to restructure their debtors' unpaid debts. This debt restructuring arrangement was known as the "Istanbul Approach". On the basis of these documents, taking into account the characteristics of the Azerbaijani banking sector and the real economy, "Baku Approach" will be introduced.

Basel principles on managing NPLs. The Basel Committee issued guidelines on managing NPL, the majority of which deal with ensuring safety and efficiency in credit activities. The principles can be summarized into the following points. In the context of developing a system for credit monitor and management, the Basel Committee urges BODs to perform periodical credit risk assessments and to continually develop new strategies and policies as soon as new information emerges. The General Director would then be in charge of enforcing the aforementioned strategies and policies in order to maintain control of NPLs at all levels of the bank's portfolio. In addition, for "healthy" credits: as commercial banks provide loans to the different types of customers, they should offer many different products to fit the needs of everyone and everything from individuals to large corporations. For each of those products, banks must clearly define at least the following criteria: eligibility, amount, duration, other terms and conditions. After that, customers need to go through a filtering process under

the form of an internal credit rating system, which, based on each customer's creditworthiness, determines if one is eligible for a loan, and if yes, how much. Furthermore, banks must have a system by which customers files are continually collected and kept up-to-date. At a minimum, this system should be able to keep up with clients' financial information. The Basel Committee also recommends that banks build a rating system or its assets at risk.

NPLs create great challenges for banking system, so Azerbaijan banking sector takes important steps toward the management of NPLs by using the international experiences.

REFERENCES

1. The European Central Bank. September, 2016. "What are non-performing loans (NPLs)?"
2. Federal Reserve Bank of San Francisco. July, 2001. "What is the economic function of a bank?"
3. The Strategic Roadmap for development of financial services in the Republic of Azerbaijan. 2016. Prepare restructuring plan for non-performing assets. (7.1.2. Priority 1.2.)
4. "Turkey: Debt restructuring: the way ahead". Mart, 2009
5. Azerbaijan Banks Association. December, 2017. "The "Baku Approach" is being prepared for restructuring of non-performing assets."
6. Central Bank of Azerbaijan. December, 2017. "Azerbaijan's Central Bank proposes to create mechanisms for restructuring banking sector."
7. Thanh, Nguyen Dinh. March, 2014. "Improving the Management of Non-Performing Loans in Joint Stock Commercial Banks."

THE MANIFESTATION OF COOPERATION BETWEEN AZERBAIJAN AND THE WORLD BANK

JAFAROV Jafar Firdovsi

Assistant in Finance and Economic Theory department
Azerbaijan State Agricultural University
jafarj@list.ru

The World Bank's main objective at the time of its establishment was to revive world countries after the Second World War, but now the main objective is to eliminate poverty globally. The Bank's activities are concentrated on achieving this goal. It supports these countries by providing loans, grants and aid. The Bank pays its costs without any outside funding source. Although its 5 institutions specialize in different aspects of development, the overall objective is to eliminate poverty. The World Bank increases its equity by implementing its "AAA" rating in international financial markets. The World Bank, along with the governments of its Member States, is developing projects and programs, as well as financing the programs implemented by the countries. The World Bank also monitors the implementation of projects financed by it. Although its institutions specialize on independent development trends, they all work together to eliminate poverty worldwide. Thus, the World Bank is an important economic organization in the modern International Economic Relations system, causing the full and stable development of the world economy. Following the country's accession to IBRD in 1992 and IDA in 1995, the World Bank's commitments to Azerbaijan amounted to approximately \$ 3 billion for 43 projects. After Azerbaijan's joining in 1995, IFC's commitments total approximately \$ 350 million for 45 projects.

Over the past four to five years, Azerbaijan has achieved very positive results in the field of development, including:

- In 2005, US \$ 1.270 per capita GNI (Gross National Income) (based on the Bank's Atlas method) increased fourfold and reached \$ 4,820 in 2009
- sharp reduction in poverty, which was below 16% in 2008
- Targeted social assistance to more than 50% of the poorest layers
- Payment of pension and social insurance benefits to more than 97% of beneficiaries through plastic cards
- Ensure that the State Oil Fund (SOFAZ) keeps its oil revenues carefully and efficiently and saves them for future generations through the accumulation of funds. The country was the first country in the world to meet the requirements of the Extractive Industries Transparency Initiative (EITI) in 2009.

• Significant improvements in business registration have been achieved. The time required to register an enterprise has dropped from 51 days recorded in the 2007 Doing Business Report to 8 days, as noted in the 2010 Report.

The World Bank has been operating in Azerbaijan since 1992 and has been in close cooperation with the Government of Azerbaijan. The World Bank's assistance program for Azerbaijan is based on four main areas:

- Establishment of a political and institutional environment aimed at the sustainable, continuous development of the country-based, impartial private sector.

- Increasing competitiveness in the fragile economic sectors, especially in the agricultural sector.

- Raising the living standards of the country's population. To achieve this goal, the focus will be on the development and implementation of the state strategy for social assistance in the targeted direction, increasing the efficiency of social services and raising the living standards of the population.

- Increasing domestic production. In addition, recent work has been done or planned on the education sector, the development of agriculture and the restoration and repair of historical monuments. The Government of Azerbaijan's favorable position in this area gave the World Bank the opportunity to implement many project programs throughout Azerbaijan. The main objective of the World Bank's assistance to Azerbaijan strategy was to facilitate the development and implementation of programs and projects related to the use of oil fields to assist the Government's sustainable development and reduce poverty in the country. At the same time, the purpose of technical assistance and projects to be provided by the World Bank to Azerbaijan is to help address the economic, social and structural problems that arise during the transition to a free market economy. Even though the scope of the projects that the Bank is currently implementing or implementing in Azerbaijan is different, all of them have an exceptional importance in solving the transitional period of Azerbaijan. These projects, especially infrastructure projects, are of great importance in the spheres of Azerbaijan's failure to keep up with the world as a result of the depreciation of the infrastructure established by the Alliance for many years and their inability to meet new modern requirements. The long-term and symbolic interest rates of the World Bank's loans have been one of the exit ways for Azerbaijan due to the limited availability of financial resources due to war and transition problems. An infrastructure that has failed or has failed to meet world standards for many years is unacceptable to Azerbaijan, which is preparing to enter the world arena as a country of oil and geostrategic position in the center of many infrastructure projects. Therefore, cooperation with the World Bank will give a positive impetus to the socio-economic development of the country.

LITERATURE

1. Osman Nuri Araz , Elçin Süleymanov “ Azərbycan iqtisadiyyatı”. BAKI-2010
2. Dünya Bankı 2003-2005-ci illərdə Azərbycanda 9 layihə, 525 Qəzet,05.08.2004.
3. Dünya Bankı və Azərbycan. (hesabatlar) 2000-2009.
4. News Release, World Bank approves first loan to Azerbaijan , Washington, 2009.
5. Dünya Bankının internet saytı: www.worldbank.org

ULUSLARARASI FINANSAL RAPORLAMA STANDARTLARININ OLUMLU VE OLUMSUZ YANLARI

Sabina ALIYEVA

Azərbaycan Devlet Ekonomi Üniversitesi- öğrenci
Sabina.aliyeva114@gmail.com

ÖZET

Finansal raporlama ile ilgili sermaye piyasalarında geçerli mevcut yönetmelikler, uluslararası iş yapmanın gerçeklerini ve gereksinimlerini tam olarak yansıtmamaktadır. Piyasalar bugün artık globaldir ve birbirlerinden bağımsız düşünülemez. Uluslararası muhasebe standartları, farklı ülkelerdeki ekonomik faaliyetlerin benzer muhasebe uygulamaları ile değerlendirilmesini, benzer şekilde ve değerlerde raporlanmasını uyumlaştırarak, karşılaştırılabilir ölçülerde yapılmalarını sağlamaktadır. Finansal tabloların, kullanıcılarının ihtiyaç duyduğu işletme sonuçlarını doğru, gerçek durumu yansıtan, karşılaştırılabilir, tutarlı, güvenilir, dengeli ve anlaşılabilir olarak yansıtabilmesi için uyulması gereken ilke ve kurallar bütünü olarak tanımlayabileceğimiz muhasebe standartlarının, oluşturulması ve oluşturulan muhasebe standartlarına uyum, küreselleşen finansal bilgilerin güvenilirliğinin artmasını sağlamıştır. Uluslararası muhasebe standartlarının üretilmesinin tek başına yeterli olması beklenemez. Bu nedenle her ülkede ulusal muhasebe standartlarının oluşturulması ve bu standartların uluslararası standartlara uyumlu olması gerekmektedir.

Anahtar kelime:Uluslararası Finansal Raporlama Standartları, Uluslararası Muhasebe Standartları, Muhasebe, UFRS, UMS,

GİRİŞ

Globalleşen dünyada sadece ulusal standartlara göre muhasebe ve raporlama sisteminin yeterli olmadığı açıktır. Karar verme durumunda olanlar karar verirken esas aldıkları finansal verilerin şeffaf, güvenli, daima aynı ve uluslararası diğer verilerle karşılaştırılabilir nitelikte olmasının garanti altına alınması ihtiyacını duymaktadır.

Finansal tabloların, kullanıcıların ihtiyaç duyduğu işletme sonuçlarını doğru, gerçek durumu yansıtan, karşılaştırılabilir, tutarlı, güvenilir, dengeli ve anlaşılabilir olarak yansıtılması için uyulması gereken ilke ve kurallar bütünü olarak tanımlayabileceğimiz muhasebe standartlarının, oluşturulması ve oluşturulan muhasebe standartlarına uyum, küreselleşen finansal bilgilerin güvenilirliğinin artmasını sağlamıştır. Uluslararası muhasebe standartlarının üretilmesinin tek başına yeterli olması beklenemez. Bu nedenle her ülkede ulusal muhasebe standartlarının oluşturulması ve bu standartların uluslararası standartlara uyumlu olması gerekmektedir.

Uluslararası finansal raporlama standartlarını olumlu ve olumsuz yanları

Uluslararası Finansal Raporlama Standartları, dünya çapında bir kıyaslama ve değerlendirmeye olanak sağlayan kaliteli ve güvenilir bilginin üretilmesi için son derece disiplinli ve titiz bir çerçeve olarak karşımıza çıkmaktadır. En geniş anlamıyla muhasebe ve finansal raporlamada küreselleşme ve standartlaşma uygulama kolaylığının sağlanması açısından önem taşımaktadır. Küresel standartlaşmanın var olduğu bir sistemde kayıt ve sınıflama gibi çeşitli muhasebe işlemlerinin anlaşılması ve yorumlanması kolaylaşmaktadır. Dünya çapında kullanılacak, kaliteli tek bir finansal raporlama standartları setinin oluşturulması durumunda aşağıdaki yararlar elde edilecektir;

- Şirketler açısından farklı muhasebe uygulamalarından doğan ek maliyetler ortadan kalkacak,
- Yurtdışı iştirakleri bulunan veya yurtdışı bir ana ortaklığın iştiraki konumundaki şirketlerin konsolide finansal tablolarını düzeltme gerekliliği ortadan kalkacak,
- Yatırımcılar ve borç verenler açısından yatırımların taşıdığı riskler nedeniyle artan yüksek faiz maliyetleri azalacak,
- Uluslararası piyasalardan fon toplamayı veya borçlanmayı amaçlayan şirketlerin finansal tablolarını ilgili ülke uygulamasına dönüştürme zorunlulukları azalacak,
- Çokuluslu şirketlerin finansal tablolarının konsolidasyonu, uluslararası faaliyetlerin performansının değerlendirilmesinde fayda sağlanacak,
- Ekonomik işbirlikleri oluşturma çabalarında önemli bir engel ortadan kalkmış olacaktır.

Muhasebe standartlarının uygulanmasıyla dünyada tek tip muhasebe standartlarının oluşturulması amaçlanmaktadır. Muhasebe standartlarının tek düzen olması bazı bilim adamları tarafından olumsuz karşılanmıştır. Tekdüzeliliğin olumsuz yanı ise muhasebenin sert otoriteye dayanarak gelişmeyeceği, eğer tek bir otorite tarafından belirlenirse çok sayıda standart oluşturulması gerektiği gösterilmektedir. Buna alternatif ise standartların birkaç standart geliştiricisi tarafından sunulması ve bunlardan en uygun olanının ise işletmeler tarafından seçilmesi verilmektedir. Bundan başka standartların yaptırım gücünün olmaması ve sadece yol gösterici mahiyette olması da eleştirilmiştir .

Araştırmalara göre muhasebe standartlarının uygulanmama nedenlerinden başlıcası bu standartların yaptırım gücünün olmaması, diğer bir neden bilinmediği ve bu konuda yeterince uzman bulunmaması ve standartların faydasına inanılmamasıdır. Vergi muhasebesi anlayışının hakim olduğu ülkelerde muhasebe standartları gereklerinin vergi düzenlemeleri içerisinde yer almaması ve bu nedenle uygulama zorunluluğunun bulunmaması da standartların hayata geçirilmesini güçleştiren faktörlerdendir. Eleştirilere rağmen muhasebe standartları devletler ve işletmeler tarafından olumlu karşılanmakta ve uygulanmaktadır. Bu standartlarının uygulamaya konulması işletmeler açısından çok önemlidir. Bu önemi şöyle özetlemek mümkündür:

a) İşletmelerin finansal performanslarını farklı dönemler itibarı ile aynı bazda karşılaştırma yapmalarına ve bu karşılaştırmanın sonuçlarına bağlı olarak işletme için hayati önem taşıyan konularda isabetli kararlar almalarına yardımcı olur.

b) İşletmelerin finansal performansının doğru analizi ile ileriye yönelik gerçekçi planların oluşturulması, isabetli hedef ve amaçların belirlenmesine yardımcı olur.

c) İşletme yönetimine dönemler itibarıyla analiz kolaylığı sağlamanın yanında aynı sektördeki diğer firmaların finansal performanslarına dayanarak yapılan karşılaştırmalarında sağlıklı bir biçimde yorumlanmasına yardımcı olur.

d) İşletmelerin denetimlerinin kolaylaştırılmasına yardımcı olur.

Bir çok ülkelerde finansal tabloları hazırlayanlar ve kullananlar kamuoyunu aydınlatmak ve uluslararası firmalar arasında karşılaştırma yapabilmek amacıyla, aynı muhasebe ilkelerinin benimsenmesi talebi içindedirler. İşletmelerde uygulanan değişik yasalar açısından farklı raporlama sistemleri bu işletmelerde maliyet ve psikolojik yıpranmaya neden olmaktadır. Standartların uygulandığı ilk günlerde standartlara kuruluşlar arasında “uyum”dan söz edilse de sonralar bu kelime “yakınsama” olarak değiştirildi. Çünkü yakınsama aynı anda aynı noktaya hareket eden bir çok ilgili taraf ve yüksek kalitede mesleki standartlar setinin dünya çapında kullanmasını daha yakından ifade ediyordu.

Finans ve ekonomi dünyası için devrim niteliğinde bir gelişme olarak nitelendirilen Standartların uygulamaya girmesi yalnızca ülkemizde yaşanan bir olgu değildir. Ülkemizle neredeyse eş zamanlı olarak, bugün başta AB ülkeleri olmak üzere gelişmiş veya gelişmekte olan pek çok ülkede Standartlar uygulamaya girmiş durumdadır. UFRS’lerin küresel muhasebe standartları olmaları yolunda önemli mesafelerin alındığını söylenebilir. Hatta şu sıralar bütün dünyada yaşanan finansal ve ekonomik kriz Standartların denenmesi ve iyileştirilmesi anlamında fırsatları da gündeme getirmektedir.

Türk muhasebe sistemi öteden beri vergi uygulamalarının etkisindedir. Muhasebe uygulamalarıyla ilgili pek çok kanun ve düzenleme vergi idaresi tarafından getirilmiştir. Buna göre finansal raporlamada işletmelerin gerçek durumunu yansıtmak amacıyla çok vergi yükümlülüğü ile ilgili bilgilerin üretilmesi ve sunulması ağırlık kazanmıştır. Öteden beri büyük ölçüde vergi bakış açısıyla getirilen muhasebe ve raporlamaya ilişkin düzenlemeler, finansal tabloları ne kredi verenler ne de diğer kullanıcılar bakımından analiz edilebilir hale getirememiştir.

Ülkeler muhasebe sistemlerini standartlara uyumlaştırma çalışmalarında şirketler hukukunu uyumlu hale getirerek iktisadi faaliyetler bakımından gereksiz yasal ve bürokratik engelleri ortadan kaldırmakta ve temel raporlama gereklerini ve kabul edilebilir finansal tablo biçimini oluşturarak, finansal tablolar arasında maksimum karşılaştırılabilirlik imkanı yaratmaktadır. Küreselleşme ile işletmelerin bilgi gereksinimlerinin artması aynı zamanda işletmelerin bilgi sistemlerinin de önemini arttırmış, işletme bilgi sistemlerinin en önemli bir alt sistemi olan muhasebe bilgi sistemi de muhasebe sisteminin en önemli konusu haline gelmiştir. UFRS’nin uygulanma süreci beraberinde bazı sorunları getirmektedir. Bu sorunlar:

a) UFRS’leri uygulayacak işletmelerin belirlenmesi

UFRS’lerin sadece borsaya kayıtlı işletmeler veya büyük ölçekli işletmeler ve bankalar tarafından mı yoksa aynı zamanda diğer (Örneğin, Küçük ve Orta Boyutlu İşletmeler (KOBİ)) tarafından da uygulanacağı standartlarda belirtilmemiştir. Bazı ülkelerde UFRS’lerin KOBİ’lerde de uygulanması zorunludur. Yurt dışında faaliyet gösteren veya konsolidasyonun sözkonusu olduğu KOBİ’ler ister istemez UFRS’lerle karşı karşıya kalmaktadır. Bu sorun 9 Temmuz 2009 tarihinde KOBİ’ler için bir UFRS yayınlanarak kısmen çözülmüştür.

b) UFRS’lerin anlaşılmasında, yorumlanmasında ve uygulamaya geçirilmesinde yaşanan sorunlar Bu standartların genel kuralları belirlemesi ve olaylara panoramik açıdan görüş sağlaması uygulayıcıların anlama ve yorumlama sıkıntılarının yanı sıra model oluşturacak uygulamaların olmaması da işletmelere sorun yaşatmıştır.

c) Ülke yasalarında UFRS’lerin uygulanması ile ilgili bir yaptırımın olmaması Standartlarda veya ülke yasalarında uygulama ile ilgili bir yaptırımın olmaması, mevcut yasal düzenlemelerin değiştirilmesinin kolay olmaması bu konuyla ilgili bir kanun değişikliğinin bir dizi başka yasal değişikliği de beraberinde getirmesi UFRS’lerin yaygınlaşmasını etkileyen diğer sıkıntıdır.

d) Standartlara ilişkin teknik sorunlar

Standartların içerik olarak zorluğu, getirdiği yeni terimler ve gittikçe yükselen teknik seviyeleri pratikte bunların kabul görmesini daha da güçleştirmektedir. Şu an ülkeler UFRS’ni kabul etmeyen, kabul eden, sadece bazı özellikli firmalar için zorunlu kılan ve bütün firmalara zorunlu kılan olarak gruplandırılabilir .

Muhasebe ve Finansal Raporlama Standartlarını uygulayıcısı açısından ise devletler - yasama yoluyla belirleyen, özel sektör düzenleyici kuruluşlarca belirlenen ve standart belirleme yetkisini belli bir kuruluşa devreden olmakla üçe ayrılabilir.

UMS/UFRS uygulamasına geçiş etkin bir şekilde yönetilmesi gereken büyük bir projedir. Finansal kaynak ve insan kaynağı gerektirir. Genel olarak ulusal standartlar ile UMS/UFRS arasında önemli farklılıklar bulunabilmektedir ve bu geçiş dikkat ve konunun uzmanı kişilerin desteğini

gerektiiir. Bu deęişim sürecini yaşıayan şirketlerin en önem verdiği konunun iç yönetim raporlama sistemlerini, dış raporlama ile uyumlulaştırma çabaları olduğunu belirtmek gerekir. Henüz bu deęişimi yapmamış olan şirketler, yeni raporlama sisteminin, analistlerin kendileri ile ilgili görüşlerini deęiştireceğinden endişe etmektedirler. Dünya uygulamalarına bakıldığında, uluslararası finansal raporlama standartlarının kendi ülkelerinde uygulamaya konulmasında, yasal düzenleme yoluyla ya UFRS'lere atıfta bulunulmuş, ya tam metnin aktarımında bulunulmuş ve tam çevirisini yaparak kendi ülke standardı olarak yada diđer yollarla standart numaraları farklı olmakla beraber özde uluslararası finansal raporlama standartları ile uyumlaştırarak yayımlanmıştır.

SONUÇ

Uluslararası Finansal Raporlama Standartlarını uygulamayan ülkelerde bütçe ulusal girişimcilerin faaliyetlerinin yanı sıra fonların etkin ve hedefli kullanımı mali bilginin karşılaştırılmazlığı ile ilgili bir sorun olduğu göz önüne alındığında, uluslararası standartlara uygun olarak yabancı yatırımları çekmek isteyen ülke ve dünyaya girmeyi amaçlayan girişimcilerin muhasebeleştirilmesi önemlidir. Uluslararası Finansal Raporlama Standartları'nın ilgili hükümlerine göre, varlıkların ve borçların, özkaynakların, gelirlerin ve harcamaların tahmini için çeşitli deęerleme yöntemleri kullanılmaktadır. Bu yöntemler, Uluslararası Finansal Raporlama Standartlarını (UFRS) uygulamamış ülkelerde kullanılan deęerleme yöntemlerinden radikal olarak farklıdır, fakat kavramsal olarak diđer kriterler ve ilkeler temelinde haklı gösterilmektedir. Geleneksel muhasebe kayıtları ile bu ülkelerdeki muhasebe politikalarını düzenleyen Uluslararası Finansal Raporlama Standartları ve çoęu durumda vergi mevzuatı arasındaki keskin farklılıkların ve tutarsızlıkların varlığı, ulusal girişimciliğin geliştirilmesi için gereken yabancı yatırımı çekmek için bazı engeller yaratmaktadır. 2 Eylül 2004 tarihinde ve 2 Şubat 2004 tarihli ve 9 Şubat 2005 tarihli Muhasebe Kanunu'nda "Azerbaycan Cumhuriyeti Kanununun Uygulanması Hakkında" Başkanın Kararı 2 Eylül 2004 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Bu Kanunun 8.1. Maddesine göre, halka açık tüzel kişiler finansal tablolarını yalnızca Uluslararası Finansal Raporlama Standartlarına sunar, 10.1.1. maddesine göre ise, toplumsal önemli kurumlar ve küçük sermaye sahipleri dışında ticari kuruluşlar bu raporları Milli Muhasebe Standartları'na uygun olarak tertip etmelidir.

KAYNAKÇA

1. (UFRS) Sunum ve Açıklama Kontrol Listesi 2007, Denetim.net Deloitte bilgi kaynağı sitesi, <http://www.denetimnet.net/Pages/UFRSSunumveA%C3%A7%klamaKontrolListesi.aspx> (18 Temmuz 2009).
2. Ümit Gücenme, "Küreselleşmede Muhasebe Standartları", Muhasebe ve Finansman Dergisi, MUFAD, Sayı 5, Ocak 2000, s. 7.
3. Cemal İbiş, Serdar Özkan, "Uluslararası Finansal Raporlama Standartları (UFRS)'na Genel Bakış", Mali Çözüm Dergisi, İSMMMO, yıl: 16, sayı: 74, Ocak-Şubat-Mart 2006, s.27.
4. Mustafa A. Aysan, "Uluslararası Finansal Raporlama Standartlarına Ulusal Uyum: Türkiye Örneęi", Muhasebe ve Finansman Dergisi, MUFAD, Sayı 40, Ekim 2008, s. 47.
5. Mustafa Uysal, TÜSĐAD, Finansal Raporlama Standartlarında Uluslararası Standartlara Geçiş (Panelden Konuşma ve Tartışmalar, 19 Aralık 2002), Temmuz 2003, s. 51.
6. Fermin Del Valle, "Küreselleşme, Standartlarda yakınsama ve Muhasebe mesleğine rehberlik eden ilkeler", Muhasebe ve Finansman Dergisi, MUFAD, Sayı 40, Ekim 2008, s. 19.
7. Deloitte, IFRS's in Your Pocket, 2008, s. 15.
8. Gürbüz Gökçen, Başak Ataman Akgül ve Cemal Çakici, Türkiye Muhasebe Standartları Uygulamaları, İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş, Ekim 2006, ss. 1-2.
9. Nalan Akdoğan, "Türkiye Muhasebe/Finansal Raporlama Standartlarının Uygulanma Süreci: Sorunlar, Çözüm Önerileri", Mali Çözüm Dergisi, ĐSMMMO, yıl: 17, sayı: 80, Mart - Nisan 2007, s. 111.

ULUSLARARASI FİNANSAL RAPORLAMADA ÜLKE SINIFLANDIRMALARI

Öğr. Gör. Turan AHMADOV

UNEC - Azerbaycan Devlet İktisat Üniversitesi,
turahmadov@unec.edu.az

ÖZET

Çeşitli zamanlarda farklı araştırmacılar tarafından ülkeler arasındaki finansal raporlamaya ilişkin farklılıkların belirlenmesine yönelik sınıflandırmalar yapılmıştır. Fakat farklılıklarla ilgili kapsayıcı genel model oluşturulamamıştır. Temel sorun neyin araştırılacağı ve neyin sınıflandırılacağı yönündeki yorum farklılıklarının var olmasıyla ilgiliydi. Yani muhasebe uygulamaları,

muhasabe sistemi gibi kavramlar neleri kapsamalı, finansal raporlama ile değerlendirme yöntemleri bir yerde mi yoksa ayrı ayrı mı ele alınmalı, son olarak ise araştırmada hangi tür firmaların verileri ele alınmalıdır. Ülkelerin sınıflandırılmasına muhasabe sistemlerine bakılarak gidilmesi aynı ülkede birden çok muhasabe sisteminin kullanılması durumunda baskın olan muhasabe sistemi esas alınarak sınıflandırma yapılmıştır. Amaç sonuç ilişkisi ülkeler arasındaki finansal raporlamanın farklılaşmasına yol açmıştır. Finansal raporlamanın ne amaçla yapıldığının belirlenmesi finansal sistemle bağlı olduğu ileri sürülmüş ve bu bağlamda ülkeler A (sermaye piyasası bazlı), B (kredi bazlı: devlet) ve C (kredi bazlı: finansal kurumlar) gruplarına ayrılmıştır. Ülkelerin sınıflandırılmasında kolonyal miras esas alınırken: vergi ve vergilendirme, eğitim, ekonomik gelişme düzeyi, yasal sistem, enflasyon düzeyi gibi faktörlerin az önemli olduğu belirtilmiştir.

Anahtar kelimeler: *Finansal raporlama, finansal sistem, kolonyal miras*

GİRİŞ

Finansal raporlamadaki uluslararası farklılıklarla ilgili, literatürde çeşitli faktörler ileri sürülmüştür. Meek ve Saudagaran'ın belirttiği gibi birçok araştırmacılar sadece makul görülecek nedenleri sıralarken, bazıları ise nedenlerle ilgili hipotez ileri sürmüş ve ileri sürdükleri hipotezleri test etmişlerdir⁹⁹. Schweikart¹⁰⁰ ve Harrison and McKinnon¹⁰¹ muhasabe uygulamaları için hangi faktörlerin önemli açıklayıcı değişken olduğunu belirtmeksizin genel teori için bazı bileşenleri sağlamışlardır. Bu konuda teorik model oluşturan ve benzerlik gösteren iki önemli araştırma Gray¹⁰² ve Douplik and Salter¹⁰³ (bundan sonra DS) tarafından yapılmış araştırmalardır. Gray kültürel faktörlere dayalı bir model ileri sürerken, DS ise daha önceki çalışmaların sentezini yapmıştır. DS modelinin 10 değişkeninden 4'ü kültürel (Gray'e dayanmakta) ve 6'sı kurumsal olmasına rağmen kültürel faktörlerin kurumsal faktörlerden daha baskın olduğu görülmektedir. Modelle ilgili başka bir sıkıntı ise söz konusu 6 kurumsal faktör arasındaki olan neden sonuç ilişkilerinin ortaya çıkarmağa yardımcı olacak her hangi bir girişim olmasıdır. Özellikle 4 faktörün (vergilendirme, enflasyon, eğitim düzeyi ve ekonomik gelişmişlik düzeyi) gereksiz olduğu öne sürülmüştür. Böylece DS genel bir teori değil, teoriler karışımı sunmuştur¹⁰⁴.

1. FARLILIKLARIN TESPİTİNDE TERMİNOLOJİK SORUNLAR

Farklılıkların tanımlanması ile ilgili yaşanan sorunlardan ilki belki de en önemlisi *neyin araştırılacağı* veya *neyin sınıflandırılacağı* konusunun net olunmaması ile ilgilidir. Nobesin makalesinde “muhasabe uygulamaları” kavramında uygulamalar teriminden anlaşılan “yayımlanmış finansala raporlardır”. Bazı ülke yasalarında, finansal raporlama kuralları ile uygulamalar birebir veya çok yakınken diğer bazı ülkelerde firmalar kurallardan ayrılarak veya kesin kuralların olmaması durumunda kendi seçimlerini yapabilmektedirler.

Başka bir sorun ise “*sistem*” kavramı ile ilgilidir¹⁰⁵. DS kendi araştırmasında sistem kavramı ile “muhasabe uygulamalarına yön veren düzenleyici kurum”ları işaret etmektedir. Başka araştırmacılar (örneğin Nair and Frank, 1980¹⁰⁶) sistem kavramı ile muhasabe kuralları veya uygulamalarına yönelik *ilkeler (uygulama setleri)* üzerine yoğunlaşmaktadır. Nobes araştırmasında ikinci yolu izlemekte ve “*muhasabe sistemi*”nin *yıllık finansal raporlamada kullanılan uygulamalar seti* (dizisi) olarak kabul etmektedir. Dar tanım olmasına rağmen bu uygulamalar içerikleri geniş bağlamda yansıtacaklar.

Bir diğer sorun *finansal raporlar (disclosure)* ile *değerleme yöntemlerinin* birbirinden ayrı olarak ele alınıp alınmaması ile ilgilidir. Nair ve Frank (1980) bunun önemli olduğunu bildirmişlerdir. Nobes (1983)¹⁰⁷ ise sadece değerlendirme yöntemlerini dikkate almıştır.

⁹⁹ Meek G. and S.Saudagaran, “A Survey of research on financial reporting in a Transnational Context”, *Journal Of Accounting Literature*, No. 9, 1980.

¹⁰⁰ Schweikart, J.A. “contingency theory as a framework for research in International Accounting” *International Journal of Accounting*, Fall 1985

¹⁰¹ Harrison, G. L., and J. L. McKinnon, ‘Culture and Accounting Change: A New Perspective on Corporate Reporting Regulation and Accounting Policy Formulation’, *Accounting, Organizations and Society*, No. 3, 1986

¹⁰² Gray, S. J., ‘Towards a Theory of Cultural Influence on the Development of Accounting Systems Internationally’, *Abacus*, March 1988.

¹⁰³ Douplik, T. S., and S. B. Salter, ‘External Environment, Culture, and Accounting Practice: A Preliminary Test of a General Model of International Accounting Development’, *International Journal of Accounting*, No. 3, 1995.

¹⁰⁴ Nobes, C. W., ‘A Judgmental International Classification of Financial Reporting Practices’, *Journal of Business Finance and Accounting*, Spring 1983.163

¹⁰⁵ Roberts, A. D., ‘The Very Idea of Classification in International Accounting’, *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 20, Nos 7/8, 1995.

¹⁰⁶ Nair, R. D., and W. G. Frank, ‘The Impact of Disclosure and Measurement Practices on International Accounting Classifications’, *Accounting Review*, July 1980.

¹⁰⁷ Nobes, C. W., ‘A Judgmental International Classification of Financial Reporting Practices’, *Journal of Business Finance and Accounting*, Spring 1983.

Başka bir sorun araştırmaya kimlerin ne tür firmaların muhasebe uygulamaları konu edileceği ile ilgilidir. The Price Waterhouse verileri The Price Waterhouse tarafından denetlenmiş firmaların finansal raporlarını içermektedir. Nobes halka açık şirketlerin değerlendirme yöntemlerini ele almıştır.

Tüm araştırmacılar ülkelerin sınıflandırmasına onların muhasebe çevreleri veya sistemlerinin karşılaştırılması gözü ile bakmışlardır. Roberts (1995) bu konuya deyinmiş ve ülkelerin birden çok sisteme sahip olabileceklerini, örneğin halka açık şirketler için bir sistem geliştirilirken küçük özel şahıs şirketleri için başka bir sistem geliştirilebileceğini belirtmiştir. Aynı şekilde, bazı büyük halka açık şirketler ulusal şirketler için “normal” olan uygulamalardan farklı uygulamaları kendi bünyesinde uyumlaştıra, benimseyebilirler. Yazar buna örnek olarak kıta Avrupa’sında bazı bir çok büyük şirketler tarafından US GAAP uygulamasını örnek vermektedir. Bu nedenle ülke muhasebe sistemlerinden bahsedilirken ülke ekonomisinde önemli yere sahip şirketlerce kullanılan ve bu anlamda “**baskın (dominant) muhasebe sistemi**” kast edilmesi daha uygun olacaktır. Yani “ülke muhasebe sistemi” denilince akla o ülkede dominant olan muhasebe sistemi gelmesi gerekir.

Son olarak, iki farklı ülke şirketleri (örneğin Birleşmiş Krallık ve İrlanda) birbirine son derece benzer (nerdeyse aynı “sistem”) muhasebe uygulamalarını kullanabilir. Nasıl ki insanlar birey olarak farklılık arz etmekte fakat bir “tür” olarak genel özelliklere sahipse, benzer şekilde şirketlerin de uyguladığı muhasebe yöntemleri detaylı bileşenleri birbirinden farklılık arz etse de bu farklılıklara şirketlerin hepsinin aynı sistemi kullandıkları fikrini terk etmeden izin verilebilir.

2. FARKLILIKLARA İLİŞKİN GENEL MODELİN TEMEL ÖGELERİ

Finansal raporlama ile ilgili farklı amaçların olması finansal raporlamada uluslararası farklılıkların başlıca nedeni oluşturmaktadır. Yani finansal raporlar farklı amaçlarla hazırlandığından ülkelerin finansal raporları da bu yüzden farklılık arz etmektedir.

2.1 FİNANSAL SİSTEM

Özellikle ülke seviyesinde finansal raporlamanın ne amaçla yapıldığının belirlenmesi finansal sistemle ilgili olduğu öne sürülmektedir. Zysman (1983)¹⁰⁸ finansal sistemleri üçe ayırmıştır: **A) sermaye piyasası bazlı**, bu sistemlerde fiyatlar rekabetçi piyasalarda oluşmaktadır, **B) kredi-bazlı sistem: devlet**, bu sistemde kaynaklar devlet tarafından yönetilmektedir, **C) kredi bazlı sistem: finansal kurumlar**, bu sistemde bankalar ve diğer finansal kurumlar egemendir.

Zysman U.K. ve U.S.A **A tipi** sisteme, Fransa ve Japonya’nın **B tipi** sisteme ve Almanya’nın **C tipi** sisteme sahip olduğunu öne sürmektedir. Zysmana göre tüm sistemlerde firmalar sermaye için kendi kazançlarına oldukça itimat etmekte fakat fonlar için başvurdukları yabancı kaynaklar farklılık göstermektedir. Uzun vadeli finansmanın önemli olduğu ülkelerde, menkul kıymetler sermaye piyasası sisteminde en önemli fon kaynağıdır. Kredi bazlı sistemlerde sermaye piyasası daha düşük alana sahip olduğundan işletmeler daha fazla kredi kurumlarına itimat etmektedirler. Bu kredi kurumlarını ise genelde bankalar (devlet veya özel) oluşturmaktadır.

2.2. FİNANSAL RAPORLAMA SİSTEMİ

Finansal raporlama sistemlerinin iki gruba A ve B gruplara ayrılması öngörülmektedir. A grubu Anglo-Saxon diye tanımlanan muhasebe sistemine ve B grubu Kıta Avrupası muhasebesine uygun gelmektedir. Sınıflar arasındaki farklılıklar aşağıdaki tabloda kısaca özetlenmiştir:

Özellikle gelişmiş ülkelerde, ülkenin A grubuna veya B grubuna yakınlık derecesi ülkede egemen olan finansal sisteme bakarak tahmin edilebilir. “Güçlü özkaynak-dış taraf” piyasaya sahip sistemler (IV. Kategori) A grubu muhasebe sistemi egemenken, aksi takdirde B grubu hakim olmaktadır. Belli bir ülke geleneksel olarak zayıf sermaye piyasası nedeniyle B grubu muhasebe sistemine sahip olsa da zamanla bu durum değişebilir. Örneğin C in güçlü özkaynak-dış taraf piyasa sistemine doğru gelişirken muhasebe sistemi de A grubuna doğru değişmiştir¹⁰⁹. Bununla birlikte yasal ve başka eylemsizlikler nedeniyle geçmişe takılıp kalabilir. Buna rağmen bazı ülkelerde belli işletmeler özellikle ticari olarak etkilenebilir, A grubu muhasebe sistemini ülke yasalarındaki esneklikten yararlanarak veya finansal raporlarını iki takım halinde hazırlayarak benimseyebilirler.

¹⁰⁸ Zysman, J., *Government, Markets and Growth: Financial Systems and the Politics of Industrial Change*, Cornell University Press, 1983.

¹⁰⁹ Chow, L. M., G. K. Chau and S. J. Gray, ‘Accounting Reforms in China: Cultural Constraints on Implementation and Development’, *Accounting and Business Research*, Vol. 26, No. 1, 1995.

2.3. KOLONYAL MİRAS

Bazı ülkeler ya küçük, ya az gelişmiş, ya da müstemleke olma sebebiyle güçlü dış kültürel baskılarla etkilenmişlerdir. Bu tür kültürel etki altında olan ülkeler genelde onların ticari ihtiyaçlarına uygun olamasa bile etkilendikleri ülkelerin muhasebe sistemlerini kullanmaktadırlar¹¹⁰.

Kolonyal miras Avrupa dışındaki birçok ülkede finansal raporlamadaki genel sistemin büyük ihtimalle en önemli açıklayıcı faktörüdür. Örneğin Gambiya’da (Britanya) muhasebe sisteminin nasıl çalıştığını komşu ülke olan Senegal’le (Fransa) karşılaştırıldığında tahmin etmek zor olmayacaktır. Aynı sonuca Singapur¹¹¹ ve Avustralya¹¹² karşılaştırmasında da varacağız. Kolonyal miras sadece muhasebe sistemine değil yasal sisteme, kültürel ve diğer unsurlara da yayılmaktadır. Koloni ülkelere yapılan büyük yatırımlar sermaye ile beraber muhasebecileri ve muhasebe sistemlerini de getirmektedir.

Fransa ve Almanya örneklerinde olduğu gibi istila faktörü de muhasebe sistemi üzerinde önemli etkiye sahip olabilir. Fransa muhasebe sisteminin en önemli göstergesi olan *plan comptable* ilk defa Almanya’nın Fransa’nı istilasını zamanı kabul edilmiştir. Almanya’ya gelince ise Fransa’nın da neredeyse kopyalayarak kullandığı Alman muhasebe planı Batı güçleri tarafından Almanya’nın teslim alınmasından sonra yürürlükten kaldırılmıştır. Fakat yine de söz konusu muhasebe planı Doğu Almanya’da Batı Almanya ile birleşene kadar kullanılmıştır¹¹³.

SONUÇ

Tarihi gelişim süreci içerisinde farklı yönlerde gelişen ülke sistemleri muhasebe sisteminin de oluşumunu ve gelişimini etkilemiştir. İster politik, ister sosyal, isterse de yasal düzenlemeler sonucu ülke muhasebe sistemleri arasında farklılıklar oluşmuştur. Zamanla bu farklılıklar küreselleşen dünya ekonomisinde finansal raporlamada sorunlar oluşturmaya başlamıştır. Farklı ülkelerde faaliyet gösteren uluslararası işletmelerin birden çok finansal tablo hazırlama zorunluluğu ortaya çıkmıştır. Sonuç olarak bu engelin ortadan kaldırılması için finansal raporlamada yakınsama ve harmonizasyon çalışmaları başlatılmıştır. Ama bu işi yapa bilmek için önce farklılıkların belirlenmesi gerekecekti. Ulusal muhasebe sistemleri arasındaki farklılıklar çeşitli araştırmalara konu olmuş, farklı araştırmacılar tarafından farklı sınıflandırmalar ileri sürülmüştür. Bazıları tümünü kapsarken bazıları özeli kapsamıştır. Nobes tarafından ülkeler finansal sistem, finansal raporlama sistemi ve kolonyal miras olarak genel model halinde sınıflandırılmıştır. Finansal sistem A) sermaye piyasası bazlı, B) kredi-bazlı sistem: devlet, C) kredi bazlı sistem: finansal kurumlar şeklinde sınıflandırılmış. Finansal sistemden hareketle finansal raporlama sistemleri A (anglo sakson) ve B (kita avrupalı) grubu diye ikiye ayrılmıştır. Son olarak kolonyal sistem Avrupa dışı ülkelerde finansal raporlamadaki genel sistemin en önemli açıklayıcı faktörü olarak ileri sürülmüştür.

KAYNAKÇA

- Briston, R. J., and Foo See Liang, ‘The Evolution of Corporate Reporting in Singapore’, *Research in Third World Accounting*, Vol. 1, 1990.
- Chow, L. M., G. K. Chau and S. J. Gray, ‘Accounting Reforms in China: Cultural Constraints on Implementation and Development’, *Accounting and Business Research*, Vol. 26, No. 1, 1995.
- Douppnik, T. S., and S. B. Salter, ‘External Environment, Culture, and Accounting Practice: A Preliminary Test of a General Model of International Accounting Development’, *International Journal of Accounting*, No. 3, 1995.
- Gray, S. J., ‘Towards a Theory of Cultural Influence on the Development of Accounting Systems Internationally’, *Abacus*, March 1988.
- Harrison, G. L., and J. L. McKinnon, ‘Culture and Accounting Change: A New Perspective on Corporate Reporting Regulation and Accounting Policy Formulation’, *Accounting, Organizations and Society*, No. 3, 1986
- Hove, M. R., ‘Accounting Practice in Developing Countries: Colonialism’s Legacy of Inappropriate Technologies’, *International Journal of Accounting*, Fall 1986.
- Meek G. and S.Saudagaran, “A Survey of research on financial reporting in a Transnational Context”, *Journal Of Accounting Literature*, No. 9, 1980.
- Miller, M. C., ‘Australia’, in T. E. Cooke and R. H. Parker (eds), *Financial Reporting in the West Pacific Rim*, Routledge, 1994.

¹¹⁰ Hove, M. R., ‘Accounting Practice in Developing Countries: Colonialism’s Legacy of Inappropriate Technologies’, *International Journal of Accounting*, Fall 1986.

¹¹¹ Briston, R. J., and Foo See Liang, ‘The Evolution of Corporate Reporting in Singapore’, *Research in Third World Accounting*, Vol. 1, 1990.

¹¹² Miller, M. C., ‘Australia’, in T. E. Cooke and R. H. Parker (eds), *Financial Reporting in the West Pacific Rim*, Routledge, 1994.

¹¹³ Nobes a.g.m s. 170

- Nair, R. D., and W. G. Frank, 'The Impact of Disclosure and Measurement Practices on International Accounting Classifications', Accounting Review, July 1980.
- Nobes, C. W., 'A Judgmental International Classification of Financial Reporting Practices', Journal of Business Finance and Accounting, Spring 1983.
- Roberts, A. D., 'The Very Idea of Classification in International Accounting', Accounting, Organizations and Society, Vol. 20, Nos 7/8, 1995.
- Schweikart, J.A. "contingency theory as a framework for research in International Accounting" International Journal of Accounting, Fall 1985
- Zysman, J., Government, Markets and Growth: Financial Systems and the Politics of Industrial Change, Cornell University Press, 1983.

VALUATION OF PROPERTY, PLANT AND EQUIPMENT

BABAYEV Mehdi

babayevmehdi97@mail.ru

Elsever IBADOV

eibadov@beu.edu.az

Baku Engineering University

Valuations are widely used for the purpose of financial reporting. The objective of this essay is to ensure the reliability & consistency in valuation of property, plant and equipment by providing a framework for financial reporting purposes.

IAS 16: Property, Plant and Equipment require that an item of property, plant and equipment that qualifies for recognition as an asset shall initially be measured at its cost (*if, and only if: a) it is probable that future economic benefits associated with the item will flow to the entity; and b) the cost of the item can be measured reliably.*). Cost is deemed to be at fair value where it is acquired at no cost or nominal value.

The cost of an item of property, plant and equipment comprises:

- a) its purchase price, including import duties and non-refundable purchase taxes, after deducting trade discounts and rebates.
- b) any costs directly attributable to bringing the asset to the location and condition necessary for it to be capable of operating in the manner intended by management.
- c) the initial estimate of the costs of dismantling and removing the item and restoring the site on which it is located, the obligation for which an entity incurs either when the item is acquired or as a consequence of having used the item

If payment for an item of property, plant, and equipment is deferred, interest at a market rate must be recognised or imputed. If an asset is acquired in exchange for another asset (whether similar or dissimilar in nature), the cost will be measured at the fair value unless (a) the exchange transaction lacks commercial substance or (b) the fair value of neither the asset received nor the asset given up is reliably measurable. If the acquired item is not measured at fair value, its cost is measured at the carrying amount of the asset given up.

After initial recognition, a reporting entity shall choose either *the cost model* or *the revaluation model* as its accounting policy, and shall apply that policy to an entire class of property, plant and equipment.

Under cost model after recognition as an asset, an item of property, plant and equipment shall be carried at its cost less any accumulated depreciation and any accumulated impairment losses.

Under the revaluation model, after recognition as an asset, an item of property, plant and equipment whose fair value can be measured reliably shall be carried at a revalued amount, being its fair value at the date of the revaluation less any subsequent accumulated depreciation and subsequent accumulated impairment losses. Revaluations shall be made with sufficient regularity to ensure that the carrying amount does not differ materially from that which would be determined using fair value at the balance sheet date. The frequency of revaluations depends upon the changes in fair values of the items of property, plant and equipment being revalued. When the fair value of a revalued asset differs materially from its carrying amount, a further revaluation is required. Some items of property, plant

and equipment experience significant and volatile changes in fair value, thus necessitating annual revaluation. Such frequent revaluations are unnecessary for items of property, plant and equipment with only insignificant changes in fair value. Instead, it may be necessary to revalue the item only every three or five years. Revalued assets are depreciated in the same way as under the cost model.

If a revaluation results in an increase in value, it should be credited to other comprehensive income and accumulated in equity under the heading "revaluation surplus" unless it represents the reversal of a revaluation decrease of the same asset previously recognised as an expense, in which case it should be recognised in profit or loss.

A decrease arising as a result of a revaluation should be recognised as an expense to the extent that it exceeds any amount previously credited to the revaluation surplus relating to the same asset.

When a revalued asset is disposed of, any revaluation surplus may be transferred directly to retained earnings, or it may be left in equity under the heading revaluation surplus. The transfer to retained earnings should not be made through profit or loss.

Valuations shall be conducted either:

- a) by an experienced valuer, or
- b) where the entity employs a person sufficiently experienced to conduct a valuation, by that person, so long as the valuation has been subject to review by an independent valuer.

For plant and equipment, where there is an active market or readily available price indices that establish the item's fair value with reasonable reliability, the valuation need not be conducted or reviewed by an independent valuer or experienced employee. If an item of property, plant and equipment is revalued, the entire class of property, plant and equipment to which that asset belongs shall be revalued.

Assets that are to be valued under IAS 16 will usually represent operational assets. These are assets that are:

- Integral to the supply of the entity's output, or
- Being held or developed by an entity to be integral to the supply of the entity's output in the future.

The classification of an asset is central to the selection of the most applicable financial reporting standard to account for that asset for financial reporting purposes. In turn, the valuation methodology to be adopted is dependent on whether the asset can be valued by reference to market based evidence (i.e. whether the asset is regarded as non-specialized).

Where the value of the asset is not able to be determined using market based evidence, the asset is regarded as specialized. Assets to be accounted for under IAS 40 are those that are held primarily to earn rental or for capital appreciation or both. These assets trade in the market place and accordingly are valued by reference to the active market or to market based evidence. The valuer will usually determine whether these assets are specialized, non-specialized or a mixture.

Valuation methodologies

There are *three main approaches* to determining market value:

- Sales comparison approach (comparable sales method, direct market comparison)
- Income (capitalisation) approach (including discounted cashflow analysis), and
- Cost approach (depreciated replacement cost).

The first two approaches apply to non-specialised assets, while the latter applies to specialised assets. In some circumstances a cost approach is also applied to non-specialised properties as a check. There will be circumstances where an asset that is regarded as non-specialised forms part of a larger specialised asset or group of specialised assets.

Depreciation (cost and revaluation models)

Each part of an item of property, plant and equipment with a cost that is significant in relation to the total cost of the item shall be depreciated separately.

For all depreciable assets: The depreciable amount (cost less residual value) should be allocated on a systematic basis over the asset's useful life. The residual value and the useful life of an asset should be reviewed at least at each financial year-end and, if expectations differ from previous estimates, any change is accounted for prospectively as a change in estimate under IAS 8.

The depreciation method used should reflect the pattern in which the asset's economic benefits are consumed by the entity; a depreciation method that is based on revenue that is generated by an activity that includes the use of an asset is not appropriate.

The depreciation method applied to an asset shall be reviewed at least at each financial year-end and, if there has been a significant change in the expected pattern of consumption of the future economic benefits embodied in the asset, the method shall be changed to reflect the changed pattern. Such a change shall be accounted for as a change in an accounting estimate in accordance with IAS 8.

A variety of depreciation methods can be used to allocate the depreciable amount of an asset on a systematic basis over its useful life. These methods include the straight-line method, the diminishing balance method and the units of production method. Straight-line depreciation results in a constant charge over the useful life if the asset's residual value does not change. The diminishing balance method results in a decreasing charge over the useful life. The units of production method results in a charge based on the expected use or output. The entity selects the method that most closely reflects the expected pattern of consumption of the future economic benefits embodied in the asset. That method is applied consistently from period to period unless there is a change in the expected pattern of consumption of those future economic benefits

Depreciation should be charged to profit or loss, unless it is included in the carrying amount of another asset. Depreciation begins when the asset is available for use and continues until the asset is derecognised, even if it is idle.

Recoverability of the carrying amount

IAS 16 Property, Plant and Equipment requires impairment testing and, if necessary, recognition for property, plant, and equipment. An item of property, plant, or equipment shall not be carried at more than recoverable amount. Recoverable amount is the higher of an asset's fair value less costs to sell and its value in use.

Any claim for compensation from third parties for impairment is included in profit or loss when the claim becomes receivable.

Derecognition (retirements and disposals)

An asset should be removed from the statement of financial position on disposal or when it is withdrawn from use and no future economic benefits are expected from its disposal. The gain or loss on disposal is the difference between the proceeds and the carrying amount and should be recognised in profit and loss.

If an entity rents some assets and then ceases to rent them, the assets should be transferred to inventories at their carrying amounts as they become held for sale in the ordinary course of business.

Disclosure

Information about each class of property, plant and equipment

Financial statements should disclose, for each class of property, plant, and equipment, disclose:

- a) the measurement bases used for determining the gross carrying amount;
- b) the depreciation methods used;
- c) the useful lives or the depreciation rates used;
- d) the gross carrying amount and the accumulated depreciation (aggregated with accumulated impairment losses) at the beginning and end of the period; and
- e) a reconciliation of the carrying amount at the beginning and end of the period showing:
 - i) additions;
 - ii) assets classified as held for sale or included in a disposal group classified as held for sale in accordance with IFRS 5 and other disposals;
 - iii) acquisitions through business combinations;
 - iv) increases or decreases resulting from revaluations under paragraphs 31, 39 and 40 and from impairment losses recognised or reversed in other comprehensive income in accordance with IAS 36;
 - v) impairment losses recognised in profit or loss in accordance with IAS 36;
 - vi) impairment losses reversed in profit or loss in accordance with IAS 36;
 - vii) depreciation;
 - viii) the net exchange differences arising on the translation of the financial statements from the functional currency into a different presentation currency, including the translation of a foreign operation into the presentation currency of the reporting entity; and
 - ix) other changes.

Additional disclosures

The following disclosures are also required: restrictions on title and items pledged as security for liabilities expenditures to construct property, plant, and equipment during the period contractual

commitments to acquire property, plant, and equipment compensation from third parties for items of property, plant, and equipment that were impaired, lost or given up that is included in profit or loss.

IAS 16 also encourages, but does not require, a number of additional disclosures.

Revalued property, plant and equipment

If property, plant, and equipment is stated at revalued amounts, certain additional disclosures are required: the effective date of the revaluation whether an independent valuer was involved for each revalued class of property, the carrying amount that would have been recognised had the assets been carried under the cost model the revaluation surplus, including changes during the period and any restrictions on the distribution of the balance to shareholders.

Finally, I want to conclude that this essay covers the some parts of my main course paper named “The accounting and valuation of property, plant and equipment”, in this document I will touch each topic in detail that provided here.

Sources:

<https://www.iasplus.com/en/standards/ias/ias16>

https://casrilanka.com/casl/images/pdf/members/guidelines_on_valuation_of_ppe_and_biological_assets_new.pdf

<http://www.treasury.govt.nz/publications/guidance/reporting/accounting/property/val-guidance-property.pdf>

<http://www.frascanada.ca/international-financial-reporting tandards/resources/unaccompanied-ifrss/item45609.pdf>

VERGITUTMAYA TARIXI VƏ MÜASIR BAXIŞLAR

Nuranə SƏLİMOVA

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

IV kurs SABAH Mərkəzi

nurane.selimova.97@mail.ru

XÜLASƏ

Vergitutmanın nəzəri cəhətdən əsaslandırılmasının kökləri çox də uzaq dövrləri əhatə etmir. Elmi cəhətdən əsaslandırılmış vergitutma nəzəriyyələri XVII əsrdən sonra formalaşmağa başlamışdır. Vergilər hər hansı dövlətin mövcudluq vasitəsi kimi ictimai münasibətlərin inkişafının müəyyən mərhələsini xarakterizə edir. Ona görə də dövlətin iqtisadiyyatda apardığı islahatlar, hər şeydən əvvəl, vergi sistemində baş verən dəyişikliklərlə müşahidə olunur.

Açar sözlər: vergi, vergitutma, vergi qanunvericiliyi, funksiya

Giriş

Azərbaycan müstəqillik əldə etdikdən sonra beynəlxalq iqtisadi münasibətlərin müstəqil subyekti kimi öz iqtisadi siyasətini yeritməyə başlamışdır. İqtisadi siyasətin həyata keçirilməsinin vacib elementlərindən biri də vergi siyasətidir. Vergi siyasəti vasitəsilə vergilərin müəyyən olunması, onların alınması və büdcəyə ödənilməsinin metod və üsulları müəyyən edilir. Bu metodlar və üsullar vasitəsilə vergi siyasəti vergi sisteminə təsir edir.

Müstəqillik əldə etmiş Azərbaycanın müasir vergi sistemi ittifaq dövrünün vergi sistemindən köklü surətdə fərqlənir. Belə ki, əgər ittifaq dövründə müəssisələrin mənfəətindən ayırmalar və əhalidən alınan gəlir vergisi büdcənin əsasını təşkil edirdisə, çoxmülkiyyətli bazar iqtisadiyyatına keçidlə vergi sistemində əlavə dəyər vergisi, aksizlər, mənfəət vergisi, fiziki şəxslərdən gəlir vergisi kimi yeni vergi növləri təşəkkül tapmışdır.

Vergilər hər hansı dövlətin mövcudluq vasitəsi kimi ictimai münasibətlərin inkişafının müəyyən mərhələsini xarakterizə edir. Ona görə də dövlətin iqtisadiyyatda apardığı köklü islahatlar, hər şeydən əvvəl, vergi sistemində baş verən dəyişikliklərlə müşahidə olunur. Vergilər ən mühüm dövlət gəlirlərindən biri olmaqla, dövlət büdcəsi gəlirlərinin 80-85%-ni təşkil edir. Vergi – cəmiyyətin sosial-iqtisadi inkişafının məhsuludur. Qədim maliyyə-hüquq institutu kimi vergi dövlətin yaranması ilə təşəkkül tapmış, onunla bərabər inkişaf etmişdir. Dövlətin maliyyə mənbəyi olmaqla vergi-hüquq düşüncəsi və iqtisadiyyatın inkişafının məhsuludur.

Vergilərin tərifini verərkən aşağıdakı çıxış nöqtələrinə söykənmək lazımdır:

- vergilərin yerinə yetirdiyi funksiyalar;
- vergilərin tutulma məqsədləri;
- vergilərin tutulma xarakteri.

Verginin əhəmiyyəti verginin həyata keçirdiyi funksiyalarda da öz əksini tapır. Verginin beş funksiyası vardır: fiskal, bölgü, tənzimləyici, nəzarət və həvəsləndirici funksiyalar.

Fiskal funksiya verginin təyinatıdır. Məhz fiskal funksiyanın vasitəsi ilə vergilərin başlıca ictimai təyinatına – büdcə fondlarını formalaşdırmağa nail olunur.

Bölgü funksiyası – bölgü münasibətlərinin xüsusi bir növüdür. Məhz bu funksiyanın vasitəsi ilə vergilər büdcəyə daxil olur, sonradan dövlətin maliyyə ehtiyatları kimi formalaşaraq cəmiyyət üzvlərinin müxtəlif təbəqələri arasında bölüşdürülür.

Nəzarət funksiyası dedikdə fiziki və hüquqi şəxslərin maliyyə- təsərrüfat fəaliyyəti üzərində vergi qoyulma vasitəsi ilə dövlətin həyata keçirdiyi nəzarət başa düşülür. Düzgün seçilmiş vergi strategiyası vasitəsi ilə dövlət təkrar istehsal proseslərini tənzimləyə, iqtisadi böhranların təsirini yumşalda, xalq təsərrüfatının ayrı-ayrı sahələrinin məhsullarına tələbin yüksəliş və enmənin ən yüksək nöqtələrini hamarlaya bilər.

Vergi habelə tənzimləyici funksiya daşıyır. Belə ki, o cəmiyyətdə sosial-iqtisadi proseslərə bilavasitə təsir edərək bu prosesləri ya inkişaf etdirir, ya da həmin inkişafı dayandıra bilər. Tənzimləmə funksiyası mahiyyətə üç müxtəlif funksiyanı – stimullaşdırma, məhdudlaşdırma, nəzarət etməni əhatə edən ümumiləşdirici funksiyaadır.

Verginin həvəsləndirici funksiyasına gəldikdə bu zaman vergiqoyulmada sosial yönüm nəzərdə tutulur. Vergi qanunvericiliyi vətəndaşların ayrı-ayrı kateqoriyaları barəsində vergiyə cəlb olunmanın xüsusi qaydasını – güzəştli qaydasını müəyyən edir.

Hər bir ölkədə vergilərin tutulma məqsədi dövlət quruluşu, dövlət tənzimlənməsi və sosial təminatın fəaliyyətini pul vasitəsi ilə təmin etmək zərurətidir. Dövlət quruluşunun vəsaitlə təmin edilməsi ölkədə dövlətçiliyin qorunub saxlanması, onun sərhədlərinin müdafiəsi, ictimai asayişin mühafizəsi, dövlət idarəetmə aparatının saxlanması üzrə xərclərin ödənilməsi zərurəti deməkdir.

Vergilərin tutulma xarakteri hər zaman və bütün ölkələrdə məcburidir. Dövlət vergiqoymanın bu və ya digər sistemini işləyib hazırlayır və qanunvericiliklə vergi verməli olan bütün fiziki və hüquqi şəxslər vergi qanunvericiliyinə məcburi əməl etməlidir. Bu öhdəliklərin yerinə yetirilməsindən boyun qaçırdıqda isə onlar məsuliyyətə cəlb oluna bilərlər.

Funksiyalarını, məqsədini və xarakterini müəyyən etdikdən sonra vergilərin bu cür tərifini vermək olar: Vergilər dövlətin öz funksiyalarını icra etməsindən ötrü zəruri olan, bu ölkənin qanunvericiliyinin tabeliyində olan fiziki və hüquqi şəxslərdən dövlət və yerli hakimiyyət orqanları tərəfindən məcburi qaydada tutulan vəsaitlərdir.

Vergitutma obyektinə görə vergilər birbaşa və vasitəli vergilərə bölünür.

Birbaşa vergilər – vergi ödəyicilərinin bilavasitə gəlirlərindən və əmlakından müvafiq dərəcələrlə dövlət tərəfindən alınan vergilərdir. Məsələn, fiziki şəxslərin gəlir vergisi, mənfəət vergisi, torpaq vergisi və s.

Birbaşa vergilər real və xüsusi vergilərə bölünür.

Real vergilər vergi ödəyicilərinin maliyyə vəziyyətindən asılı olmayaraq əmlakın, məhsulların və ya fəaliyyətin ayrı-ayrı növlərinə görə ödənilir.

Xüsusi vergilər vergi ödəyicilərinin maliyyə vəziyyətindən asılıdır və gəlir mənbəyindən və ya bəyannaməyə görə ödənilir.

Vasitəli vergilər – məhsulların qiymətinə, məhsul satışı dövriyyəsinə, iş və xidmətlərə əlavə kimi tətbiq edilir. Bunlara aksizlər, ƏDV, gömrük rüsumları aiddir. Vasitəli vergilər özü dörd qrupa bölünür:

Universal vasitəli vergiyə ƏDV aiddir. Bu vergi Vergi Məcəlləsində qoyulmuş məhdudiyətlər istisna olmaqla bütün məhsullara, iş və xidmətlərə tətbiq edilir.

Fərdi vasitəli vergiyə aksizlər aiddir. Bu istehsalın müəyyən mərhələsindəki dövriyyəsinə ayrı-ayrı mal növlərinə və xidmətlərinə tətbiq edilir.

Fiskal inhisar bilavasitə dövlət inhisarında olan mallara, istehsala və satışa qoyulan verginin bir növüdür. Bir qayda olaraq dövlət kütləvi istehlak mallarının istehsalını, satışını öz inhisarında saxlayır. Bəzi mənfəət cəhətlərinə görə bu vergi növü Azərbaycan Respublikasında tətbiq edilmir.

Gömrük rüsumları Azərbaycan Respublikasının gömrük orqanları tərəfindən Azərbaycan Respublikasının gömrük ərazisinə malların idxalı və ixracı zamanı alınan ödənişlərdir.

Azərbaycan Respublikasının Vergi Məcəlləsinin 11-ci maddəsində deyilir: Vergi dövlətin və bələdiyyələrin fəaliyyətinin maliyyə təminatı məqsədi ilə vergi ödəyicilərinin mülkiyyətində olan pul

vəsaitlərinin özkəninkiləşdirilməsi şəklində dövlət və yerli büdcələrə köçürülən fərdi, məcburi, əvəzsiz ödənişdir.

Vergiyə tarixən müxtəlif baxışlar olmuşdur və bu müxtəliflik ona verilən təriflərdə öz əksini tapmışdır. Bu təriflərdə ziddiyyətli fikirlər də mövcuddur. Onlardan bir neçəsini nəzərdən keçirək.

V.N.Sutormina vergilərə dövlət xərclərinin maliyyələşdirilməsi üçün dövlət tərəfindən milli gəlirin bir hissəsinin başlıca olaraq zəhmətkeşlərdən məcburi, əvəzsiz qaydada tutulması üzrə pul münasibətlərinin məcmusu kimi tərif verir.

Bu tərifdə V.N.Sutormina bir neçə səhvə yol verir. Birincisi, “əvəzsiz qaydada” və “dövlət xərclərinin maliyyələşməsi üçün” bir-birinə zidd olan anlayışlardır. İkincisi, əsas ödəyici kimi “zəhmətkeş kütlələr”in göstərilməsi düzgün deyil.

Ekonomiks dərsliyinin müəllifləri, məşhur Amerika iqtisadçıları R.Makkonel və L.Bryu vergilərə belə tərif vermişlər: “Vergi – ev təsərrüfatı və ya firma tərəfindən hökumətə əvəzində heç bir mal və xidmət alınmadığı halda pulun məcburi ödənilməsidir, özü də bu ödənilmə qanunsuz hərəkətlərə görə məhkəmənin təyin etdiyi cərimə deyil”. Lakin, burada müəlliflərin “ev təsərrüfatı” və “firma” dedikdə nəyi nəzərdə tutduqları qaranlıq qalır. Vergiqoyma subyektlərinin bu cür izahında fərdi şəxslər, idarələr, dövlət və ictimai fondlar və bir çox digər real vergi verənlərin göstərilməməsi və s. də anlaşılmazlıqlar sayıla bilər.

Vergilərin tərifinə fransız alimi P.M.Qodme daha sistemli yanaşmışdır. Onun fikrincə, “Vergi cəmiyyətin xərclərini ödəmək və hər kəsin imkanlarına müvafiq onların vətəndaşların arasında bölüşdürülməsi məqsədi ilə dövlət tərəfindən məcburi qaydada həyata keçirilən pul vəsaitlərinin tutulmasıdır”. Özünün verdiyi tərfi açıqlayaraq Qodme qeyd edir ki, verginin bu tərifində üç əsas ünsür iştirak edir:

- verginin tutulması xarakteri – məcburi tutulma;
- verginin tutulmasının əsas məqsədi – dövlət kassalarının vəsaitlərlə təmin edilməsi;
- verginin tutulması həcmi – xərcin ödənilməsində vətəndaşların iştirak etmək imkanları.

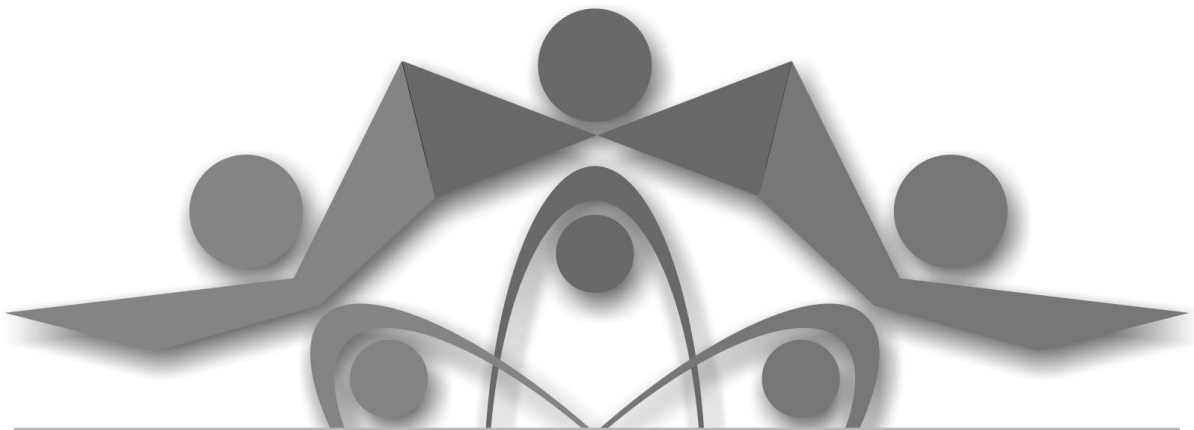
Qodmenin tərfi bütövlükdə ziddiyyətsiz olsa da, bununla belə müəssisə, idarə və təşkilatların ödənişləri və maraqlarını nəzərə almır.

E.Jirarden və onun davamçıları progressiv vergiqoyma metodu ilə cəmiyyət üzvləri arasındakı qeyri-bərabərliyin aradan qaldırılmasının mümkün olduğunu söyləyirdilər. Amma onlar yanılırdılar; cəmiyyətdəki bütün bərabərsizlikləri, xüsusilə də, mülki bərabərsizliyi aradan qaldıra bilən vasitə mövcud deyil. İnsanlar arasındakı mülki bərabərsizliyi tənzimləmək, onlar arasındakı fərqi azaldaraq müəyyən çərçivəyə salmaq mümkündür və bu ölkələrin iqtisadi siyasətinin başlıca istiqamətlərindən biridir, lakin bu fərqi tam aradan qaldırmaq mümkün deyil.

Vergi sisteminin təkmilləşdirilməsində və onun müasir tələblərə uyğun səviyyəyə çatdırılmasında informasiya təminatının böyük rolu vardır. Vergi sistemində idarəetmə bazar iqtisadiyyatının tələblərinə, ictimai-siyasi həyatda aparılan demokratikləşmə proseslərinə uyğun qurulur, onun planlaşdırma, əlaqələndirmə, tənzimləmə, nəzarət və s. funksiyaları yeni məzmun və formalarda tətbiq olunur.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının Vergi Məcəlləsi. *Bakı*, **16 dekabr 2016 cı il (əlavə və dəyişikliklərlə)**
2. Kəlbəyev Y.A., Məhərrəmov R.B., Rzayev P.Q. Xarici ölkələrin vergi sistemi İqtisad Universiteti, 2011
3. F.Ə.Məmmədov, A.F.Musayev, M.M.Sadiqov, Y.A.Kəlbəyev, Z.H.Rzayev. Vergilər və vergitutma Bakı, 2006
4. Vergiyə giriş. Azərbaycan Respublikası Vergilər Nazirliyinin Tədris Mərkəzi. Bakı 2014
5. www.taxes.gov.az
6. <http://www.tezadlar.az/sagm/6022-azrbaycanda-vergi-sistemi-v-vergi-siyasti.html>



Dedicated to the 95th Anniversary of the National leader of Azerbaijan, Heydar Aliyev

II INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF
YOUNG RESEARCHERS

Baku Engineering University, 27-28, April 2018, Baku, Azerbaijan

PROCEEDINGS

SECTION III

ECONOMICAL SCIENCES

International Relations

**AZERBAIJAN Halk CUMHURİYETİ DÖNEMİNDE
BAKÜ PETROLLERİ ÜZERİNDE REKABET**

Samir QULİYEV

Bakı Mühəndislik Universiteti
Beynəlxalq Münasibətlər kafedrasının müdiri
squliyev@beu.edu.az

ÖZET

Azərbaycan Halk Cumhuriyeti döneminde Bakü'nün de merkezinde bulunduğu Hazar havzası, global politika yürüten dünya ülkeleri arasında geostratejik önemi olan rekabet sahasına dönüştürülmüştü. Bakü petrolleri tarihte olduğu gibi bu dönemde de geopolitik oyunların merkezinde yer almaktaydı. Rusya, Almanya, İngiltere ve Osmanlı Devleti arasında petrol üzerinde kontrol sağlamak adına giden uluslararası rekabet bölgedeki istikrarı daha da sarsmıştır. Özellikle de Bakü'de konuşlandırılan Ermenilerin yıkıcı ve soykırım faaliyetleri sonucunda bölgedeki milli oluşumların geleceği de şekillenmiştir.

Anahtar kelimeler: Azərbaycan Halk Cumhuriyeti, Bakü Meselesi, Petrol, Uluslararası rekabet, 1918-1920.

Giriş

I. Dünya Savaşı'nın sonlarından itibaren yakıtta olan ihtiyacın artması, emperyalist güçlerin savaş sonu daha fazla kazanımlar elde etmek adına geopolitik güç mücadelesine başlamaları ve Kafkasya'nın geopolitik konumunun önem kazanması sonucunda Bakü petrolleri uğrunda uluslararası rekabet daha da belirginleşmiştir. Kafkasya'da Almanların yoğunlaşması ve Bakü petrolünü ele geçirme niyeti, Kafkasya cephesinden dönen Ermeni askeri birliklerinin Bakü'de konuşlandırılması, Orta Doğu'daki İngiliz askeri varlığının İran'ın kuzey tarafına Hazar Denizi'nin güneyine kadar ilerlemesi sonucunda Bakü'nün güvenliğinin tehdit altında olması Azərbaycan Milli Birliğini rahatsız etmekteydi.

Bakü'nün Rusya İmparatorluğu'nun büyük petrol bölgesine dönüştüğü XIX. Yüzyılın ortaları, petrol sanayisinin de başlangıç tarihi olarak kabul edilmektedir. 1877 tarihinden itibaren Bakü'de petrol sanayisinin hızlı şekilde gelişmesi [10, s.24] sonucunda Kafkasya'nın geoekonomik potansiyeli de artmıştır. Buna paralel olarak Bakü uluslararası alanda önem kazanmıştır. 1918-1920 yılları arasında Bakü'nün de merkezinde bulunduğu Hazar bölgesi dünya ülkeleri arasında geostratejik önemi olan rekabet alanı idi. Bu yıllarda Kafkasya bölgesinde önemli çıkarları olan geostrateji güçler Rusya, Türkiye, Almanya ve İngiltere, geopolitik merkezler ise Rusya, İran ve Bakü idi [15, s.74]. Azərbaycan petrolü tarihte olduğu gibi bu dönemde de geopolitik oyunların merkezinde yer almaktaydı. Savaşta üstünlük sağlamanın en temel yolu petrolü kontrol etmek idi. Bununla Bakü savaşta olan devletlerin üstünlük sağlamak adına oyun sahasına dönüşmüştür.

1918-1920 yıllarında Azərbaycan'ın verdiği ulusal mücadele ve elde edilen kazanımlar, modern türk tarihi için temel oluşturmaktadır. Bu tarihlerde devletleşme sürecine olumlu/olumsuz etki eden faktörlerin araştırılması önem arz etmektedir. O dönemdeki iki taraflı ve çok taraflı ilişkiler daha çok petrol üzerine odaklanmış, uluslararası rekabetin boyutu daha da genişlenmiştir. Azərbaycan Halk Cumhuriyeti döneminde petrol üzerine oynanan oyunların, aktörler arasındaki rekabetin araştırılması günümüzde bölgedeki uluslararası rekabeti anlamamıza yol göstereceğinden günceldir. Tarihi bulgular çerçevesinde karşılaştırmalı yöntemlerle konumuz analiz edilecek ve vardığımız sonuçlara dayanarak yaşadığımız döneme yönelik tavsiyeler sunulacaktır.

Bakü petrolleri üzerine uluslararası rekabet

I. Dünya Savaşı'ndan sonra Transkafkasya'da entegrasyon girişimleri olsa da, çıkar çatışmaları sonucunda bölge ülkeleri arasındaki ilişkiler daha da gerginleşmiştir. Batum müzakerelerinde Güney Kafkasya halklarının ve ülkelerinin kaderi geniş çapta müzakere konusu yapılmıştı. Bu konferansta Osmanlı devletinin de talebi ile ilk olarak Gürcüler olmakla Güney Kafkasya ülkeleri bağımsızlıklarını ilan ettiler. 28 Mayıs 1918'de Tiflis'te H.Ağayev'in başkanlığı ile Azərbaycan Milli Konseyi'nin birinci toplantısında Azərbaycan Halk Cumhuriyeti'nin bağımsızlığı dünyaya ilan edildi. Bununla, 100 yıllık aradan sonra Azərbaycan'ın Doğu ve Güney Kafkasya hududlarında milli devletçiliği berpa olundu [1, s.92]. Bu tarihlerde Güney Kafkasya'da coğrafi olarak en büyük ülke Azərbaycan Halk Cumhuriyeti idi. Güney Kafkasya'nın yaklaşık sekiz milyon olan etnik nüfusu çoğunlukla türklere ve müslüman halktan oluşmaktaydı. Bu sebepten I. Dünya Savaşı'ndan zayıflayarak çıkan Osmanlı Devleti için özellikle petrol ve bölgenin geopolitik tarihi konumu büyük önem arz etmekteydi.

4 haziran 1918 yılında Batum`da Osmanlı ile Azerbaycan arasında imzalanan antlaşmadan sonra Osmanlı devletinin Bakü`de faaliyeti genişlenmiştir. Bu antlaşmaya ek niteliğinde olan sözleşmelerle birlikte Osmanlı Devleti tarafından Azerbaycan petrolü ile ilgili alan çalışmalarının yapılması daha da yoğunlaşmıştır [5, s.281]. 4 Haziran 1918`te Azerbaycan, Gürcistan ve Osmanlı arasında Bakü-Batum arasında petrol ihracı bağlamında boru kemeri ile ilgili antlaşma imzalandı. Bu belgede: Bakü ile Batum arasında petrolün sürekli akımı, Bakü ile Batum arasında petrol kaynaklarının korunması, Bu ülkelerin sınırları arasında kalan petrol kaynaklarının muhafazası, petrol ihracı için vergi düzenlemesi və bunlar için bir komisyon kurulması öngörülmüştür [13, s.32-33]. Buna ilaveten, Almanlarla Osmanlılar arasındaki anlaşmaya göre, Alman tarafı Bakü-Tiflis-Batum demiryolunun kullanımını temin etmeli idi. 1918-ci yılının ortalarında Bakü`nü işgal eden bolşevik-taşnak grubu tarafından Sovyet Rusyası`na el altından 4.3 milyon ton karşılıksız petrol ve petrol ürünleri gönderilmişti [2, s.139]. Bu aşamada uluslararası arenada "Bakü meselesi" olarak tanımlanan Bakü petroleri üzerinde Rusya, Almanya ve Osmanlı arasında rekabet devam ediyordu.

Batum`da imzalanan antlaşmada Osmanlı`dan yardım talep etmenin temel sebebi, türklere ve diğer müslümanlara karşı bölgede rusların ve ermenilerin amansız faaliyetleri ve soykırımlarının oluşturduğu kaos ve özellikle İngilizlerin Bakü petrolü ile ilgili çalışmalarının rolü büyük idi. Antant ülkelerine karşı savaşta aynı ittifak içerisinde yer alsalar da, Kafkasya meselesinde Osmanlı devleti ile Almanya arasında sorunlar vardı. Özellikle de Kafkasya`nın hangi devletin egemenliğinde kalacağı, önemli strateji konuma sahip olan Azerbaycan`a ve Bakü petrolüne, genel olarak Hazar denizine kimin egemen olacağı konusunda görüş ayrılıkları vardı. Bu konuda Almanya ile Osmanlı arasında Azerbaycan`ın rekabet alanına dönüşmesi diğer geopolitik güçlerin de bölgeye dahil olmasını hızlandırmıştır.

Almanya`nın İngiltere, Fransa ve Rusya ile savaşa girmesinin ve beraberinde Osmanlı Devleti`ni de savaşa sürüklemesinin arka planında yatan sebeplerden biri de Kafkasya`nın enerji kaynaklarına sahip olma isteğidir. Bu çerçevede Almanya kendi müttefiki olan türkların Bakü petrolüne sahip olmamaları için her türlü yola başvurmuş, hatta ermenileri de desteklemiştir. Almanya`nın asıl amacının bir yandan Kafkaslar`a diğer yandan Bağdat demiryolu üzerinden Ortadoğu bölgesine el atmak suretiyle bu bölgelerdeki zengin kaynaklardan kendi ekonomik gelişmesi için yararlanmak olduğunu göstermektedir [14, s.192].

Petrolü tam kontrol edebilmek için onu taşıyacak ulaştırma araçlarına ve o dönem için önemli olan demiryollarına sahip olmak gerekiyordu. Ancak Güney Kafkasya demiryolu meselesinde de türk-alman anlaşmazlığı mevcut idi. Alman Hükümeti demiryolu meselesinde Osmanlı ile uzlaşmak istemese de, demiryolunu Osmanlı`nın kullanmasının genel askeri amaçlara uygun olduğunu anlıyordu. Almanlar Batum-Tiflis-Bakü demiryolunu tam olarak kullanmak ve kontrol etmek niyetinde idiler [8]. Demiryolu Bakü`den petrol ve petrol ürünlerinin dünya pazarlarına taşınmasında önemli rol oynayırdı. Almanlar Türkların Batum-Tiflis-Bakü-Culfa demiryoluna sahip olup Güney Azerbaycan`a yönelmelerini engellemeye çalışıyorlardı. Ancak buna rağmen Almanlar Türklarla işbirliği yapmadan Kafkasya`da başarılı olamayacaklarını da biliyorlardı. Bunun için çeşitli görüşmeler yapılmıştır.

Demiryolları konusunda ve petrolle ilgili 14 temmuz 1918 yılında Gence`de Osmanlı Devleti ile Azerbaycan arasında antlaşma imzalandı. Bu antlaşmayla petrol ve petrol ürünlerinin taşınması meselesi düzene konmuştur. Azerbaycan`la Osmanlı arasında işbirliğinin arttığı sırada Almanya ve Rusya arasında yakınlaşma çabaları sürüyordu. Almanya ve Rusya arasındaki ihtilaflara rağmen her iki ülkenin türk ordusunun Bakü`ye dahil olmasına karşı hassasiyeti vardı. Bu durum iki ülkeni yakınlaştırıyordu. Bu dönemde özellikle Rusların, Türkların Bakü`ye dahil olmalarına tahammülü yoktu. Almanya Türkların ilerlemesini durdurmak için Almanya`ya petrolden hisse verilmesini talep etmekteydi. Sovyet hükümeti türk saldırısının önlenmesi karşılığında Bakü petrolünün bir hissesini Almanya`ya vermeyi vaat etmiştir.

Sömürgeci emellerle hareket eden Batılı devletler ve Rusya, başta Osmanlı ve Azerbaycan olmak üzere, bütün Müslüman ülkeler aleyhindeki her hareketi desteklemiştir. Bu emperyalist devletlerin içerisinde Rusya ve İngiltere`nin bölgedeki emelleri daha fazla insanın hayatını kaybetmesine ve tarihi düşmanlıkların oluşmasına sebebiyet vermiştir. Bu iki devletin dünya politikası konusunda menfaatleri çatışsa da, onları ortak hareket ettiren faktörlerin başında "Ermeni" unsuru gelmektedir [11, s.62]. Her iki emperyalist güç hem Azerbaycan`da, hem de Osmanlı topraklarında Ermenileri silahlandırarak kıskırtmış ve onlara vaatler vermişlerdir.

Bakü üzerine oyunların oynandığı bu dönemde diğer devletler de Bakü petrolü ile ilgili planlar yapmaya başladılar. İlk önce ABD'nin Bakü petroleri ile ilgili ilgisinin arttığını gözlemliyoruz. Belirtmek gerekir ki, 1918 yılından itibaren savaş boyunca Amerikan petrol filosu ve tüm petrol rezervleri Antant ittifakının kullanımı için sarf edilmiştir. Genel olarak, savaşta harp ve sanayi için ihtiyaç duyulan petrolün %80'ne kadarını ABD karşılamaktaydı. Bu sebepten Stanadart Oil şirketinin de güçlenmesiyle birlikte Avrupa şirketleri nezdinde ABD'nin etkisi artmaktaydı [13, s.45]. 1918'den itibaren ABD Kafkasya'ya özel ilgi göstermeye başladı. ABD'nin ilgisinde petrol esas yeri tutmasa da, çok önem arz ediyordu. ABD Kafkasya'da kullanmak için Kuzey İran bölgesinde büyük ordu yerleştirme amacındaydı. Müttefikler için bu adım çok önemliydi. Müttefiklerin esas amacı Kafkasya'nın en önemli petrol sahalarına sahip olmaktı.

İngiltere Azerbaycan'ın petrol bölgelerinin ABD'nin kontrollerinde olmasını istemiyordu. İngiltere Bakü petroleri üzerinde kontrol sağlamakla ABD'nin dünya petrol pazarındaki nüfuzunu azaltmaya çalışıyordu [4, s.114-116]. Savaş sonu kazanımlar elde etmek için ABD Kafkasya ülkeleri üzerinde, özellikle de Azerbaycan üzerinde manda sahibi olmak için çaba sarf ediyordu. Buna sebep, ermenilerin artan talepleri ve ABD'nin askeri-ekonomik amaçları idi. İngilizler tam teşekkül Bakü petrolü için harekete geçseler de, bu amaçlarına ulaşmada zorluklar yaşamaktaydılar. General Denstervil başkanlığında çarlık ordusundan kaçmış bolşeviklerin ve daha sonra Fransız birliğinin de katılımıyla oluşturulan ordu Bakü'ye doğru ilerlemeye başladı. Bununla da müttefiklerin ortak amacı ortaya çıkmış oluyordu. İngilizlerin asıl amacı Bakü'yü ele geçirerek petrole tam sahip olmak ve Türkleri Bakü'den uzaklaştırmaktı. Tüm bu olaylar İngiltere'nin Kafkasya'da "ikinci Hindistan" yaratması için şartların oluşacağından haber veriyordu [6, s.20]. Tiflis'deki Almanlar da Türklere karşı bu amaçla mevzilenmişlerdi. Buna paralel olarak Kafkas İslam Ordusu Bakü'ye doğru ilerlemekteydi.

Bakü'deki sovyet kuvvetleri, Türk ve Azerbaycan ordusunun karşısını almakta zorluk çektiğinden birtakım tedbirler görmeye başlamıştı. Bakü Halk Komiserleri Sovyeti 1 Haziran 1918'de petrol sanayi müesseselerini millileştirdi. 5 Haziran 1918'de Rus Hükümeti petrol sanayisinin işletimi için 50 milyon ruble ayırdı. Bu vesaiti kullanmak vazifesi bir Ermeni milliyetçisi olan Şaumyan'a verildi. Rusların bu kararları ile Bakü petroleri üzerindeki rekabet daha da arttı. Bakü petroleri Ruslar için hayati derecede önem arz etmekteydi. Ancak Bakü'nü elde tutmak için yeterince güce sahip değildi.

22 Temmuz 1918'de İngiliz kuvvetleri Bakü'ye dahil oldular. Asya'daki ve Hindistan'daki İngiliz kumandanlığı Bakü'yü Orta Asya'ya ve Yakın Doğu'ya genel amaçlarına ulaşmada anahtar olarak görmekteydiler [15, s.77]. İngilizler Türk ve Almanların Bakü'de varlığına hassas davranarak onlara karşı önlem almışlardı. Denstervil'in kumandanlığında olan İngiliz askerleri çok hızlı ilerleyerek Enzeli'ye dahil olmuş ve oradan da Bakü petrolerinin kontrollerini ele geçirmişlerdi [9, s.11].

30 Ekim 1918'de imzalanan ve barış antlaşması görüşmeleriyle ilgili hiçbir koşul ileri sürülmediği için Osmanlı İmparatorluğunun kayıtsız şartsız teslimi anlamına gelen bu belgenin müzakeresi konusunda İngiltere, Ege'deki İngiliz komutan Amiral Calthorpe'a, Fransız meslektaşısı Amiral Amey'i devre dışı bırakarak görüşmeleri tek başına sürdürmesi emrini vermişti. Bu nedenle Mondros görüşmeleri, tamamen İngiltere ile Osmanlı arasında geçti ve İngilizler nihai belgede, önceden saptanmış olandan sapan değişiklikler yaptılar. Bu nedenle, Mondros Müttefikler arasındaki ilk önemli çıkar çatışmasının da temsilcisi oldu [12, s.110]. Bununla da yeni durum ortaya çıkmış oldu. Antant ülkeleri ile imzalanan barış antlaşmasının 15-ci maddesine göre; Güney Kafkasya demiryolu, Bakü ve Batum müttefiklerin kullanımına verildi. Bu antlaşma ile Bakü petroleri müttefiklerin, özellikle de İngilizlerin kontrolüne geçmiştir [7, s.17]. 15 Kasım'da Feteli Han Hosyski Enzeli'de bulunan general Thomson'a gönderdiği telegramda Mondros mütarekesinin şartlarına uygun olarak müttefik ordularının Bakü'ye dahil olmasına Azerbaycan Hükümeti'nin itiraz etmediğini bildirdi.

Müttefik ordu birliklerinin Bakü'ye gelmesinden sonra İngiliz Hükümeti'nin Bakü ve Grozni petrolünü kendi kontrolünde tutmak için geniş fırsatlar ortaya çıkmıştır. Bakü'nün işgal edilmesiyle birlikte sadece petrol İngilizlerin eline geçmekle kalmadı aynı zamanda Güney Azerbaycan, Hazar Denizi, Dardanel, Karadeniz taraftan Güney Kafkasya'ya giden koridor açılmış oldu. Bu bakımdan Bakü'nün işgalının ardından İngilizlerin konumu daha da güçlenmiştir. Bakü-Krasnovodsk-Enzeli üçgeninde kontrol sağlanması tüm Hazar havzası üzerinde hükmetmeye fırsat veriyor. Bakü'nün işgali petrolün taşınmasını da etkiledi. 1918'de Bakü'den Volqa nehri aracılığıyla 74,1 milyon pud petrol taşınmıştı. İngilizler Bakü'yü işgal ettikten sonra Astrahan yolu kapanmış oldu. İngiliz orduları Batum'a yönlendirilerek Karadeniz'den Hazar denizine kadar Kafkasya demiryolunu ele geçirdi.

İngilizler kısa zamanda Hazar Denizi'nde onlara üstünlük sağlayacak donanma yaratdılar. Bununla Britanya orduları en büyük stratejik hatlardan birine sahip oldu [3, 857]. İngilizlerin Bakü petrolü üzerindeki hükümlerini yaklaşık bir yıl sürdü. ABD'nin politik çabaları ile birlikte, Standart Oil ve Shell gibi çokuluslu şirketlerin de etkisiyle Bakü petrolünün kontrolü Sovyet Rusya'sının egemenliğine geçti.

Sonuç

1918-1920 yılları arasında Bakü petrol rezervleriyle I. Dünya Savaşı'ndan sonra yeni kazanımlar elde etmek isteyen güçler arasında geostratejik önemi olan rekabet alanına dönüştürülmüştü. Bakü petrolünü ve Bakü'den petrol taşıyacak araçları kontrol etmek için Rusya, Osmanlı, Almanya ve İngiltere arasında mücadele sürmekteydi. Bu güçler arasında özellikle Kafkasya'nın geleceği ile ilgili fikir ayrılıkları vardı. Kafkasya'da Almanların yoğunlaşması ve Bakü petrolünü ele geçirme niyeti ile Orta Doğu'daki zengin petrol rezervlerini kontrol eden İngilizler arasında rekabet daha da belirgin idi. Daha sonralar ABD'nin de kısmen rekabette yer alması Bakü'yü uluslararası aktörlerin gündemine taşımıştır. ABD için bu dönemde geopolitik merkezler olan ve tarihten beri Kafkasya'da bölgesel emperyalist politikalar uygulayan Rusya ve İran'ın gelecekteki durumu önem arz etmekteydi. Bu güçler arasındaki rekabete dahilden Ermeniler'in de bölücü ve irredantist faaliyetleri ile destek olması sonucunda Bakü'deki istikrar arayışları daha da zora girmiştir. Bu zor ve tehdit ortamında Azerbaycan, ulusal bağımsızlık mücadelesi vermiş, canı-kanı pahasına Doğu'da ilk türk cumhuriyetini kurmayı başarmıştır.

Bununla birlikte Bakü savaşta olan devletlerin üstünlük sağlamak adına oyun sahasına dönüşmüştür. Azerbaycan Halk Cumhuriyeti döneminde Bakü petrolü üzerinde İngiltere, Almanya Rusya ve Osmanlı arasında Hazar havzasını kontrol etmek uğrunda giden geopolitik rekabet savaşını 1919'da İngiltere kazandı. Ancak bir müddet sonra ABD'nin dev petrol şirketi olan Standart Oil'in Azerbaycan Hükümeti ile anlaşma imzalaması ve Bakü petrolüne ilgi duyması İngilizlerin konumunu zayıflatdı. Ancak yüzyılın başında olduğu gibi bu dönemde de Shell şirketi bu anlaşmanın uygulamaya geçmesine engel olarak maddi desteğe ihtiyacı olan Azerbaycan Halk Cumhuriyeti'ni zor durumda bıraktı. Uluslararası politikada bölgelerin, halkların kaderlerinin belirlendiği 1920 tarihinden itibaren ise Bakü petrolü üzerindeki hegemonya İngiltere'den Rusya'ya geçmiştir. Bakü petrolü Sovyet Rusya'sının oluşturulmasında önemli rol oynamış, ancak Azerbaycan halkı kendi kaderini tayin hakkından mahrum bırakılmıştır.

Görüldüğü gibi, Azerbaycan petrolü tarihte olduğu gibi bu dönemde de geopolitik oyunların merkezinde yer almaktaydı. Savaşta üstünlük sağlamanın en temel yolu petrolü kontrol etmek idi. Müttefik güçler I. Dünya Savaşı'nı petrolün sayesinde kazanabildiler. İttifak güçler arasında Bakü petrolü üzerinde olan bu uluslararası rekabet daha sonra Azerbaycan'ın bağımsızlığını kaybetmesi ile sonuçlanırken, aynı zamanda uluslararası politikanın yörüngesini de belirlemiştir.

KAYNAKÇA

1. Azərbaýcan Cümhuriyyəti (1918-1920). Bakı: Elm nəşriyyatı, 1998, 336 s.
2. Azərbaýcan nefti. Bakı: SOCAR, 2010, 352 s.
3. Churchill W. The World Crisis 1911-1918. New York: Simon and Schuster, 2005, 857 p.
4. Daniel Y. The Prize: The Epic Quest for Oil, Money and Power. Washington: Free Press, 2008, 928 p.
5. Həsənli C. Azərbaycan Respublikasının diplomatiya tarixi I cild. Azərbaycan Respublikası Xarici İşlər Nazirliyi, Bakı: GARISMA, 2009, 576 s.
6. İsmayılov İ. Azərbaycan nefti XX əsrdə (hərbi-siyasi baxış). Bakı, 2007, 66 s.
7. Karagiannis E. Energy and Security in the Caucasus. New York: Routledge Curzon, 2011, 248 p.
8. Kılıç S. Ermeni Propagandaları ve Alman İmparatorluğu'nun Ermeni Politikası Alman Arşiv Belgeleri Açısından 1917-1918. // <http://dergiler.ankara.edu.tr/dergiler/45/787/10110.pdf>, (02.02.2018).
9. Mehdizadə M. Beynəlmiləl siyasətdə petrol. Bakı: Azərneşr, 1994.
10. Mirbabayev M. Azərbaycan neftinin qısa tarixi. Bakı: Azərneşr, 2007, 296 s.
11. Mustafayev B. İlk Cumhuriyet Döneminde Azerbaycan Petrolü-nün Ermeni Faaliyetlerindeki Rolü (1918-1920). // İğdir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi, S.1, Nisan 2012, s. 59-79.
12. Oran B. Türk Dış Politikası Cilt I: 1919-1980. İstanbul: İletişim, 2005, 900 s.
13. Səlimov Ş. Cümhuriyyət dövründə beynəlxalq münasibətlərdə Azərbaycan nefti məsələsi (1918-1920-ci illər). Bakı: Bakı Universiteti nəşriyyatı, 2004, 168 s.
14. Taşcıoğlu Ö.L. Almanya'nın Osmanlı Devleti Dönemindeki Ermeni Politikaları. // Gazi Türkiyat, Güz, 2016, S. 19, s. 189-208.
15. Алиев И. Каспийская нефть Азербайджана. Москва: Известия, 2003, 712 с.

**ABŞ – CƏNUBİ QAFQAZ RESPUBLİKALARI MÜNASİBƏTLƏRİNİN
TƏYİNEDİCİ AMİLLƏRİ VƏ KONSEPTUAL ƏSASLƏRİ**

Günel İSMAYILZADƏ

AMEA-nın Fəlsəfə İnstitutunun dissertantı.
Prezident yanında Strateji Araşdırmalar Mərkəzinin Məsləhətçi-eksperti.
Gpanahova@gmail.com

XÜLASƏ

Məruzə tezisində ABŞ-Cənubi Qafqaz respublikaları münasibətlərinin təyinedici amillərindən bəhs edilir. ABŞ və Gürcüstan arasında Strateji Tərəfdaşlıq Xartiyası (STX), ABŞ-da yerləşən "Amerika-Ermənistan" İctimai Birliyi və ABŞ Beynəlxalq İnkişaf Agentliyi (USAID) proqramı vasitəsilə Cənubi Qafqaz respublikalarına edilən yardım barədə məlumat verilir. Eyni zamanda, məruzədə 1990-cı illərin əvvəllərindən ABŞ-ın Azərbaycan, Gürcüstan və Ermənistanın müstəqilliyinə və suverenliyinə, Avroatlantik institutlara inteqrasiyasına dəstək verməsi və bu respublikaların inkişafı üçün investisiya yatırması qeyd edilməklə, ABŞ-ın regionda mövcud olan dondurulmuş münaqişələrin Minsk Qrupu vasitəsilə danışıqlar yolu ilə həll edilməsinə dəstək göstərməsi təhlükəsizliyin təmin edilməsi üçün mühüm əhəmiyyət kəsb etdiyi vurğulanır.

Açar sözlər: müstəqillik, strateji əməkdaşlıq, enerji resursları, Cənubi Qafqaz, ABŞ, təhlükəsizlik.

Məruzə tezisində analitik və müqayisəli təhlil metodundan istifadə edilmişdir.

Giriş

Cənubi Qafqaz respublikalarının müstəqillik qazandıqları dövrdən bu günə qədər regionda baş verən bütün siyasi dəyişiklikləri nəzərə alaraq qeyd etmək olar ki, təhlükəsizlik və iqtisadi maraqlar ABŞ-ın region üzrə siyasətində prioritet məsələ kimi qalmaqdadır. Son iyirmi yeddi il müddətində ABŞ Azərbaycan, Gürcüstan və Ermənistanın müstəqilliyinə və suverenliyinə, Avroatlantik institutlara inteqrasiyasına dəstək vermiş və bu respublikaların inkişafı üçün investisiya yatırmışdır.[1]

ABŞ Cənubi Qafqaz respublikaları içərisində əsasən Gürcüstanla strateji səviyyədə əməkdaşlıq qurub. 2009-cu il yanvar ayının 9-da iki ölkə arasında bir sıra sahələr üzrə Strateji Tərəfdaşlıq Xartiyası (STX) təsdiq edilmişdir. STX prioritet istiqamətlər olaraq demokratiya və təhlükəsizlik, idarəetmə, iqtisadiyyat, ticarət və enerji məsələlərini, həmçinin mədəniyyətlərarası mübadiləni özündə ehtiva edir. Hər iki tərəfi təmsil edən işçi qrupun nümayəndələri il ərzində görüşlər keçirərək fikir mübadiləsi aparırlar. STX imzalandığı müddətdən ABŞ-Gürcüstan əməkdaşlığı möhkəmlənməkdə davam edir.[2] 2015-ci ildə Gürcüstan Aİ ilə Dərin və hərtərəfli ticarət zonası Assosiasiya Sazişi, imzalamışdır, Saziş geniş miqyaslı daxili, iqtisadi islahatları, yeni norma və təcrübələrin tətbiq edilməsini özündə ehtiva edir. Yeniliklərin tətbiq olunması uzunmüddətli düzəlişlər, islahatlar edilməsini tələb edir bu isə prosesin həyata keçirilməsində siyasi cəhətdən bir qədər çətinlik yaradır. Aİ Gürcüstan arasında imzalanmış Assosiasiya Sazişinin tətbiqində maksimal nailiyyətlərin əldə olunması üçün ABŞ hökuməti onlara dəstək göstərməlidir. Həmin dövrdə Ermənistan Rusiyanın təzyiqi nəticəsində Aİ ilə Assosiasiya Sazişi imzalamıqdan imtina etsə də digər sahələr üzrə sıx əlaqələrin qurulmasında maraqlı olduğunu və iqtisadi perspektivləri genişləndirməkdə dəstək gözlədiklərini bəyan etmişdir və 2017-ci ilin noyabr ayında iki tərəf arasında "Hərtərəfli və genişləndirilmiş tərəfdaşlıq razılaşması" (CEPA) imzalandı. Azərbaycan isə Aİ tərəfindən təklif edilən Assosiasiya Sazişini imzalamıqdan imtina edərək Aİ ilə daha çox ikitərəfli münasibətləri tənzimləyən Strateji Tərəfdaşlıq Sazişinin imzalanmasını təklif etmişdir.

ABŞ Gürcüstanın ərazi bütövlüyünə və suverenliyinə dəstək verərək ölkə daxilində islahatların aparılmasına yardım göstərir. Onu da qeyd edək ki, Cənubi Qafqaz respublikaları müstəqillik qazandığı dövrdən indiyə qədər ABŞ Dövlət Departamenti tərəfindən ən çox yardım göstərilən dövlət Gürcüstan olmuşdur. 1992-ci ildən başlayaraq 2016-cı ilə qədərki dövrdə ABŞ Beynəlxalq İnkişaf Agentliyi (USAID) Gürcüstana 1.5 milyard, Azərbaycana 1.3 milyard, Ermənistana isə 1 milyard dollar məbləğində yardım etmişdir.[3]

Azərbaycanın enerji resurslarının ixrac edilməsində ABŞ-ın rolu böyük olmuşdur. Lakin enerji faktorunun ABŞ-ın regionla əlaqələrində mühüm rol oynaması artıq bir qədər əhəmiyyətini itirərək keçmişdə qalıb. Son illər ABŞ-ın regionun enerji resurslarına marağı məhdud xarakter daşıyır. Son dövrlər Xəzərin enerji resursları əsasən Avropanın enerji təhlükəsizliyini 7% təmin edərək Rusiyadan asılılığı nisbətən azaltmışdır. Lakin Avropanın enerjiyə tələbatı yüksək olduğundan 2016-cı ildə enerji tələbatının 34%-i Rusiya tərəfindən ödənilmişdir.

ABŞ region respublikalarından əsasən Gürcüstan və Ermənistanla geniş mədəni əlaqələrə malikdir. ABŞ-da yerləşən "Amerika-Ermənistan" ictimai birliyi Ermənistanla sıx əlaqələrə malikdir. Gürcüstan-ABŞ əlaqələri isə mədəni, təhsil və siyasi sahələr üzrə genişlənilir. Qeyd etmək lazımdır ki, ABŞ siyasəti Cənubi Qafqaz regionun hüdudlarından kənara çıxır. Belə ki, regionda hərbi münaqişələrin baş qaldırması NATO-nun üzvü olan Türkiyə ilə yanaşı digər müttəfiq ölkələri də təhdid edə bilər. [4] Beləliklə, ABŞ-ın regionda əsas marağı ilk növbədə sabitliyin və stabilliyin təmin edilməsidir. Bunun üçün Azərbaycan, Gürcüstan və Ermənistan respublikalarının sülh şəraitində yaşaması, iqtisadi inkişafı, beynəlxalq strukturlara inteqrasiyanı təmin etməsi üçün ABŞ tərəfindən bir sıra addımlar atılmalıdır. [5]

Cənubi Qafqazın münaqişə zonalarına yaxın ərazidə yerləşməsi, həmçinin bir sıra qonşu ölkələrlə sərhədlərin açıq olması səbəbindən silah və narkotik maddələrin qaçaqmalçılığı regionda geniş yayılmışdır. Bu faktoru nəzərə alaraq ABŞ qanunsuz qaçaqmalçılıq və transmilli cinayətkarlığa qarşı mübarizəyə böyük maraq göstərir. Beləliklə, Yaxın Şərqdə baş verən hərbi münaqişələr nəticəsində yaranan birliklərə qoşulmaq istəyənlərin qarşısını almaq və qeyri-qanuni transmilli fəaliyyətə qarşı mübarizə aparmaq üçün ABŞ region respublikalarına yaxından dəstək olmalıdır. [6]

ABŞ Azərbaycan-Ermənistan Dağlıq Qarabağ münaqişəsinin sülh yolu ilə həllinə nail ola bilməsə də, Minsk Qrupunun həmsədri olaraq qalır və regionda mövcud olan dondurulmuş münaqişələrin hərbi münaqişəyə keçməsinə qarşıdır.

2016-cı ildə Ermənistanla Azərbaycan arasında baş verən aprel döyüşlərindən sonra bir daha aydın oldu ki, regionda mövcud olan dondurulmuş münaqişələrin hərbi əməliyyata keçməsi ABŞ-ın maraqları və ümumilikdə regionun təhlükəsizliyi üçün ciddi təhlükədir. ABŞ-ın regionda mövcud olan dondurulmuş münaqişələrin Minsk Qrupu vasitəsilə danışıqlar yolu ilə həll edilməsinə dəstək olması təhlükəsizliyin təmin edilməsi üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bir sıra ekspertlər ehtimal edirlər ki, hərbi münaqişə yenidən baş verəcəyi təqdirdə region üçün ciddi təhlükə olsa da, Türkiyə, İran və Rusiya regionla qonşu ərazidə yerləşən ölkə qismində münaqişədə bilavasitə də olsa iştirak edə bilər. Eyni zamanda, ABŞ siyasətçiləri nəzərə almalıdır ki, regionda onların maraqları ilə ziddiyyət təşkil edən digər global gücə malik olan Çin Cənubi Qafqaz üzrə iqtisadi maraqları təqib edir. Çinin maraqları beynəlxalq ticarətin və siyasi əlaqələrin genişləndirilməsi üçün faydalı hesab edilir. Çinin siyasəti Rusiya tərəfindən tətbiq olunan xarici siyasəti balanslaşdırmağa və ölkələrin inteqrasiya etməsi üçün ABŞ-a dəstək ola bilər. [7]

Nəticə Son iyirmi yeddi il ərzində ABŞ Cənubi Qafqaz respublikalarında sülhün, demokratiyanın, iqtisadi inkişafın təmin edilməsinə böyük töhfə vermişdir. Lakin Azərbaycan, Gürcüstan və Ermənistan respublikalarının mürəkkəb geosiyasi regionda yerləşməsinə, mövcud dondurulmuş münaqişələri, inkişaf etməkdə olan iqtisadi sistemin yaratdığı problemləri nəzərə alaraq ABŞ regiona dair uzunmüddətli strategiya tətbiq etməlidir. Mövcud status-kvonu, siyasi proseslərin gedişatını nəzərə alaraq qeyd etmək olar ki, ABŞ-ın ondan uzaq coğrafi məkanda yerləşən region üçün resurslarının məhdud olması və regiona olan marağın gətirdikə azalması Rusiyanın regionda nüfuzunun artmasına səbəb olacaq. Rusiyanın hərbi potensialı, regiona coğrafi mövqedən yaxın olması ona xarici subyekt olaraq davamlı siyasət yürütmək imkanı yaradacaq. Lakin son iyirmi yeddi il müddətində baş verən siyasi hadisələri təhlil edərək qeyd etmək olar ki, Rusiya region üzrə vahid güc mənbəyi olaraq qalmağa qadir olmayacaq.

İstifadə edilmiş ədəbiyyat:

1. U.S. Policy Toward the South Caucasus: Take Three. Eugene Rumer, Richard Sokolsky, Paul Stronski <http://carnegieendowment.org/2017/05/31/u.s.-policy-toward-south-caucasus-take-three-pub-70122>
2. Современная внешняя политика США на Южном Кавказе. Сучков, Максим Александрович <http://www.dslib.net/glob-razvitie/sovremennaja-vneshnjaja-politika-ssha-na-juzhnom-kavkaze.html>
3. Səfir: "ABŞ 25 ildə Azərbaycana 1,3 milyard dollar yardım edib". /17.10.2017 / - https://apa.az/xarici_siyaset/sefir-son-25-ilde-abs-azerbaycana-1-3-milyard-dollar-yardim-edib-431.html
4. The South Caucasus Republics: Relations with the U.S. and the EU. Michael B. Bishku <http://www.mepc.org/south-caucasus-republics-relations-us-and-eu>
5. U.S. Foreign Policy in the 1990s and 2000s, and the Case of the South Caucasus (Armenia, Azerbaijan, Georgia), <https://ejas.revues.org/11135>
6. US foreign policy in the Caucasus and Central Asia, Christoph Bluth, p164
7. Time to Reset US Policy in the South Caucasus. Richard Sokolsky and Paul Stronski <https://eurasianet.org/s/time-to-reset-us-policy-in-the-south-caucasus>

POST - DEMOCRACY

MA. Səid BAĞIROV

Bakı Mühəndislik Universiteti
Beynəlxalq Mühəsibətlər kafedrasının müəllimi
saidbagirov@yahoo.com

ABSTRACT

The model of democracy thrives when there are significant opportunities are open for the mass of people to be active participants, through discussion and autonomous organizations for shaping the agenda of public life. The early twenty-first century sees democracy at a highly paradoxical moment. At one, it could be said to be enjoying a world-historical peak. In other words, at the end of 20th century in different continents of the world new countries appeared. For instance, collapse of Soviet empire brought fourteen new countries and new states in South Africa, in Latin America declared their independence more or less free and fair elections. This democratic moment continued around mid-point of the twentieth century, before the Second World War in Scandinavia and North America. By then, fascism and Nazism defeated in a global war political atmosphere changed it is direction, and economic development started with 'Fordist' production methods, economic policies connected with Keynesianism. Democratic capitalism fully established only after the Second World War and then only in the 'Western' parts of the world, north America and Western Europe (W. Streeck, 2011), so the liberal economy was leading at this period. The general health of the system seen of the mass of wage earning people, which, this economic thriving has made democratic goals achieved. More nation states are currently accepting democratic governance than the previous time. However, in the established democracies of USA, Japan and Western Europe industrialized countries have had the taste of democracy some decades before. In this model electoral participation, there is essentially mass participation and free extended form of business lobbies, which, involves widespread citizen activities.

Key words: *Democracy, Post Democracy, business, management types, business influence on politics*

Introduction

"Satisfaction with the unambitious democratic expectations of liberal democracy produces complacency about the rise of what I call post-democracy".¹¹⁴ As can be seen, in practice complains begin when the satisfaction not fulfilled or decreases by someone or any institution or broadly by the system. Post-democracy is the result of the reluctant democratic expectations, which is considerably growing in recent years. In contrast, may be useful to give another argument, which, claims that the conflict or complains or crisis began a bit earlier; "endemic conflict between capitalist markets and democratic politics, which forcefully reasserted itself when high economic growth came to an end in the 1970s".¹¹⁵ In addition, under this model (Post-Democratic) which institutions society utilize are remain, the elections are exist still able to change governments, legislature and executive and court are works as it was people can protest and have freedom of speech as well as other fundamental rights. In contrast, all these processes are the same or routine, the mass of citizens acting or responding by the signals given them. As C. Crouch explains, "behind of spectacle of the electoral game, politics truly shaped in private by interaction between elected governments and elites that overwhelmingly represent business interest."¹¹⁶ There is no any an ideal model or there is no any model that fully achieved, for example, after "Prague Spring" (1968) interest in "communism" tails away and the term of "socialist" collapses after 1980 and starts Regan / Thatcher era by liberals. However, democracy, in all impossible ideals sets a marker, as mentioned above there is always some holes in systems, it is never fully achieved for all societies, the change always expected.

The Post Democracy Approaches

In 21st century, the world become more global than ever before the technological developments lead in all fields and the internet phenomena made world "one village". These global developments influenced all spheres of individuals or societies, especially through mass media, which provides us plenty of information. However, this paper is not about the globalization or technological innovations or how the information given to people. All these factors are the elements of the main topic, which, mentioned above, calls post-democracy. In a short cut, mass media plays a direct role of people's opinion, in the post-democracy period Colin Crouch describes this as a manipulation of people, means the media controlled by cause groups, which, slips back the active citizenship. In addition, today, parties and mostly politicians learned how to manage and manipulate popular demand. This disillusion

¹¹⁴ Colin Crouch, "Post-Democracy", Cambridge: Polity, 2004, p-3

¹¹⁵ Wolfgang Streeck, "The Crisis of Democratic Capitalism", in: *New Left Review* 71/ Sept.-Oct. 2011 / p-6

¹¹⁶ Colin Crouch, "Post-Democracy", Cambridge: Polity, 2004, p-4

creates new ways for political elites to produce their party “product” for people or electorates. The result of this political procedure increases the negative activism that is about blame and complaint of the process, broadly complaint of system. Negative rights are those that defend the persons against others, particularly against the state: rights to property, rights to sue. As it can be seen, active citizenship, where people takes part in the political process directly through groups and organizations and have a right to vote, get proper information and joining the organizations. Unfortunately, the negative citizenship considerably increases it is worrying because, positive citizenship creates energy for democracy. The negative model of citizenship gives chance to elites to control the political process.

As the author (Crouch) gives some symptoms about coming of post-democracy and supports his arguments some practical examples. On the other hand, the idea of we are in the post-democratic period also intend to some groups who are the social democrats and supporters of political egalitarianism. “Under the conditions of a post-democracy that increasingly cedes power to business lobbies, there is little hope for an agenda of strong egalitarian policies for the redistribution of power and wealth, or for the restraint of powerful interests.”¹¹⁷

Before the about symptoms of post-democracy, it will be helpful give some explanations about what the name of ‘post’ vehicle itself. Nowadays, we have some terms starting with post, such as post-modern, post-liberal, post-ironic and post-industrial. The latter term is more transparent than the others. Firstly, taking an abstract form of this phrase, for example, Post-X, as the author clarifies. Imagine that some groups are in X period, which things are at a high level or the most developed stage, although to be able to return to X period they passed the pre-X period, where the processes only began, the improvement slowly came to the X period level. If a group of people in X period considering that, the system becomes more complicated day by day, things look different from ten years before that means something new has come to diminish the importance of X period, and it is the post-X period. In this period, X still has it is working institutions and still will maintain strong traces of itself and; therefore, Post-X period should be seen extremely complex. To change this theoretical example with practical one will provide some main ideas to help to understand what the post-democracy means itself. To explain this abstract pattern, let us take post-industrial time as an example. Hence, to follow the periods, it starts with pre-industrial culture period and ends in post-industrial society. Pre-industrial society refers to organized social attributes and forms of cultural and political organization that were common before the beginning of the Industrial Revolution, which happened from 1750 to 1850. The Industrial Revolution continued by the industrial society. Industrial society boomed by the use of technology, which enabled mass production, providing society with a high competence for division of labor. Post-industrial society is a concept in economics relating when the service sector considerably increase and produces more wealth than the industrial field in developed countries. From this aspect, Post-democracy would be like post-industrialism, now we have all the products of industry, all industrial activities continue but the dynamism or energy of the economy, has disappeared. The same idea applies to the post-democracy, all the institutions of the democracy remain, we used and using them, just the energy of the political system, innovative capacity of the system has moved another spheres. These dominant spheres are prominent global corporations and governments, which will be mention in next paragraphs.

After analyzing the -post- phrase itself, it will be easy to get ahead of to write about symptoms of post-democracy. As the C. Crouch states, these symptoms are following in that context “frustration and disillusion have settled in after a democratic moment; when powerful minority interests have become far more active than the mass of ordinary people in making the political system work for them; where political elites have learned to manage and manipulate popular demands, where people have to be persuaded to vote by top-down publicity campaigns.”¹¹⁸ This process does not happen in non-democratic condition it is the day we are living today. In other words, it cannot be seen as an antidemocratic because it is more about politicians and citizen relations, it is democratic, but manipulating of public opinion and the mechanisms become more sophisticated than even before. Here in this post-democracy period, politicians confront public that truly passive on setting their

¹¹⁷ Colin Crouch, “Post-Democracy”, Cambridge: Polity 2004, p-5

¹¹⁸ Colin Crouch, “Post-Democracy”, Cambridge: Polity 2004, p-19

political agenda and confused or disillusioned. However, to support the previous sentence, as mentioned in prior paragraphs as well, today's political elites have learned how to manage people to increase their electoral supporters. For instance, in the middle of the last century, some manipulative demagogues like, Hitler, Mussolini and Stalin had managed to persuade masses to be on their side through nationalism and socialism ideas, respectively. After Second World War, the democratic values increased, the dictatorships have defeated and new democratic countries have established and so on. In addition, after fifty years, democratic speech of political elites or parties are more sophisticated than ever before; party literature and newspapers' language are exceedingly complex to understand, "this form of communication resembles neither the ordinary speech of the person in the street nor the language of true political discussion."¹¹⁹ Hence, the elected parties discover new ways to stay in power, like accepting new party members who are immensely famous in art or sport. For example, in Turkey, in July 2011, hugely popular football player Hakan Sukur has elected parliament member for the Social and Development Party, as in Californian gubernatorial election of 2003, the film actor Arnold Schwarzenegger had a successful campaign with no policy content (C. Crouch, 2004), but he is extremely well-known actor and sportsman both have elected by their admirers, but it is the disillusion of people, influencing their decisions by political elites. There will be some other examples which support the whole idea of post-democracy phenomena.

"A 'giant' firm is one that is sufficiently dominant within its markets to be able to influence the terms of those markets by its own actions, using its organizational capacity to develop market-dominating strategies. A giant firm for our purposes is also one that is active across more than one national jurisdiction".¹²⁰ Developing of global corporations and private companies is considerably taking part in the political process. In other words, in individual states these large corporations have absolute power, especially if this company has a large amount of investments in this country. For instance, if the firm continues to invest in the country, the firm might insist on reducing taxation. To continue this process, as governments oblige them (firms), the fiscal burden shifts from firms to individuals, then the level of tax increases. Most parties try to make a benefit in this situation, during next elections announcement; the tax-cutting actions if they elected, naturally, electorate will vote party, which have the biggest cut of taxes, but in contrast after some years will recognize that the public services have severely deteriorated.

On the other hand, today as global corporations become more and more powerful than states the post-democratic argument proves itself, and then, it has already begun. Hereby, as mentioned; "government becomes a kind of institutional idiot, its every ill-informed move anticipated in advance and, therefore, discounted by smart market actors."¹²¹ As it can be seen, when the firm becomes more powerful, the company leader also becomes powerful even than the political elites. These company managers acquire advantaged access to politicians and civil servants for the reason of to benefit for their firms. It also vice-versa situation, the political actors benefiting from those global firms for getting funds or grants. For example, those firms sponsoring on topics where they have a direct interest in the outcome. "Even some UK government advisory bodies depend on company donations to fund part of their work."¹²² In this case, specially, media corporations play a significant role to fulfill some of this action. For instance, in many countries, even in developed democratic countries, such in Italy the private media has in control of prime minister or controlling by their firm leader friends.

"Please, accept us as your customers!"- Famous sentence, which, grabbed from the book ("The Strange Non-Death of Neo-Liberalism") by C. Crouch, given example about the relationship between state and firms. Hence, to make available their public services to private profit making providers, first was establishing public-private partnerships (PPPs), in United Kingdom known as Private Finance Initiative (PFI). While the government wants to build new schools and hospitals apply to private firms for the fund or offer them to do without touching his budget. The private sector funds the project and owns the facilities. "In theory, the firm also takes over the risks involved in handling the capital, though in the UK following the financial crisis of 2008-9 government had to under-write the financial

¹¹⁹ Colin Crouch, "Post-Democracy", Cambridge: Polity 2004, p-24

¹²⁰ Colin Crouch, "The Strange Non-Death of Neo-Liberalism", Cambridge: Polity 2001, p-49

¹²¹ Colin Crouch, "Post-Democracy", Cambridge: Polity 2004, p-41

¹²² Colin Crouch, "Post-Democracy", Cambridge: Polity 2004, p-44

risk of its PFI contracts, so anxious was it that; otherwise, firms would lose interest in PFI deals.”¹²³ As it can be seen, in this situation governments and international organizations somehow finding out new possibilities to adapt and try to keep firms inside. In another part of the same book C. Crouch writes; "neo-liberalism departs astonishingly from the political and economic legacy of liberalism in not seeing any problem in a close relationship between firms and the state, provided the influence runs from firms to the state and not vice versa".¹²⁴ To concrete this paragraph, the global firms are the main power in today's world. At this period, large enterprise has regularly outgrowth governance capacity of individual public states. With the condition that they do not like some managerial or tax system in one state, they threaten to cross to another, and increasingly states match in their willingness to provide them favorable conditions as they need the investing.

“The contemporary political orthodoxy that social class no longer exists is itself a symptom of post-democracy”.¹²⁵ As in previous sections discussed some symptoms of post-democracy, here in this brief paragraph will be discuss the social class in post-democracy. Going back approximately one century will show us how the social class successfully was late in 19th century. Those manual working groups had effectively organized themselves into trade unions and full political involvement. The growing numbers and incomes had influence on consumer markets and social welfare and the politicians already know of that their futures will depend on thus growing future class if they manage to find out the demand of this social class. To short cut, from mid 1960s when the technological production started, manual working class began to decline, despite manual workers continued, but it was far away being growing class of the future. The technological development increased productivity and amplified individualism. Today, there are many divided jobs, which require professional and skilled workers and this process drive the attention of people to different political spheres, not the same point or target. As mentioned before, today's class are mostly acts for signals which given them by political elites or parties. It does not mean they are totally not participating in political life, not they are mostly active citizens through organizations and cause groups. They observed different political idea and spread dissimilar political sides. Meanwhile, in this period which meant the post-democracy period; “income inequality, relative and even absolute poverty increases sharply.”¹²⁶ Moreover, the flexibility of market labors makes life insecure, also occupational workers finding out that their jobs take more of their lives and bringing unreasonable stress.

Due to the technological and global economic development, all political, social, cultural spheres are influence by the current process. As the commercialization standing top of post-democracy period, political parties under this model also made some significant changes in their political agenda or program. In other words, parties have extended their circle and trying to influence all part of society by this wide range of a circle which can be divide into three groups; “leaders, advisers and lobbyists – in practice individuals move between these positions, and together comprise the specialized occupation of politics”.¹²⁷ To get some funds parties always have a direct relation with leading firms or global corporations, in contrast, those firms also wants to share this business relationship to secure permanent contact with the policy-maker actors of government. The appropriate example for that kind of parties, as the author of the book mentions, would be Italian; Forza Italia party, which, was Berlusconi's party in (1994-2008) and he elected prime minster. Initially Forza Italia had no many members or activists, but only volunteers had filled these functions and these volunteers were from employees of Berlusconi's various enterprises. Hence, external funding does not need for Berlusconi because he has three national television channels, a national newspaper and different magazines and so on, to come up, he also does not need any activists therefore; thanks to his television channels and other information tools and the lobbyists were his own employees, who did it voluntarily. “Forza Italia party is an essential firm or network of firms, rather than an organization of the classic party type; it did not emerge from any formulation of interests by social groups, but was a construction built up by parts of the existing political and financial elite”.¹²⁸ It is the shape of the political party under the post-democratic period.

¹²³ Colin Crouch, *“The Strange Non-Death of Neo-Liberalism”*, Cambridge: Polity 2001, p-86

¹²⁴ Colin Crouch, *“The Strange Non-Death of Neo-Liberalism”*, Cambridge: Polity 2001, p-95

¹²⁵ Colin Crouch, *“Post-Democracy”*, Cambridge: Polity 2004, p-53

¹²⁶ Colin Crouch, *“Post-Democracy”*, Cambridge: Polity 2004, p-66

¹²⁷ Colin Crouch, *“Post-Democracy”*, Cambridge: Polity 2004, p-72

¹²⁸ Colin Crouch, *“Post-Democracy”*, Cambridge: Polity, 2004, p-75

The commercialization of citizenship is one of the main points of post-democracy. Hence, citation from Gian Primo Cella that; “the recent waves of privatization and liberalization have affected not only forms of economic regulation but also the very nature of citizenship and democracy. It is one thing to privatize a bank or airline; while it is quite another for the government to withdraw from directly delivering public welfare services or from the major public utilities”.¹²⁹ Colin Crouch argues that public services designed to provide entitlements or rights - to education, health and social care - and that they did this through an equitable allocation of resources on a universal basis. The role now gives to private business in this field does not simply ignore this foundation, it actively undermines it. Using education as his example, Crouch gives a comprehensive analysis of private sector involvement showing how this threatens the citizenship basis of education, another example of commercialization of education, especially universities showing that: “under the influence of neo-liberal ideology, government policy has deliberately facilitated the “commercialization” of universities. Governments have increasingly seen universities as economic institutions serving economic goals, specifically, power and profits in the global, knowledge economy.”¹³⁰ However, some other scholars also worked on the post-democracy issue and have a different approach to on various symptoms of post-democracy. For instance, as Hirschman points out that; “the marginalization of services provided by government, as a result of the choice of private delivery, causes deterioration in their quality. Markets do not escape unscathed from the withdrawal of government; they become more exposed than ever to regulation and divestment by political circles, as well as to new, rarely virtuous plots between corporate elites (led by lobbyists) and political elites (through the various forms of supervision and regulation). As a result, the concept of a public body lost, along with the ability of citizens to exert influence or lend direction. These, then, are the essential features of post-democracy”.¹³¹ In a short cut, the term of ‘commercialization’ defines by Crouch and it is saying that; the entire range of activities that government conducts or promotes or oversees, following its withdrawal from the direct delivery of social services and public welfare: “this concept is more accurate than marketization, for some of the processes now being introduced involve distortions of the market rather than its purification. And it is more general than privatization, which, strictly speaking, refers only to the transfer of ownership assets”.¹³²

Conclusion

In conclusion, it is obvious the period of post-democracy arrived already, the symptoms of this period which shown in previous paragraphs and not even Crouch’s explanations on this phenomenon and also various arguments given by different scholars on this thesis. The term itself developed by C. Crouch who made groundwork on this subject. However, it will be useful to mention that while the institutions of democracy staying on power and strengthened, but politics and government are increasingly slipping back into the control of global corporations or firms. The direct relation between global firms and political elites or government influences all filed of society. In addition, the influence of political elites by manipulating their electorates (citizens) and corporation with firm leaders, getting funds by them, staying on power as much as long. In this form of democracy, which means post-democracy; “government becomes a kind of institutional idiot, its every ill-informed move being anticipated in advance and therefore; discounted by smart market actors”.¹³³ In his extraordinary explanations’ relation between government, citizen and firms on privatization issue Crouch affirms that; “through the democratic electoral and political system, to government (national or local). Government has a link, through the law of contract, with the privatized supplier. The citizen has no link, neither of the market nor of citizenship, to the supplier, and, following privatization, can no longer raise questions of service delivery with government, because it has contracted such delivery away. As a result, the public service has become a post-democratic one: henceforth government is responsible to the demos only for broad policy, not for detailed implementation”.¹³⁴ In this post-democratic period, government mostly seems as firm, not as careful state. Hereby, there are some

¹²⁹ Gian Primo Cella/*Citizenship, the market and democracy*/ <http://www.sagepublications.com/p-1>

¹³⁰ Eric Davis, *University of the Fraser Valley /Citizenship, Higher Education, and Neo-Liberal Globalization/* p-40

¹³¹ Gian Primo Cella/*Citizenship, the market and democracy*/ <http://www.sagepublications.com/p-338>

¹³² Colin Crouch, “*Post-Democracy*”, Cambridge: Polity, 2004, p-80

¹³³ Colin Crouch, “*Post-Democracy*”, Cambridge: Polity, 2004, p-41

¹³⁴ Gian Primo Cella/*Citizenship, the market and democracy*/ <http://www.sagepublications.com/p-339>

outcomes, which gives chance to call this period the post-democratic period. As mentioned in different paragraphs, in this term; politicians confront public that is confused and passive in developing its own agenda; trade union exist on the margins of society; the role of the state as policeman increases; the wealth gap between rich and poor grows; taxation becomes less redistributive; politicians works with business leaders and so forth. These factors illustrate that it is not only the era of post-democracy already conking the door, it is also about the crisis of capitalist democracy which arguing that; "capitalism and democracy may not sit easily together are far from new, in the industrialized world Left blamed Right for overthrowing democracy for saving capitalism and Right blamed Left for the sake of democracy".¹³⁵ As can be seen the crisis of democratic capitalism started earlier, and it is still not clear how it can be possible to make them move together. More than ever, "economic power seems today to have become a political power while citizens appear to be almost entirely stripped of their democratic defenses and their capacity to impress upon the political economy interests and demands that are incommensurable with those of capital owners."¹³⁶

To sum up, the relationship between global firms and political elites or parties (states) are significantly increasing both sides have interests global firms always need safe condition to operate freely, to get more power for leading purposes, political elites require firms for funding, lobbying reasons, to be fit for their electorates.

SOURCES:

1. Colin Crouch, "Post-Democracy", Cambridge: Polity, 2004
2. Colin Crouch, "The Strange Non-Death of Neo-Liberalism", Cambridge: Polity 2001
3. Wolfgang Streeck, "The Crisis of Democratic Capitalism", New Left Review 71/ Sept.-Oct. 2011
4. Gian Primo Cella/Citizenship, the market and democracy/ <http://www.sagepublications.com>
5. Eric Davis, University of the Fraser Valley /Citizenship, Higher Education, and Neo-Liberal Globalization (PDF document 15 pages)

AMERİKA BİRLƏŞMİŞ ŞTATLARININ ENERJİ TƏHLÜKƏSİZLİYİ

İnci ABDULƏZİZOVA

Bakı Mühəndislik Universiteti
iabdulazizova@beu.edu.az

XÜLASƏ

ABŞ əsası qoyulduğundan İkinci Dünya Müharibəsinin sonuna qədər enerji cəhətdən tamamilə müstəqil olmuşdur. Demək olar ki bütün bu period ərzində Amerika istehlak edə biləcəyindən daha çox neft istehsal edərək xalis neft ixracatçısı idi. Lakin müharibədən sonra iqtisadiyyatın dinamik inkişafı və avtomobil sektorunun sürətli böyüməsi sayəsində enerjiyə olan daxili tələbatı yerli istehsal qaşılamaq bilməyəcək duruma gəldi. Bu dövrdən başlayaraq elektrikə olan tələbatı qarşılamaq üçün elektrik stansiyaları nüvə enerjisi və təbii qaz ilə işlədilməyə başlandı. Elektrik istehsal etmək üçün neft bahalı xammal sayılırdı və ondan əsasən transport üçün istifadə olunurdu. 1973-cü ildə Ərəb ölkələri tərəfindən Amerikaya neft satışında embargo qoyulması bir neçə ay ərzində ABŞ neft təchizatında 4% itkiyə və dünya neft qiymətlərinin 3 dəfə artmasına səbəb oldu. Nəticədə Amerikanın düşdüğü enerji böhranı vətəndaşlar arasında və iqtisadiyyatda xaos yaratdı. Məhz bu tarix Amerikan milli təhlükəsizliyində yeni səhifə açmış oldu. 73-cü il travmasından sonra amerikalılar üçün milli müdafiə qədər önəmli yeni bir məfhum yaranmış oldu- enerji təhlükəsizliyi.

Açar sözlər: ABŞ enerji təhlükəsizliyi, embargo, ABŞ iqtisadiyyatı, neft idxalı.

1.Giriş

Amerika Birləşmiş Ştatlarının enerji sektorunun onun iqtisadiyyatında oynadığı rola diqqət yetirməmiş üçün çox önəmli bir faktı göz önündə tutmalıyıq. ABŞ dünyanın 1-ci ən böyük təbii qaz istehsalçısı¹³⁷, 2-ci ən böyük xam neft istahsalçısı¹³⁸ və 3-cü ən böyük daş kömür istehsalçısıdır¹³⁹. Bundan başqa nüvə enerjisi istehsalında dünya birincisi¹⁴⁰ və külək enerjisi istehsalında dünyada 2-ci yerdə gəlir¹⁴¹. Lakin bu mənzərə medalyonun bir üzüdür. Medalyonun digər üzündə isə Amerika

¹³⁵ Wolfgang Streeck, "The Crisis of Democratic Capitalism", New Left Review 71/ Sept.-Oct. 2011 / p-6

¹³⁶ Wolfgang Streeck, "The Crisis of Democratic Capitalism", New Left Review 71/ Sept.-Oct. 2011 / p-29

¹³⁷ <https://yearbook.enerdata.net/natural-gas/gas-consumption-data.html>

¹³⁸ <https://yearbook.enerdata.net/crude-oil/world-production-statistics.html>

¹³⁹ <https://yearbook.enerdata.net/coal-lignite/coal-world-consumption-data.html>

¹⁴⁰ <https://www.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/CountryStatisticsLandingPage.aspx>

¹⁴¹ <https://www.evwind.es/2017/11/03/top-wind-power-producing-countries/61663>

dünyanın 1-ci ən böyük neft istehlakçısı¹⁴², dünyanın 1-ci ən böyük təbii qaz¹⁴³ və 2-ci ən böyük kömür istehlakçısıdır¹⁴⁴. Belə görünür ki, Amerikanın enerji istehsalı sahəsində əldə etdiyi uğurlar elə özünün də enerji istehlakındakı nailiyyətləri ilə üstələnilir.

1998-ci ildə Amerika Birləşmiş Ştatlarında istehlak edilən neftin 50%-i, 2005-ci ildə istehlak edilən neftin 60%-i, təbii qazın 18%-i idxal olunmuşdur. Lakin 2008-ci il iqtisadi böhranından sonra vəziyyət dəyişməyə başladı və 2011-ci ildə neft idxalı 46%-ə, təbii qaz isə 6%-ə düşdü.¹⁴⁵ 2010-cı ildən sonra neft idxalı hələki evvəlki səviyyəsinə qayıtmayıb. 2015-ci ildə neft idxalı 24% olaraq 1970-ci ildən bu vaxta qədərki ən aşağı göstərici olmuşdur. 2016-cı ildə isə neft idxalı bir az artaraq ümumi istehlak edilən neftin 25%-i təşkil etmişdir.¹⁴⁶

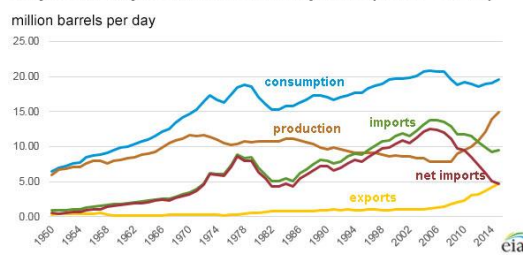
2. Enerji sektorunda Üç Nəhəng

Hal-hazırda dünyanın enerji tələbatının qarşılınması üç əsas enerji xammalı sənayesi tərəfindən qarşılır. Fosil yanacaq olaraq tanınan bu enerji mənbələri neft, təbii qaz və daş kömürüdür. Dünyada və Amerikada gələcək üçün təmiz enerjiyə keçid və yenilənə bilən enerji qaynaqlarının inkişafı üçüncü plan və layihələr qəbul olunsada global enerji təchizatının 87%-i və Amerika enerjisinin 81%-i bu üç nəhəng tərəfindən qarşılır. 2015-ci ildə isə dünyada istehlak edilən enerjinin 31%-i neft, 29%-i kömür və 21%-i təbii qaz vasitəsilə qarşılınmışdır. Amerikan enerji tələbatının isə 32%-i təbii qaz, 28%-i neft və 21%-i kömür vasitəsilə qarşılınmışdır.¹⁴⁷

2.1. Neft

Enerji təhlükəsizliyi məsələsində Amerikanın Axilles dabanı varsa o da neftdir. Neft dedikdə sadəcə xam neft nəzərdə tutulmur, bura neft məhsulları bensin, dizel, təyyarə yanacağı, etanol yanacağı və digərləri aiddir. 2016-cı ildə Amerikanın idxal etdiyi neftin 4/5-ü xam neft, 1/5-i isə emal olunmuş neft məhsulları təşkil edirdi.¹⁴⁸

U.S. petroleum consumption, production, imports, exports, and net imports (1949–2016)



Note: Production includes total petroleum field production, renewable fuels and oxygenate plant net production, and refinery processing gain. Consumption is petroleum products supplied.

Source: U.S. Energy Information Administration, *Monthly Energy Review*, Table 3.1, March 2017, preliminary data for 2016

Dünya neft istehsalı sənayesinin beşiyi sayılmasına və dünyanın ən böyük neft istehsalçısı olmasına baxmayaraq yerli istehsal istehlak tələbatını qarşılamağa yetmir. Hətta bəzi illərdə ABŞ enerji tələbatını qarşılamaq üçün dünyanın iki ən böyük neft istehsalçısı Səudi Ərəbistanı və Rusiyanın kapasitesi belə yetməzdi. Lakin 2005-ci ildən sonra vəziyyət dəyişməyə başladı. 2008-ci il iqtisadi böhranından sonra ölkədaxili enerji tələbatı azalmağa başladı. Yerli neft istehsalındakı 1990-cı ildən başlanan davamlı düşüş isə 2008-ci ildən başlayaraq davamlı artımla əvəz olunmağa başladı. Və artıq qeyd etdiyim kimi 2011-ci ildən sonra neft istehlakında yerli istehsal idxalı üstələdi.¹⁴⁹

2005-ci ildən sonra Amerikada yerli neft istehsalındakı dinamik inkişafın səbəbi isə şist neft əldə etmə texnologiyasının təkmilləşdirilməsi idi. Hidrokarbonların sıxlığına görə ağır neftdən daha az

¹⁴² <https://www.eia.gov/tools/faqs/faq.php?id=709&t=6>

¹⁴³ *BP statistical review of world energy June 2017, seh 29*

¹⁴⁴ *Ibid, seh 39*

¹⁴⁵ *Fred Beach. Why is the US so insecure about its energy security. Earth Magazine. 2013. https://www.earthmagazine.org/article/why-us-so-insecure-about-its-energy-security-measures-energy-independence-show-it-increasing*

¹⁴⁶ *Oil crude and petroleum products explained oil import and exports. US Energy Information Administration. https://www.eia.gov/energyexplained/index.cfm?page=oil_imports*

¹⁴⁷ *Key World Energy Statistics. 2017. International Energy Agency. Seh 6-16*

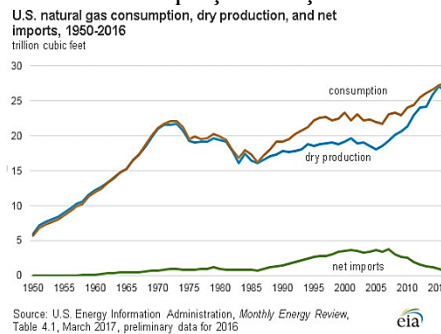
¹⁴⁸ *Oil crude and petroleum products explained oil import and exports. US Energy Information Administration. https://www.eia.gov/energyexplained/index.cfm?page=oil_imports*

¹⁴⁹ *Ibid*

axıcı olan şist neft dərin qatlarda yerləşdiyi üçün onu əldə etmək də olduqca çətin və üstün texnologiya tələb edir. 1980-2000-ci illərdə xam neft 20\$ ilə 40\$ arasında bir qiymətə dünya bazarlarında satıldığı üçün şist neftin istehsalı və satışa buraxılması qətiyyənlə əlverişli deyildi. Bu səbəbdən dolayı da şist neft istehsalı inkişaf etdirilməmişdir. Lakin 2000-ci ildən sonra dünya bazarlarında neft qiymətlərinin 100\$ civarına qalxması ilə Amerikada yerli istehsalçılar şist neftin əldə edilməsi üçün yeni texnologiyaların inkişafına sərmayə ayırmağa başladılar. Və beləliklə daha keyfiyyətli və emalı üçün daha az əmək tələb edilən şist neftin istehsalı sürətli şəkildə artaraq istehlakda idxal olunan nefti sıxışdırmağa başladı.¹⁵⁰

2.2. Daş Kömür

ABŞ dünyanın ən böyük daş kömür ehtiyatına sahib olmaqla kömürün Səudi Ərəbistanı sayılır. 2007-ci ildən sonra ABŞ-da kömür istehlakı azalsa da, inkişaf etməkdə olan ölkələrin kömür istehlakı artdığına görə Amerikanın kömür ixracı da ikiqat çoxalmışdır.¹⁵¹



2.3. Təbii Qaz

Təbii qaz sənayesi də demək olarki neft sənayesi kimi eyni tendensiya ilə inkişaf etmişdir. Və 2005-ci ildən qazın artan satış qiymətlərinə dən sonra şist qaz istehsal etmə texnologiyaları inkişaf etdirilərək ölkədaxili təbii qaz istehsalı artmış, idxal edilən qaz isə əksinə azalmışdır.¹⁵²

3. ABŞ Enerji Təhlükəsizliyinin Tarixi

1970-ci ildə ABŞ-ın neft istehsalı ən yüksək həddə olmasına baxmayaraq 70-ci illər ərzində neft istehlakı da iqtisadi inkişaf sayəsində artmaqda davam edirdi. İstehlak tələbatı ilə yerli istehsal arasındakı fərqi dolurmaq üçün isə daha çox xarici neft idxal edilirdi. Bu dövrdə Amerikaya idxal edilən neftin böyük qismi OPEK ölkələrindən gəlirdi. 1973-cü ildə Amerikaya Yom-Kippur müharibəsində İsrailə dəstək verməsinə görə Ərəb ölkələri tərəfindən neft satışında embargo qoyulur. Bu bir neçə ay ərzində ABŞ neft təchizatında 4% itkiyə və dünya neft qiymətlərinin 3 dəfə artmasına səbəb oldu. Nəticədə Amerikanın düşdüyü enerji böhranı vətəndaşlar arasında və iqtisadiyyatda xaos yaratdı. Məhz bu tarix Amerikan milli təhlükəsizliyində yeni səhifə açmış oldu. 73-cü il travmasından sonra amerikalılar üçün milli müdafiə qədər önəmli yeni bir məfhum yaranmış oldu- enerji təhlükəsizliyi. Demək olar ki, Niksondan sonrakı hər Amerikan prezidentinin gündəliyində enerji təhlükəsizliyinə xüsusi diqqət verilmişdir.¹⁵³ Və gələcəkdə belə bir böhranın qarşısını almaq üçün Federal Hökumət bir sıra addımlar atdı. 1975-ci ildə Enerji Siyasəti və Mühafizə Aktı qəbul olundu. Bu aktın qəbul olunmasından sonra Stratejik Neft Ehtiyatı(Strategic Petroleum Reserves) programına başlandı. Bu programa əsasən Meksika Körfəzi sahilində Texas və Luziana ştatlarında neft ehtiyatının saxlanması üçün depolar inşa edilməyə başlandı. 727 milyon barrel neft ehtiyatının saxlaya biləcək kapasitəyə malik bu rezervlərdən gələcəkdə baş verə biləcək enerji böhranı zamanı istifadə ediləməsi nəzərdə tutulur.¹⁵⁴ 2016-cı ildə Stratejik Neft Ehtiyatı depolarında saxlanılan neftin miqdarı 695 milyon barrele çatmışdır.¹⁵⁵

¹⁵⁰ Understanding tight oil. Canadian society for unconventional resources

¹⁵¹ US coal production and coal-fired electricity generation expected to rise in near term. February 2017. US Energy Information Administration. <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=29872>

¹⁵² Fred Beach. Why is the US so insecure about its energy security. Earth Magazine. 2013. <https://www.earthmagazine.org/article/why-us-so-insecure-about-its-energy-security-measures-energy-independence-show-it-increasing>

¹⁵³ Energy independence: a short history. Charles Homans. 2012 January. Foreign Policy. <http://foreignpolicy.com/2012/01/03/energy-independence-a-short-history/>

¹⁵⁴ Fred Beach. Why is the US so insecure about its energy security. Earth Magazine. 2013. <https://www.earthmagazine.org/article/why-us-so-insecure-about-its-energy-security-measures-energy-independence-show-it-increasing>

¹⁵⁵ SPR quick facts and FAQs. US department of energy. <https://energy.gov/fe/services/petroleum-reserves/strategic-petroleum-reserve/spr-quick-facts-and-faqs>

Amerikan cəmiyyəti və hakimiyyəti üçün enerji asılılığının başlıca mənbəyi neft idxalıdır və enerji təhlükəsizliyini təmin etməyin ən effektiv yolu neft idxalını azaltmaq və ölkədaxili istehsal artırmaqdır. Qeyd etdiyim ki, 1973-cü ildən sonra demək olar ki hər bir Amerika Prezidenti Amerikaya enerji müstəqilliyi vəd edir. Cimmi Karter enerji təhlükəsizliyini təmin etmək üçün hökumətdə Enerji Departamenti yaradır və ilk dəfə Ağ Evdə günəş panelləri qoydurur.¹⁵⁶

Küveytin İraq tərəfindən işğal edilməsini global enerji bazarlarında stabilliyin pozulması əsaslarıyla 1990-cı ildə baş vermiş Körfəz Müharibəsi Amerikanın öz enerji təhlükəsizliyini təmin etmək üçün hansı boyutda addımlar ata biləcəyinin bariz nümunəsidir.

4. ABŞ enerji təhlükəsizliyinin riskləri

1973-cü il neft embargosu və 1979-cu il İran inqilabının yaratdığı neft böhranından sonra Amerika Birləşmiş Ştatları idxal edilən neftə çox həssas yanaşmağa başladı. Amerika üçün enerji təhlükəsizliyi, dar mənada, enerji təchizatının etibarlılıq səviyyəsi ilə ölçülür. Ümumi götürdükdə ölkədaxili istehsal edilən neft ən etibarlı sayılır. Ölkədaxilində neft nə qədər çox istehsal edilərsə enerji təhlükəsizliyi də o qədər çox təmin edilmiş sayılır. Lakin idxal edilən neftin hansı ölkədən gəlməsindən, məsafəsindən, daşınma nəqliyyatından asılı olaraq etibarlı və ya riskli sayıla bilər.

İdxal edilən neftin əsas qisminin Kanada və Meksikadan alındığını nəzərə alsaq, Amerikanın enerji təhlükəsizliyinin çox da risk altında olmadığı qənaətinə gələrik. Və 2016-cı ildə Amerika idxal etdiyi neftin 45%-ni ən etibarlı partnyor hesab etdiyi bu iki ölkədən almışdır. Dünyanın 80-dən çox ölkəsindən Amerikaya idxal edilən neftin ən böyük təchizatçısı isə Kanadadır. 2016-cı ildə Amerikanın istehlak etdiyi idxal neftin 38%-i Kanadadan, 11%-i Səudi Ərəbistanından, 8%-i Venezueladan, 7%-i Meksikadan və 5%-i Kolumbiyadan idxal edilmişdir. Səudi Ərəbistanla birgə OPEK ölkələrindən idxal edilən neftin payı 34%, İran Körfəzi ölkələrindən idxal edilən neftin payı isə 18% olmuşdur.¹⁵⁷



Amerika enerji təhlükəsizliyinə ən real riski isə İran Körfəzindən gələn neftdir. İranın Hörmüz Körfəzini birtərəfli bağlayacağı təqdirdə amerikan iqtisadiyyatı 1973-cü ildə olduğu kimi enerji təchizatında 4% itki ilə deyil, 18% itki ilə üz-üzə qala bilər. Və bundan sadəcə Amerikanın iqtisadiyyatı və enerji sektoru təsirlənməyəcək, dünya neft bazarlarında qiymətlər bir gecədə qalxaraq xaosa səbəb ola bilər. 1973-cü ildə belə bir durumu yaşayan Amerikanın gələcəkdə enerji böhranı və xaosdan qaçmaq üçün neft ehtiyatı depolarından istifadə etmək alternativini var. Və Strategic Petroleum Reserves depolarında saxlanılan neft ehtiyatı 148 günlük neft tələbatını qarşılamağa yetir.¹⁵⁸ Belə bir durumda operativ fəaliyyət göstərmək üçün Amerikanın ərazisi Petroleum Administration Defense District (PADD) adlanan 5 bölgəyə bölünmüşdür. PADD 4-ün Kanadadan gələn boru-kəmərlər sistemi yaxın olması bu bölgə üçün enerji təchizatını asanlaşdırır. PADD 2 və PADD 3-ün də Strateji Neft Ehtiyatları (SPR) sistemində yaxın yerləşməsi bu bölgələrin də enerji böhranından minimum səviyyədə təsirlənməsini təmin edir. Bu durumda əsas problem PADD 1 və PADD 5 ilə bağlıdır. Bu bölgələrə Meksika Körfəzindən neft təchizatını təmin edən infrastrukturun olmaması Federal Hökumət üçün narahatçılıq mənbəyidir.¹⁵⁹

¹⁵⁶ Energy independence: a short history. Charles Homans. 2012 January. Foreign Policy. <http://foreignpolicy.com/2012/01/03/energy-independence-a-short-history/>

¹⁵⁷ Oil crude and petroleum products explained oil import and exports. US Energy Information Administration. https://www.eia.gov/energyexplained/index.cfm?page=oil_imports

¹⁵⁸ SPR quick facts and FAQs. US department of energy. <https://energy.gov/fe/services/petroleum-reserves/strategic-petroleum-reserve/spr-quick-facts-and-faqs>

¹⁵⁹ What are the largest risks to US energy security. John Miller. August 2013. EnergyCollective. http://www.theenergycollective.com/jemiller_ep/262121/draft-post-progress

5. ABŞ Enerji təhlükəsizliyinin təminatı

ABŞ yetərinə böyük həcmdə ölkədaxili xam neft istehsal etsə də, dünyanın hər hansı bir yerində ola biləcək təchizat problemlərindən dolayı enerji təhlükəsizliyi problemlərlə üzləşə bilər. Neft sənayesi elə bir sektordur ki dünyanı bir şəbəkə halında əhatə edir və dünyanın istənilən yerində tələb-təklifdə artma-azalma və ya embargo, təchizatda doğan problemlər amerikalı istehlakçılara təsir edir. Amerika özünü dünya neft şəbəkəsindən izolyasiya edə bilmədiyi üçün dünya neft bazarında baş verən dəyişikliklər amerikalı iqtisadiyyatı üçün də qaçınılmazdır.

ABŞ enerji siyasətinin başlıca iki məqsədi istehlakçıları neft qiymətlərinin qalxmasına qarşı qorumaq və güclü iqtisadi inkişafı təmin etməkdir. Bu baxımdan enerji təhlükəsizliyinin əsas prioritetlərindən birində neft, təbii qaz, petrol məhsullarının qiyməti qalxdıqda evlər, vətəndaşlar və bizneslərin büdcələrinə minimum zərəri təmin etməkdir.

Enerji təhlükəsizliyini təmin etmək üçün Federal Hökumətin irəli sürdüyü programların içərisində neft və təbii qazdan istifadəni azaltmaq öndə gələn alternativlərdəndir. Buna ya bütün iqtisadiyyat miqyasında enerjiden istifadəni azaltmaq və ya daha stabil qiymətli enerjiyə keçməklə nail olmağa çalışılır. Neftin əsas istehlakçısı nəqliyyat sahəsi olduğu üçün, bu sektorda yanacaqın diversifikasiyası da çox önəmlidir. Amerikan hökuməti təbii qaz, elektrik və hidrogenlə hərəkətə gətirilən nəqliyyat vasitələrinin inkişafına xüsusi diqqət ayırır və vətəndaşların şəxsi nəqliyyat vasitələrinin əvəzinə ictimai nəqliyyatdan istifadəyə çağırır.

5.1. Enerji təchizatının diversifikasiyası

Amerika Birləşmiş Ştatları dünya neft istehsalının 25%-i istehlak etdiyi halda, dünya neft ehtiyatının sadəcə 3%-ə sahibdir.¹⁶⁰ ABŞ bu defisiti doldurmaq üçün Kanada və Meksikadan boru-kəmərlər vasitəsilə, dünyanın digər ölkələrindən isə tankerlərlə neft idxal edir. Enerji təchizatının diversifikasiyası Amerikanın enerji təhlükəsizliyinin təmin edilməsi üçün başlıca prioritetdir. Dənizötəsi ölkələrdən, xüsusilə siyasi instabilitiyə meyilli Yaxın Şərq ölkələrindən enerji asılılığını azaltmaq 73-cü ildən sonra amerikalı daxili və xarici siyasətinin fokus nöqtəsi olmuşdur. Enerji təchizatının diversifikasiyası idxal edilən neftin istehsalında, ticarətində, çatdırılmasında yarana biləcək hava, terrorism problemləri və ya digər geopolitik oyunlara qarşı Amerikanı güclü pozisiyada qoyur və belə problemlərlə mübarizə aparamağı asanlaşdırır.

Amerikalı Federal Hökuməti enerji bazarlarında iştirakçıların sayını artırmaq və enerji təchizatının diversifikasiyasını təmin etmək üçün dünyanın müxtəlif bölgələrində yeni neft istehsalı sahələrinə yardım programlarını dəstəkləyir. Amerika Birləşmiş Ştatları bu vaxta qədər Braziliya, Argentina, Kolumbiyada yeni neft yataqlarının istismarı üçün sərmayə ayırmış və Afrika qitəsində neft istehsalını inkişaf etdirmək üçün Power Africa programını masaya yatırmışdır.¹⁶¹ Enerji təchizatı diversifikasiyasını həyata keçirməyin digər bir qolu isə daxili istehsalı artırmaqdır.

5.2. Milli Təhlükəsizlik Prioriteti

Milli təhlükəsizlik sadəcə milli müdafiə demək deyil. Ölkənin milli təhlükəsizliyi fəvqəladə vəziyyət yarandıqda ölkənin necə və nə qədər normal fəaliyyət göstərə biləcəyindən asılıdır. Dünyanın ən böyük iqtisadiyyatına malik və ən böyük enerji istehlakçısı olan Amerika Birləşmiş Ştatları üçün enerji təhlükəsizliyi də bu baxımdan milli təhlükəsizliyin şah damarıdır. Amerika enerji təhlükəsizliyinə təhdid yaradan dövlətə qarşı isə Amerika Federal Hökuməti sanksiyalar tətbiq edir. Bu vaxta qədər Amerika Birləşmiş Ştatları İran, İraq, Libya, Sudan və Rusiyaya qarşı sanksiyalar tətbiq etmişdir.

6. ABŞ Müttəfiqlərinin enerji təhlükəsizliyi

Amerika Birləşmiş Ştatlarının enerji təhlükəsizliyindən danışırkən Amerikanın global bir güc olaraq müttəfiqlərinin də enerji təhlükəsizliyi tədqiqat obyektindən yayına bilməzdi. ABŞ müttəfiqlərindən danışırkən Amerikanın Avropa Birliyi, Beynəlxalq Enerji Agentliyi (İEA), İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Təşkilatı (OECD) və NATO çərçivəsində müttəfiqlərini nəzərdə tuturuq.¹⁶² ABŞ müttəfiqlərinin dünyanın müxtəlif yerlərində üzləşdikləri enerji təhlükəsizliyi təhdidləri birbaşa Amerikanın enerji təhlükəsizliyini təsir edir.

Amerikalı müttəfiqləri böyük neft istehsal edən ölkələr olmasa da (Kanada, Avstraliya, Meksika istisna olaraq) yüksək enerji təhlükəsizliyinə sahibdirlər. Enerji təhlükəsizliyini təmin etmək üçün bu ölkələr həm Amerika ilə əməkdaşlıqda, həm də fərdi olaraq bir sıra islahatlar keçirərək enerji

¹⁶⁰ US Energy Security Council. Reducing strategic importance of oil. http://www.usesc.org/energy_security/energysecurity

¹⁶¹ Valuation of energy security for the United States. Report to Congress. January 2017. US department of Energy. Səh 43-56

¹⁶² Valuation of energy security for the United States. Report to Congress. January 2017. US department of Energy. Səh 75-91

təchizatlarının diversifikasiyasına, enerji bazarlarının şəffaflaşdırılmasına, monopoliyanın aradan qaldırılmasına nail olmağa çalışırlar.

Lakin bütün bunlara baxmayaraq Amerikanın müttəfiqlərinin enerji təhlükəsizliyində bir sıra zəif cəhətləri vardır. Hər şeydən öncə Şərqi və Mərkəzi Avropanın enerji təchizatında Rusiyadan asılı vəziyyətdə olması həm Amerika, həm də Avropa Birliyinin enerji təhlükəsizliyində çıx ciddi axsaqlıqdır. 2014-cü ildə Ukrayna krizisində olduğu kimi Rusiyanın enerji faktorundan siyasi təsir mexanizmi olaraq istifadə etmə potensialı Amerika və müttəfiqlərinin enerji təhlükəsizliyinə ciddi təhiddir.

NƏTİCƏ

Bir sözlə deyə bilərik ki, Amerika Birləşmiş Ştatları üçün enerji təhlükəsizliyi milli təhlükəsizlik deməkdir. Dünyanın ən böyük iqtisadiyyatının neftdən asılılığı ABŞ-a dünya neft təchizatının təhlükəsizliyini təmin etmək üçün böyük həcmdə resurs xərcləməyə vadar edir. ABŞ hərbinin dünya enerji bazarına neft axınıni təmin etmək üçün illik xərcinin 67.5 milyard dollar ilə 83 milyard dollar arası dəyişdiyi güman edilir.¹⁶³ Amerika Birləşmiş Ştatlarının enerji təhlükəsizliyi isə son 45 il ərzində ölkənin xarici neftdən asılılığını azaltmağa yönəlmişdir. Bu məqsədə çatmaq üçün daxili enerji istehsalının artırılması, dünyanın ən stratejik neft rezervlərinin qorunması və digər neft yönümlü siyasətlərin həyata keçirilməsi nəzərdə tutulur. Bu siyasətlərin nəticəsi olaraq son onillər içərisində ilk dəfə ABŞ idxal etdiyindən daha çox neft istehsal edir. Və 2016-cı ildə ABŞ enerji təhlükəsizliyinin riskləri 1995-ci ildən bəri ən aşağı həddə olmuşdur.¹⁶⁴

ƏDƏBİYYAT

1. American Petroleum Institute. Energy security. 2010 http://www.api.org/~media/Files/Policy/American-Energy/Energy_Security_Update.pdf
2. BP statistical review of world energy June 2017, 66th edition. <https://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/statistical-review-2017/bp-statistical-review-of-world-energy-2017-full-report.pdf>
3. Canadian society for unconventional resources. Understanding tight oil.
4. Charles Homans. Energy independence: a short history. 2012 January. Foreign Policy. <http://foreignpolicy.com/2012/01/03/energy-independence-a-short-history/>
5. Energy Information Agency, FAQ. <https://www.eia.gov/tools/faqs/faq.php?id=709&t=6>
6. Energy security in the United States. Congressional Budget Office. May 2012 <https://www.cbo.gov/sites/default/files/112th-congress-2011-2012/reports/05-31-1colenergysecurity.pdf>
7. Fred Beach. Why is the US so insecure about its energy security. 2013. Earth Magazine. <https://www.earthmagazine.org/article/why-us-so-insecure-about-its-energy-security-measures-energy-independence-show-it-increasing>
8. Global Energy Security Yearbook 2017. <https://yearbook.enerdata.net/natural-gas/gas-consumption-data.html>, <https://yearbook.enerdata.net/coal-lignite/coal-world-consumption-data.html>, <https://yearbook.enerdata.net/crude-oil/world-production-statistics.html>
9. Index of US energy security risk, 2017th edition, seh 10 <https://www.globalenergyinstitute.org/sites/default/files/USIndexFinal2PDF.pdf>
10. International Atom Energy Agency. Power Reactor Information System. <https://www.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/CountryStatisticsLandingPage.aspx>
11. International Energy Agency. KeyWorld energy statistics. 2017. <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/KeyWorld2017.pdf>
12. John Miller. What are the largest risks to US energy security. August 2013. EnergyCollective. http://www.theenergycollective.com/jemiller_ep/262121/draft-post-progress
13. Pete Olson. US energy security and its impact on foreign policy. 2013 July. Washington Post. <https://olson.house.gov/media-center/op-eds/us-energy-security-and-its-impact-on-foreign-policy>
14. Project Air Force, Rand Corporation. 2012. Volume 3, Se-Lanes to Asia. https://www.rand.org/pubs/technical_reports/TR1144z3.html
15. Securing America's future energy. Oil & geopolitics. <http://secureenergy.org/oil-geopolitics/read-more/>
16. The Wilson Center. January 2011. US energy security policy: a global perspective. <https://www.wilsoncenter.org/article/us-energy-security-policy-global-perspective>
17. US Department of Energy. SPR quick facts and FAQs. <https://energy.gov/fe/services/petroleum-reserves/strategic-petroleum-reserve/spr-quick-facts-and-faqs>
18. US Department of Energy. Valuation of energy security for the United States. Report to Congress. January 2017. https://www.energy.gov/sites/prod/files/2017/01/f34/Valuation%20of%20Energy%20Security%20for%20the%20United%20States%20Full%20Report%29_1.pdf

¹⁶³ *Securing America's future energy. Oil & geopolitics.* <http://secureenergy.org/oil-geopolitics/read-more/>. Project Air Force, Rand Corporation. 2012. Volume 3, Se-Lanes to Asia. Seh 38.

¹⁶⁴ *Index of US energy security risk, 2017th edition, seh 10* <https://www.globalenergyinstitute.org/sites/default/files/USIndexFinal2PDF.pdf>

19. US Energy Information Administration. Oil imports and exports. May 2017. https://www.eia.gov/energyexplained/index.cfm?page=oil_imports
20. US Energy Security Council. Reducing strategic importance of oil. http://www.usesc.org/energy_security/energysecurity
21. White House. March 2011. Fact Sheet: America's energy security. <https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/2011/03/30/fact-sheet-americas-energy-security>
22. Wind energy and electronic vehicle review. Top wind power producing countries. 2017 november. <https://www.evwind.es/2017/11/03/top-wind-power-producing-countries/61663>

ABŞ-RUMUNİYA STRATEJİ ƏMƏKDAŞLIĞININ QARA DƏNİZ HÖVZƏSİNƏ TƏSİRİ

İnci ABDULƏZİZOVA

Bakı Mühəndislik Universiteti
iabdulazizova@beu.edu.az

XÜLASƏ

Şərqi-Qərbi enerji yolları üzərində körpü rolunu oynaması və transmilli təhdidlərə qarşı baryer olaraq durması ABŞ və Aİ üçün Qara dəniz regionunun əhəmiyyətini artırır. Qara dəniz regionu NATO, Aİ, Rusiya və Yaxın Şərqi qovuşduğu coğrafiya olmasına baxmayaraq, bu region iki əsas təsir dairələrinin-Rusiya və Qərbin bir-birilə toqquşduğu bir məkandır. Moskvanın Krımı işğal etməsi Qara dəniz regionunda təhlükəsizlik balansını alt-üst etməklə yanaşı silahlanmanı regionun yeni xarakterinə dönüştürüb. Rusiyanın Qara dəniz regionunda hərbi və siyasi iddiaları demək olar ki bütün sahilyanı dövlətlər üçün güvənsizlik yaradır. Xüsusilə Krımın işğalından sonra Moskva Qara dənizdə üstünlüyünü sağlayaraq Avrasiya dominionu bərpa etməyə, Aralıq dənizi və Yaxın Şərqi doğru təsir dairəsini genişləndirməyə çalışır. Regionda gedən bu dəyişikliklərə cavab olaraq NATO Qara dənizdə dayaqlarını və hərbi varlığını artırmağa başlayıb.

Açar sözlər: Qara dəniz regionu, NATO, Rusiya, təhlükəsizlik, silahlanma.

Giriş. Qara Dəniz regionunun geostrateji əhəmiyyəti

Qara dəniz regionunun geostrateji əhəmiyyəti Soyuq Müharibənin bitməsi və iki Qara dəniz regionu dövləti- Bolqarıstan və Rumıniyanın 2004-cü ildə NATO-ya, 2007-ci ildə isə Avropa İttifaqına üzv olmasıyla artmışdır. Beləliklə Qara dəniz regionu Aİ və NATO-nun şərq sərhədləri olduğu üçün regionda baş verən geostrateji, geopolitik və geo-ekonomik hadisələr Avro-Atlantik birliyinin birbaşa nəzərindədir. Regionun təhlükəsizlik aspektindən də xüsusi əhəmiyyətini artıran bir digər amil isə region ölkələrinin ev sahibliyi etdiyi donmuş konfliktlərdir. Son illərdə Ukrayna və Gürcüstanın Qərb yönümlü siyasi xətləri və bu seçimlərinə görə ödədikləri siyasi bədəllər də regionun özünəməxsus xarakteristikasından xəbər verir. Qara dəniz regionunda xüsusilə Krım böhranından sonra Rusiyanın artan hərbi gücü və bu regionun insan, narkotik və silah qaçaqmalçılığı üçün münbit şərait olması regionda təhlükəsizlik məsələlərinin mərkəzində durur.¹⁶⁵

Qara dəniz regionu həm Avropa İttifaqı, həm də NATO üçün ortaq maraq zonasıdır. 2004 və 2007 genişlənməsindən sonra hər iki institut Qara dəniz regionu gücü olaraq digər hövzə dövlətləri ilə də dialoqlar və proqramlarla əməkdaşlığa davam edir. Həmçinin bu region Avro-Atlantik strukturları üçün keçmiş Sovet ölkələri ilə konstruktiv münasibətlərin qurulması üçün yeni imkanlar açır. Qara dəniz regionunun enerji transiti və geniş Avropa transport sisteminin bir hissəsi olaraq da mühüm geo-iqtisadi əhəmiyyəti vardır.

Qara dəniz regionu NATO, Aİ, Rusiya və Yaxın Şərqi qovuşduğu coğrafiya olmasına baxmayaraq, bu region iki əsas təsir dairələrinin-Rusiya və Qərbin bir-birilə toqquşduğu bir məkandır. Lakin bu iki gücün bir-birilə rəqib olması heç də şərt deyil, çünki nəticədə hər ikisinin regionda təhlükəsizlik maraqları üst-üstə düşür. Lakin Rusiyanın Qərblə münasibətlərinə zero-sum diplomatiyası və güclərin balansı perspektivindən baxması əməkdaşlığa əngəl törədən amillərdən biridir. 2004-cü ildə Bolqarıstan, Rumıniyanın NATO-ya üzvlüyü ilə Qara dəniz regionunda Soyuq Müharibə dönəmi balansının itməsi (6 hövzə dövətindən 3-ü NATO üzvüdür) ,və Gürcüstan, Ukraynanın NATO yolunda inamla addımlamasına Rusiyanın reaktiv cavabı (Gürcüstan- 2008 müharibəsi, Ukrayna- 2014 Krım böhranı) Rusiya-Qərb münasibətlərində önəmli faktor olmuşdur. Rusiyanın regionda aqressiv

¹⁶⁵ James Bosbotinis. *Assessing the Strategic Importance of The Black Sea Region*.
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.574.4027&rep=rep1&type=pdf>

ekspaniyasına cavab olaraq isə NATO region ölkələri, xüsusilə Ruminiya və Bolqarıstan ilə əməkdaşlığını möhkəmləndirməklə yanaşı Qara dənizdə hərbi gücünü artırmışdır. NATO-nun Qara dəniz regionunda hərbi varlığının dayaqları isə 2004-cü ildən daha öncə qurulmuş Amerika Birləşmiş Ştatları ilə Ruminiya Respublikasının ikitərəfli strateji əməkdaşlığına söykənir.

Amerika Birləşmiş Ştatlarının Qara dəniz regionunda maraqları

ABŞ üçün Qara dəniz regionu üç mühüm və bir-birilə əlaqəli məsələ baxımından strateji korridordur. Birinci, Qara dəniz regionu Avropa və Mərkəzi Asiyanı Qafqaz regionu üzərindən birləşdirən vacib coğrafiyadır. 21-ci əsrdə Qərb və Çinin geo-strateji balansının Mərkəzi Asiya üzərindən ölçüldüyünü nəzərə alsaq Avropa üçün Qara dəniz regionunun Mərkəzi Asiyaya giriş qapısı olduğunu görürük. İkinci, Qara dəniz həmçinin geniş Yaxın Şərq regionu üçün də giriş qapısıdır. Qara dəniz və Qafqaz regionunun gündəmini formalaşdırmaq və nəzarət ABŞ-a Rusiya və Türkiyənin regiondakı ağırlığını balanslaşdırmaq üçün vacibdir. ABŞ-ın Qara dəniz regionu gündəminə nəzarəti itirməsi avtomatik olaraq Moskva və Ankaranın regionda dominantlığına səbəb olacaq. Və heç şübhəsiz ki bu iki gücün region maraqları Qərbin regional və global maraqları çərçivəsindən çıxış etmir. Üçüncü, Qara dəniz regionu əhəmiyyətli ticarət və enerji korridorudur. Avropanın Yaxın Şərq və Rusiyadan enerji asılılığının azaldılması üçün Qara dəniz regionu Avropanı alternativ enerji mənbələri və yolları ilə təmin edir.¹⁶⁶

Amerikanın Qara dəniz strategiyasının başlıca məqsədi isə regiondakı post-sovet ölkələrinin Avro-Atlantik təhlükəsizlik strukturlarına inteqrasiyasına nail olmaqdır. Region ölkələrinin Avro-Atlantik təhlükəsizlik strukturlarına inteqrasiyası isə Avropa İttifaqının təhlükəsizliyi üçün təməldə rolunu oynayır.¹⁶⁷ Lakin ABŞ-ın bu məramı çatması üçün üzləşdiyi bir sıra daxili və xarici əngəllər vardır. Daxili maneələr Qara dəniz regionu post-sovet ölkələrinin reformist islahatlarındakı struktural zəifliklərdir. Xarici maneələr isə Rusiyanın regionda artan geopolitik ağırlığı, Yaxın Şərqdə İraqın zəifləməsindən sonra İranın təsir dairəsinin artması, Türkiyə-ABŞ münasibətlərindəki ziddiyyətlər və Türkiyənin regionda NATO hədəfləri ilə uyuşmayan öz rolunu oynamasıdır.¹⁶⁸

Ruminiyanın Qara dəniz strategiyası

2006-cı ildə qəbul edilmiş Milli Təhlükəsizlik Strategiyası Ruminiyanın genişləndirilmiş təhlükəsizlik aspektindən regional lider olmaq iddialarını vurğulayır.¹⁶⁹ Sənəddə milli iqtisadiyyatın dirçəldilməsi başlıca prioritet sahə olaraq qeyd edilir və bir sıra başqa vacib öhdəliklər də təsnifatlandırılır. Bunların sırasında biz terrorizm və mütəşəkkil cinayətə qarşı mübarizə, sabilliyin təminatı və böhranların ləğvi üçün regional əməkdaşlığın artırılmasını misal göstərə bilərik. Milli Strategiyada çox iddialı şəkildə Ruminiyanın Qara dəniz regionunda aparıcı dövlətə çevrilməyinin vacibliyi qeyd olunur. Qara dəniz regionunda sülhün təminatçısı olaraq Ruminiya Avropanın sülh və təhlükəsizliyinə töhvə verəcəyinin önəmini vurğulayır.¹⁷⁰ Beləliklə deyə bilərik ki, Ruminiyanın Qara dəniz regionu doktrinası həmçinin onun Milli Təhlükəsizlik Strategiyasıdır.

Avropa İttifaqına üzvlüyə doğru gedən yolda özünü sülh və təhlükəsizliyin təminatçısı olaraq tanımaq ölkənin profili baxımından vacib idi. Lakin Ruminiyanın özünü Qara dəniz hövzəsində regional güc olaraq təsbit etməsinin həm daxili, həm də xarici əngəlləri vardır. Ölkənin siyasi, iqtisadi, hərbi gücünün strategiyada irəli qoyulan iddialarla uyğunluq təşkil etməməsi başlıca daxili əngəldir. İdeoloji olaraq Ruminiya özünü regional güc olaraq görsə də, material gücü bu iddianı dəstəkləməyə imkan vermir. Və əlbəttə ki hövzə ölkələrinin Ruminiyanı regional güc olaraq görə bilməməsi və görmək istəməməsi başlıca xarici əngəldir. Rusiya və Türkiyənin açıq şəkildə Ruminiyanı regional güc olaraq dəstəkləməməsi də vacib faktorlardandır.

¹⁶⁶ Ognyan Minchev. *Major Interests And Strategies For The Black Sea Region*. Institute For Regional And International Studies. Sofia, September 2006.

http://pdc.ceu.hu/archive/00003197/01/major_interests_and_strategies.pdf

¹⁶⁷ Judy Garber. *US perspectives on the Black Sea Region*. June 2008. US Department of State.

<https://2001-2009.state.gov/p/eur/rls/rm/105827.htm>

¹⁶⁸ Ariel Cohen, Conway Arwin. *US strategy in the Black Sea Region*. The Heritage Foundation. December 2006. <http://www.heritage.org/europe/report/us-strategy-the-black-sea-region>

¹⁶⁹ *Romania national security strategy*. February 2006.

https://www.files.ethz.ch/isn/156800/Romania2007_English.pdf

¹⁷⁰ Jennifer D.P. Moroney, Colonel Joe Hogler. *Romania's role in the Black Sea Region*. DISAM Journal 2006. http://www.disam.dsca.mil/pubs/Vol%2028_3/Moroney.pdf

ABŞ- Ruminiya strateji əməkdaşlığı

Özünü Qara dəniz hövzəsində regional güc olaraq təsbit edə bilməsi üçün Ruminiyanın iqtisadi, hərbi potensialı yetərli olmasa da, ölkənin xarici siyasətinin çox önəmli uğuru vardır- ABŞ-Ruminiya strateji əməkdaşlığı. 1997-ci ildə Bill Klintonun Ruminiyaya səfəri və bu səfər çərçivəsində etdiyi rəsmi çıxışı ABŞ-Ruminiya strateji əməkdaşlığının başlanması hesab edilir. Başlandığı andan etibarən bu əməkdaşlıq Ruminiyanın xarici siyasətinin və Avro-Atlantik institutlarına integrasiyasının təməli olmuşdur.¹⁷¹

ABŞ və Ruminiya arasında ilk yazılı strateji əməkdaşlıq isə 2011-ci ildə imzalanmış “21-ci əsrdə ABŞ-Ruminiya arasında strateji əməkdaşlığa dair birgə bəyanat”dır. Deklarasiyada iki ölkə arasında hərbi-siyasi əməkdaşlıq, Ruminiyanın hüquq sisteminin liberallaşdırılması, ticarət, investisiya, enerji təhlükəsizliyi məsələlərinə toxunulur.¹⁷² Ruminiya region ölkələri ilə enerji, təhlükəsizlik, müdafiə məsələlərində əməkdaşlıq etməklə əslində ABŞ-ın Qara dəniz regionunda stabilliyin təminatı hədəfinə xidmət edir.

ABŞ ilə strateji əməkdaşlığın möhkəm dayaqlarına dayanaraq Ruminiya Qara dəniz region ölkələri ilə Qara Dəniz Dialoq və Əməkdaşlıq Forumu (Black Sea Forum for Dialogue and Partnership) çərçivəsində regional əməkdaşlığın artırılması təşəbbüsünü irəli sürmüşdür. Region ölkələrinin Forumda hökumət və dövlət səviyyəsində təmsil olunmasına baxmayaraq Rusiya nümayəndə heyəti əvəzinə Ruminiyadakı səfirini foruma göndərmiş və Qara dəniz İqtisadi Əməkdaşlıq Təşkilatının regional integrasiya üçün yetərli olduğunu vurğulamışdır.¹⁷³ Türkiyənin də foruma üzv olmadan sadəcə müşahidəçi qismində çıxış etməsi Rusiya ilə eyni mövqedə durduğunu göstərir.

ABŞ-Ruminiya əməkdaşlığı Ruminiya üçün diplomatik, təhlükəsizlik, hərbi və uzun dönməli strateji üçün uğurdur. Təhlükəsizlik baxımından Rusiya və Yaxın Şərqdən təhlükə riskinin azalacağı labüddür. Stratejik olaraq Ruminiya regionda əsas aktorlardan birinə çevrilmiş və ABŞ üçün Ruminiyanın xüsusi əhəmiyyəti vardır. Diplomatik olaraq da Ruminiyanın xarici siyasətdə söz haqqı möhkəmlənmiş durumdadır.

Kırım böhranı və sonrasında Qara dəniz

Rusiyanın Qara dəniz regionunda hərbi və siyasi iddiaları demək olar ki bütün sahiləyi dövlətlər üçün güvənsizlik yaradır. Ukrayna böhranı və Rusiyanın Kırım işğalı bir daha göstərdi ki, hərbi güc (hard power) Qara dəniz regionunda hələ də dövlətlərin seçimi olaraq qalır. Xüsusilə Kırım işğalından sonra Moskva Qara dənizdə üstünlüyünü təmin edərək Avrasiya dominionu bərpa etməyə, Aralıq dənizi və Yaxın Şərqə doğru təsir dairəsini genişləndirməyə çalışır. Moskvanın Kırım işğal etməsi Qara dəniz regionunda təhlükəsizlik balansını alt-üst etməklə yanaşı silahlanmanı regionun yeni xarakterinə dönüştürüb. Rusiyanın Qara dəniz hərbi donanmasını müasirləşdirməsi və genişləndirməsi Qara dəniz hövzəsində qüvvələr balansını köklü əşkildə dəyişmişdir. Regionda gedən bu dəyişikliklərə cavab olaraq NATO Qara dənizdə dayaqlarını və hərbi varlığını artırmağa başlayıb.

NATO Qara dəniz regionunda təhlükəsizliyin əhəmiyyətini hər zaman vurğulasa da, 2016-cı il NATO liderlərinin Varşava sammitindəki kimi iddialı addım atılmamışdır. Bu sammitdə Qara dəniz regionunda NATO varlığını gücləndirəcək Tailored Forward Presence (Gələcək mövcudluq üçün uyğunlaşdırma) yaradılmasına qərar verilmişdir.¹⁷⁴

2017-ci ilin fevralında isə NATO müdafiə nazirlərinin görüşündə NATO daimi donanma qüvvələri və NATO müttəfiqlərinin dəniz donanmalarının koordinasiyası nəticəsində Qara dəniz regionunda “quruda, suda, havada” NATO mövcudluğunun möhkəmləndirilməsi qərara alınmışdır. Bu ismaric həmçinin hər hansı təcavüzkar ölkəyə qarşı transatlantik ittifaqının həmrəyliyini elan edir. Və bu hadisələrin ardınca Qara dənizdə NATO qüvvələrinin məşqi keçirilmişdir. Dəniz qalxanı 2017 adlı

¹⁷¹ Embassy of Romania to the United States. Romania-US Strategic partnership. <https://washington.mae.ro/en/local-news/1582>

¹⁷² Octavian Manea, Armand Gosu. Romania's relations with USA and Russia. Romania energy center. August 2016.

¹⁷³ Botond Zakonyi. The Us-Romanian Strategic Partnership. Hungarian institute for international affairs. http://kki.hu/assets/upload/Elemzesek_2011_25_.pdf

¹⁷⁴ Janusz Bugliski, Peter Doran. Black Sea Defended, NATO responses to Russia's Black Sea Offensive. Center for European Policy Analysis.

məşqdə Ruminiyanın 8, Türkiyənin 2, Kanadanın 1, Bolqarıstanın 1, İspaniyanın 1, ABŞ-ın 1 hərbi gəmisi iştirak etmişdir.¹⁷⁵

Nəticə

2014-cü il Krım böhranından sonra Qara dənizdə yenidən Soyuq Müharibə dönəmi havası əsməyə başlayıb. Rusiya NATO bloku tərəfindən təkükəsizliyə təhdid olaraq qəbul edilir və Rusiyanın gələcək aqressiyalarının qarşısı alınması üçün tədbirlər görülür. Türkiyənin Qara dəniz regionu strategiyasını müttəfiqlər əvəzinə maraqları üzərində qurması NATO-nun bu regionda əsas əməkdaş olaraq Ruminiya ilə strateji partnyorluğunu genişləndirməsi ilə müşayiət olunur. Rusiyanın Qara dəniz hərbi donanmasını müasirləşdirməsi və yenidən qurmasına reaksiya olaraq European Phased Adaptive Approach layihəsi çərçivəsində Ruminiyada yeni NATO ballistik müdafiə sistemi qurulub. Göründüyü kimi Qara dəniz regionunda açıq silahlanma yarışı gedir. Sahilyanı ölkələr və müttəfiqlər arasında gərginliyin artmasına təsir edən bir sıra amillər arasında Türkiyə-NATO münasibətlərinin gərginləşməsi də önəmli rol oynayır. Rusiya-Türkiyə yaxınlaşmasına əks blokda isə NATO çətiri altında ABŞ-Ruminiya strateji əməkdaşlığı durur.

ƏDƏBİYYAT:

1. Ariel Cohen, Conway Arwin. US strategy in the Black Sea Region. The Heritage Foundation. December 2006. <http://www.heritage.org/europe/report/us-strategy-the-black-sea-region>
2. Boris Toucas. NATO and Russia in the Black Sea: a new confrontation? Center for strategic and international studies. 2017. <https://www.csis.org/analysis/nato-and-russia-black-sea-new-confrontation>
3. Botond Zakonyi. The Us-Romanian Strategic Partnership. Hungarian institute for international affairs. http://kki.hu/assets/upload/Elemzesek_2011_25_.pdf
4. Embassy of Romania to the United States. Romania-US Strategic partnership. <https://washington.mae.ro/en/local-news/1582>
5. James Bosbotinis. Assessing the Strategic Importance of The Black Sea Region. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.574.4027&rep=rep1&type=pdf>
6. Janusz Bugliski, Peter Doran. Black Sea Defended, NATO responses to Russia's Black Sea Offensive. Center for European Policy Analysis.
7. Jennifer D.P. Moroney, Colonel Joe Hogler. Romania's role in the Black Sea Region. DISAM Journal 2006. http://www.disam.dsca.mil/pubs/Vol%2028_3/Moroney.pdf
8. Judy Garber. US perspectives on the Black Sea Region. June 2008. US Department of State. <https://2001-2009.state.gov/p/eur/rls/rm/105827.htm>
9. Octavian Manea, Armand Gosu. Romania's relations with USA and Russia. Romania energy center. August 2016.
10. Ognyan Minchev. Major Interests And Strategies For The Black Sea Region. Institute For Regional And International Studies. Sofia, September 2006. http://pdc.ceu.hu/archive/00003197/01/major_interests_and_strategies.pdf
11. Romania National Security Strategy. February 2006. https://www.files.ethz.ch/isn/156800/Romania2007_English.pdf

AVRASIYAÇILIQ: REAL KONSEPSİYA YOXSA SİYASİ OYUN

İlqar MƏMMƏDOV

Bakı Mühəndislik Universiteti,
ilgar.memmedov.jr@gmail.com

XÜLASƏ

Araşdırmada avrasiyaçılıq anlayışının keçmişdən bu günə necə dəyişdiyi izah olunmuş, hipotezi sübut etmək üçün isə avrasiyaçılığın 1990-cı illərdən sonra qəbul olunmuş realist bir yanaşmanı dəstəkləyən variantı əsas götürülmüşdür. Araşdırmanın məqsədi "Rusiya Federasiyası xarici siyasətində avrasiyaçılıq real konsepsiya kimi" hipotezini araşdırmaqdır. Tədqiqatda əvvəlcə avrasiyaçılıq anlayışının nəyi ifadə etdiyi və tarixi inkişafı araşdırılmış, daha sonra Rusiyanın xarici siyasətində bu anlayışın tətbiq sahələrinə nəzər yetirilmişdir. Bu sahələr Rusiya liderliyindəki təşkilatlanmalar və onun regional siyasətidir. Sonda isə avrasiyaçılığın tətbiqinə mane ola biləcək dövlətlər araşdırılmışdır.

Açar sözlər: Klassik avrasiyaçılıq, neo avrasiyaçılıq, Aleksandr Dugin, Cənubi Qafqaz, Orta Asiya, Şərqi Avropa, Aİ, ABŞ, Çin, Türkiyə

Giriş

Dövlətlər milli maraqları və xarici siyasət hədəfləri üçün geosiyasi konsepsiyalar irəli sürüb, uyğun şərtlər yarandıqda bu konsepsiyaları həyata keçirməyə çalışırlar. Avrasiyaçılıq da belə

¹⁷⁵ Boris Toucas. NATO and Russia in the Black Sea: a new confrontation? 2017. <https://www.csis.org/analysis/nato-and-russia-black-sea-new-confrontation>

konsepsiyalardan biridir. I Pyotr zamanında ortaya atılan avrasiyaçılıq siyasəti, 1920-ci ildə Bolşevik İnqilabından sonra avropalaşmağa qarşı olaraq rus elm adamları tərəfindən inkişaf etdirilmiş, amma kommunizmə görə tətbiqi baş tutmamışdır. 1990-cı ildə SSRİ-nin dağılmasından sonra Rusiyanın qarşılaşdığı problemlərin həlli üçün ortaya atılan siyasi düşüncələr arasında öz yerini yenidən tutmuşdur.

Bu araşdırma alt başlıqlara uyğun kitab və məqalələrdən, statistika ilə bağlı müqayisəli məlumat verərək, mövzunun başa düşülməyinə kömək edən müxtəlif cədvəllərdən istifadə edilərək aparılmışdır.

Avrasiyaçılıq

Klassik avrasiyaçılığı rus dilində ilk dəfə V. İ. Lamanski istifadə etmişdir. Konsepsiya olaraq isə P.N.Savitskinin “Exit towards the East” kitabı ilə ortaya çıxmışdır. Bu anlayış 1921-1929-cu illər arasında davam edən siyasi-ideoloji bir tarix fəlsəfəsi idi. Avrasiyaçılar iki əsas nüansı xatırladaraq bildirdilər ki: “Rusiya 15-ci əsrdən etibarən milli deyil, çox millətli dövlətdir və rus tarixində Asiya ilə olan əlaqələr mühümdür”. Bu anlayış fərdi Qərbdəki kimi tək deyil, cəmiyyətin bir üzvü olaraq görürdü. Liberal dövlətin, hüquq dövləti və insan hüquqlarını da əhatə edən Qərb variantını rədd edirdi. Fərdlə dövlətin birliyini ifadə edən “simfonik şəxsiyyət” və “güclü dövlət” anlayışını qəbul edirdi. Klassik avrasiyaçılar siyasi olaraq federal, iqtisadi olaraq isə sosialist və kapitalist sistemdən fəqli, mülkiyyət əsasına dayanan bir sistemi təklif edirdilər.

1980-ci illərdən SSRİ-də hakim mövqə tutmağa başlayan liberal demokratların həyata keçirdiyi reformlar SSRİ-nin dağılması ilə nəticələnmiş və bu, milli bir müxalifətin yaranmasına səbəb olmuş. 1992-ci ildə Stankeviç avrasiyaçılığı təkrar canlandırmışdır və səbəblər belədir: Qərbin Rusiyaya lazımı siyasi və iqtisadi marağı göstərməməyi; rusların geosiyasi olaraq Avropadan uzaqlaşdıqlarını düşünməyi; Rusiyanın inkişaf baxımından Cənub dövlətləri arasında yer alma təhlükəsinin yaranması; bazar iqtisadiyyatının gətirdiyi cinayətlərdəki artışı qərb yönümlü inkişafa olan ümidləri puça çıxartması. Neo avrasiyaçılar “Atlantik” mədəniyyətinə qarşı çıxma bilmək üçün imperiya hakimiyyət növünü və iqtisadi olaraq isə tək hakimiyyətli bir idarənin qəbul olunmasını tövsiyə edirlər. İqtisadiyyatda əhəmiyyətli sektorların dövlət, digərlərinin isə fərdlər tərəfindən idarə olunmasını qəbul edirlər. Klassik avrasiyaçılıqdan fərqli olaraq iqtisadi mövzulara daha çox əhəmiyyət verilir. Halford Makinder və Karl Haushoferdən təsirlənən bu konsepsiya Rusiyanı Avrasiyanın “strateji pivotu” kimi qəbul edir və rus xarici siyasətinin bu çərçivədə qurulmasının vacib olduğuna inanırlar. Neo avrasiyaçılara görə Rusiya geosiyasi olaraq özünə xas bir mədəniyyətdir; beynəlxalq siyasət daimi dostluqlar yox, daimi maraqlar əsasında işləyir; Rusiya xarici siyasətində demokratiya və insan hüquqları kimi anlayışları istifadə etməməlidir; plüralist yox, milli maraqlara uyğun xarici siyasət izləməlidir.

Andrey P. Çiqankov neo avrasiyaçıların iki məktəbə ayrıldıqlarını bildirmişdir: SSRİ-nin dağılmasından məyus olan, Qərbin realist konsepsiyalarına yaxın olan “yenilikçilər (modernizers)” və dünyanın ikiqütblü davam edəcəyinə inanan “yayımaçılardır (expansionists)”. Aleksandr Dugin ikinci məktəbin təmsilçilərindəndir və fərqli bölgələr üçün hazırladığı planlar belədir: “Balkan Federasiyasını” yaratmaq üçün Sofiya-Moskva-Belqrad-Afina əlaqələrini gücləndirmək və türk-bolqar əlaqələrinin yaxşılaşmasına imkan verməmək lazımdır. Ukrayna cənubda və qərbdə Moskvanın bir uzantısı vəziyyətinə gətirilməlidir və Abxaziyaya qədər bütün sahil bölgəsi idarə olunmalıdır. Cənubi Qafqaz dövlətlərinin öz aralarındakı münaqişələri dəstəklənməli, amma bu dövlətlərin Rusiya ilə olan inteqrasiyası artırılmalıdır. Ermənistan Türkiyənin Orta Asiya ilə əlaqə qurmağının önünü kəsməklə mühüm geosiyasi rola sahibdir. Moskva-İrəvan-Tehran və Moskva-Bakı-Tehran əlaqələrinin qurulması mümkündür. Orta Asiya Mərkəzi Qazaxıstan; Türkmənistan, Özbəkistan ilə dağlıq Qırğızıstan; İran-Əfqanıstan-Pakistan-Hindistan olmaqla 3 regiona ayrılır və Hind okeanına çıxmaq üçün geosiyasi bir məkandır. Çin və Türkiyə Rusiyanın potensial geosiyasi düşməni; İraq, İran, Pakistan, Hindistan, Koreya, Viyetnam və Yaponiya isə müttəfiqidir. Sincan, Tibet və Monqolustan Çinə qarşı bir müdafiə qalxanı olmalıdır. Rusiyada daxili müharibə üç şəkildə ola bilər: yaxın çevrəyə qarşı; rus olmayanlara qarşı və regionlara qarşı. Atlantik geosiyasətinə qarşı mübarizə aparmaq üçün Almaniya, İran və Yaponiya ilə ittifaq vacibdir.

Rusiya xarici siyasətində avrasiyaçılığın tətbiqi

Avrasiyaçılığın tətbiq sahələrindən biri Rusiyanın qurulmasında liderlik etdiyi təşkilatlardır. Bunlardan biri 1991-ci ildə Rusiya, Ukrayna, Belarusiya tərəfindən qurulan Müstəqil Dövlətlər Birliyidir. Gürcüstan 2008-ci ildə baş verən rus-gürcü müharibəsindən sonra MDB-dən çıxmışdır.

Rusiya MDB-ni quraraq təkrar Orta Asiya, Cənubi Qafqaz, Baltik və Balkan ölkələrini təkrar idarə etməyə çalışsa da, Çinin bu ölkələrə olan investisiyaları və Aİ-nin bu ölkələrlə siyasi və iqtisadi əlaqələri bu məqsəddə mane olur. Bir digər təşkilat 2002-ci ildə Rusiya, Ermənistan, Qazaxıstan, Qırğızıstan, Tacikistan və Özbəkistan tərəfindən qurulan və MDB-də ilk hərbi-siyasi blok olan Kollektiv Təhlükəsizlik Müqaviləsi Təşkilatıdır. Müqaviləyə görə üzv dövlətlər başqa hərbi təşkilata üzv ola, bir-birilərinə qarşı olan hücumlarda iştirak edə bilməzlər və bir üzvə olan hücum bütün üzvlərə edilmiş sayılacaqdır. Bu təşkilat indiyə qədər heç bir hərbi əməliyyatda iştirak etməmişdir.

Digər bir təşkilat Rusiya, Qazaxıstan, Qırğızıstan, Tacikistan, Çin və Özbəkistanın iştirakı ilə 2001-ci ildə yaradılan Şanxay Əməkdaşlıq Təşkilatıdır. Təşkilatın potensialı qədər fəaliyyət göstərə bilməməyinin əsas səbəbi üzv dövlətlərin bölgə ilə bağlı düşüncələrindəki fərqliliklərdir. Çin təşkilatın daha çox iqtisadi problemlərin həllində mühüm rol oynamağını istəyir. Rusiya isə bunun əksinə olaraq təşkilatın hərbi tərəfinin ön planda olmağını dəstəkləyir. Araşdırılan sonuncu təşkilat isə Rusiya, Qazaxıstan, Belarusiya, Ermənistan və Qırğızıstanın üzv olduğu Avrasiya İqtisadi Birliyi. Birliyə mənfi təsir edən əsas amillər bunlardır: torpaq və dəmir yollarının yaxşı vəziyyətdə olmamağı; gömrük prosedurunun çox vaxt almağı; məlumat paylaşımında işləyən sistemin olmamağı; tranzit vergilərin çox olmağı; qeyri-rəsmi ödəmələrin tələbi; infrastrukturun az inkişaf etməyi.

Cənubi Qafqaz, Orta Asiya və Şərqi Avropa araşdırmada Rusiya siyasətinin təsir etdiyi və avrasiyaçılığın tətbiq edildiyi əsas regionlar olaraq qəbul edilmişdir. Azərbaycan xarici siyasətində qərar verərkən Xəzər dənizinin statusu, Ermənistanla olan Dağlıq Qarabağ münaqişəsi, enerji təhlükəsizliyi və b. səbəblərə görə Rusiya amilini nəzərə almalıdır. Ermənistan isə region dövlətləri arasında həm iqtisadi, həm də siyasi olaraq Rusiyadan daha çox asılıdır. Rusiyanın Gürcüstanla qorumağa çalışdığı balans 2008-ci ildəndən bəri pozulmuşdur, amma onun NATO-ya üzv olma prosesinin dondurulması qazanılan bir uğur sayıla bilər.

Rusiyanın Orta Asiya regionunda həm enerji sahəsində, həm də hərbi sahədə hər zaman olduğu kimi əsas dövlət olmağı buradakı dövlətləri xarici siyasətlərində diqqətli addımlar atmağa məcbur edir. Sərhədlərinin uzunluğu səbəbi ilə təhlükəsizlik üçün əməkdaşlıq, enerjinin Rusiya vasitəsi ilə xaricə satılmağı və rusların ölkə əhalisinin 30%-ini təşkil etməyi Qazaxıstanı Rusiya ilə geniş əlaqələr qurmağa məcbur edir. Özbəkistan və Qırğızıstan öz təhlükəsizliyi və sabitliyi üçün Rusiya ilə əməkdaşlıq edir. Tacikistan əsas prioritetləri olan suverenliyini və dövlət bütünlüyünü qorumaq, iqtisadi və sosial olaraq inkişaf etmək və beş il davam etmiş daxili müharibənin izlərini silmək üçün Rusiya ilə əlaqələrini davam etdirir. Türkmənistan təbii qazın ixracında boru xətlərinə sahib olmadığı üçün onu Rusiya vasitəsi ilə satır.

SSRİ-nin dağılmasından sonra Rusiya həm Balkan yarımadasından, həm də Şərqi Avropadan çıxmışdır və Aİ-nin inteqrasiya prosesini başlatmağı onu bölgədən daha çox uzaqlaşdırmışdır. Rusiyanın Balkan siyasəti əvvəl baş verən hadisələrdən kənar qalaraq Qərbi dəstəkləmə, sonra ABŞ-a qarşı Avropa dövlətlərinin siyasətinə müsbət baxma, daha sonra isə NATO əməliyyatlarını Qərbin təsir dairəsinin artmağı olaraq görmə bir-birini izləmişdir. Günümüzdə Şərqi Avropada Rusiyaya qarşı açıq şəkildə siyasət yeritmək daha çətindir və bu cür siyasət cəmiyyətdə dəstəklənmir. Bunun əsas səbəbi kimi enerji və ticarət mövzularında Rusiyaya tam alternativ tapılmamağını göstərmək olar.

Aİ dövlətləri avrasiyaçılığın tətbiqinə mane olanlardan biridir. Aİ ölkələri neft və qaz idxalında Rusiyadan asılı olmaqlarına baxmayaraq yuxarıda qeyd etdiyimiz regionlarla inteqrasiya prosesini davam etdirirlər. Amma Aİ əlaqələrə son verən və Rusiyanın milli maraqlarına ziyan vuracaq addımlar atmaqdan ehtiyat edir. Rusiyaya mane olan digər bir dövlət ABŞ isə Rusiyanın Orta Asiyadan Qərbə gedən qaz və neft kəmərlərinin idarəsini ələ keçirmək üçün addımları, Cənubi Qafqazda hərbi gücünü qoruyub saxlamağı və Gürcüstana müdaxiləsinə əngəl ola bilməmişdir. Dünya iqtisadi krizindən faydalanan Rusiya bəzi neft və qaz ixrac edərək, həm iqtisadi, həm də siyasi vəziyyətini düzəltmişdir. Rusiya rəqiblərindən olan Çin ilə 1997-ci ildə çox qütblü dünya sistemini inkişaf etdirmək üçün birgə çalışacaqlarını ifadə edən ortaq bir bəyanat vermişdir. Çin enerji idxalındakı rus təsirini azaltmağa çalışır, Orta Asiyadakı əməkdaşlığın Cənub-şərqi Asiyada davam etdirilməsinə müsbət baxmır və pragmatik bir xarici siyasət izləyir. Digər bir rəqib Türkiyə təbii qazın 70%-ə yaxınını Rusiyadan idxal edir və enerji asılılığını azaldacaq layihələri dəstəkləyir. Türkiyənin Rusiya ilə əlaqələrinə mənfi təsir edən əsas amillərdən biri də, Rusiyadakı kürd və erməni diasporasıdır.

Nəticə

Rusiya Soyuq müharibədən sonra Qərbin köhnə SSRİ dövlətləri ilə inteqrasiya üçün istifadə etdiyi siyasi anlayışa ya təslim olmalı, ya da yeni bir anlayış ortaya qoymalı idi. Rus elitləri iqtidarın

Qərb yönümlü siyasətinin nəticə vermədiyini fürsət bilərək, geniş miqyaslı təbliğat və dəstəklə bu anlayışı təkrar “küllərindən” var etdilər. İlk başlarda ABŞ-ın tək hakim olduğu sistemə qarşı çox qütblülüğü dəstəkləməklə həm “Yaxın Ətrafı” ilə, həm də digər dövlətlərlə əlaqələr quruldu, dağılmış iqtisadi və siyasi həyat bərpa edildi. Rusiya tək başına güc ola bilməyəcəyi üçün köhnə Sovet dövlətləri ilə əlaqələrini inkişaf etdirmiş və enerji mənbələrinə, yollarına sahib olduğu üçün bunu xarici siyasətində bir üstünlük olaraq istifadə etməyə başlamışdır. Rusiyanın xarici siyasətində alınan qərarlar və atılan addımlar avrasiyaçılıq anlayışının motivlərini özündə əks etdirir. Anlayışdakı hər maddəni həyata keçirmək çətin olsa da, Rusiya yaxın çevrəsi ilə bağlı qərarlarda daha qətiyyətli davranmağa davam edir.

ƏDƏBİYYAT

1. AKGÜN, Birol. “Rusya-AB İlişkileri”. Stratejik Düşünce Enstitüsü-Rusya Raporu (2010). s.80-81
2. AKMAN, Halil. “Şanghay İşbirliyi Örgütü’nün Oluşumunda Rusya-Çin İlişkileri Ve İlişkilerin Problemleri”. Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, Cilt 8, Sayı 37 (2015). s.312-314, 317-318
3. AKTAŞ, Hayati. “Kafkaslar Kuşağında Trabzon’un Jeopolitiği”. EkoAvrasya Dergisi, Sayı 22 (2013). s.26-27
4. ARMAGAN, Zeynep. “Avrasya Birliği”. Pusula Dergisi 12 (2011). s.1-3
5. ASTAPENIA, Ryhor və BALKUNETS Dzmity. “Belarus-Russia Relations after the Ukraine Conflict”. Ostrogorski Centre (2016). s.10-11
6. BERKTAY, Deniz. “Moldova Nereye Gidiyor?”. b.31 mart 2018. <http://www.turksam.org/tr/makale-detay/1269-moldova-nereye-gidiyor>
7. BİLGİÇ, M. Sadi. “Rus Jeopolitiği:Avrasyacı Yaklaşım ve Türkiye’ye Etkileri”. Bilgesam Analiz No:1317 (2016). s.3
8. BİNGÖL, Oktay. “Ukrayna Krizinin Ulusal, Bölgesel-Küresel Bağlami Ve Gelecek Öngörütleri”. Karadeniz Araştırmaları, Sayı 41 (2014). s.18-19, 25-27
9. BOZKURT, Giray Saynur. “Kırgızistan’ın Küresel ve Bölgesel Güçler ile İlişkilerine Genel Bakış”. b.31 mart 2018. http://www.tasam.org/tr-TR/Icerik/26751/kirgizistanin_kuresel_ve_bolgesel_gucler_ile_iliskilerine_genel_bakis
10. CHERNIAVSKIY, Stanislav. “The Caucasus Vector of Russian Diplomacy”. Central Asia and the Caucasus Journal of Social and Political Studies, no:5 (2000). s.94
11. DUGIN, Aleksandr. Rus Jeopolitiği Avrasyacı Yaklaşım. İstanbul:Küre Yayınları, 2015. s.173-176, 180, 188-190
12. EKREM, Erkin. “Rusya-Çin İlişkileri”. Stratejik Düşünce Enstitüsü-Rusya Raporu (2010). s.102, 103-105, 108-112
13. ERDEM, Demirhan Fahri. “Rusya’nın İmparatorluk İdeolojisi:Avrasyacılık”. 21. Yüzyıl, Sayı 25 (2011). s.100-103
14. EREN, Kasım. “Bağımsız Devletler Topluluğu İçinde Türk Cumhuriyetleri”. Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi, Cilt 1, Sayı 1 (2012). s.69
15. ERŞEN, Emre. “Neo-Eurasianism And Putin’s ‘Multipolarism’ In Russian Foreign Policy”. Turkish Review of Eurasian Studie (2004). s.138-140
16. GOMART, Thomas. “The EU-Russian Relations: Toward a way out of Depression”. CSIS/IFRI Report (2008). s.4
17. GÖKIRMAK, Mert. “Beyaz Rusya’nın Denge Stratejisi Ve Rus Dış Politikasına Etkisi”. s.8-12.
18. HAS, Kerim. “Orta-Asyanın Bölgesel Dinamikler Çerçevesinde Rusya-Kazakistan ilişkileri”. Uluslararası Stratejik Araştırmalar Kurumu, No:23 (2013). s.2-6, 13-14
19. HÜSEYNOV, Fuad. “Bağımsız Devletler Topluluğu’nun Oluşumunun Hukuki Boyutları”. Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, Cilt 52, Sayı 4 (2003). s.389, 394, 398-399
20. İMANOV, Vügar. Avrasyacılık:Rusya’nın Kimlik Arayışı. İstanbul:Küre Yayınları, 2008. s.3, 5-21 ve “2000’li Yıllarda Rusya’nın Balkanlar Politikası:Elveda Rumeli?”. Kocaeli Üniversitesi Uluslararası Balkan Kongresi (2011). s.162-165
21. KANDEMİR, Nüzhet. “Rusya-ABD İlişkileri”. Stratejik Düşünce Enstitüsü-Rusya Raporu (2010). s.90-92
22. KAMALOV, İlyas. “Rusya’nın Orta Asya Politikaları”. Hoca Ahmet Yesevi Uluslararası Türk-Kazak Üniversitesi İnceleme-Araştırma Dizisi, no:02 (2011). s.26-27, 34, 40-42
23. Okan Üniversitesi. Avrasya Uygulamaları ve Araştırma Merkezi. b.31 mart 2018. <https://www.okan.edu.tr/avrasyamerkezi/sayfa/963/tacikistan/>
24. ÖZBAY, Fatih. “Soğuk Savaş Sonrası Türkiye-Rusya İlişkileri:1992-2010”. Bilge Strateji, Cilt 2, Sayı 4 (2011). s.57-62
25. ÖZTARŞU, M. Fatih. “Rusya-Kafkasya İlişkileri”. Stratejik Düşünce Enstitüsü-Rusya Raporu (2010). s.126-129
26. PIRIMBAYEV, Cusup və GANIYEV, Cunus. “Avrasya Ekonomik Topluluğu: Bir İktisadi İşbirliği Alternatifi”. International Conference On Eurasian Economies (2010). s.82, 84
27. POMFRET, Richard. “Putin’s Grand Strategy: The Eurasian Union and Its Discontents”. A Joint Transatlantic Research and Policy Center (2014). s.57-58
28. SAVITSKIY, Petr Nikolaevich. “Geograficheskii obzor Rossii-Evrazii”. s.37, 219– 232
29. Strateji Düşünce ve Analiz Merkezi. “Rusya’nın Dış Politikası:Ukrayna Ve Suriye Stratejisi” (2015). s.7-13
30. SÖNMEZ, Sait. “Yeni Batıcılık ve Yeni Avrasyacılık Akımları Bağlamında Yeltsin Yönetimi’nin Doğu Batı Politikaları’nın Analizi”. Gazi Akademik Bakış Dergisi, Cilt 3, Sayı 6 (2010). s.73-74
31. TEMUR, Ferit. “Rusya İnisyatifi Örgütleri”. Stratejik Düşünce Enstitüsü-Rusya Raporu (2010). s.28, 31-32
32. WEHRSCUTZ, Christian F.. Rus Fikriyatının Parçası Olarak Avrasyacılık. tər. Murat Taşar. İstanbul:Kızılirma Yayıncılık, 1998. s.24-27, 31-32
33. YALÇINKAYA, Alaeddin. “Dugin’in Türk Cumhuriyetleri Konusundaki Önerileri Ne Kadar Uygulandı?”. II. Uluslararası Sosyal Bilimciler Kongresi. s.707
34. YILMAZ, Salih. “Yeni Avrasyacılık ve Rusya”. Sosyal Ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Dergisi, Sayı 34 (2015). s.114

**AZERBAIJAN AND EUROPEAN UNION STRATEGIC COOPERATION
IN THE FIELD OF ENERGY SECURITY**

Zumrud MELIKOVA

PhD in Political Science

Associate Professor of Department of International Relations

Baku Slavic University

zumrud.melik@gmail.com

Key words: Azerbaijan, European Union, energy security, TAP, TANAP.

Strategic location of Azerbaijan at the crossroads of Europe and Asia explains strong interest of the European Union member-states in developing political and economic relations with Azerbaijan. Abundant natural oil and gas resources enabled the Republic of Azerbaijan to use them to strengthen the state independence and act pertinent to the national interests. Thus, natural energy resources have become a key factor influencing the geopolitical situation, therefore the superpowers (USA, European Union, China and so forth) make every effort possible to gain access to energy sources and ensure energy security. In such situation, one of the main goals of Azerbaijan, having restored its independence lately, was to take control over the natural resources, extract energy resources and transport it to the world market pertinent to the interests of the country. Moreover, the paramount duties set out for Azerbaijan were to use ample energy resources in favor of strengthening state independence, providing political and economic development, gaining access to the advanced technology and of achieving implementation of foreign investment.

To this end, Azerbaijan took the path to integrate to advanced world community, including to Europe. In its turn, leading Western countries, USA, EU and others, attached serious attention to the Caspian basin, rich in natural energy resources, and to Azerbaijan, and showed their support to the new oil policy of Azerbaijan. This backing was of great significance for Azerbaijan, and it was interested in using Western as well as the EU's support to strengthen the state independence, advance state building, achieve breakthrough in political, social and economic fields, and formulate national legislative basis in accordance with the international standards.

The main regional initiative held within the financial support of the EU to the independent states in this field was Interstate Oil and Gas Transport to Europe (INOGATE) programme, of which foundation was laid in 1995. The INOGATE created new perspectives for implementing trans-border projects with regard to new independent states as well as to Azerbaijan and takes a leading role for attracting investments from international financial institutions and private investment funds on the basis of advantages of international agreements for transit of energy resources.

In terms of the development of cooperation between the EU and Azerbaijan in the field of energy security, the visit of the President of the European Commission Jose Manuel Barroso to Azerbaijan in January, 2011 can be evaluated as the beginning of a new stage. «Joint Declaration of Southern Gas Corridor» was Joint Declaration along with the «Memorandum of Understanding on National Indicative Programme between the EU and the Republic of Azerbaijan for 2011-2013» and the «Memorandum of Understanding on Framework Document on Comprehensive Institutional Building Programme between Republic of Azerbaijan and EU». The Joint Declaration between Republic of Azerbaijan and the EU in Baku on January 13, 2011, combining all aspects of energy cooperation and cooperation between Azerbaijan and the European institutions in this filed is of great significance. Thus, signed this declaration put an end the political disputes around the «Southern Corridor». «Southern Corridor» includes «White Stream» (Georgia-Black sea-Ukraine-Poland), Nabucco (Turkey-Bulgaria-Romania-Hungary-Austria), ITGI (Turkey-Greece-Italy) and TAR (Albania-Italy) gas pipelines.

Azerbaijan announced the final investment decision (FID) for the Stage 2 development of the Shah Deniz gas field in the Caspian Sea. It once again showed that Azerbaijan has an important role in European energy security. A final investment document on a project to supply European buyers with gas from Azerbaijan's Shah Deniz-2 field was signed in Baku on December 17, 2013 at the Heydar Aliyev Center. It should be noted that the Shah Deniz field was discovered in 1999. Azerbaijan has been exporting gas to Georgia and Turkey since 2006 from the Shah Deniz stage 1 development. This

long-awaited decision become a major milestone for the diversification of Europe's energy supplies, opened a strategic door for stronger European energy security and turned Azerbaijan into a strong player in the world gas market. Azerbaijan has entered a new stage of implementing its own energy strategy.

Addressing the event, European Energy Commissioner Gunther Oettinger said the FID on the Shah Deniz-2 project will pave the way for further diversification of European gas sources. «And this will strengthen the links between the Caucasus and the EU. It is an energy link, but it is also an industrial link and cultural link as well» Oettinger said.

Speaking at the event British Foreign Secretary William Hague also noted that the Shah Deniz-2 development will enhance the energy security of Europe. «This project is important for the following reasons» he said. «It will increase the energy security of Europe, strengthen competition in the European gas market and affect the gas price, support the fight against climate change, bring profits to the project participants and create more than 30,000 new jobs».

The approximately 870 km long TAP will connect with TANAP near the Turkish-Greek border at Kipoi, cross Greece and Albania and the Adriatic Sea, before coming ashore in Southern Italy. TAP's routing can facilitate gas supply to several South Eastern European countries, including Bulgaria, Albania, Bosnia and Herzegovina, Montenegro, Croatia and others. TAP's landfall in Italy provides multiple opportunities for further transport of Caspian natural gas to some of the largest European markets such as Germany, France, the UK, Switzerland and Austria.

As a result some 10 bcma of Shah Deniz gas are expected to be delivered for 25 years to customers in Italy, Greece and Bulgaria. In addition, some 6 bcma of Shah Deniz Stage 2 gas will be delivered to consumers in Turkey. All gas sales and transportation contracts will be managed by the Azerbaijan Gas Supply Company established by Shah Deniz co-ventures under the operatorship of SOCAR. The Shah Deniz Stage 2 development and Southern Corridor pipeline projects together represent one of the largest and most complex endeavours yet undertaken by the global oil and gas industry.

Finally, the cooperation between EU and Azerbaijan in energy security is of paramount importance for both parts. Azerbaijan plays an important role as an energy producer and guarantor of transition of energy resources produced in Central Asian countries and supporter of transporting natural resources with alternative corridors that are diversified routes to European markets. So, it has become a reality due to overlapping of interests in provision of energy security of the EU and Azerbaijan and in combination of efforts in this direction.

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI PREZİDENTİ İLHAM ƏLİYEVİN XARICI SİYASƏTİNİN NƏZƏRİ-KONSEPTUAL ANALIZI

Elşən MƏCİDOV

ADU, Regionşünaslıq kafedrasının müəllimi
ATMU, beynəlxalq münasibətlər kafedrasının doktorantı
madjidov_elshan@mail.ru

XÜLASƏ

Azərbaycan Respublikasının xarici siyasət sahəsində əldə etdiyi ən böyük uğurlar prezident İ. Əliyevin hakimiyyəti illərinə təsadüf edir. Bu qəbildən İ. Əliyevin xarici siyasətinin nəzəri analizi Azərbaycanın mövcud beynəlxalq münasibətlər paradigmlərindən hansına daha çox meyl etməsini müəyyən edib, dövlətin xarici siyasətinə daha dolğun baxış formalaşdırmağa imkan verəcək. Tezis lazımı empirik və faktoloji bazaya, nəzəri əsaslara və məntiqli əqlinətçələrə söykənir.

Açar sözlər: İ. Əliyev, Azərbaycan, paradigmlər, Klavi qanunu, xarici siyasət, neorealizm.

Giriş

NATO və Varşava müqaviləsi ölkələri arasında qırx ildən çox davam edən soyuq müharibə qütblərdən birinin dağılması ilə nəticələndi. Yeni dünya düzəninin necə formalaşması və necə inkişaf etməsi haqqında alimlər indiyə qədər ümumi razılıq əldə edə bilməmişlər. SSRİ-nin parçalanması, onun yerində isə fərqli milli maraqlara malik 15 müstəqil dövlətin meydana gəlməsi beynəlxalq münasibətlər sisteminə müəyyən dərəcədə nizamsızlıq gətirdi. Dünya sisteminin heterogenliyi

beynəlxalq münaqişə və əməkdaşlığın xüsusi dinamik strukturunun əsas səbəblərindəndir. Beynəlxalq münaqişə və əməkdaşlığın düzgün səbəblərini aşkarlamaq bacarığı, dünya siyasi düzənin düzgün dərk olunmasının açarıdır.

Bir çox ölkələrin akademik dairələrində qəbul edilmiş ümumi paradıqlar qismində realizm, liberalizm, marksizm və onların yeni faktorlar nəzərə alınaraq dəyişilmiş formaları sayılan – neorealizm, neoliberalizm və neomarksizm çıxış edir. Adı çəkilən anlayışlar kateqoriyasında Azərbaycan xarici siyasətinin təhlili, ölkənin daha çox hansı istiqamətə meyl etməsini müəyyənləşdirərək, onun cari fəaliyyətini anlayıb, gələcək addımlarını proqnozlaşdırmağa imkan verəcək. Zənnimizcə qarşıya qoyulmuş məqsədə çatmaq üçün ən optimal variant məntiq elmində Klavi qanunu, verifikasiya və falsifikasiya adı ilə tanınan qanunauyğunluqlardan istifadədir. Klavi qanununa əsasən «hər hansı bir hökmün inkarından həmin hökm çıxırsa, belə hökm həqiqi sayılır» [4, səh. 31]. Məntiq elmində hər hansı bir hökmün həqiqiliyini yoxlamaq məqsədilə həmin hökmün əksini irəli sürərək ondan nəticələr çıxarmaq, daha sonra onları təcrübədə yoxlamaq lazımdır. Əgər nəticələrdən ən azı biri özünü təcrübədə doğrultmasa, deməli əsasın özü də səhv sayılmalıdır. Formal məntiqin üçüncünün istisna qanuna əsasən isə iki bir-birinə zidd hökmdən biri yalandırsa, digəri mütləq həqiqət olmalıdır [5, səh. 56].

Tədqiqatımıza Klavi qanununu tətbiq etməklə, realizm, liberalizm, neorealizm, neoliberalizm kimi siyasi paradıqlardan nəticələr çıxarıb, onların İlham Əliyevin xarici siyasətində nə dərəcədə özünü doğrultduğunu yoxlamaq mümkündür.

2003-cü il prezident seçkilərinin nəticələrinə əsasən Azərbaycanın dövlət başçısı vəzifəsinə İlham Əliyev seçildi. Yeni prezident özünü keçmiş prezidentin siyasi kursunun davamçısı elan etməsinə rəğmən, ətraflı siyasi təhlil, yeni hökumətin özündən əvvəlki bütün prezidentlərin yanaşmalarına bənzəməyən yeni siyasi paradıqma çərçivəsində xarici siyasət konturlarını qurmasından xəbər verir. Azərbaycan Respublikası prezidentinin BMT, AŞ, Aİ, İKT, GUAM və s. bu kimi beynəlxalq təşkilatlarla, BP, Stat-oil, Ekson Mobil, Amoko, Unokal kimi transmilli korporasiyalarla, «The Livingston Group» və «Worldwide Strategic Partners, Inc.» kimi lobbi təşkilatlarla, Human Rights, Standart & Poor, Fitch, Moody kimi reyting agentliklər və QHT-lərlə yaxın münasibət qurması, dövlət başçısının dövlətləri beynəlxalq münasibətlərin yeganə və əsas aktorları qismində nəzərdən keçirən realizm yanaşmasından uzaq olmasının göstəricisidir. İ. Əliyevin artıq 16 illik hakimiyyəti dövründə qərbçilik, avrasiyaçılıq, turançılıq, neo-osmanizm, islamçılıq və s. bu kimi qütblərdən hər hansı birinə meyl hiss olunmur. Dövlət başçısının regional və ya beynəlxalq hegemonluğa doğru addım atmaması, onun hakimiyyəti ali məqsəd kimi nəzərdən keçirən klassik realizm normaları çərçivəsində siyasət aparmamasının sübutudur.

Azərbaycanın 2015-ci ildə hərbi xərclərə 4,2 mlrd\$ vəsait ayırması [6], 2016-cı ilin aprel savaşılarında isə Ermənistanın hərbi təcavüzünün qarşısını almaqla kifayətlənməyərək, əks-hücum keçib, torpaqları müharibə yolu həll etməyə cəhd etməsi tərksilah və münaqişələri beynəlxalq təşkilatların köməyi ilə tənzimləməni nəzərdə tutan liberal elementlərin hal-hazırda Azərbaycanın xarici siyasətində olmamasının göstəricisidir. Azərbaycan Respublikası prezidenti İ. Əliyev 2004-cü ilin sentyabrında BMT Baş Assambleyasının 59-cu sessiyasında çıxışı zamanı Təhlükəsizlik Şurası tərəfindən qəbul edilən 4 qətnamənin hələ də icra edilməməsini qeyd edərək, bildirmişdir: «təkmilləşdirilmiş Təhlükəsizlik Şurası daha geniş tərkibli, daha çox məsuliyyətli və demokratik, onun iş metodları daha şəffaf olmalı, XXI əsrin yeni təhdidləri, riskləri və təhlükələrinə daha operativ cavab verməlidir» [2, səh. 451]. Ölkə başçısının diplomatik dildə Təhlükəsizlik Şurasının strukturundan və fəaliyyətindən narazılığını, nəticə etibarilə liberal məktəbə aid olan kollektiv təhlükəsizlik konsepsiyasından və onun əsas mexanizmini özündə təcəssüm etdirən Təhlükəsizlik Şurasından narazılıq ilə eyni məxrəcə gətirmək olar. Azərbaycan Respublikası prezidentinin dəfələrlə işğal olunmuş ərazilərlə bağlı BMT qətnamələrinin və digər hüquqi sənədlərin yerinə yetirilməməsindən şikayətlənməsi, ölkə başçısının beynəlxalq hüquqa və beynəlxalq hüquq dünyası sisteminin özəyi sayan liberal ideyalara inamının sarsılması kimi qəbul etmək olar.

Prezidentliyin ilk illərində İ. Əliyev kütləvi informasiya vasitələrinə verdiyi açıqlamasına əsasən: «Azərbaycan rəqabət üçün oyun meydançası ola bilməz. Əksinə, Azərbaycan dünya səviyyəsində əməkdaşlıq mərkəzi olmalıdır» [3, səh. 20]. Apardığımız tədqiqat nəticəsində müasir Azərbaycanın xarici siyasətində klassik realizm və liberalizm nəzəriyyələri müşahidə olunmamışdır. Beləliklə, qarşımızda müasir Azərbaycanın daha çox neorealizm və ya neoliberalizm yanaşmasına istiqamətlənməsinin müəyyən etmə vəzifəsi dayanır. Qeyd etdiyimiz kimi neoliberalizm beynəlxalq

təhlükəsizliyə prioritet yer ayıraraq digər ölkələrin milli təhlükəsizliklərini ondan törəmə anlayış kimi qəbul edir. Öz növbəsində neorealizm, beynəlxalq münasibətlərin əsas aktorları qismində dövlətləri, prioritet məsələ qismində isə dövlətlərin milli təhlükəsizliyi və milli maraqlarını irəli çəkir. Azərbaycan Respublikasının Milli Təhlükəsizlik Konsepsiyasına əsasən «beynəlxalq öhdəlikləri yerinə yetirmək, qlobal və regional təhlükəsizlik və sabitliyə töhfə vermək üçün dəyərlərini bölüşdüyü beynəlxalq təşkilatlarla inteqrasiyaya yönəlmiş əməkdaşlığın inkişaf etdirilməsi» [1] – dövlətin əsas milli maraqlarından biri kimi vurğulanır. Beləliklə, İ. Əliyevin hakimiyyəti illərində qəbul edilən konsepsiyaya əsasən Azərbaycan, beynəlxalq təhlükəsizliyi neoliberalizmdə olduğu kimi siyasətinin məhək daşı qismində deyil, milli təhlükəsizliyinin və milli maraqlarının təmin edilməsi çərçivəsində nəzərdən keçirir.

2004-cü ildən bəri Ermənistan və Azərbaycan prezidentləri arasında birbaşa görüşləri nəzərdən tutan «Praqa prosesi» – Azərbaycanın beynəlxalq təşkilatlar timsalında vasitəçilərə əvvəlki qədər ehtiyac duymadığının və qarşı tərəfi problemi müzakirə edib, müəyyən addımlar ata biləcək bir rəşional aktor kimi qəbul etməsinin göstəricisidir. Qeyd edək ki, 2008-2012-ci illər arasında Azərbaycan, Ermənistan və Rusiya dövlət başçıları səviyyəsində 10-dan artıq üçtərəfli görüş keçirilib. Multikulturalizm sahəsində illərlə aparılan ağır əmək, Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2014-dü il sərəncamı ilə Bakı Beynəlxalq Multikulturalizm Mərkəzinin yaradılması, 2016-cı ilin Multikulturalizm ili elan edilməsi və s. bu kimi addımların əsas məqsədi ilk baxışdan liberal, neoliberal, pluralistik ənənələrin bərqərar olunması kimi qəbul oluna bilər. Lakin, Azərbaycanın daxilində etnik-mədəni müxtəlifliyini və Dağlıq Qarabağ münasibətinin həlli şəraitində ermənilərlə dinc birgəyaşayışın təmin etmək ehtiyacını nəzərə alanda Azərbaycanın multikulturalizm siyasətinin daha çox liberal dəyərlərdən deyil, milli maraq və milli təhlükəsizlik düşüncələrindən irəli gəldiyi bəlli olur. Multikulturalizm məsələləri ilə bağlı mərkəzin 2014-cü ildə – Rusiyanın şərqində Ukraynada etnik rus və rusdilli əhalini müdafiə etmək bəhanəsi ilə ölkənin daxili işlərinə qarışması ilə eyni vaxtda açılması – dövlətimizin multikulturalizmə alternativ neorealist baxışa malik olmasının sübutudur.

İnsan haqları və demokratiya məsələləri ilə bağlı Avropa təşkilatlarının Azərbaycana qarşı qəbul etdiyi çıxışlar və hüquqi sənədlər vaxtaşırı qarşı tərəfdə təəssüf, qəzəb, sərt cavab reaksiyası və hətta Azərbaycanın Avropaya inteqrasiya məsələsinin 2015-ci ildə İ. Əliyev tərəfindən yüksək vəzifəli məmurlarla görüş zamanı şübhə altına qoyması ilə nəticələnmişdir. Lakin, Azərbaycanın siyasi inteqrasiya məsələlərinə şübhə ilə yanaşmasına baxmayaraq, bu ölkəmizin Avropa ilə iqtisadi əlaqələrinə nəzərəcərpacaq təsir göstərməmişdir. BTC, BTƏ, TAP, TANAP və TRACECA kimi iqtisadi layihələrə Azərbaycan nə siyasi vasitə, nə də digər siyasi maraqları özünə tabe etdirə biləcək kateqoriya çərçivəsində nəzərdən keçirmir. Azərbaycan alternativ – sırf siyasi maraqların sırf iqtisadi maraqlardan ayrılmasını nəzərdə tutan neorealist yanaşmasını özünə rəhbər tutub, sözün əsl mənasında inkişafın Azərbaycan modelini formalaşdırmaqdadır. Öz iqtisadi təhlükəsizliyini transmilli şirkətlərə etibar etməyən Azərbaycan, BTC layihəsində öz dövlət payını 10%-dən 25%- qədər artırdı [7]. Bütün yuxarıda deyilənləri ümumiləşdirib, müasir Azərbaycan hakimiyyətinin və dövlət başçısı İ. Əliyevin xarici siyasətdə daha çox neorealizm paradigmasına üstünlük verməsini böyük ehtimalla qərarlaşdırıla bilər.

Nəticə

Azərbaycan xarici siyasətinin nəzəri təhlili nəticə etibarlı ilə respublikamızın neorealizm yanaşmasına meyli etməsini müəyyənləşdirdi. 2015-ci ildə dövlət başçısı cənab İ. Əliyevin ölkənin yüksək vəzifəli məmurları ilə görüşündə Azərbaycanın Avro-strukturlara siyasi inteqrasiyasını şübhəyə alması [8] Azərbaycanın öz milli maraqlarına uyğun müstəqil xarici siyasət aparmasının sübutudur. Avropa ilə siyasi inteqrasiya məsələsinə yenidən baxmağı təklif edən prezident, Avropa ilə iqtisadi inteqrasiyadan söz açmadı ki, bu dövlət başçısının siyasəti iqtisadiyyatdan ayırmağı nəzərdə tutan neorealizm məktəbinin davamçısı olmasının göstəricisidir. İqtisadi maraqların siyasi maraqlardan ayrılması dövlət üçün eyni zamanda Qərb və Rusiya ilə iqtisadi əməkdaşlıq, Qərb və Rusiya ilə siyasi əməkdaşlıq, Qərb ilə iqtisadi, Rusiya ilə siyasi əməkdaşlıq, Qərb ilə siyasi, Rusiya ilə iqtisadi əməkdaşlıq, hər iki subyektlə iqtisadi əməkdaşlığı qorumaqla digər aktorlarla siyasi inteqrasiya və ya müstəqil xarici siyasət apara biləcək geniş imkanlı məkan formalaşdırır.

İstifadə olunmuş ədəbiyyat

1. Azərbaycan Respublikasının Milli Təhlükəsizlik Konsepsiyası, Bakı şəhəri, 23 may 2007-ci il
2. Əli Həsənov, Müasir beynəlxalq münasibətlər və Azərbaycanın xarici siyasəti. Dərslük, Bakı: “Azərbaycan” nəşriyyatı, 2005, 702 səh.
3. Novruz Məmmədov, About the main directions in the foreign policy of Azerbaijan, Azerbaijan Focus, Journal of International Affairs, Center for Strategic Studies under the President of the Republic of Azerbaijan, 2010, 201 pages.

4. А.А. Ивин, ЛОГИКА, Учебное пособие, Издание 2-е, Москва: "Знание", 2002, 183 с. (səh 31, 43)
5. Георгий Челпанов, Учебник логики, Москва: Научная Библиотека, 2010, 128 с. (стр. 56)
6. Azərbaycanda 2015-ci il üçün hərbi sahəyə 4,2 milyard dollar vəsait ayrılıb // http://apa.az/herbi_xeber/azerbaycanda-2015-ci-il-ucun-herbi-saheye-4-2-milyard-dollar-vesait-ayrilib-video.html
7. Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Fondu – Bakı-Tbilisi-Ceyhan Əsas İxrac Boru Kəməri // http://www.oilfund.az/en_us/layiheler/baki-tbilisi-ceyhan-esas-ixrac-boru-kemeri.asp
8. Ильхам Алиев против Евроинтеграции и требует от чиновников помнить это // <http://www.contact.az/docs/2015/Politics/071400123108ru.htm#.V6ozqhCSy6M>

FARANSANIN CƏNUBİ QAFQAZ SİYASƏTİNİN BƏZİ ASPEKTLƏRİ

Şəfəq MUSTAFAYEVA

ADU, Regionşünaslıq kafedrası müəllimi
shefeg_omarova@mail.ru

XÜLASƏ

Müəllif, Fransanın Cənubi Qafqaz siyasətinin bəzi aspektləri adlı tezisdə Fransanın siyasətini həm ümumi region, həm də region dövlətlərinin hər biri ilə ayrı-ayrılıqda maraqlar müstəvisində tədqiq edir. Tezisdə göstərilir ki, Fransanın Cənubi Qafqaz dövlətlərinin hər biriylə fərqli maraqlar müstəvisində münasibətlərin inkişaf etdirməsi və vahid inteqrasiya olunmuş Cənubi Qafqaz siyasətinin olmaması Cənubi Qafqaz dövlətləri arasında sülhün və qarşılıqlı hörmət prinsipinə əsaslanan vahid əməkdaşlıq platformasının mövcud olmamasından irəli gəlir. Tədqiqatda Fransanın Azərbaycan, Gürcüstan və Ermənistan ilə münasibətlərinin səviyyəsi də aydınlaşdırılır.

Açar sözlər: Cənubi Qafqaz, Azərbaycan, Gürcüstan, Ermənistan, Fransa, siyasət.

Giriş

Fransanın Cənubi Qafqaz siyasətini təhlil edərkən qeyd etmək lazımdır ki, 1991-ci il SSRİ-nin dağılması ilə Azərbaycan, Ermənistan, Gürcüstan müstəqilliyini yenidən qazanmışdır. Bu hadisə nəticəsində region dövlətlərinin Fransa ilə sovet dövründə enən xətt ilə inkişaf etmiş əlaqələrin canlanması ilə müşahidə olunmuşdur.

İlk öncə onu qeyd edim ki, Fransanın vahid inteqrasiya olunmuş Cənubi Qafqaz siyasəti yoxdur, çünki Cənubi Qafqaz dövlətləri arasında sülh və qarşılıqlı hörmət prinsipi və vahid əməkdaşlıq platforması mövcud deyil. Bu baxımdan, Fransanın Cənubi Qafqaz dövlətlərinin hər biri ilə fərqli maraqlar müstəvisində münasibətlərini inkişaf etdirir. Ermənistanın Azərbaycanın ərzi bütövlüyünü pozması nəticəsində yaranan Dağlıq Qarabağ münaqişəsinin ATƏT-in Minsk qrupu çərçivəsində tənzimlənmə prosesində vasitəçilik missiyasını üzərinə götürməsi, Rusiya Gürcüstan arasında baş verən 5 günlük müharibənin nizama salınmasında oynadığı rol Fransanı Cənubi Qafqazda sülhyaradan oyunçulardan birinə çevirir.

Tədqiqat metodu: Belə qarışıq regionda tədqiqatın metodunun əsasında neoliberal demokratiyanın genişləndirilməsi konsepsiyası durur. Belə ki, demokratiyanın genişlənməsi Fransanın regionda güclənməsi ilə yanaşı, sülhün, sabitliyin və qərbdəki qloballaşmanın davam etməsinə səbəb olacaq. Bu, regional sistemin strukturunda ediləcək dəyişiklik, XXI əsrin sülh modelinin qurulmasına imkan verir.

Fransa Respublikası ilə Azərbaycan Respublikası arasında əlaqələri təhlil edərkən qeyd etmək lazımdır ki, Azərbaycan Fransanın Cənubi Qafqazda ən güclü ticarət əlaqələrinin inkişaf etdirildiyi ölkədir.

Fransa 31 dekabr 1991-ci il tarixində Azərbaycanın müstəqilliyini tanıyan ilkin dövlətlərdən olmuşdur. Ulu Öndər Heydər Əliyev prezident seçildikdən sonra ilk xarici səfəri məhz Fransa Respublikasına etmiş, dövlət başçısı Fransua Mitteran və digər rəsmilərlə görüşlər keçirmişdi. Fransa prezidenti Fransua Mitteran

Dağlıq Qarabağ münaqişəsinə nəticəsində Azərbaycanda vəziyyətinə dəhşətli təsir gətirdiyi və Fransanın evlərini və torpaqlarını itirmiş insanlara yardım göstərəcəyini bildirmişdi: "... Biz sülh və təhlükəsizlik prinsiplərinə əsasən sərhədlərin silah və zor gücünə dəyişdirilməsinə yol vermərik. Biz müstəqillik və suverenliyin qanunla qorunmasını istəyirik". [1; 1]

2006-cı ildə Azəri-Çıraq-Günəşli neft yatağının istehsalının artırılması, habelə BTC neft və BTE qaz kəmərlərinin işə düşməsi ilə Fransa-Azərbaycan iqtisadi əməkdaşlığı daha da güclənmişdi. Fransa neft şirkəti Total BTC neft kəmərinə çalışan konsorsiumlar arasından 5 %, BTE qaz kəmərinə isə 10% hissə payına sahib olmuşdur. Total şirkəti Azərbaycanda mövqeləri 2009-cu ildə Abşeron

yatağının işlənməsinə və 40% -nə sahib olmaq haqqında Azərbaycanın SOCAR şirkətiylə razılıq sənədini imzalanması ilə daha da güclənmişdir.

2014-cü il mayında Fransa prezidenti Fransua Hollandın Cənubi Qafqaza "iqtisadi diplomatiya" [2] səfəri çərçivəsində ilk növbədə, 2020-ci ildə Totalın Abşeron qaz yatağının istismarını nəzərdə tutduğunu qeyd edərək, enerjisektorunda "Avropa tədarükündə" və "enerji təhükəsizliyində" Azərbaycanın oynadığı strateji roldan söhbət açmışdır. [3]

Fransa prezidentinin Cənubi Qafqaza səfəri təsdiq edir ki, Qərbin regionla əlaqədar müəyyən qayğıları vardır. Paris burada mövqeyinin zəifləməsindən ehtiyatlanır. Maraqlıdır ki, avropalılar artıq siyasi və hərbi aspektlərə üstünlük vermirlər. Onlar daha çox iqtisadiyyat və enerji sahələrində əməkdaşlığı inkişaf etdirməklə, digər aspektləri gələcəyə saxlayırlar. [4]

Fransa Azərbaycanda davam edən yenidən qurma, yeni layihələrin həyata keçirilməsində öz qabaqcıl texnoloji göstəricilərə sahib olan layihələrini fransız şirkətlər tərəfindən həyata keçirilməsində olduqca maraqlıdır. Azərbaycan Respublikasının ilk peyki – "Azerspace-1" Cənubi Amerikada, Fransanın inzibati idarəçiliyində olan Fransız Qvianasındakı Kuru kosmodromundan – Qviana Kosmik Mərkəzindən üzərində üçrəngli Azərbaycan bayrağı olan "Ariane-5" daşıyıcı raketini ilə orbitə buraxılıb. Bu, iki ölkə arasında yüksək kosmik texnologiyalar sahəsində qurulan sıx tərəfdaşlıq nəticəsində mümkün olmuşdur. [5]

Fransa-Azərbaycan arasında müdafiə sahəsində əməkdaşlıq Fransanın Dağlıq Qarabağ münaqişəsinin nizamlanması prosesindəki vasitəçilik missiyası səbəbindən məhduddur. Buna baxmayaraq Fransanın Azərbaycandakı səfirliyində daxili təhlükəsizlik attaşesi və Tbilisidə Fransanın daimi nümayəndəliyində Azərbaycan və Ermənistanda daxil olmaqla 3 ölkə üçün akreditə olunmuş müafidə attaşesi çalışır. Bundan başqa iki ölkə arasında imzalanmış sazişə əsasən Azərbaycanın müdafiə sistemində islahatlara yardım, Azərbaycandan olan hərbi qulluqçuların formalaşdırılması və hərbi sahəsində fransız dilinin tədrisi bu əməkdaşlığa daxildir.

Son illər Fransa-Azərbaycan münasibətlərində iqtisadi və siyasi əlaqələrlə paralel olaraq humanitar əlaqələr daha da inkişaf edərək yeni mərhələyə qədəm qoyub. Bu işlərin uğurlu həyata keçirilməsində Fransa-Azərbaycan parlamlararası dostluq qrupun keçmiş prezidenti Azərbaycanın Birinci Xanımı Mehriban Əliyevanın fəaliyyəti və eləcə də Heydər Əliyev Fondunun dəstəyi ilə Azərbaycanın zəngin mədəniyyətinin Fransa ictimaiyyətinə çatdırılması və möhkəm dostluq körpülərinin qurulması sahəsindəki rolunu qeyd etmək lazımdır. Fransada Azərbaycan Mədəniyyət Evinin açılması və Azərbaycanın Dostları Assosiasiyasının təsis olunması Fransa-Azərbaycan arasında ictimai əlaqələrin daha da gücləndirilməsinə böyük tövhə olmuşdur. Fransanın Azərbaycanda fransız dilinin tədrisinə olan marağı, habelə Universitetlərarası (BDU, Dillər Universiteti, Naxçıvan dövlət Universiteti, Gəncə, Lənkəran, Şəki və s) əməkdaşlığın genişlənməsinə imkan yaratmışdır. Azərbaycan Diplomatik Akademiyası ilə Lille Siyasi emlər məktəbi arasında, Dillər Universiteti ilə Strasburq Universiteti arasında əməkdaşlıq əlaqələri buna nümunədir.

N. Sarkozinin 2011-ci il oktyabrın 7-də Azərbaycana rəsmi səfəri zamanı Fransa və Azərbaycan prezidentləri Bakıda Fransız Liseyinin təməlini qoydu. Mərəsimdə Azərbaycan Prezidenti İlham Əliyev Azərbaycan - Fransa əlaqələrinin bütün istiqamətləri haqqında çıxış edərək gələcəkdə münasibətlərin strateji xarakter daşıyacağını bəyan etdi.

Fransa və Ermənistan arasında diplomatik münasibətlər qurulduqdan sonra İki ölkə arasında siyasi əməkdaşlıq sahəsində ilk dəfə dostluq, qarşılıqlı anlaşma və hərtərəfli əməkdaşlıq haqqında müqavilə 1993-cü ildə imzalanmışdır. 2011-ci ilin dekabr ayından etibarən Ermənistanın Fransanın Marsel şəhərində Konsulluq xidməti öz işinə başlayıb.

Əgər Fransa-Ermənistan münasibətlərinə baxsaq, Burda əsas amil Fransa cəmiyyətində 1 milyona yaxın Erməni əsilli fransız vətəndaşlarının olması və onların Fransanın gündəlik həyatında baş verən siyasətə birbaşa təsir etməsi imkanlarını müəyyən edə bilərik. Fransız siyasi liderlər üçün Erməni icmasının (lobby) dəstəyini almaq, habelə erməni məsələsini tez-tez gündəmə gətirmək olduqca önəmli xarakter daşıyır.

2011-ci ilin oktyabr ayında Fransa Prezidenti N. Sarkozi Ermənistanda olarkən Dağlıq Qarabağ məsələsinə də toxunmuşdu. Sarkozi bildirdi ki, Cənubi Qafqaz regionu kifayət qədər qeyri-sabitdir və iki ölkənin inkişafı baxımından sülhə nail olunması vacibdir. [7]

İki ölkə arasında sərbəst əməkdaşlıq olduqca dinamikdir. 20-dən artıq Fransanın ərazi vahidləri Ermənistanla fərqli sahələri əhatə edən əməkdaşlıq layihələrinin iştirakçısıdır, son illər Ermənistan-Fransa şəhərlərarası qaradaşlaşma tempi olduqca sürətlənmişdir.

Fransa Gürcüstanla üst səviyyədə qurmuş olduğu əlaqələr vasitəsilə öz dost münasibətlərini qoruyub saxlayır.

“Çəhrayı inqilab”dan sonra Avro-atlantik məkana inteqrasiya meylləri güclənsə də, 5 günlük Rusiya-Gürcüstan müharibəsindən sonrakı ölkənin içtimai fikrində Fransa-Gürcüstan münasibətlərinə nəzərən çox böyük dəyişikliklər baş vermişdir.

Qeyd edək ki, Gürcüstan- Rusiya arasındakı “5 günlük müharibə” zamanı məhz Fransanın Aİ-ı Şurasında prezidentlik müddətinə təsadüf etməsi, həmin vaxt əlbəttə Aİ-ını öz şərq qonşuluğunda baş verən münaqişəyə reaksiya verməyə məcbur etməsiylə üst-üstə düşmüşdü. Bu zaman Fransa prezidenti Sarkozi Aİ-nın Rusiya ilə qarşı-qarşıya gəlməməsi üçün vasitəçilik missiyasını öz üzərinə götürmüş və sonda Rusiya və Gürcüstan arasında atəşkəsə nail olmuşdu.

Prezident Sarkozi Cənubi Qafqaza səfəri çərçivəsində Gürcüstanda olarkən kifayət qədər sərt bəyanatlar verib və Fransanın Gürcüstanın ərazi bütövlüyünü dəstəklədiyini bildirib. Prezident Sarkozi Tbilisidə Azadlıq meydanında minlərlə insanın qarşısında çıxış edib. “Gürcüstanda geniş mənada inkişaf müşahidə olunur. Bu infrastrukturun modernləşməsi, təhlükəsizliyin təmin olunmasında, əhalinin gəlirlərinin artmasında, polis və təhsil sistemində dərin islahatlar aparılmasında əksini tapıb. Ölkədə keçirilən islahatlar və aşkarlıq abxaz və osetin xalqlarını inandırmağa imkan verir ki, onların gələcəkləri gürcü xalqı ilə birlikdədir.

Prezident N. Sarkozi Fransanın Gürcüstanın ərazi bütövlüyünü və suverenliyini dəstəklədiyini də bəyan etdi. “Gürcüstanın NATO və Avropa İttifaqına inteqrasiya olmasına hüququ var və bu yolda kənardan heç kim mane olmamalıdır”. [9]

Fransa rəhbərləri Gürcüstanın ərazi bütövlüyünü tanıdıqlarını N. Sarkozinin Cənubi Qafqaza səfərindən əvvəl də dəfələrlə bəyan etmişlər. 2010-cu ilin iyulunda Gürcüstana səfər etmiş Fransanın xarici işlər naziri Bernar Kuşner bildirmişdi: “Abxaziya və Cənubi Osetiya Gürcüstanın ayrılmaz hissəsidir və Rusiya qoşunları oradan çıxarılmalıdır....Birmənalı qaydada qeyd etmək istəyirəm ki, Abxaziya və Cənubi Osetiya Gürcüstanın bir hissəsidir və bu torpaqlar onun tərkibinə qaytarılmalıdır” - deyə Kuşner əlavə edib. [7]

Fransa və Gürcüstan arasında iqtisadi münasibətlərdən danışarkən qeyd etmək lazımdır ki, Gürcüstan 176,4 milyon avroluq ticarət dövriyyəsi ilə Fransanın Cənubi Qafqazda ikinci ticarət tərəfdaşdır. Bu günədək iki ölkə arasında 2000-ci ildə qüvvəyə minən investissiyaların qorunmasıyla bağlı və 2007-ci ildə imzalanmış ikiqat vergitutmadan azad olunmaqla bağlı sazişlər imzalanmışdır.

Fransa və Gürcüstan rəhbərliyi qarşılıqlı ticarət balansını artırılması məqsədiylə 2014-cü ilin 13 may tarixində Fransa prezidenti Fransua Ollandın Tbilissiyə səfəri zamanı Gürcüstanda Fransız İnkişaf Agentliyinin təsis olunması ilə bağlı hökumətlərarası razılıq sənədi imzalanmışdır.

Fransa və Gürcüstan arasında müdafiə sahəsində əməkdaşlıqla bağlı 1997-ci ilin fevralında hökumətlərarası müqavilə imzalanmışdır. 2006-cı ildə Gürcüstanda Fransanın dəstəyiylə Satşkere dağ ordusunun formalaşdırılması mərkəzi fəaliyyətə başlamışdır. Bura 2010-cu ildən etibarən NATO tərəfindən Sülh Naminə Tərəfdaşlıq proqramının təlim və formalaşdırma mərkəzi statusu verilmişdir. Qeyd edək ki, Fransa Gürcüstandan olan hərbiçilərin öz ölkəsində təcrübə və kurslar keçərək hazırlanmasına dəstək göstərir.

Fransa və Gürcüstan arasında mədəni, elm və texniki sahələrdə əməkdaşlıq sahəsində 1997-ci ildən bu ölkədə fəaliyyət göstərən Fransız mədəniyyət İnstitutun qeyd etmək olar. Fransa hökuməti hər il təhsil və mədəniyyət sahəsində Gürcüstana 300 000 avroluq dəstək göstərir. Bundan əlavə, bu ölkədə 2006-cı ildən fəaliyyət göstərən hər il 2017-ci ildə 360 şagirdin kollecə qədər təhsilinin formalaşdırılmasına tövhə verən Qafqaz Fransız məktəbi mövcuddur. [10]

Nəticə.

Azərbaycanla Fransa arasında iqtisadi əməkdaşlığın geniş perspektivləri var. Yaxın gələcəkdə Avropanın əsas qaz tədarükçüsü olacaq Azərbaycanın regionda və dünyada rolundaha da artacağını Fransa anlayır və bu baxımdan, iqtisadi əlaqələrin daha da dərinləşdirilməsində maraqlı tərəf kimi görsənir. Dağlıq Qarabağ münaqişəsinin ATƏT-in Minsk qrupu çərçivəsində nizamlanması prosesində Fransanın həmsədr dövlət olması rəsmi Bakını bu ölkəylə münasibətlərində qarşılıqlı ticarət maraqlarından daha çox etibarlı strateji tərəfdaşlıq formatına qədər inkişaf etdirilməsində maraqlı edir. Rəsmi Paris Fransada yaşayan erməni faktoruna baxmayaraq həmsədr ölkə olaraq Dağlıq Qarabağ münaqişəsinin həllinin yalnız sülh və diplomatik danışıqlar yolu ilə həll olunmasının tərəfdarıdır, tərəfləri mümkün hərbi insidentlərdən yayındırmağa çalışır. Münaqişənin həllində Fransa

həmsədr olaraq öz modelini heç zaman təklif etməyibdir, Madrid prinsiplərini dəstəkləməklə ərazi bütövlüyü və xalqların öz müqəddəratını təyin etmə prinsiplərinə hörmətlə kompromisin tapılması yoluna üstünlük verir.

Gürcüstana münasibətdə də Fransanın xarici siyasəti oxşar ölçülərə malik olmuşdur. Azərbaycan və Ermənistandan fərqli olaraq, Fransa üçün Gürcüstan tarixən yalnız Sovet Rusiyasına qarşı mübarizə kontekstində önəm kəsb etmişdir.

Fransanın Gürcüstan- Rusiya münaribəsinin tənzimlənməsindəki rolu inkar edilməzdir.

XIX –XX əsrin əvvəllərində ermənilərin Fransada təşkilatlanması ölkənin siyasi sistemə nüfuz etmələri onların ölkənin xarici siyasətinə təsirini genişləndirdi və gücləndirdi. Eyni zamanda, prezidentin ətrafında mühüm vəzifələrə malik olan erməni əsilli dövlət qulluqçuları da Fransanın mühüm qərarlar qəbul etməsində yaxından iştirak edir və onlar buna öz təsirlərini göstərirlər.[11]

Fransanın Cənubi Qafqaz siyasətini araşdıraraq belə bir ümumiləşmiş nəticəyə gələ bilərik ki, regiona yanaşmada ikili standartlar siyasətinin mövcud olması Fransanın regionu tam əhatə edən və milli maraqlara cavab verən vahid və bərabər əsaslara söykənən yanaşmanı reallaşdırmasına mane olmuşdur.

İstinad ədəbiyyatları:

1. Həsənov Ə. M. Azərbaycanın ABŞ və Avropadövlətləri ilə münasibətləri (1991-1996). Bakı: Elm, 2000, s. 83
2. François Hollande en visite dans le Caucase- <http://www.rfi.fr/europe/20140511-francois-hollande-azerbaïdjan-armenie-georgie-hydrocarbure-ukraine-tournee-economique/>
3. Hollande en Azerbaïdjan : priorité aux affaires- http://www.lepoint.fr/monde/hollande-en-azerbaïdjan-priorite-aux-affaires-12-05-2014-1821623_24.php
4. Ollandın səfəri: Cənubi Qafqazda prioritetlər dəyişirmi?-<http://newtimes.az/az/reasons/dialogue/2778/>
5. Azərbaycan-Fransa əlaqələrinin əsas istiqamətləri- <http://newtimes.az/az/diplomatik/4917/>
6. Fransaprezidentinin Cənubi Qafqaz səfəri: təzadlar və müəmmalar // <http://www.voanews.com/azerbaijani/news/Fransa-prezidentinin-Cnubi-Qafqaz-sfri-tzadlar-v-mummalar---131343128.html>
7. Fransa Gürcüstanı dəstəklədi // Şərqqəzəti, 2010, 16 iyul
8. Relations bilatérales- <https://www.diplomatie.gouv.fr/fr/dossiers-pays/georgie/la-france-et-la-georgie/>
9. Армяне Франции. // <http://www.ia-centr.ru/expert/8941>

KATALONIYA MÜNAQIŞƏSİ: AVROPA BİRLİYİ ÜÇÜN YENİ SINAQK

Namiq KƏRİMOV

Bakı Mühəndislik Universiteti
Beynəlxalq Münasibətlər və Diplomatika ixtisası üzrə
karimovnamig@gmail.com

XÜLASƏ

Müasir dövrimizdə bir çox milli dövlətlərdə ortaya çıxan və daxili münaqişələrə səbəb olan əsas faktor kimi etnik millətçilik göstərilir. İspaniya da etnik millətçilik problemi ilə üzləşən dövlətlər sıyahısındadır. Bu problem İspaniyanın ərazi bütövlüyünün pozulmasına səbəb olmaqla yanaşı, Avropa Birliyində də disintegrasiya məsələsi kimi böyük təhlükə olaraq görülməkdədir. Böyük tarixə və mədəniyyətə sahib olan Katalanlar isə müstəqilliyin onların ən böyük haqqı olduğuna inanır, məsələyə “millətlərin öz müqəddəratını həll etmək hüququ” prizmasından baxırlar. Məqaləmizdə də münaqişəyə tarixi kökləri ilə yanaşı müasir dövrdə münaqişənin şiddətlənməsində əsas rol oynayan Kosntitusiya aktları və onun ortaya çıxardığı hüquqi problemlər prizmasından baxılmağa çalışılmışdır. Xüsusilə Avropa Birliyinin bu məsələdə ortaya qoyduğu mövqeyinin ümumi Avropa dəyərləri ilə nə qədər uzlaşıb uzlaşmadığı müqayisəli şəkildə təhlil edilmişdir.

Açar sözlər: millətçilik, İspaniya, referendum, Kataloniya, müstəqillik

Giriş

Avropada 17-ci əsrdən başlayaraq mərkəzi dövlət yaratmaq cəhdləri, xüsusilə əsrlər boyu müəyyən dərəcədə muxtariyyəti olan Bask Ölkəsi və Kataloniya kimi tarixi bölgələrin mərkəzi dövlətə qarşı etirazlarına səbəb olmuşdur. 20-ci əsrdə isə Avropada millətçi axınların təbiəti bir çox cəhətdən dəyişməyə başladı. İki dünya savaşına səbəb olan millətçilik Avropa Birliyinin qurulma prosesi ilə sıxışdırılsa da modifikasiya olunmuş şəkildə hələdə qalmaqdadır. Bir qrup millətçi tələblərin əsası əsrlər öncəsinə qədər uzansa da müasir dövrimizdə sub-millətçilik məsələsi geniş yayılmışdır. Çox millətli dövlətlərin mərkəzi hökumətləri bu tip millətçi tələbləri necə idarə edəcəklərini müəyyənləşdirə bilmirlər. İspaniya da sub-millətçilik problemi ilə üzləşən dövlətlərdən biridir.¹⁷⁶

¹⁷⁶ *Basque and Catalan Nationalism: an Evolution* (<https://www.fairobserver.com/region/europe/basque-and-catalan-nationalism-evolution/>)

Həmçinin daxilində bir deyil, bir neçə millətçi hərəkatın mövcud olması onu bölgədə bu tip problem ilə üzləşən nadir dövlətə çevirmişdir. Tarixdə millətçilikləri ilə iz buraxan Katolonlar daima özlərini Madriddəki mərkəzi hökumətdən uzaq tutmağa çalışan ən güclü və qabaqcıl etnik qruplardır. Kataloniya bölgəsi İspaniyada son dövrlərdə ayrılmaq üçün bir neçə cəhd etmiş ancaq uğursuzluğa düşmüşdür. Kataloniya İspaniyanın bütövlüyü üçün və ən vacibi onun iqtisadiyatında böyük əhəmiyyət daşıyan bölgədir. Bununla yanaşı Kataloniya nəyinki İspaniyada hətta Avropa Birliyində ən yüksək müxtariyyətə sahib olan bölgədir. Kataloniyada ortaya çıxan etnik millətçilik, müstəqillik hərəkatı Avropa Birliyində disintegrasiya problemi təhlükəsini ortaya çıxara bilər. Bu baxımdan Avropa Birliyinin bu münaqişədə hansı mövqedə olması çox önəmlidir.

1. Münaqişənin ortaya çıxma səbəbləri

Kataloniya da milli düşüncənin inkişafı İspaniyadan daha öncə ortaya çıxmışdır. Katalanca isə bölgənin ən qədim dillərindən biri bəlkə də ən qədimidir. Kataloniyanın azadlıq əldə etmək istəyi tarix boyunca davam etmiş, yüzlərlə il yaşı olan azadlıq tələbləri və mübarizəsi bəzən Kataloniyanın müxtariyyətinin itirilməsinə gətirib çıxarmışdır. İkinci Dünya Müharibəsi ərəfəsində isə General Franko Katalan dilini qadağan etmiş və Kataloniyanın müxtariyyətini əlindən almışdı. Bu vəziyyət Frankonun ölümünə qədər davam etmiş, 1978-ci il konstitusiyası ilə digər bölgələr kimi Kataloniyaya da tarixi millət statusu ilə birlikdə müxtariyyət də verilmişdir. Tarixi millət statusu bu bölgələrin İspaniyanın digər bölgələrindən kimlik xüsusiyyətlərinə görə fərqləndirmək üçün istifadə edilir. Buna baxmayaraq İspan hökuməti keçmişdən bu günə qədər Kataloniyanın müstəqillik cəhdlərinin həmişə qarşısını almağa çalışmışdır. 1975-ci il general Frankonun ölümündən sonra İspaniya parlamentli monarxiya dövlət sistemini mənimsədi. Yeni idarəetmə sistemi, regional avtonom statuslar üçün yol açan yeni İspaniya Konstitusiyasını özü ilə birlikdə gətirdi. Bu statuslar dövlət daxilində fərqli millət və bölgələrin öz torpaqlarında öz hakimiyyətlərinin olduğunu tanıyır, həmçinin öz dillərindən istifadə etmək hüququnu zəmanət altına alırdı. Konstitusiyanın əsası "İspaniya İspan xalqının ayrılmaz birliyindən yaranıb və bütün İspanların bölünməz, ortaq ölkəsidir və Konstitusiya, İspaniyanın qurucu ünsürü olan millət və bölgələrin müxtariyyətini tanıyır və zəmanət altında saxlayır" ifadəsi üzərində qurulmuşdur.¹⁷⁷ Ayrılmaz və bölünməz kəlimələri bəziləri tərəfindən öz müqəddəratını təyin etmək və ya ola biləcək hər hansı ayrılma tələbini yerindəcə boğmaq kimi qəbul edildi. Digər münaqişə yarada biləcək maddə isə partiyaların yaradılması ilə bağlı idi. Burada yaradılacaq partiyaların İspaniya Konstitusiyasına və hüquqa hörmət çərçivəsində yaradılması qeyd olunurdu ki, bu da münaqişənin gələcəkdə daha da alovlanmasına səbəb olacaqdı. Digər tərəfdən avtonom bölgələrin konstitusiyon hüquqlarından istifadə edərək referendumla getmək hüquqlarını da qazanmaları İspaniyada separatizm hallarının artmasına gətirib çıxaracaqdı. Buna misal olaraq 2014-cü ildə Kataloniya bölgəsində müstəqillik üçün referendum keçirilmiş, simvolik olan referendrumda 37 faizlik iştirak qeydə alınmış, 80 faiz ayrılmaq tərəfdarı olduğu ortaya çıxmışdı. 2017-ci ilin oktyabr ayında keçirilən referendum nəticələrinə görə isə 42 faiz seçici iştirak etmiş və onlardan 90 faizi müstəqillik üçün səs vermişdilər. Bu seçimlərə mərkəzi hökumət qüvvələri tərəfindən şiddət istifadə olunaraq müdaxilə edilmiş və bu da bir çox Avropa vətəndaşının sərt reaksiyasına səbəb olmuşdu.¹⁷⁸

2. Kataloniyanın İspaniyadan ayrılmaq cəhdləri

Kataloniya bölgəsində azadlıq tələbləri son dövrlərdə daha da artmağa başlamışdır. Müstəqillik tərəfdarlarının sayı isə son 30 il ərzində 20 faizdən 49 faizə qədər artışı göstərmişdir. Katalanların 29 faizi federal dövlətə isti münasibət göstərirdi amma indi onlar da müstəqillik tərəfdarıdırlar. Hətta Katalon Parlamentinin keçmiş sədri bir zamanlar İspan Senatında sədr köməkçisi də olmuş və müstəqillik təklifinə qarşı çıxan şəxslərdən biri idi. Bu gün isə tam başqa fikirdədir. Buna səbəb olaraq isə 2010-cu ildə baş verən hadisələri göstərir. O dövrdə Konstitusya məhkəməsi Katalanların səs verməyə çıxardığı və 2006-cı ildə Katalon Parlamentinin müxtariyyət statusu ilə bağlı qəbul etdiyi 14 maddəni Konstitusiyaya zidd olduğuna qərar vermişdi. Bu isə müstəqillik tərəfdarları üçün kifayət qədər əsaslı bir bəhanə hesab olunur. 2012-ci ildə isə təklif olunan vergi paktının rədd edilməsi xalq arasında təhqir olunmuşluq hissi və istəklərinin dillənilməməsi fikrinin ortaya çıxmasına səbəb olmuşdu. Siyasi Elmlər professorları isə İspaniya və Kataloniya arasında münasibətlər onsuzda qənaətbəxş olmadığını və son dövrdə yaşanan iqtisadi, siyasi problemləri də buna əlavə etdiyimiz

¹⁷⁷ Ned Thomas *ETA'dan Sonra? Katalonya, Euskadi (Bask Ülkesi) ve İspanya Anayasası*
http://www.democraticprogress.org/wp-content/uploads/2012/12/TURKISH_NedThomasPaperFinal.pdf

¹⁷⁸ *Avrupa'nın Meselesi Olarak Katalonya Bağimsizlik Referandumu* <http://sdam.org.tr/haber/99-avrupanin-meselesi-olarak-katalonya-bagimsizlik-referandumu/>

zaman müstəqillik tələblərinin artmasının normal qarşılıqlarını söyləyirlər.¹⁷⁹ Hələ referendum ərəfəsində Katalan siyasətçilərin cərimələnməsi, onların nəzarət altına alınması və hətta referendumu dəstəkləyən prokurorların belə istintaqa cəlb olunması münaqişəni gərginləşdirən əsas faktorlardandır. İspaniya Konstitusiyası əvvəldə qeyd etdiyimiz kimi dövlətin bölünməz olduğunu söyləsə də bu referendum keçirilməsinin qadağan olunması anlamına gəlmir. Baş nazirin referendumu qarşı çıxması ilə birlikdə Konstitusiya məhkəməsi də seçimlərin təxirə salınmasına qərar verdi. Ali Məhkəmə isə “qanunsuz seçimlər” zamanı regional təhlükəsizlik qüvvələrinə referendumu əngəlləmək üçün səlahiyyət verildiyini bildirdi. Avropa Komissiyası sədri isə həm İspaniya Konstitusiyası Məhkəməsinin qərarına həm də referendumdan çıxacaq müstəqillik tərəfdarı olan nəticələrə hörmətlə yanaşacaqlarını bildirdi ancaq müstəqil Kataloniyanın Avropa Birliyi üçün yenidən müraciət etməli olacağını da əlavə etdi.¹⁸⁰

3. Avropa Birliyinin Kataloniyanın müstəqillik referendumunda mövqeyi

Kataloniya rəhbərliyi, münaqişənin artıq İspaniyanın daxili məsələsi olmadığını Avropa Birliyinin də məsələsi olduğunu deyir. Kataloniya hökuməti beynəlxalq ictimaiyyətdən vasitəçilik üçün dəstək, Avropa Birliyinə isə məsələyə müdaxilə etməsi üçün müraciət etmişdir. Avropa Birliyi isə nəyin ki məsələyə müdaxilə etmiş hətta bu dərəcədə dərin əhəmiyyəti olan mövzuya səssiz qalmaqla beynəlxalq ictimaiyyətin sərt tənqidinə məruz qalmışdır. 1986-cı ildə İspaniyanın Avropa Birliyinə üzv olması, Avropa Birliyinin supra-milli idarəetmə sistemi və regionlar siyasəti səbəbi ilə ən çox Kataloniya tərəfindən məmnunluqla qarşılanmışdı. Ancaq Avropa Komissiyasının sədrinin açıqlamasında referendumun İspaniya Konstitusiyasına zidd olmasını dilə gətirməsi və məsələni konstitusiyon yollarla həll edilməsini təklif etməsi, Avropa Birliyinin Kataloniyanın müstəqilliyinə qarşı olması kimi dəyərləndirə bilərik. Tarixə nəzər yetirdiyimiz zaman görürük ki, öz müstəqilliyini hüquqi yollar ilə əldə edən dövlətlərin sayı yox dərəcəsindədir. Kataloniya üçün bu yolun bağlı olması göz önündədir ancaq bununla birlikdə əgər hər hansı müstəqillik elanı olsa belə diqqət yetirməli olduğumuz əsas nöqtə Avropa ölkələrinin reaksiyası olmalıdır. Belə ki, Avropa Birliyi “Brexit”-in ortaya çıxması və ABŞ-da Donald Trump-ın prezident seçilməsindən sonra dünya siyasətində onsuzda zəif olan mövqeyini itirməyə başlamasıyla bərabər qitə daxilindəki məsələlərdə də daha az diqqətə alındığını müşahidə edirik. Kataloniyanın müstəqilliyi mövzusunda Avropa Birliyi nəzdində heç bir addım atılmamış hətta Avropa “dəyərlərinə” zidd olan hadisələr baş versə də məsələyə səssiz qalınmışdır.¹⁸¹

4. Kataloniyanın müstəqilliyi və Avropaya potensial təsirləri

Avropa Birliyi hər nə qədər referendumun İspaniyanın daxili məsələsi olduğunu vurğulasa da, sərhədlərin aradan qaldırıldığı, ortaq bir sistemin yaradıldığı Avropada yaşanan hadisələr sadəcə maraqlı olan dövlətin daxili işi kimi qəbul edilməsi mümkünsüzdür. Hətta sadəcə sərhəd bölgədə yerləşən dövlətlərin probleminə belə biganə qalmayan Avropa Birliyinin, Avropanın ən yüksək statusa malik muxtar vilayəti olan Kataloniyada yaşanan hadisələrlə bağlı bir planının olmaması ağılabatan deyildir. Bu baxımdan Avropa Birliyi üstü örtülü şəkildə olsa belə bu məsələ ilə yaxından maraqlanmaqdadır hətta bunun Avropa Birliyi üçün çox böyük sınaq olduğunu da deyə bilərik. Birləşmiş Avropa ideyası iki böyük dünya savaşından sonra proyekt halına gətirilmiş və daima qazanmaq düşüncəsinə dair həqiqət qısa zaman çərçivəsində Avropa xalqlarının toparlanmasına imkan yaratmışdı. Bu proyekt hələ də tamamlanmamış olsa da qısa zaman ərzində Avropanın böyük bir hissəsini öz təsiri altına almışdır. Ancaq Kataloniyada son zamanlar yaşanan hadisələr özünü bir ideal olaraq təqdim edən Avropa Birliyinin öz fəaliyyətini davam etdirmək üçün realizmə meyl etdiyinin şahidi olur. Hər hansı müstəqillik elanının və bunun bəzi ölkələr tərəfindən tanınması Avropa qitəsinə sürətli bir şəkildə klassik qüvvə balansı sisteminə geri qaytaracaq və hətta Avropada başqa dövlətlərin bölünməsinə də səbəb olacaqdır. Belə ki Bask bölgəsi də daxil olmaqla Avropada müstəqil olmağa meyilli bir çox bölgə mövcuddur. 2014-cü ildə müstəqillik referendumu keçirən və Brexite qarşı çıxaraq Avropa Birliyində qalmağı planlayan Şotlandiya da Böyük Britanyadan ayrılmaq düşüncəsindədir. Belçikada Flamand bölgəsi də bu günə qədər ciddi addım atmasalar da iqtisadi cəhətdən digər bölgələri özlərinə yük olaraq görürlər. Həmçinin İtaliyada Padanya və Tirol, Fransada Korsika, Almaniya da Bavariya əyaləti də müstəqillik fikrində olan bölgələrdir. Bu səbəbdən Avropa

¹⁷⁹ Katalanlar İspaniyayı neden istemiyor ? <http://tr.euronews.com/2017/09/29/katalanlar-ispnya-yi-neden-istemiyor>

¹⁸⁰ Katalonyada bağımsızlık referendumu <http://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-41437383>

¹⁸¹ Avrupanın meselesi olarak Katalonya bağımsızlık referendumu <http://sdam.org.tr/haber/99-avrupanın-meselesi-olarak-katalonya-bagimsizlik-referandumu/>

ölkələri Kataloniyanın müstəqil olmasına bölgədə domino təsiri yaradacağından çəkindikləri üçün qarşı çıxırlar. Avropa Birliyinin “Fərqliliklər içində Birlik” strategiyası, müxtəlif mədəniyyətlərin qorunmasını dəstəkləməsi, AB daxilində harmoniya yaratdığı qədər müstəqillik fikrinin inkişafı üçün də alt zəmin hazırlamaqdadır. Xüsusi ilə Avropa Birliyi daxilində Avropa Qurumlarından daha çox Almaniya və Fransa kimi Avropa Birliyinin mühərriki sayə biləcəyimiz dövlətlərin ön plana çıxması da Avropa daxilində bölünmələr yaşandığının bir göstəricisidir. Bununla yanaşı Avropa Birliyi öz varlığını davam etdirmək üçün öz dəyərlərinin üstündən xətt çəkməyə başladığını müşahidə etməkdəyik. Bu səbəbdən marginal adlandıracağımız azınlıq qrupların daha aktiv şəkildə Avropa siyasətinə təsir göstərməyə başladığı düşünüləməkdədir.

Nəticə

İspaniyada etnik zəmində yaşanan münaqişələr bütöv olaraq Avropanın məsələsi olaraq düşünüləməlidir. Xüsusilə Avropa da son dövrlərdə yaşanan parçalanma, bölünmə meyilləri belə düşünməmişə əsas verir. Avropa Birliyində az saylı xalqların məskunlaşdığı bölgələrdə onlara xüsusi proqramlar vasitəsi ilə imtiyazlar verilməsi müstəqillik fikirlərinin yaranması üçün alt zəmin hazırlamışdır. Daha sonrakı dövrlərdə mövcud vəziyyət dəyişdiyi zaman isə Avropa Birliyi öz varlığını qorumaq üçün bəzən öz dəyərlərinin üzərindən xətt çəkmək məcburiyyətində qalmışdır. Bunu biz ikili standartlar da adlandırə bilərik. Çünki Avropa kənarında müstəqillik arzusunda olan bölgələrə dəstək verən və tərəfləri diyaloga dəvət edən Avropa Birliyi, problem öz sərhədlərində ortaya çıxdığı zaman məsələyə ərazi bütövlüyünün qorunması prizmasından yanaşır. Avropa Birliyi yarandığı gündən əsas olaraq birləşdirici ideologiyayı mənimsəmişdir. Ancaq sonradan biz görürük ki Avropa Birliyi bir təşkilat olaraq birləşdirici olsa da, üzv dövlətlərinin yəni aktorlarının daxilində parçalanmalar ortaya çıxmağa başladı. Bu parçalanmaların qarşısını almaq üçün dövlət daxilində birləşdirici, hər iki tərəfin mənafeyini qoruyan strategiyalar hazırlamaq lazımdır. Fransada Bask bölgəsi bu məsələdə İspaniya üçün nümunə ola bilər. Baskların məskunlaşdığı Fransa bölgəsində coğrafi baxımdan muxtariyyətləri olmasa belə mədəniyyət, təhsil və siyasi olaraq həm böyük imtiyazlara sahibdirlər həm də xalqın rifah səviyyəsi çox yüksəkdir. Bu gün bu siyasi strategiya İspaniya daxilində də tətbiq oluna bilər və münaqişənin aradan qaldırılması üçün böyük addım olar. Ancaq İspaniya hökuməti Kataloniyada həm muxtariyyəti ləğv etməklə həm də yerli millət vəkillərini həbs etməklə bölgəni ələ almağa çalışdı. Bunun yaradacağı nəticələr isə nəyinki İspaniyada bütün Avropada domino təsiri yaradacaqdır.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Basque and Catalan Nationalism: an Evolution <https://www.fairobserver.com/region/europe/basque-and-catalan-nationalism-evolution/>
2. Thomas Ned ETA'dan Sonra? Katalonya, Euskadi (Bask Ülkəsi) ve İspanya Anayasası <http://www.democraticprogress.org/wpcontent/uploads/2012/12/TURKISHNedThomasPaperFinal.pdf>
3. Avrupa'nın Meselesi Olarak Katalonya Bağımsızlık Referandumu <http://sdam.org.tr/haber/99-avrupanın-meselesi-olarak-katalonya-bagimsizlik-referandumu/>
4. Katalanlar İspanyayı neden istemiyor ? <http://tr.euronews.com/2017/09/29/katalanlar-ıspanya-yi-neden-istemiyor>
5. Katalonyada bağımsızlık referandumu <http://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-41437383>

КАТАРСКИЙ КРИЗИС И ПОЗИЦИЯ ИРАНА В ДАННОМ ВОПРОСЕ

Лейла НАГИЕВА

докторант кафедры Международные отношения Бакинского Государственного Университета; специалист по международным программам отдела международного сотрудничества Азербайджанского Государственного Университета Нефти и Промышленности.

l.naghiyeva@asoju.edu.az

РЕЗЮМЕ

Целью исследования является попытка проследить возникновение Катарского кризиса между Катаром и арабскими странами и позицию Иран в данном вопросе. В этой статье анализируются обстоятельства и реальную причину, приведшие к росту напряженности между Катаром и Объединенными Арабскими Эмиратами, которые в последствии угрожали стратегическим интересам США в Персидском заливе и могут сыграть на пользу их региональному сопернику - Ирану. Рост напряженности, через семь месяцев после того, как ОАЭ, Саудовская Аравия, Бахрейн и Египет наложили санкции в отношении торговли с Катаром на основе обвинений, что Доха поддерживает терроризм и политику Ирана встревожил Вашингтон. Проведенное исследование показало, что на данном этапе о разрыве отношений между Катаром и Ираном не может идти и речи. Катар является самым крупным

в мире экспортером сжиженного природного газа (СПГ) и управляет крупнейшим в мире месторождением природного газа (Северное/Южный Парс) вместе с Ираном. Катару в результате огромных поступлений от иностранной валюты будет прямо угрожать конфронтация с Ираном. Катарский кризис ещё раз доказывает, что независимо от того, кого арабские государства обозначают своим «общим врагом», существующая конкуренция между ними препятствует их единству и способствует продолжения роста напряжённости в регионе Ближнего Востока. Не смотря на то, какой сценарий для Катарского кризиса реализуется, на данном этапе тактика Ирана позволяет ему оказываться в выигрыше.

Ключевые слова: Катарский кризис, Иран, Катар, Ближний Восток, США, политический альянс

Введение

В данной статье в процессе работы над изученной проблемой были использованы абстрактные и конкретные методы, анализ и обобщение статистических данных; сравнительный метод; обобщение эмпирических данных и их синтез. Источниками исследования выступили работы и другие материалы, отражающие различные аспекты возникновения Катарского кризиса и сложившиеся в результате этого взаимоотношения между Ираном и Катаром.

Саудовская Аравия, Объединенные Арабские Эмираты (ОАЭ), Бахрейн и Египет решили 5 июня 2017 года разорвать свои дипломатические отношения с Катаром, оправдывая этот шаг главным образом утверждением, что «Катар поддерживает терроризм и связан с Ираном» [6]. Позже они отметили, что правитель Катара- Тамим бин Хамад Аль Тани выразил положительные и позитивные взгляды на стабилизирующую роль Ирана в регионе Персидского залива и поздравил президента Ирана Рухани с переизбранием. Поэтому за этим резким наказанием Катара должны быть другие мотивы, поскольку его отношения с Исламской Республикой Иран практически не изменились с момента её образования в 1979 году. Все страны, разорвавшие свои связи с Катаром, поставили ультиматум Ирану, так как речь шла о реальном страхе перед стратегическим партнерством между Катаром и Ираном [9]. Во всех основных аспектах Катар по-прежнему пользуется своим членством в ССАГПЗ. Поэтому он не заинтересован в завершении своего тактического воздействия на Иран посредством стратегической переориентации. Кроме того, Катар проводит стратегию поддержания отношений и с «другом», и с «врагом», чтобы стать «незаменимым» в качестве посредника [5]. Он вписывается в эту стратегию, где хорошие отношения с Ираном оправдывают его тактические цели.

По мнению министра обороны США, разрыв между союзниками в Персидском заливе препятствует борьбе Вашингтона с исламским государством и «противодействию распространению злонамеренного влияния Ирана» [3]. Иран критиковал санкции по отношению к Катару и призывал к тому, чтобы кризис был разрешен путем диалога. Министр иностранных дел Мохаммад Джавад Зариф посетовал на то, что в регионе наблюдается «диалоговый дефицит». Залив является стратегически важной областью для Соединенных Штатов. Пятый флот США базируется в Бахрейне, а авиабаза Аль-Удэйд в Катаре является центром воздушных операций против исламского государства. «Соединенные Штаты считают, что Катар и ОАЭ являются критическими региональными партнерами», - заявил представитель Центрального командования ВВС США в Катаре в ответ на запрос Рейтера о комментариях по инцидентам [8].

Преимущественно мусульмане-сунниты Саудовской Аравии рассматривают Иран как угрозу региональной стабильности. Также Исламистская Республика, в которой преобладает шиитский толк, воспринимается Саудовской Аравией в качестве главного соперника в регионе. «Соперничество между Саудовской Аравией и ее союзниками в Персидском заливе с Ираном бушует. Это ключевые партнеры по торговле и безопасности на Западе на протяжении десятилетий, и если они разделены и почти приближаются к военным ударам, в этой атмосфере с нулевой суммой, Иран стоит и США проиграют», - сказал другой западный дипломат [7]. Кроме того, поскольку ОАЭ так заинтересованы в соблюдении своих интересов и ограничении деятельности Катарев регионе, это заставляет задуматься о том, что обе страны стремятся доказать, что на этом этапе они не собираются отказываться от своих позиций.

Президент США Дональд Трамп, похоже, смягчил свой взгляд на Доху. Сначала он благословил бойкот, обвинив Доху в финансировании терроризма «на очень высоком уровне» [2]. Но в сентябре он предложил посредничать, и в этом месяце позвонил правителю Катара шейху Тамиму бен Хамаду аль-Тани, чтобы поблагодарить его за его усилия по борьбе с терроризмом. Это изменение следует отнести к заслугам Дохи, которая в последние месяцы провела

несколько правых комментаторов рядом с президентом и соответствовала усилиям лоббистов ОАЭ в Вашингтоне. Похоже, что это изменение отражает политический расчет среди западных партнеров стран Залива, что Катар не рискнет разорвать с ОАЭ отношения, что может привести к дальнейшему ухудшению[1].

Эксперты говорят, что риск противостояния между двумя энергопроизводящими государствами ввиду давления США маловероятен. Взаимодействие Ирана и Катара и их взаимодействие в период Катарского кризиса, обращая особое внимание на то, как их взаимодействие повлияло и сформировало дипломатию каждого государства по отношению к другому [4]. Сам факт того, что Тегеран и Доха разделяют крупнейшую в мире структуру природного газа (называемую Северным полем в Катаре и Южным Парсом в Иране), является основной областью, представляющей взаимный интерес между двумя государствами Персидского залива. Для полного использования углеводородных ресурсов требуется высокий уровень сотрудничества между Тегераном и Дохой.

Источники и литература

- 1) Boyce, Graham (2013), Qatar's Foreign Policy, in: Asian Affairs, 44, 3, 365-377
- 2) Cigar, Norman (2016), Saudi Arabia and Nuclear Weapons. How do Countries think about the Bomb?, London, New York: Routledge
- 3) Hiltermann, Joost (2017), Qatar Punches Above Its Weight. Now It's Paying the Price, in: New York Times, 18. June
- 4) Nuruzzaman, Mohammed (2015), Qatar and the Arab Spring: Down the Foreign Policy Slope, in: Contemporary Arab Affairs, 8, 2, 226-238.
- 5) Roberts, David B. (2017), Qatar. Securing the Global Ambitions of a City-State, London: Hurst & Co
- 6) Sanchez, Raf (2017), Saudi Arabia and Its Allies Brake Diplomatic Ties with Qatar Over "Links to Terror and Iran", in: The Telegraph, 5. Juni
- 7) <http://www.al-monitor.com/pulse/originals/2017/06/iran-stance-qatar-crisis-saudi-ara-bia-rivalry-assertion.html>
- 8) <http://www.pressmia.ru/pressclub/20170607/951571397.html>
- 9) <https://realnoevremya.ru/articles/67333-ekspert-po-blizhnemu-vostoku-leonid-isaev-oboykote-katara>
- 10) <http://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/4360183>

NATO-nun QARA DƏNİZ SİYASƏTİ VƏ REGION ÖLKƏLƏRİNİN TƏHLÜKƏSİZLİYİNƏ TƏSİRİ

Səbinə OSMANOVA

Beynəlxalq münasibətlər və diplomatiya
sosmanova@std.qu.edu.az

XÜLASƏ

Bu məqalədə NATO-nun genişlənmə siyasətinin, ABŞ-ın Qara dənizdə mövcudluğunun artırma istəyinə qarşı region ölkələrinin münasibəti tədqiq edilmişdir. Kitab və nəşr olunmuş materiallardan istifadə edərək araşdırılma aparılmışdır.

Açar sözlər: NATO, Qara dəniz, Türkiyə-Rusiya əlaqələri, region ölkələri siyasəti, Rumıniya

Giriş

SSRİ dövründə Qara dəniz sahili ölkələrin sayı Türkiyə, Rumıniya, Bolqarıstan və SSRİ olmaqla dörd idi. Türkiyə NATO üzvü, qalan ölkələr Varşava paktı üzvləri idi. Beləliklə Qərbin Qara dənizdəki tək müttəfiqi Türkiyə idi. SSRİ dağıldıqdan sonra sahil ölkələrinin sayı altı olmuşdur. 2004-cü ildə Bolqarıstan və Rumıniyanın NATO –ya üzvlüyü ilə Qara dənizdə qərbin təsir dairəsi artmışdır.

NATO-nun genişlənməsi

Soyuq müharibədən sonra neorealistlər NATO-nun genişlənməsinin səhv olduğunu qey edirlər. Amerikalı siyasətçi George Kennon `NATO-nu genişlətmək Amerikan siyasətinin Soyuq müharibə sonrasındakı ən böyük səhv addım olar` iddia etmişdir. Neorealistlərə görə NATO-nu genişlətmək səbəb olacaq:¹⁸²

- Rusiyanın düşmənçiliyini qazanmaq
- İstiqrarsız regionlarla sərhəd olma təhlükəsizlik riski yaratması

¹⁸² NATO Neden Genişledi Uluslararası İlişkiler Kuramları Işığında NATO-nun genişlemesi ve ABD-Rusya İç siyaseti, Şener Aktürk, Yrd.Doç. Dr.Koç Univrsitesi,Uluslararası İlişkiler bölümü, Jurnal Uluslararası İlişkiler, Cilt 9,sayı 34, 2012, səh 74

o Yeni üzvlərin zəif ordularının olması və nəticədə hərbi xərclərin artması
Neorealist John Mearsheimer 1990 –cı il məqaləsində əsas məqsədi Qərbi SSRİ təhlükəsindən qorumaq olan NATO-nun SSRİ-nin çöküşü ilə bərabər dağılmalı olduğunu ifadə edir. Andrei Kydd NATO-nun genişlənməsinin məntiqsizliyini üç səbəblə izah edir:

- o Rus təhlükəsi 1920-ci illərdən bu tərəf ən aşağı səviyyəyə düşmüşdür
- o Mövcud üzvlərə həm maliyyə, həm də yni üzvləri müdafiə səbəbindən yük olacaq
- o Yeni üzvlər müştərək kollektiv baxımdan NATO-ya necə töhfə verəcəyi qeyri-müəyyəndir¹⁸³

Kydd 1999 –cu ildəki ilk genişlənmədə üzv olan Macarıstana diqqət çəkərək heç bir NATO üzvünə qonşu olmayan, dənizə çıxışı olmayan Macarıstanın yük olacağını, ittifaq üzvü olmayan Avstriya, Slovakiya, Serbiya kimi ölkələrin torpaqlarını pozmadan müdafiəsinin mümkün olmayacağı-ğını qeyd etmişdir. Strobe Talbott ABŞ-ın prioritetinin Rusiya olmalıdır şəklində (Russia first) düşünüən siyasətçidir.¹⁸⁴ Konstruktivist yanaşmanın nümayəndəsi Schimmelfnning üzv olmaq istəyən nümayəndələrin demokrarik-liberal qərb dəyərlərinə Çexiya, Macarıstan, Polşanı qəbul edir, Rumıniya və Slovakiyanın rədd dilməsini onların siyasi və iqtisadi olaraq qərb dəyərlərindən xeyli uzaq olması ilə izah edir. Onun yanaşması ilə Rumıniya, Bolqarıstan, Slovakiyanın NATO-ya qəbul edilməsini izah etmək mümkün olmur.¹⁸⁵

NATO daxilində genişlənməyə olan münasibət nəzər salaq, Qərbi Avropalı üzvlərin genişlənməyə qarşı olduqlarını görürük. Qərbi Avropalı üzvlərə görə NATO kollektiv müdafiə təşkilatıdır və əsas vəzifəsi ana vətənin müdafiəsidir(territorial defense). Yeni üzvlər əvvəlki kommunist bloku NATO-ya Rus təhdidindən onları qotuyan və təhlükəsizlik qərantiyası verən təşkilat kimi baxırlar. Onlar düşünürlər ki, NATO nüvə ittifaqı olaraq qalmalı, ABŞ-ın NATO-dakı mövqeyi sorğu –sual olunmamalı, potensial Rus təhdidinə qarşı tətbiqatlar həyata keçirməyə davam etməlidir.¹⁸⁶ NATO üzvləri arasındakı çatlaqlar 2 hadisədə su üzünə çıxmışdır. 1) NATO-nun Ukrayna və Gürcüstana doğru genişlənməsi 2)ballistik roket təhdidinə qarşı roketdən müdafiə sisteminin inşası. Hər ikisində də ABŞ və Yeni Avropa dəstəkləyici, Qərbi Avropalılar isə ehtiyatlı mövqe tutaraq Rusiyanın həssaslığına diqqət yetirilməli olduğunu vurğulamışdır.¹⁸⁷

Soyuq Müharibədən sonra NATO-Rusiya əlaqələri

Soyuq müharibədən sonra NATO ən böyük dəyişikliklərdən biri, üzv olmayan ölkələrlə əməkdaşlıq qurmasıdır. NATO üzvləri və ittifaqın əvvəlki düşmənləri ilə təhlükəsizlik mövzuları müzakirə ediləcəyi forum olaraq Şimali Atlantika Əməkdaşlıq Şurası yaradılmışdır.ŞAƏŞ Şərqi Avropa ölkələrində qeyri-sabitliyin yaranmasının və Rusiyanın təsir dairəsinə düşməsinin qarşısının alınması üçün qurulmuş Şura idi. Rusiya da bu Şuraya qoşularaq bu prosesdən kənar qalmayacağını göstərərək bu dialoq forumu kimi görüb, NATO-nun genişlənməsinə alternativ olaraq qarşılımışdır. Bosniyadakı hava hücumu və Şimali Koreyaya qarşı sanksiyalarda onunla müzakirə edilmədiyi üçün inciyan rusiya Avrasiyaçılığa qayıtmış və birinci Çeçen müharibəsində Rusiyanı insan haqlarını pozduğu üçün qınayan Qərbə qarşı Yeltsin idarəsi ATƏT zirvəsində NATO-nun genişlənməsini tənqid etmişdir. 1994 il 22 iyunda Rusiya Sülh naminə tərəfdaşlığa qoşulsa da Avrasiyada sabitliyin təminində əsas rolu ATƏT-in oynamalı olduğunu həmişə qeyd etmişdir.¹⁸⁸

İlk genişlənmədən əvvəl NATO Rusiyanın reaksiyasını sakitləşdirmək üçün 1997-ci ildə Yeltsinə sus payı kimi vto haqqı tanınmayan Daimi Birgə Şura təklif olunmuşdu. 1996 –cı ilin yanvarında Kozırevin yerinə xarici işlər naziri təyin olunan Primakov ən yaxşı Rusiya siyasətinin NATO genişlənməsinə qarşı çıxmaq və eyni zamanda potensial genişlənmənin mənfi nəticələrini minimum etmək üçün görüşləri davam etdirmək olduğunu düşünürdü. Primakov Rusiya ilə NATO arasında Avropa təhlükəsizliyi ilə əlaqəli bütün mövzularda müştərək qərar alma şərti və yeni üzvlərin torpaqlarında nüvə silahlarını yerləşdirilməsini qadağan edən müqavilə istəyirdi. NATO Moskva ilə

¹⁸³ *Yenə orada səh 78*

¹⁸⁴ *NATO Neden Genişledi Uluslararası İlişkiler Kuramları Işığında NATO-nun genişlemesi ve ABD-Rusya İç siyaseti, Şener Aktürk, Yrd.Doç. Dr.Koç Ünivrsitesi,Uluslararası İlişkiler bölümü, Jurnal Uluslararası İlişkiler, Cilt 9,sayı 34, 2012, səh 79*

¹⁸⁵ *Yenə orada səh 80*

¹⁸⁶ *NATO-Türkiye: Dönüşen İttifakın Sorgulayan Üyesi. Tarık Oğuzlu, Doç. Dr. Uluslararası Antalya Üniversitesi, Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Bölümü, Jurnal Uluslararası İlişkiler, Cilt 9, sayı 34, səh 107*

¹⁸⁷ *Yenə orada, səh 108*

¹⁸⁸ *Rusya-NATO ilişkilerinin dünü, bugünü ve geleceği, Merve İrem, səh 1454*

əməkdaşlıq istədiyi üçün yeni üzv ölkələrdə nüvə silahının qurulmayacağını qeyd edən Təsis sənədi imzalandı. Təsis sənədinin ikinci hissəsində qurulacaq Daimi Birgə Şura 19+1 (1999 –cı il genişlənməsindən əvvəl 16+1) NATO daxilində müşahidə kimi iştirak etdiyi və qarşılıqlı etimadın yaradılmasına kömək üçün NATO qərar alma prosesində iştirak etdiyi strukturdadır. 19+1 adlandırılmasının səbəbi NATO Rusiyaya söz haqqı tanısı da, bu söz haqqı əslində məhdudlaşdırılmışdır. Belə ki NATO problemlə bağlı bir mövqe müəyyənləşdirdikdən sonra bunu Şurada müzakirə edəcək. Bu da Rusiyanın NATO qərar alma prosesində təsirli olmadığı mənasına gəlir.¹⁸⁹ 2004-cü il genişlənməsindən əvvəl Rusiyaya yenə sus payı kimi 20-ci üzv kimi qəbul edildiyi NATO-Rusiya Şurası qurulmuşdur. Yenə veto haqqının verilməməsi ilə bağlı NATO Baş katib Robertson üzv olmayan heç bir ölkənin ittifaqın qərarlarını vədə bilməyəcəyini vurğulamışdır.

Rusiya Krımın aneksiyasından sonra Qara dəniz donanmasını artırmışdır¹⁹⁰. Həmçinin yeni hərbi doktrina hazırlamışdır. Bu doktrina 3 suala cavab verir. 1) Mövcud beynəlxalq sistemdə Rusiyanın təhlükəsizliyini təhdid edən ünsürlər nələrdir 2)Rusiya üçün hərbi təhlükəsizlik nədən və haradan qaynaqlanır. 3) Bu təhdidlərə Rusiyanın reaksiyası necə olacaq. Doktrinada NATO ilə bağlı qeyd edilənlərə nəzər salsaq 2010-cu il hərbi doktrinasında NATO əməkdaşlıq edilməli olan təşkilat kimi dəyərləndirilirdi, indi Şərqi genişlənmə təhdid kimi qavrayır. İlk dəfə bir hərbi doktrinada C.Osetiya və Abxaziya ilə əlaqələrdən bəhs edilir. Bundan başqa doktrinada NATO üzvlərinin son dövrlərdə Artik bölgəsində hərbi tətbiqatlar aparmasından narahat olaraq orada Rusiyanın maraqlarının qorunması və NATO-nun Ukraynadaki hadisələri bəhanə edərək hərbi gücünü Rusiya sərhədinə qədər yaxınlaşdırmasından narahatlığını qeyd edir.¹⁹¹ Rusiyanın cənub sərhədində təhlükəsizlik baxımından tampon bölgə olması , Qara dənizi yarı rus dənizə çevirmək üçün, Şərqi Avropada başlayan NATO genişlənməsini Qara dənizdə dayandırmaq, Avropadakı enerji monopoliyasını davam etdirmək və Yaxın Qonşuluq siyasəti ilə əvvəlki SSRİ ərazilərində təsir dairəsini artırmaq üçün Krım Rusiya üçün əhəmiyyətlidir. Krımın işğalı Rusiyaya Qara dəniz sahilində daha uzun sahil xətti vermişdir. 2014 martından əvvəl Rusiyanın Azak dənizindəki 570 km-lik sahil xətti var idi. Krımın ilhaqından sahil xətti artmış və Sevastopol kimi liman da əlavə etsək Rusiya Qara dənizdə üstünlük qazanmışdır.¹⁹²

Türkiyə -NATO əlaqələri

Soyuq müharibə zamanı hərbi güc dedikdə hər hansı üzvün ittifaqa verəcəyi əsgər sayı, hərbi təyyarə, tank, top, gəmi sayı kimi konkret ünsürlər dəyərləndirilirdi. Türkiyənin üzvlüyünün ilk illərində NATO-ya töhfəsi çoxlu ordusu və coğrafi vəziyyəti idi. Türkiyə də qərblə kimliyini NATO üzvlüyü sayəsində həyata keçirməyə çalışmışdır. Yupiter roketlərinin Türkiyədən ABŞ –ın tək tərəfli qərarı ilə çıxarılması, 1964-cü il Conson məktubu və silah embarqosu ¹⁹³kimi mənfi hadisələr baxmayaraq NATO –ya üzvlük Türkiyənin xarici siyasətinin əsas hissəsi olmuşdur. Bunun səbəbi:

1. Hərbi imkanları Türkiyəni Sovet təhdidinə qarşı təkə dayanmasını çətinləşdirirdi SSRİ-nin boğazlarda baza qurmaq, Qars və Ərdaha tələbi Türkiyənin ABŞ-ın da daxil olduğu NATO-da olmaq əsas təhlükəsizlik strategiyası idi.

2. NATO Avropa qitəsindəki ən vacib təhlükəsizlik təşkilatı idi. Həmçinin türkiyənin quruluşundan bəri izlədiyi qarbləşmə siyasətinə uyğun gəlirdi.

3. ABŞ ilə ikili təhlükəsizlik əlaqəsi Türkiyəni ABŞ qarşısında zəif vəziyyətdə buraxa bilirdi və Türkiyənin təhlükəsizliyə qarantıyası yox idi.¹⁹⁴

Soyuq müharibədən sonra NATO-ya münasibətdə dəyişmə baş vermişdir. Bunun səbəbi ¹⁹⁵

1. Çoxqütblülük, Yaxın Şərqdəki dəyişikliklərin Türkiyənin təhlükəsizliyinə təsir etməsi, Qərbin qlobal güc balansındakı hakim balansının aşınması

¹⁸⁹ *Yenə orada, səh 1457*

¹⁹⁰ *Why The Black Sea Matters, Policy paper, Hudson İnstitute Center for American Sapower, June 2016*

¹⁹¹ *Rusya –Bati krizi çerçevesinde Rusyanın Yeni Askeri Doktrini, Bilgesam, Elnur İsmayilov, Fevral 2016*

¹⁹² *Black Sea Rising Russia's Strategy in Southeast Europe Center for European Policy Analysis, J.Bugajski, Peter. B.Doran, February 2016*

¹⁹³ *NATO-nun evrimi ve Türkiyenin Transatlantik Güvenliğe katkıları, ProfşDrş Kadir Has Üniversitesi, Uluslararası İlişkiler Bölümü, Jurnal Uluslararası İlişkiler, Cilt 12, Sayı 45, 2015*

¹⁹⁴ *NATO-Türkiye: Dönüşen İttifakın Sorgulayan Üyesi. Tarık Oğuzlu, Doç. Dr. Uluslararası Antalya Üniversitesi, Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Bölümü, Jurnal Uluslararası İlişkiler, Cilt 9, sayı 34,*

¹⁹⁵ *Yenə orada*

2. Kommunizm təhdidinin aradan qaldırılması ilə müttəfiqlərin NATO-nun gələcək missiyası ilə bağlı fikir ayrılığı

3. Ədalət və İnkişaf Partiyasının xarici siyasət anlayışı, partiyanın Türkiyə üçün çoxtərəfli xarici siyasəti, NATO-nu Türkiyə xarici siyasətinin mərkəzinə qoyan ənənəvi baxışını zəiflətməmişdir. Üzvlük Türkiyənin milli maraqlarına və regional siyasətinə uyğun gəlidiyi müddətdə mənalı görünməyə çalışmışdır.

Qara dənizdə NATO siyasətinə qarşı region ölkələrinin siyasəti

ABŞ-a görə Avro-Atlantik sisteminə daxil olan Qara dənizdə təhlükəsizliyi NATO təmin etməlidir. 2005-ci ildə Aralıq dənizindəki NATO-nun Active Endeavour hərəkatının Qara dənizi də əhatə etməsi ilə bağlı bir plan təklif etmişdir. Türkiyə Active Endeavour hərəkatının Qara dənizdə genişlənməsini dəstəkləməmişdir¹⁹⁶. Qara dənizdə daimi bir NATO donanması təklifi 2016 –cü il 14-15 iyun NATO-nun Brüsseldə olan Müdafiə nazirləri görüşündə, Rumıniya Qara dənizdə çəkilmə siyasəti üçün Rumıniya, Ukrayna, Bolqarıstan, Türkiyə və ABŞ daimi bir NATO donanması yaradılmasını təklif etdi. Həmçinin bu donanmadakı ABŞ gəmilərinin rota ilə iştirakı olacaq və beləliklə sahili olmayan ölkələrin Qara dənizdə 21 gündən çox qalmayacağı hökmünə riayət etmiş olacaq. Ukrayna və Bolqarıstan təklifi qəbul etsə də Bolqarıstanın Rusiyanın təzyiqi ilə geri çəkilməsi ilə proyekt baş tutmadı.

Rus təyyarəsinin vurulması ilə Türkiyə prezidenti Rəcəb Tayyib Ərdoğan 2016-cı il 10-cu Balkan ölkələri Qərargah başçıları görüşündə etdiyi nitqində Qara dənizdə görünməməyiniz buranı rus gölünə çevirər deməsi Türkiyənin Montro siyasətinə ziddir.¹⁹⁷ Qara dənizdə NATO-nun güclü donanmasının mövcudluğu halında Türkiyə Montro müqaviləsini tətbiq etmə imkanını itirəcəkdir. NATO-nun Qara dənizdə hərbi varlığını artırması ABŞ hərbi gəmilərinin NATO çətri altında Qara dənizdə mövcudluğunu artırması deməkdir. Bu Montronun pozulmasından əlavə Qara dənizdə ABŞ-Rusiya arasında krizlərə yol açacaq bir atmosferi yaradacaq. Türkiyə son 15 ildə xarici güclərin Qara dənizə girməsinə mane olmaq üçün region dövlətlərin iştirakı ilə müəyyən vəzifə yerinə yetirən BLACKSEAFOR və Black Sea Harmony qurmuşdur, lakin NATO burada olarsa, Türkiyənin liderliyindəki bütün bu mexanizmlər yox olacaq.¹⁹⁸

ABŞ-ın Rumıniyadan əsas istəyi ABŞ-ın Qara dənizə girməsini təmin edəcək atmosferi yaratmağı, Avrasiya regionunda ABŞ-ın aparacağı əməliyyatlara yaxud cəhdlərə hərbi və lojistik baza imkanları təmin etməkdir. Soyuq üharibə qurtardıqdan sonra ABŞ-Rumıniya əlaqələri yenidən başlayıb. Rumıniyanın 2004-cü ildə NATO-ya daxil olmasından sonra Roman silahlı qüvvələri həm Amerikan həm də NATO qüvvələri ilə əməkdaşlığı inkişaf etdirmişdir. Rumıniyanın Qara dənizdə olması və Balkanlar, Qafqaz, Orta Şərqi yaxın olması səbəbi ilə strateji bir mövqedədir. ABŞ Xarici İşlər Naziri Kondoliza Rays Buxarestdə Rumıniya ilə imzaladığı müqavilə ilə ABŞ-ın Qara dənizə açılan qapısı mövcud olmuşdur. ABŞ Türk boğazlarından olmasa da, Rumıniyadan Qara dənizə çıxmış oldu. Amerikan SM-3 raketdən müdafiə sistemini Rumıniyada təsis edilməsi NATO-nun proyektini kimi göstərilə də sadəcə Amerikan və Roman bayraqlarının asılması proyektin idarəsinin ABŞ-da olacağı mənasına gəlir. ABŞ Rumıniya ilə əlaqələrini inkişaf etdirərək Türkiyəyə alternativsiz olmadığı mesajını verməyə çalışır demək olar¹⁹⁹

Nəticə

Rusiya Ukraynanın NATO üzvü olması halında ittifaqın Rusiyaya 1000 millik uzaqlıqda olacağını düşünərək Kırımı işğal etmişdir. Rusiya Ukraynasız və Qara dənizsiz imperatorluq yarada bilməyəcəyini düşünür. Türkiyə regiona xarici güclərin qarışmasını istəmir və öz qurduğu mexanizmlər vasitəsilə Montro müqaviləsini qüvvədə saxlayaraq regionda təhlükəsizliyi qorumaq istəyir. Rumıniya və bolqarıstan isə Rusiyanın gücünü balanslaşdırmaq üçün Qara dənizdə NATO-nun mövcudluğunun tərəfdarıdır.

¹⁹⁶ Karadenizde hürçün rekabet ve Türkiye

<http://www.mustafaaydin.gen.tr/c/432/karadenizde-hircin-rekabet-ve-turkiye>, 2005

¹⁹⁷ Erdoğanın Rusya gölü açıklaması gerçeklerden uzak

<https://tr.sputniknews.com/columnists/201605111022688337-Erdogan-Rusya-kara-deniz/>, 2016

¹⁹⁸ Soğuk Savaş sonrası ABD'nin Karadeniz politikası, Ankara Üniversitesi, SBF dergisi, cilt 67, 2012

¹⁹⁹ ABD-Romanya Stratejik ortaklığı, ABD artık sürekli Karadenizde, Milli Güvenlik ve Dış Politika Araştırmaları Merkezi, C.Dilek <http://www.21yyte.org/tr/arastirma/abd/2013/11/25/7315/abd-romanya-stratejik-ortakligi-abd-artik-surekli-karadenizde>, 2013

Ədəbiyyat

1. ABD-Romanya Stratejik ortaklığı, ABD artıq sürekli Karadenizde, Milli Güvenlik ve Dış Politika Araştırmaları Merkezi, C.Dilek <http://www.21yyte.org/tr/arastirma/abd/2013/11/25/7315/abd-romanya-stratejik-ortakligi-abd-artik-surekli-karadenizde>, 2013
2. Black Sea Rising Russia's Strategy in Southeast Europe Center for European Policy Analysis, J.Bugajski, Peter. B.Doran, February 2016
3. Erdoğanın Rusya gölü açıklaması gerçeklerden uzak <https://tr.sputniknews.com/columnists/201605111022688337-Erdogan-Rusya-kara-deniz/>,2016
4. Karadenizde hırcın rekabet ve Türkiye <http://www.mustafaaydin.gen.tr/c/432/karadenizde-hircin-rekabet-ve-turkiye>, 2005
5. NATO Neden Genişledi Uluslararası İlişkiler Kuramları Işığında NATO-nun genişlemesi ve ABD-Rusya İç siyaseti, Şener Aktürk, Yrd.Doç. Dr.Koç Univrsitesi,Uluslararası İlişkiler bölümü, Jurnal Uluslararası İlişkiler, Cilt 9,sayı 34, 2012
6. NATO-Türkiye: Dönüşen İttifakın Sorgulayan Üyesi. Tarık Oğuzlu, Doç. Dr. Uluslararası Antalya Üniversitesi, Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Bölümü, Jurnal Uluslararası İlişkiler, Cilt 9, sayı 34
7. NATO-nun evrimi ve Türkiye'nin Transatlantik Güvenliğe katkıları, ProfşDrş Kadir Has Üniversitesi, Uluslararası İlişkiler Bölümü, Jurnal Uluslararası İlişkiler,Cilt 12, Sayı 45, 2015
8. Rusya-NATO ilişkilerinin dünü, bugünü ve geleceği, Merve İrem
9. Rusya –Batı krizi çerçevesinde Rusyanın Yeni Askeri Doktrini, Bilgesam, Elnur İsmayilov, Fevral 2016
10. Soğuk Savaş sonrası ABD'nin Karadeniz politikası, Ankara Üniversitesi, SBF dergisi, cilt 67, 2012
11. Why The Black Sea Matters, Policy paper, Hudson Institute Center for Amrican Sapower,June 2016

NATO-nun YENİ STRATEGİYALARINDA AZƏRBAYCAN

Namiq KƏRİMOV

Bakı Mühəndislik Universiteti
Beynəlxalq Münasibətlər və Diplomatiya ixtisası üzrə
karimovnamig@gmail.com

XÜLASƏ

SSRİ dağıldıqdan sonra NATO-nun mövcudluğu sual altında qalsa da qısa müddət ərzində yeni hədəflər təyin edərək öz varlığını qoruya bilməmişdir. Yeni hədəflər içərisində təhlükəsizlik məsələləri xüsusi əhəmiyyət daşımaqdadır. Artıq NATO, müttəfiq dövlətlərin təhlükəsizliyinin təmin edilməsi ilə yanaşı, əməkdaş olaraq seçilən NATO üçün stratejik əhəmiyyət daşıyan, enerji resurslarıyla zəngin və tranzit yolların yerləşdiyi dövlətlərin təhlükəsizliyinin təminatçısı kimi çıxış etmək niyyətini açıqlamışdır. NATO-nun yeni strategiyaları həm də özü üçün təhlükə olaraq gördüyü dövlətlərə qarşı hazırlanmışdır. Xüsusilə bu strategiyalar əsas təhlükə olaraq gördüyü Rusiya və İrana qarşı yönəlmişdir. SSRİ üçün hazırlanan, Rusiyanın beynəlxalq arenada fəallaşmasından sonra yenidən aktuallığını qazanan Çevrələmə strategiyası bunlardan biridir. Bu səbəbdən keçmiş sosialist dövlətlərinin təşkilata üzvlük və yaxud onlarla əməkdaşlıq edilməsi planı ortaya çıxmışdı. Azərbaycanın yuxarıda sadaladığımız həm enerji resurslarının zənginliyi, həm tranzit yollar baxımından əhəmiyyəti həm də əsas təhlükə olaraq görülən Rusiya və İran sərhədlərində yerləşməsi, onu NATO-nun yeni strategiyalarında əsas aktora çevirmişdir.

Açar sözlər : NATO, Azərbaycan, enerji, Rusiya, təhlükəsizlik

Giriş

NATO SSRİ-nin ideoloji təsirinin yayılmasının qarşısını almaq və digər tərəfdən Avropa-Atlantik bölgəsində təhlükəsizlik yaratmaq məqsədi ilə 1949-cu ildə Şimali Atlantika Müqaviləsi ilə yaradılmış bir təşkilatdır. Müqavilənin 5-ci maddəsində göstərilirdi ki : “Bir dövlətə qarşı edilən hərbi təcavüz bütün dövlətlərə qarşı edilmiş sayılır” ifadəsi ilə NATO üzv dövlətlərinin təhlükəsizliyinin təminatçısı kimi çıxış edir. İlk baş katib Lord İsmaya istinadən ittifaqın əsas məqsədi rusları Avropanın kənarında, amerikalıları daxilində, almanları isə nəzarət altında saxlamaqdır. SSRİ dağıldıqdan sonra “Soyuq Müharibə” dövrünü bir mərmə belə istifadə etmədən bitirən NATO-nun bundan sonrakı fəaliyyəti sual altında idi. Şərq-Qərb cəbhələşməsi kimi bilinən əvvəlki iki qütblü dünya nizamı qeyri-müəyyən və qarmaqarışlıq mühitdə fərqli güclər tərəfindən fərqli ssenarilər ilə formalaşdırılmağa çalışılan yeni tək qütblü dünya nizamı ilə əvəzlənmişdir. Hadisələrin inkişaf prosesi fəaliyyəti sual altında olan NATO-nun yeni dünya nizamına uyğunlaşmaq və yox olmaq təhlükəsi ilə mübarizə aparmaq üçün yeni strategiya müəyyən edəcəyini göstərirdi. Bu məqalədə əsasən NATO-nun Cənubi Qafqaz və xüsusilə Azərbaycan üzərindən həyata keçirdiyi strategiyalarına toxunulmuşdur. Böyük geosiyasi əhəmiyyətə malik coğrafiyası və zəngin enerji resursları Azərbaycanın NATO-nun yeni strateji planlarında yer almasında böyük rol oynayır. Buna görə hal hazırda həyata keçirilən stratejik əməkdaşlıqlarla yanaşı perspektivdə olan lahiyələrə və bu lahiyələrin Azərbaycanın beynəlxalq siyasət arenasında mövqeyinə hansı şəkildə təsir göstərəcəyi ilə bağlı analizlərə də yer verilmişdir.

1. Yeni strategiyaları ilə NATO

1990-cı ildə London deklarasiyası ilə NATO şərq və mərkəzi Avropa dövlətləri ilə əməkdaşlıq etmək istəyini açıqladı.²⁰⁰ “NATO-nun təhlükəsizliyi qonşu ölkələrin təhlükəsizliyi ilə ayrılmaz şəkildə bağlıdır” ifadəsi ilə NATO gələcəkdə həyata keçirəcəyi genişlənmə, əməkdaşlıq proqramlarının əsas səbəbini açıqlamışdır. Londonda keçirilən zirvədə hərbi hazırlıqların yerini dialoq və əməkdaşlığın alacağını, təhlükəsizlik və sabitliyin təmin olunması üçün siyasi danışıqlara üstünlük verilməyi ifadə olunmuşdur. NATO artıq hərbi yönündən daha çox siyasi tərəfi ilə hadisələrə müdaxilə edəcək və bu zəmində yeni tərəfdaşlıq proqramları hazırlayacaqdı. 1993-cü ildə Brzezinski “A plan for Europe ? ” məqaləsi ilə NATO-nun genişlənmə planının fikir atası hesab olunur. Brzezinski hələ 90-ların əvvəlində yeni təhlükəsizlik tənzimləmələrinə üstünlük verilməsini təklif edirdi. Hətta Rusiya və Ukrayna da daxil olmaqla keçmiş sovet respublikalarının NATO-ya üzv olacağını təxmin edirdi. Brzezinski NATO-nun Qafqazdakı maraqlarını bu şəkildə ifadə etmişdir: “Region dövlətlərinin müstəqilliyi və ərazi bütövlüyünün qorunub saxlanması, qərb yönümlü siyasət tətbiq edilənə qədər İranın nəzarət altında saxlanması, bölgədə iqtisadiyyatın inkişafına yardım edərək potensial anti-qərb islam fundamentalizminin qarşısını almaq, bölgədəki bütün enerji resurslarına çıxışı təmin etmək.”²⁰¹ Bundan əlavə olaraq ABŞ və Türkiyənin regionda birlikdə hərəkət etməsinin tərəfdarı idi. Bu bölgə sahib olduğu enerji resurslarına görə Amerikalı enerji analitikləri tərəfindən “gələcəyin stratejik dayanma nöqtəsi” və ya “stratejik yüksəklik sahəsi (high ground)” olaraq adlandırılmışdır. Burada həyata keçirilən NATO proqramları bu yanaşmanın əks olunması kimi şərh oluna bilər və bu baxımdan artıq bölgə təhlükəsizlik başlıqlı mövzulardan çıxarılaraq sabitliyin təmin edilməsi və Qərbbə həm iqtisadi həm də siyasi olaraq inteqrasiya etməsi çox vacib missiya olaraq qarşıya qoyulmuşdur.

2.NATO “Çevrələmə Strategiyası” və Qafqaz regionu

Çevrələmə Strategiyası , ikinci dünya müharibəsindən sonra SSRİ-nin Avropada artan təsirinin qarşısını almaq üçün George Kennan tərəfindən təklif olunan ancaq o dövrdə tətbiq olunması mümkün olmayan bir strategiyadır. Strategiyanın əsas məqsədi müharibə təhlükəsinin qarşısını almaq, SSRİ-nin hərbi yol ilə deyil siyasi yollar ilə stratejik olaraq çevrələrəyə təsirsiz hala gətirmək idi.²⁰² NATO, Bağdat Paktı, Balkan Paktı, SEATO, Anzus Paktı bu strategiyanın məhsulları hesab edilməkdədir. SSRİ dağıldıqdan sonra bölgədə (Cənubi Qafqaz) yaranan boşluq və Rusiyanın bu boşluğu dolduracaq qədər güclü olmaması səbəbindən strategiya öz əhəmiyyətini itirmişdi. Ancaq 19-cu əsrdən etibarən əlində saxladığı Cənubi Qafqazı və Xəzər ətrafında yerləşən böyük enerji yataqlarını itirmək təhlükəsi ilə üzləşən Rusiya alternativ yollar istifadə edərək bölgədə üstünlüyünü qorumağa çalışacaqdı. SSRİ dağıldıqdan sonra Rusiyanın xarici siyasətində ən böyük dəyişiklik bölgəyə tətbiq etdiyi xüsusi “Yaxın Çevrə” strategiyasıdır. Əsas məqsəd Rusiyadan ayrılan yeni müstəqil dövlətləri arxa bağça olaraq nəzarətdə saxlamaq idi. Buna uyğun olaraq MDB yaradılmış və keçmiş sovet ölkələri bir araya gətirilmişdir.²⁰³ Rusiyanın bölgədə aktiv siyasət yürütməsi “Çevrələmə Strategiyası”-nın yenidən aktuallaşmasına səbəb oldu. Konkret olaraq bu strategiya, Rusiyanın qonşularının ABŞ liderliyində (NATO) bir ittifaqa qəbul edilərək ya da ittifaqla əməkdaşlığa cəlb edilərək həmin ölkələrdə hərbi bazaların yaradılması və ordunun gücləndirilməsi məqsədini daşıyır. Hərbi cəhətdən müttəfiqlərin gücləndirilməsi ilə yanaşı bu dövlətlərin Rusiyadan iqtisadi olaraq da asılılığının azaldılmasına cəhd edilir. Çevrələmə və ya Anakonda strategiyası ilə Rusiya qərbdən (Şərqi Avropa), cənubdan (Cənubi Qafqaz və Orta Asiya) və şərqdən (Yaponiya, Cənubi Koreya) çevrələnməsi nəzərdə tutulur.²⁰⁴ Cənubi Qafqazda geosiyasi cəhətdən ən vacib ölkə isə Azərbaycan hesab olunur.

3. Azərbaycanda NATO hərbi hava bazası müzakirələri

Cənubi Qafqaz dövləti olaraq Azərbaycan bölgədə NATO üçün böyük əhəmiyyət daşıyır. Azərbaycan Qafqaz regionu daxilində geostratejik ünsür olaraq Qərbin daimə nəzər nöqtəsində olan

²⁰⁰ London declaration on a transformed North Atlantic Alliance <https://www.nato.int/docu/comm/49-95/c900706a.htm>

²⁰¹ Brzezinski, A plan for Europe : How to expand NATO (<https://www.foreignaffairs.com/articles/poland/1995-01-01/plan-europe-how-expand-nato>)

²⁰² Prof. Dr. Peter D. FEAVER “Soğuk savaş döneminde ABD-ni Genel Stratejisi” <http://www.bilgesam.org/incele/38/-soguk-savas-sonrasi-donemde-abd%E2%80%99nin-genel-stratejisi-#.WrJIUWrFLIU>

²⁰³ Çevreleme Politikası <http://www.tuicakademi.org/cevreleme-politikasi/>

²⁰⁴ Rusya Slav Araştırmaları Merkezi: Rusyaya karşı anakonda stratejisi <http://www.21yyte.org/tr/arastirma/rusya-slav-arastirmalari-merkezi/2016/06/17/8451/rusyaya-karsi-anakonda-stratejisi>

bir dövlətdir. Qafqaz isə geosiyasi dəyər olaraq, diqqətdən qaçırılmayacaq dərəcədə böyük bir bölgə olması, Şərq-Qərb oxu üzərində bir dəhliz xarakteri daşması, Rusya-Aralıq dənizi, Rusya-Orta Asya yolları üzərində tək keçid olması səbəbləriylə coğrafi mövqeyindən qaynaqlanan bir geosiyasi varlıq kimi önəm daşımaqdadır. Azərbaycan bölgə ölkələri prizmasından baxdığımız zaman Türkiyənin Orta Asiyaya, Rusiyanın cənuba, İranın isə şimala açılan qapısıdır. İran və Rusiya kimi anti-nato dövlətləri və bir NATO dövləti olan Türkiyə ilə həmsərhəd olmasıyla birlikdə Xəzər dənizi vasitəsi ilə Orta Asiya dövlətlərinə də çıxışı vardır. 1999-cu ilin yanvar ayında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin xarici əlaqələr üzrə müşaviri Vəfa Quluzadənin Rusiyanın Ermənistanı yerləşdirdiyi S-300 raketləri ilə bağlı düşüncələri fərqli spekulasyonlara səbəb olmuşdur. Vəfa Quluzadəyə görə Ermənistan-Rusiya hərbi əlaqələrinə qarşı, Azərbaycan da öz təhlükəsizliyi üçün Qərb ilə hərbi əməkdaşlığı gücləndirməli və ilk mərhələ olaraq Türkiyədə yerləşən İncirlik hava hərbi bazasını Abşeron yarımadasına köçürülməsinə çalışmalı idi. NATO ilə əlaqəli olaraq İttifaqa yeni dəvət edilmiş Polşa, Çexiya və Macarıstanda hərbi bazaların qurulması düşünülmədiyi bir mərhələdə NATO-nun Cənubi Qafqazda hərbi baza açması mümkünsüz idi. Hərhalda dövr etibarını ilə Azərbaycan və Gürcüstan tərəfindən gələn açıqlamaların Rusiya və İrana qarşı həyata keçirilən siyasi manevrlər kimi də qələmə verə bilərik. 1999-cu ilin mart ayında ABŞ-ın Avropadakı Silahlı Qüvvələr Qərargahının Planlama Departamenti Prezidenti C.Waxın Azərbaycana səfəri Abşerondakı hava bazası təklifinə cavab olaraq dəyərləndirilmişdir. Hadisələrin inkişafı çərçivəsində C.Waxın Abşeron bölgəsində yerləşən Nasosnu hərbi hava bazasını ziyarəti və daha sonra ümumimilli lider Heydər Əliyevlə görüşməsində bu mövzuya toxunulmuş, hərbi əməkdaşlıq qurulacağı təqdirdə bunun üçüncü tərəfi hədəfə almaq kimi bir məqsəd daşımayacağını bildirmişdir.²⁰⁵ Bütün bu proseslər Qərbin Vəfa Quluzadənin dilindən edilən bu müraciətə rəsmi cavab verməsələr də etinasız qalmadıklarının göstəricisi idi. Bununla regionda anti-qərb qrupların siyasi dəstək əldə etmələrinin qarşısını almaqla bərabər, Rusiya və İrana Cənubi Qafqazdan gələn hər bir müraciətin dəyərləndirilə bilinəcəyi mesajı çatdırılırdı.

4. NATO-nun yeni hədəfi: Enerji

Qloballaşan dünyada bəzi NATO ölkələri xarici enerji təchizatçılarından tədricən daha çox asılı olacaqdır. Dünya enerji istehlakının böyük bir hissəsi yer kürəsində uzun məsafələr qət etdiyinə görə enerji təchizatı çox həssas məsələ kimi gündəmdə qalır. Yeni strateji konsepsiyaya əsasən NATO enerji təhlükəsizliyinin təmin olunmasına yardım edəcək, təhlükəli ərazilərdən keçən enerji infrastrukturalarının, tranzit yollarının qorunmasında müttəfiqlərlə əməkdaşlığı genişləndirəcəkdir. Beynəlxalq terrorizm, enerji təchizatına olan həmlə, eləcə də təbii və süni böhranlar milli sərhədləri aşan real təhdidlərdir.²⁰⁶ 2010-cu il NATO-nun Strateji Konsepsiyasına görə “NATO təkcə beynəlxalq terrorizmə qarşı müdafiə gücünü artırmaq” deyil, həmçinin “mühüm infrastrukturaların mühafizəsi, tranzit xətləri də daxil olmaqla enerji təhlükəsizliyinə töhfə vermək imkanını da inkişaf etdirmək” üzrə də fəaliyyət göstərir. Bunu nəzərə alaraq, NATO Azərbaycanı enerji təhlükəsizliyi üzrə əməkdaşlıqda vacib müttəfiq hesab edir. NATO-nun Buxarestdə keçirilən zirvə görüşməsində açıq şəkildə bildirilməsə də enerji xətlərinin təhlükəsizliyi gələcəyin misiyası olaraq göstərilir və bu cəhətdən enerji ilə zəngin stratejik regionların xüsusilə Cənubi Qafqaz, Xəzər regionunun əhəmiyyəti qeyd olunurdu. Azərbaycanın ittifaqa üzv edilməsi ilə birlikdə NATO-nun bölgədə söz sahibi olacağı həmçinin Ukrayna və Gürcüstanın da üzvlüyünün ardından Qara Dənizə girərək Rusiyanın enerji xətlərinə nəzarət etmək planının olduğu düşünülməkdədir. Digər tərəfdən isə dünyanın ən böyük təbii qaz rezervlərlərindən birinin yəni Azərbaycanın NATO-ya üzv olması ittifaq üçün böyük əhəmiyyət daşımaqdadır.²⁰⁷ Ancaq mövcud geosiyasi vəziyyət, Dağlıq Qarabağ problemi, Azərbaycanın ordu quruculuğu və demokratik təchizatlarının tam hazır olmaması kimi səbəblər ucbatından üzvlük məsələsi hələ də gələcəyin proyektı olaraq qalmaqdadır.

5. Qarşılıqlı maraqlar kontekstində NATO və Azərbaycan əməkdaşlığı

İlk olaraq qeyd etməliyik ki, NATO-nun quruluş müqaviləsinin və ondan sonra qəbul etdiyi yeni strateji hədəflərin əsasını Avropada təhlükəsizliyin qorunub saxlanması təşkil edir. 21-ci əsrdə yenidən tərtib olunan bu hədəflərdə yer almaq Azərbaycan üçün çox böyük fürsətdir. Digər tərəfdən müstəqilliyini yeni qazanan bu dövlət üçün təhlükəsizlik problemləri də ön plandadır. SSRİ dağılsa da

²⁰⁵ Vəfa Quluzadə Pentaqon rəsmisi ilə məxfi danışıqın detallarını açıqladı http://musavat.com/news/siyaset/Vefa-Quluzade-Pentaqon-resmisi-ile-mexfi-danisiqin-detallarini-aciqladi_215025.html

²⁰⁶ Meydana gələn təhlükəsizlik təhdidləri <http://nato-pfp.mfa.gov.az/az/content/44>

²⁰⁷ NATO-nun yeni hefefti : enerji http://www.emo.org.tr/ekler/dd25d3af14a5f95_ek.pdf?dergi=4

varisi Rusiya Federasiyasının əsas xarici siyasət strategiyası keçmiş sovet dövlətlərini və bəzi Şərqi Avropa dövlətlərini öz təsiri altına almaq və onların NATO ilə əməkdaşlıq etmələrinin qarşısını almaq idi. Azərbaycanın NATO ilə əməkdaşlıq etməsinə mane olan digər səbəb isə Qarabağ probleminin olmasıdır. Azərbaycan üçün önəmli olan isə Qarabağ və ətraf rayonların danışıqlar yoluyla geri qaytarılması üçün beynəlxalq arenada dəstək tapa bilməkdir. NATO da Qafqazda sabitliyin təmin olunmasında və Azərbaycan ilə əməkdaşlıq etməkdə maraqlıdır. Bundan başqa NATO üzvü olan bir çox dövlətlərin təbii resurslarla zəngin olan Azərbaycandan iqtisadi gözləntiləri var. Bu baxımdan ölkəyə investisiya qoyulacağı təqdirdə təhlükəsizlik və sabitliyin təmin olunması mütləqdir. Azərbaycan Respublikası NATO-nun terrorizmə qarşı apardığı mübarizədə öncül yeri tutur və tərəfdaş ölkələr arasında bu sahədə öz fəallığı ilə seçilir. Lakin NATO ilə Azərbaycanın əməkdaşlığı təkcə hərbi sahə ilə məhdudlaşmır. Elmi, ekoloji və humanitar sahələrdə əməkdaşlıq da Azərbaycanın NATO ilə sıx əməkdaşlıq etməsinə səbəb olmuşdur. 2003-cü ildən NATO Azərbaycanda yay məktəbini maliyyələşdirir. İlbəil inkişaf edən layihə və proqramların nəticəsində Azərbaycanda NATO Beynəlxalq məktəbi təsis edilmişdir.²⁰⁸ Məktəbin seminar mövzuları sırasına transatlantik enerji təhlükəsizliyi, regional təhlükəsizlik və maliyyə təhlükəsizliyi məsələləri daxil edilmişdir. NATO Beynəlxalq məktəbi ildə iki dəfə azərbaycanlı və xarici tələbələr üçün beynəlxalq təhlükəsizlik məsələləri üzrə məhsuldar forum və konfranslar təşkil edir.

Nəticə

Azərbaycan NATO əlaqələrini ümumiləşdirdiyimiz zaman onu qeyd etməliyik ki, Azərbaycan yaxın gələcəkdə NATO üzvü olmaq niyyətində deyil. Ancaq Ermənistan ilə müqayisə etdiyimiz zaman Azərbaycan Avro-Atlantik təşkilatlarla daha sıx əməkdaşlıq edir. Həmçinin Azərbaycanın NATO-ya üzv olması, Dağlıq Qarabağ probleminə arbitr kimi çıxış edən Rusiya ilə əlaqələrin pozulmasına gətirib çıxara bilər. Sərhəddə yerləşən qonşularından biri ilə müharibə vəziyyətində olan Azərbaycanın, BMT Təhlükəsizlik Şurasında veto haqqı olan digər sərhəd qonşusu olan dövlət ilə əlaqələrini mürəkkəbləşdirməsi ölkənin maraqlarına heç uyğun gəlmir. Hadisələrin inkişaf xətti bu yöndə irəlilədiyi zaman aşağıdakı nəticələr alınabilir. Rusiya sözdə Dağlıq Qarabağ dövlətinin müstəqilliyini tanıya bilər və Rusiyada yaşayan çox saylı azərbaycanlıların ölkədən çıxarılma təhlükəsi yarana bilər. 2008-ci ilin avqust ayında Gürcüstanda baş verən hadisələr Azərbaycan üçün nümunədir. Azərbaycan NATO əlaqələrində İran faktorunu da gözdən qaçıрмаq olmaz. Qərbi ilə əlaqələrində gərginlik yaşayan İran Naxçıvan Muxtar Respublikasının enerji təminatında böyük rol oynamaqdadır. Bu faktorları nəzərə aldığımız zaman görürük ki, Azərbaycan balanslı xarici siyasət strategiyası seçmək ilə doğru yol seçmişdir. Azərbaycanın konkret aktorlardan asılı olması onun bölgədəki mövqeyinə böyük zərər gətirə bilər. Müasir geosiyasi strategiyaların enerji üzərindən qurulduğunu nəzərə alarsaq Azərbaycan daim Avro-Atlantik məkanın diqqət mərkəzində olacaqdır. Azərbaycan xarici siyasətində enerji diplomatiyası böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bu səbəbdən NATO ilə olan əməkdaşlığımızı onun həyata keçirdiyi siyasi oyunun bir parçası olaraq deyil, öz mənafelemizi təmin etmək və beynəlxalq arenada vacib aktora çevrilmək üzərindən qurmamız dövlətimizin gələcəyi üçün daha yararlı olacaqdır.

Ədəbiyyat Siyahısı

1. NATO official site : London declaration on a transformed North Atlantic Alliance <https://www.nato.int/docu/comm/49-95/c900706a.htm>
2. Brzezinski, A plan for Europe : How to expand NATO <https://www.foreignaffairs.com/articles/poland/1995-01-01/plan-europe-how-expand-nato>
3. Prof. Dr. Peter D. FEAVER "Soğuk savaş döneminde ABD-ni Genel Stratejisi" <http://www.bilgesam.org/incele/38/-soguk-savas-sonrasi-donemde-abd%E2%80%99nin-genel-stratejisi-#.WrJIUWrFLIU>
4. Bestami Erdoğan, TÜİK Akademi, Çevreleme Politikası <http://www.tuicakademi.org/cevreleme-politikasi/>
5. Sabir Askeroğlu, Rusya Slav Araştırmaları Merkezi: Rusyaya karşı anakonda stratejisi <http://www.21yyte.org/tr/arastirma/rusya-slav-arastirmalarimerkezi/2016/06/17/8451/rusyaya-karsi-anakonda-stratejisi>
6. Vəfa Quluzadə Pentaqon rəsmisi ilə məxfi danışığın detallarını açıqladı http://musavat.com/news/siyaset/Vefa-Quluzade-Pentaqon-resmisi-ile-mexfi-danisingin-detallarini-aciqladi_215025.html
7. Azərbaycan Respublikası Nato yanında nümayəndəliyi: Meydana gələn təhlükəsizlik təhdidləri <http://nato-pfp.mfa.gov.az/az/content/44>
8. Mahmut Güner, NATO-nun yeni hefəfi : enerji http://www.emo.org.tr/ekler/dd25d3af14a5f95_ek.pdf?dergi=4
9. Azerbaijan NATO partnership http://nato-pfp.mfa.gov.az/files/file/broch_AZE-OTAN_LR.pdf

²⁰⁸ Azerbaijan NATO partnership http://nato-pfp.mfa.gov.az/files/file/broch_AZE-OTAN_LR.pdf

QLOBAL MİQRASIYANIN MÜSBƏT VƏ MƏNFİ TENDENSİYALARI**Dos.Dr. Aqil P.ƏHMƏDOV**AMEA-nın A.A.Bakıxanov adına Tarix İnstitutu
agilahma@gmail.com

Qloballaşmanın, elmi-texniki tərəqqinin sürətlə yayıldığı müasir cəmiyyətlərdə baş verən sosial-iqtisadi, siyasi, hərbi, ekoloji, demografik və s. hadisələr tarixi köklərə malik olan miqrasiya proseslərinə də təsirsiz ötüşməmişdir. İnsanın doğulub boya-başa çatdığı ölkəsini tərk etməsində sosial problemlərin bilavasitə iştirakı, miqrasiya kimi qlobal prosesin müsbət və mənfəətli hal almasından asılı olmayaraq əmək miqrasiyasına meyillik illər ötdükcə aktuallaşır. Nəzərə alsaq ki, miqrasiya mahiyyəti etibarilə geniş məfhumdur və beynəlxalq əhəmiyyət daşıyır, dövlətlərin daxili, həm də xarici siyasətinə təsir edəcək qədər prioritet istiqamətlərdən biri hesab olunur. Bu səbəbdən, müasir dünyada beynəlxalq münasibətlərin aktoruna çevrilən miqrasiya prosesləri insanların daha əlverişli və sosial baxımdan təmin olunmuş həyat uğrunda mübarizəsinin davam etdiyini göstərir.

Dövlətlərin sosial-iqtisadi inkişafına dəstək ifadə edən miqrasiya tarixən müsbət tendensiya kimi qəbul olunmuşdur. Həmçinin, XXI əsrdə multikultural cəmiyyətlərin beynəlxalq aləmə inteqrasiyasına təsir göstərən proses kimi də tədqiq olunması siyasi əhəmiyyət kəsb edir. Burada demokratik dövlətlərin insan hüquqlarının qorunmasında oynadığı rol əsas götürülür. Bu baxımdan, qlobal miqrasiyanın qarşısında duran həssas problemlərdən biri insan hüquq və azadlıqlarının qorunması ilə bağlıdır desək yanlışdır. Demokratik və hüquqi inkişaf yolunu tutmuş dövlətlərin bu baxımdan miqrasiya siyasətinin inkişafına göstərdikləri diqqət, həmin ölkələrdə fundamental insan hüquq və azadlıqlarının müdafiəsi sahəsində stabil siyasət yürüdüldüyünə bir nümunə təşkil edir. Belə üstünlüklər isə əməkçi miqrantları özünə cəlb etməkdə davam edir. Həmin ölkələrdən İsveçrə, Niderland, Norveç, Almaniya və s.nin adlarını çəkmək olar. Həmçinin, Cənubi Qafqaz regionunda iqtisadi-siyasi və hərbi güdrəti ilə lider dövlət olan Azərbaycan Respublikasının qısa vaxt ərzində miqrasiya idarəçiliyi sahəsində əldə etdiyi nailiyyətlər, dinamik beynəlxalq əməkdaşlıq əlaqələri, xarici və daxili siyasətində bu məsələyə ciddi əhəmiyyət verilməsi əməkçi miqrantların diqqətini çəkir, onların daha rahat və təhlükəsiz şəraitdə işləmək üçün seçdikləri ölkələr sırasında öndə yer almaqdadır.

Mövcud sahədə müşahidə olunan müsbət inkişaf yanaşı, qlobal miqrasiyanın gətirdiyi mənfəət tendensiyalar üzərində mülahizə yürüdükcə intellekt axınına qeyd etmədən keçmək mümkün deyil. İnsan əl əməyi ilə yanaşı zehni fəaliyyəti ilə, bir mütəxəssis olaraq müəyyən dairələrin, əsasən də iqtisadi siyasəti güclü olan dövlətlərin nəzərini cəlb edə bilər.

Ümumilikdə “Beyin axını” dedikdə - yüksək ixtisaslı mütəxəssislərin öz ölkələrində normal yaşam tərzini qura bilməyərək xarici ölkələrə miqrasiya etməsi nəzərdə tutulur. Bu anlayışdan ilk dəfə Britaniya Kral Cəmiyyətinin hazırladığı hesabatda istifadə olunmuşdur. Belə ki, 1962-ci ilə aid olan həmin hesabatda mühəndis, texnik və alimlərin Böyük Britaniyadan ABŞ-a miqrasiya etməsi “Beyin axını” adlandırılmışdır (Cəfərova R. “Beyin axını prosesinin” Azərbaycan diasporunun fəaliyyətinə təsiri / Gənc tədqiqatçıların I beynəlxalq elmi konfransının materialları. I kitab. BMU, 2017, s. 443). Bu onu göstərir ki, insanlar miqrasiya etdikləri ölkələrdə intellektual bazanın yaranmasında və istəmədən həmin ölkənin elmi-texniki inkişafında iştirak etmiş olurlar. Bu, emiqrantın daxil olduğu ölkə üçün müsbət hal sayılarsa da tərk olunan ölkə üçün bunun tam əksini söyləmək lazımdır. Bir tərəf qazanırsa, digər tərəf elmi potensialını itirmiş olur ki, bunun da arxasında əsasən yüksək sosial, yəni daha mükəmməl həyat uğrunda mübarizənin dayandığı heç kəsə sir deyil.

Hazırda qlobal miqrasiyanı dərinlən düşündürən mənfəət tendensiyalar sırasında münaqişələr, terror hadisələri, iqlim dəyişikliyi və ekoloji tarazlığın pozulması, dövlətlərin milli təhlükəsizliyinə təhdid və bütün sadalanan məsələlərin nəticəsi olaraq qaçqın və kütləvi miqrasiya hallarının artmasını göstərmək olar. Belə mürəkkəb vəziyyət əsasən planetimizin Yaxın Şərq və Şimali Afrika kimi regionlarında daha intensiv hal almış, dünya birliyini xaos vəziyyətə sürükləməkdədir. Lakin burada böyük dövlətlərin (ABŞ, Rusiya) və ya inkişaf etmiş Avropanın siyasi dialoqa diqqət yetirməsi son dərəcə vacibdir. Miqrantların kütləvi şəkildə üz tutduqları ölkələr əsasən Avropanın qabaqcıl ölkələridir. Onların nizamlı və qanuni miqrasiyaya üstünlük verə biləcəklərini anlatmaq üçün bəzi hallarda cəhdlərin edilməməsi, inkişaf etmiş ölkələrin miqrasiya siyasətini sərtləşdirməsi arzu olunmaz

nəticələr verməkdə davam edir. Digər tərəfdən, su yolu ilə daha rahat şəkildə Avropaya çatmağa ümid edən insanların mənzil başına çatmadan acı xəbərləri gəlməkdə davam edir.

Beynəlxalq Miqrasiya Təşkilatının baş direktoru U.L.Svinq müsahibələrinin birində qeyd etmişdir ki: “İndiyə kimi 40 min insan global miqrasiya zamanı ölüb. Onlardan 22 mini Aralıq dənizində həyatını itirib. Bizim ölkələrdən istəyimiz budur ki, miqrantlara qarşı sərt siyasət yürütməsinlər və ksenofobiya hallarına son qoyulsun. Məhz bu kimi hallar vəziyyətin daha da pisləşməsinə səbəb olur” (mənbə: https://apa.az/sosial_xeberler/beyn-lxalq-miqrasiya). Bu insanlar əslində yeni dünya nizamı yaratmaq istəyən güclərin qurbanları olaraq öz həyatları bahasına çıxdıqları yollarda ölümə üzlənməkdə davam edirlər. Aclıq və səfalət, münafişələr, terror hadisələri və ya təbiət hadisələri səbəbindən hər gün onlarla insan vəfat edir. Dünya birliyi hesab olunan BMT-nin isə belə mürəkkəb məsələlərin həllində təsiretmə mexanizmlərinin yetərsiz qalması bəzən məlum, bəzən də naməlum siyasi səbəblər üzündən baş vermiş olur.

Bütün sadalanan məqamlar “Global miqrasiyanın müsbət və mənfi tendensiyaları” mövzusunun siyasi-elmi müzakirəsinin əhəmiyyətini göstərir. Bu məsələdə məhz inkişaf etmiş dövlətlərin siyasi dialoq vasitəsilə sülhmərəmli davranış göstərmələrinin qaçılmaz olduğu məlum olur.

Sonda qısa təhlil aparılan tezis mövzusunun yekun vuraraq bəzi elmi müddəaları aşağıda göstəriləndiyi kimi maddələr halında sıralamaq mümkündür:

- Miqrasiya beynəlxalq prosesdir. Onun qarşısının alınmasına yox, sivil qanunlar əsasında idarə olunmasına maraq göstərilmədikcə kütləviləşməni dayandırmaq mümkün olmaya bilər;
- Qloballaşma bütün sahələrə təsir göstərdiyi kimi miqrasiya kimi həssas mövzuya sirayət etməsi, onun müsbət və mənfi tərəflərinin müzakirəsini aktuallaşdırır;
- Əmək miqrasiyasının idarə olunmasında ortaya çıxan çətinliklər son illər inkişaf etmiş dövlətlərin xarici siyasətində və ölkə qanunvericiliyində qəbul etdikləri sərt qərarlarla bilavasitə bağlıdır;
- Sovet quruluşunun çökməsi bir vaxtlar post sovet ölkələrindən beyin axımını gücləndirəndiyi kimi, hazırda dünya çapında bu proses bir qədər yüksəlmişdir;
- Qlobal miqrasiya üçün təhdid ünsürü sayılan münafişələr və terror hadisələri böyük güclər arasında ədavətin bitmədiyini göstərir. Nəticə etibarilə belə ziddiyyətli məqamların məcburi miqrasiya və qaçqın problemlərini genişləndirəndiyi, xaosa gətirib çıxardığı fakt olaraq qalır;
- Miqrasiya proseslərinin intensivləşməsi bir tərəfdən çoxmədəniyyətli cəmiyyətlərin inteqrasiyasına müsbət təsir göstərsə də bəzi hallarda emiqrantların getdikləri ölkələrdə inanclarının dolayı yollarla istismar olunmasına cəhdlərin edilməsi halları da yaşanmaqdadır;
- Ümumilikdə miqrasiya sahəsində müsbət təcrübə əldə etmiş İsevçrə, Niderland, Norveç və s. inkişaf etmiş ölkələrin və ya Azərbaycan Respublikası kimi inkişafda olan ölkənin qısa vaxt ərzində miqrasiya sahəsində dövlət siyasətini inkişaf etdirərək, mütərəqqi idarəçilik sisteminə nail olması digər ölkələr üçün nümunə təşkil edə bilər.

RUSİYANIN SON ON İLDƏ CƏNUBİ QAFQAZ SİYASƏTİ

Ülvi ƏHMƏDLİ

Bakı Mühəndislik Universiteti
ulviehmedli@gmail.com

XÜLASƏ

Məqalə Rusiyanın son on ildə Cənubi Qafqaz üzrə apardığı siyasəti təhlil edir. Bu dövrdə Rusiya dünya gündəmində bir çox münaqişələrlə yadda qalmışdır. Gürcüstanla 2008-ci il münaqişəsi iki ölkə arasında siyasi əlaqələrə ciddi zərbə vurdu. Ancaq, Rusiya Azərbaycan və Ermənistanla müsbət əlaqələr saxlamaqda davam edir. Rusiya regiondakı dominantlığını qoruyub saxlamaq niyyətindədir və bunu heç bir qüvvəyə güzəştə getməyə çalışmır. Rusiyanın Cənubi Qafqazda daha çox hərbi, siyasi və təhlükəsizlik müstəvisində təsiri müşahidə olunur.

Açar sözlər: Rusiya, Gürcüstan, Avqust müharibəsi, Azərbaycan, Ermənistan, Dağlıq Qarabağ münaqişəsi.

Giriş

Cənubi Qafqaz tarixi boyu bir çox imperiyaların ərazisinə daxil olub. Qərblə Şərqi qapısı adlandırılan bu region kiçik olsa da əhəmiyyətli strateji mövqeyə malikdir. Məhz onun bu cəhəti regionu böyük güclər arasında mübarizə meydanına çevirmişdir.

Son iki yüz ildə region Rusiya imperiyası və Sovet İttifaqının tərkibində olub. Bu faktor Rusiya ilə region arasında dərin tarixi və mədəni əlaqələrinin olmasını göstərir. Regionun geostrateji mövqeyi və təbii ehtiyatları sadəcə Rusiyanı deyil Qərblə blokunu da cəlb edir. Bu proses Cənubi Qafqaz uğrunda Rusiya və Aİ-ni rəqabətə getməyə vadar edir.

2008-ci il Rusiya-Gürcüstan münaqişəsi və Ukrayna böhranı Cənubi Qafqaz regionunu gündəmə çevirdi. Regionun Rusiya üçün həyati əhəmiyyətə malik olması, Rusiyanı kəskin addımlar atmağa sövq etmişdir. Rusiya region ölkələrinə müxtəlif vasitələrlə təsir edərək, onu nəzarətdə saxlamağa çalışır.

Məqalə Rusiyanın regiondakı siyasətinin təhlili üzərində qurulmuşdur. Tədqiqatımız Rusiyanın Cənubi Qafqaz ölkələri üzrə kompleks deyil, iki tərəfli əlaqələr üzərində aparılmışdır. Rusiyanın Gürcüstan ilə əlaqələrində Avqust müharibəsi və Ermənistanla Azərbaycan üzərində nəzarəti təmin etmək üçün Dağlıq Qarabağ münaqişəsi fonunda Rusiyanın Cənubi Qafqaz strategiyasını izah etməyə çalışacağıq. İzahedici metoddan istifadə edilərək Rusiyanın Cənubi Qafqaz siyasətinin əsasları təhlil edilmişdir.

1. Rusiya Gürcüstan əlaqələri

Rusiya və Gürcüstan əlaqələri Cənubi Qafqazın Avrasiya inteqrasiyası üçün böyük əhəmiyyəti vardır. Gürcüstanın Türkiyə ilə sərhəddə olması və eyni zamanda Qara dəniz sahilində olması bu ölkəni Rusiya üçün strateji əhəmiyyətli zona edir. Gürcüstanın Qərblə olan artan münasibətləri Cənubi Qafqazın bütünlükdə Rusiya yönümlü inteqrasiya prosesinə ciddi maneə hesab olunur.

Saakaşvili administrasiyası qarşısına iki məqsəd qoymuşdu: Abxaziya və Cənubi Osetiyanı birləşdirmək və Gürcüstanı qərbləşdirmək. Saakaşvili hakimiyyəti ölkənin müasirləşməsi istiqamətini seçdikdə Abxaziya və Cənubi Osetiyanın könüllü surətdə Gürcüstana birləşəcəyinə ümid edirdi. Beynəlxalq aləmdə isə, o, ümid edirdi ki, Gürcüstanın bu istiqaməti seçməsi Qərbin dəstəyinə səbəb olacaq. Saakaşvili hər iki variantda yanıldı. Cənubi Osetiya Komunist partiyasının dəmir nəzarəti altında idi və iqtisadi cəhətdən Rusiyadan asılı olan bu region de fakto Rusiyanın koloniyası sayılırdı. Cənubi Osetiyanın müstəqil qərar verə bilməməsi onun Gürcüstana könüllü qoşulmaq ümidini puç etdi.

Saakaşvili hakimiyyətinin anti-Rusiya siyasəti qarşı tərəfin təzyiqi ilə üzleşdi. İki ölkə arasındakı əlaqələr 2003-cü ildən gərginləşməyə başladı. 2005-ci ildə Rusiya ordusu bu ölkədən çıxarıldı. 2006-cı ildə Rusiyanın Gürcüstan istehsalı olan mineral sulara və şəraba qarşı embarqosu iqtisadi əlaqələri sonlandırdı. Daha sonra rus zabitlərinin "casus" adı ilə həbsi vəziyyəti daha da çətinləşdirdi. Bu gərgin vəziyyət 2008-ci il Avqust ayında pik səviyyəyə çataraq müharibə ilə nəticələndi.

Avqust müharibəsi iki ölkə arasında olan diplomatik əlaqələri kəsilməsinə gətirib çıxartdı. Rusiyanın müharibədəki əsas məqsədləri Abxaziya və Cənubi Osetiyada gürcü mövcudluğuna son qoymaq, Saakaşvili hakimiyyətini Qərb istiqaməti seçdiyinə görə və Qərbi ona dəstək olduğuna görə cəzalandırmaq və ən əsası Gürcüstanın NATO-ya üzvlük addımlarını ləngitmək idi.

Gürcüstanın Qara dənizə çıxışının olması Rusiyanın bu ölkəyə olan həssaslığını artırır. Qara dəniz Rusiya geopolitikasında önəmli yer tutur. Ukraynada və Gürcüstanda baş verən hadisələrdə bu amilin də rolu vardır. Rusiya tarixi boyu bu dənizdə dominantlığa can atıb. Qara dənizdə Rusiya Osmanlı imperiyası ilə əsrlərlə mübarizə aparmışdır. Dənizçilik və donanma üçün əlverişli olan Qara dənizin hərbi əhəmiyyəti Rusiya üçün əvəzedilməzdir.

2004-2013-cü illər ərzində ölkələr arasında diplomatik münasibətlər tamamilə kəsilmişdi. Daha sonra 2012 və 2013-cü illər seçkilər zamanı Gürcü Arzusu Partiyasının koalisiya hökumətinin qalib gəlməsi nəticəsində, onlar bu əlaqələrin bərpasına söz verdilər. Bəzi ekspertlər Rusiyanın Gürcüstanla əlaqələrinin bərpasına müsbət reaksiyasını Ukrayna müharibəsindən sonra yaranmış mənfi imicini təmizləməyə cəhdi kimi izah edirlər.

Gürcü Arzusu Koalisiyası Rusiya ilə əlaqələrin normallaşmasını əsas tuturdu. Onlar Qərb ilə Rusiya arasına balans yaratmağa çalışırdılar. Rusiya ilə iqtisadi əlaqələrin yox olması Gürcüstan iqtisadiyyatına ciddi zərbə vurdu. Belə ki, onlar Rusiya bazarını itirdilər, Rusiyada işləyən gürcü miqrantlara yaradılan çətinliklər ölkəyə Rusiyada gələn pul köçürmələrinin miqdarını aşağı saldı.

Bu dövrdə Gürcüstan xarici siyasəti 2 məqsəd güdüdü. Birincisi, Rusiya ilə düşmənçilik riskinin azaladılması və iki ölkələr arasında iqtisadi proqresin əldə olunması. İkincisi, Gürcüstan beynəlxalq iqtisadiyyatı əmin etməlidir ki, Gürcüstanın bu hərəkətləri onun Rusiya meyilli yönü seçməsi demək deyil.

Saakaşvilidən sonra Gürcüstanla Rusiyanın münasibətlərində normallaşma müşahidə olunsa da bu Gürcüstanın mövqeyinin dəyişməsi deyildi. Bu sadəcə Gürcüstanın Rusiya ilə olan iqtisadi

əlaqələrin bərpası demək idi hansı ki, diplomatik missiya bərpa olunmadı. Rusiyanın Ukrayna ilə olan münaqişəsi Gürcüstanın Qərbə olan meylini artırdı ki, azad-viza müqaviləsi bunun göstəricisi sayıla bilinər.

2. Rusiyanın Azərbaycan və Ermənistan münaqişəsində rolu

SSRİ dağıldıqdan sonra İttifaqın bütün üzvləri müstəqillik əldə etdi. Dövlətlərin müstəqillik qazanması və onların sərbəst siyasət hüququ əldə etməsi keçmiş münaqişələrin də alovlanmasına gətirdi. Post-Sovet məkanında münaqişələr dalğası Azərbaycan və Ermənistandan da yan keçmədi. Dağlıq Qarabağın erməni əhalisinin müstəqillik tələb etməsi Azərbaycanın etirazına səbəb oldu və bu müharibə ilə nəticələndi. Artıq 1993-cü ildə ermənilər Dağlıq Qarabağ və ətraf rayonları nəzarətə götürmüşdü.

Rusiya bu münaqişədə ən əsas rola malik idi. O 1994-cü ildə hər iki dövlət arasında atəşkəsin yaranmasında mediator qismində çıxış etdi. Ancaq, Rusiyanın hərəkətlərini təhlil etsək görərik ki, Rusiya bu iki ölkəyə nəzarət etmək üçün Qarabağ açarını özündə saxlamaqda niyyətli. Yəni, o münaqişənin həllini deyil sadəcə qalmasını status-quo-nu dəstəkləyir. Belə ki, o hər iki dövlətə silah sataraq münaqişənin sülh-yönümlü həllinə mane olur.

Rusiyanın laqeyd mövqeyi hər iki ölkəni digər bir alliansa üz tutmağa vadar edir. 2008-ci il Gürcüstan müharibəsi və 2014-cü il Krımın ilhaqı proseslərində Qərb dəstək göstərə bilmədiyinə görə həmin ölkələrə azad-viza rejimi təklif etdi. Bu addım Rusiya tərəfi üçün bir siqnal oldu. Aİ-nin azad-viza rejimi Gürcüstan və Ukraynanı özünə çəkmək və Rusiyadan uzaqladmaq üçün planlaşdırılmışdır. Nəticədə post-Sovet ölkələri köhnə Sovet modeli-korrupsiyalaşmış avtoritar idarə sistemindən şəffaf demokratik Qərb idarəetmə sisteminə keçəcəkdir. Bu isə öz növbəsində Rusiyanın həmin ölkələrin siyasi elitasına təsirini zəiflədəcəkdir.

Cənubi Qafqaz Rusiya üçün strateji əhəmiyyətli regiondur və Rusiya heç bir zaman buranı güzəştə getməyəcək. Jirinovskinin dediklərini hesaba alsaq: O, Ermənistanın digər bir alyansa qoşulacağı təqdirdə, Rusiya protektoratından məhrum olacağını və nəticədə isə Türkiyə və Azərbaycan tərəfindən hücumla məruz qalacağını bildirmişdir. Bu fikir, Rusiyanın Ermənistana olan baxışını ifadə etməkdədir. Ermənistan da bunu nəzərə alaraq Rusiyadan asılı vəziyyətini davam etdirir. Bunu 2015-ci ildə Ermənistanın Avrasiya İttifaqına qoşulması addımında görə bilərik.

Rusiyanın Cənubi Qafqazdakı siyasətini bu maddələr ilə də göstərə bilərik:

- Rusiya Qafqazdakı münaqişələrin həllində yeganə mediator olmalıdır.
- Heç bir dövlət burada mühüm təsirə malik olmamalıdır.
- Heç cürə bu region Rusiya üçün təhlükəyə çevrilməlidir.
- Rusiya öz ehtiyacı üçün bu regionu inteqrasiyaya təşviq etməlidir.

Bakı-Tbilisi-Ceyhan , TANAP və TAP layihələri Rusiyanın maraqlarına ciddi zərbə vursa da, Rusiya bu layihələrin qarşısını almaq üçün 2 yol planlaşdırmışdır. Türkmənistanı layihədən uzaq tutmaqla enerji nəqlinin artmamasına çalışmaq və Gürcüstan üzərində əlverişli mövqe tutmaqla lazım gələrsə bütün ixracatı blok etmək. Neft və qaz ixracatından gələn gəlirlər Azərbaycanı Rusiyadan müstəqil etsə də, Azərbaycan siyasi elitası Rusiyaya zidd addımlar atmamağı qərarlaşdırmışdır.

Rusiya Azərbaycanın hərəkətlərindən arxayındır. Baxmayaraq ki, onu AİB-ə cəlb edə bilmədi, ancaq Azərbaycan Aİ tərəfə də Rusiya üçün təhlükəli ola biləcək addım atmır. Rusiya Azərbaycanın neytral mövqesini saxlamasına inanır. Bu fikir Azərbaycanın NATO və Aİ-yə açıq üzvlük iddiasında olmaması ilə öz təsdiqini tapır.

Rusiyanın Azərbaycanı və Ermənistanı təsir dairəsində saxlama açarı kimi Dağlıq Qarabağ münaqişəsini göstərmək olar. Aprel ayında münaqişənin yenidən alovlanması və nəticədə Rusiya tərəfindən sonlandırılması bu münaqişədə və regionda söz sahibinin kim olmasını sübuta yetirir. Bu hərbi əməliyyatlardan sonra Rusiya Ermənistanı silahlandıraraq ona olan təsir mexanizmini hərbi sferada daha da gücləndirmiş oldu.

Aprel dəyişlərindən sonra, 2016-cı il İyunda, Ermənistan Rusiya havadan müdafiə sisteminə qoşuldu. 2016-cı il Sentyabrında isə Ermənistana İskəndər raketləri satıldı. 30 Noyabr 2016-cı ildə Rusiya və Ermənistan Birgə Hərbi Tapşırıq Qüvvəsi müqaviləsini imzaladı. Bu Azərbaycan tərəfindən ciddi narazılıqla ifadə olunmuşdur.

Müharibə zamanında Ermənistan MDB ölkələrini əsasən də Kollektiv Müdafiə Təşkilatına üzv olan Qazaxıstan və Belarusiya kimi dövlətləri ona dəstək vermədiyinə görə qınadı. Bu iki ölkə Azərbaycanla əməkdaşlıq etməsi onların bu münaqişədə səssiz qalmasını təmin etdi. Dağlıq Qarabağ

münaqişəsində təşkilatın üzvlərinin Azərbaycanla müsbət əlaqələri bu məsələdə bir parçalanma yaradır. Eyni zamanda əgər bu müharibəyə çevrilsə, xarici aktorların (Türkiyə və Rusiya) müharibəyə cəlb olunması ehtimalı münaqişənin regionda inteqrasiya imkanlarına nə qədər ziyan vura biləcəyini göstərir.

Rusiyanın Ermənistanla bu hərbi əlaqələri daha sonra Rusiya hərbi bazasının və raketlərinin Ermənistanda mövcud olması, eyni zamanda Rusiyanın Abxaziya və Cənubi Osetiya ilə hərbi əməkdaşlığı Gürcüstan üçün də bir narahatçılıq törədir və onun NATO-ya qoşulmaq yolunda istəyinə mane olur.

Nəticə

Rusiya Post-Sovet məkanında öz nəzarətini saxlamaq uğrunda bütün vasitələrdən istifadə etməklə həm də hərbi müdaxilələrdən də çəkinmir. Regionun Rusiya üçün güzəştə gedilməyəcək əhəmiyyəti buranın onun üçün “qırmızı xətt” funksiyasını yerinə yetirməsini göstərir.

Cənubi Qafqazın Qara Dəniz, Türkiyə, İran və Yaxın Şərqi yaxınlığı onu Rusiya üçün strateji əhəmiyyətli edir. Bu region eyni zamanda regional güclərin də marağına səbəb olur. Rusiya post-Sovet məkanına nəzarət uğrunda Avro-Atlantik məkanı ilə mübarizə aparmaqda davam edir. Onların inteqrasiyası modelinə əks olaraq öz inteqrasiya proqramını irəli sürür. Cənubi Qafqazı da Moskvanın idarəçiliyində olan institutlara cəlb etməyə çalışaraq, Rusiya burda öz rəqiblərini sıxışdırmağa çalışır.

Gürcüstan ilə münaqişə diplomatik əlaqələri sonlandırsa da iqtisadi əlaqələr Rusiyaya buraya təsir üçün yeni imkanlar verdi. Rusiya hərbi müdaxilə ilə Gürcüstanı Avro-Atlantik blokuna istiqamətlənmiş siyasətini məhdudlaşdırmağa çalışdı. Ancaq, bu işdə özünü günahkar görən Qərb Gürcüstanla əlaqələrdə daha da aktivləşməsi, Rusiyanın narahatçılığına səbəb oldu. Krımın işğalından sonra Rusiya regionu silahlandıraraq burada Qərbi qarşı barikada formalaşdırdı. Krımda donanmanın güclənməsi və Ermənistanda raket sistemlərinin yerləşdirilməsi bu fikri təsdiqləyir.

Ermənistanın Moskva mərkəzli institutlara qoşulması və hərbi bazanın mövcudluğu onu Rusiyadan tam asılı edir. Azərbaycanın Gürcüstan və Türkiyə ilə Aİ-nin enerji təminatı üzrə əməkdaşlığı və Rusiyadan asılılığı Azərbaycanı bu iki güc arasında balanslaşdırma siyasəti aparmağa məcbur edir. Rusiya üçün bu iki ölkənin siyasəti və hakim dairəsinin görüşləri qənaətbəxş olsa da, öz hökmranlığının sığortalamaq üçün Dağlıq Qarabağ kartını özündə saxlayır.

Regionun hər üç ölkəsində münaqişələr yaradaraq və onların həllində mütləq rolunu özündə saxlamaqla, Rusiya sərt şəkildə bu ölkələrə təsir göstərir. Abxaziyada və Cənubi Osetiyada eləcə də Ermənistanda hərbi bazaları yaradaraq bu ölkələrin onun maraqlarına zidd addım atmaqdan çəkindirir və hər bir hərəkətlərində Rusiyanın maraqlarını nəzərə almağa vadar edir.

ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

1. Bordei Ciprian, “Russia’s Neighbourhood Policy”, Center for Conflict Prevention and Early Warnings? Cild: 6 No:8 (2013).
2. The History of Georgian Russian Relations”, 02.09.2010, <https://sputniknews.com/analysis/20100902160438446/> son giriş tarixi 11.12.2017.
3. “Georgia-Russia Relations”, <https://www.globalsecurity.org/military/world/georgia/intro-fp-ru.htm> son giriş tarixi 11.12.2017.
4. Gustav Gressel, “In shadow of Ukraine: seven years on from Russian-Georgian”, 06.08.2015, http://www.ecfr.eu/article/commentary_in_the_shadow_of_ukraine_seven_years_on_from_russian_3086 son giriş tarixi 12.12.2017.
5. “Timeline: Georgia”, http://news.bbc.co.uk/2/hi/europe/country_profiles/1102575.stm son giriş tarixi 12.12.2017.
6. Robert E. Hamilton, “Russia’s Strategy in the War Against Georgia”, 14.08.2008, <https://www.csis.org/analysis/russias-strategy-war-against-georgia> son giriş tarixi 12.12.2017.
7. Arçil Sixarulidze, “Analysis: Russian-Georgian diplomatic relations to be or not to be”, 06.03.2017, <http://oc-media.org/russian-georgian-diplomatic-relations-to-be-or-not-to-be/> son giriş tarixi 23.12.2017.
8. S. Neil Macfarlane, “Two years of the Georgian Dream: Georgian Foreign policy during the transition”, Chatham House, ISBN: 978 1784413 0510 ,2015, səh. 1,4,5.
9. Sargis Karavardanyan, “Armenia and Azerbaijan are stuck with Russia and U.S.”,13.09.2017, <https://intpolicydigest.org/2017/09/13/armenia-and-azerbaijan-are-stuck-with-russia-and-the-u-s/> son giriş tarixi 14.12.2017.
10. Federico Salvati, “Russia and Azerbaijan: a complicated partnership”, 15.03.2015, <http://www.geopolitica.info/russia-and-azerbaijan/> son giriş tarixi 23.12.2017.
11. Anar Vəliyev, “The Kremlin’s Security Strategy in South Caucasus: Implications for Baku”,07.03.2017,
12. <https://www.cacianalyst.org/publications/analytical-articles/item/13431-the-kremlin-security-strategy-in-the-south-caucasus-implications-for-baku.html> son giriş tarixi 23.12.2017.

**ИЗБИРАТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ- СПРАВЕДЛИВЫЕ ВЫБОРЫ,
ОПЫТ АЗЕРБАЙДЖАНА**

Фуад ХАЛИЛ-ЗАДЕ

Аспирант

Бакинский Государственный Университет

Ключевые слова: избирательная система, абсолютное большинство, относительное, большинство голосов

В этой статье речь идет о сущности понятия мажоритарной системы, о типах так называемого относительного и абсолютного большинства голосов. А также выясняются регулируемые отношения мажоритарной системы, дается объяснение правовым вопросам, связанным с ролью и местом этой системы. Автор, подчеркивая преимущества мажоритарной избирательной системы, говорит о широком применении этой системы в современной мировой практике. Государственная власть в Азербайджанской Республике организована по принципу разделения власти.

В соответствии с концепцией традиционного разделения власти, исполнительная власть принадлежит Президенту Азербайджанской Республики, законодательная - парламенту, Милли Меджлису Азербайджанской Республики, судебную власть осуществляют независимые суды.

Понятие “избирательная система” в узком смысле очень часто определяется просто как способ или порядок определения результатов голосования или как порядок распределения мандатов по результатам голосования. Это не совсем правильно, поскольку при подобном подходе не учитывается ряд важных аспектов.

По нашему мнению, под избирательной системой (в узком смысле) следует понимать совокупность правовых норм, определяющих, каким образом итоги голосования избирателей трансформируются в результаты выборов [1].

Под избирательной системой обычно понимают порядок определения результатов выборов, позволяющий выявить, кто из баллотирующихся кандидатов избран в качестве депутата или на конкретную выборную должность. При этом в зависимости от способа подсчета голосов результаты выборов при одних и тех же итогах голосования могут оказаться различными.

Порядок распределения депутатских мандатов между кандидатами по результатам голосования определяет вид избирательной системы: мажоритарная, пропорциональная и смешанная.

Исторически первой избирательной системой стала мажоритарная, в основе которой лежит принцип большинства: избранными считаются такие кандидаты, которые получили установленное большинство.

При данной системе территория всей страны делится на примерно равные по числу избирателей округа, от которых избираются депутаты.

В зависимости от минимального количества голосов избирателей, необходимого для избрания кандидата, выделяют следующие разновидности мажоритарной системы: абсолютного большинства, относительного большинства, квалифицированного большинства.

Несомненными достоинствами мажоритарной системы называют простоту, возможность участия избирателей в процедуре выдвижения кандидатов, поименное перечисление всех претендентов. К тому же считается, что эта система более универсальна, так как дает возможность учитывать и партийные интересы (избирательные объединения и избирательные блоки могут выдвигать своих кандидатов по всем избирательным округам), и интересы избирателей, не входящих в общественные организации. Вместе с тем ей присущи и недостатки: опасность искажения соотношения политических сил в парламенте по сравнению с действительно существующим в обществе; невозможность точного учета реального влияния организаций, предвыборных союзов, партий [3].

В разных странах действуют различные виды мажоритарной системы. Так, в США, Канаде, Великобритании, Новой Зеландии действует система относительного большинства, а в Австралии – система абсолютного большинства. Иногда используются одновременно обе разновидности. Например, во Франции при выборах депутатов парламента в первом туре голосования применяется система абсолютного большинства, а во втором – относительного.

Система квалифицированного большинства встречается реже, так как менее результативна, чем две другие [4].

При мажоритарной системе, как правило, существуют непосредственные связи между кандидатом и избирателями. На выборах побеждают представители более сильного политического течения в стране, что способствует вытеснению из парламента и других органов власти представителей мелких и средних партий. Мажоритарная система способствует возникновению и укреплению в странах, где она используется, двух- или трех партийных систем. Созданные на этой основе органы власти являются устойчивыми, формируется эффективно работающее и стабильное правительство.

Существует две разновидности мажоритарной системы:

мажоритарная система абсолютного большинства;

мажоритарная система относительного, или простого, большинства.

При мажоритарной системе абсолютного большинства избранным считается кандидат, получивший абсолютное большинство голосов избирателей (больше 50%, т.е. как минимум 50% + 1 голос). При мажоритарной системе относительного большинства избранным считается кандидат, получивший голосов больше, чем каждый из его соперников в отдельности [5].

Азербайджанская Республика – государство с президентской формой правления. Государственный строй Азербайджана определяется Конституцией Азербайджанской Республики. Главой государства является Президент. Исполнительная власть также принадлежит ему. Высший законодательный орган Азербайджана — однопалатное Национальное Собрание (Милли меджлис Азербайджана), состоящее из 125 депутатов.

В Азербайджане проводятся выборы:

- Президента Азербайджана;
- Национального Собрания Азербайджанской Республики;
- местных представительных органов.

Президент Азербайджана избирается на срок 5 лет путем всеобщего голосования.

При проведении выборов Президента Азербайджана применяется мажоритарная избирательная система абсолютного большинства – для избрания в первом туре кандидату необходимо получить не менее 50 процентов голосов избирателей, если ни один из кандидатов не получил в первом туре необходимого числа голосов избирателей, то через 14 дней (в воскресенье) проводится повторное голосование (второй тур) между двумя кандидатами, получившими наибольшее число голосов избирателей в первом туре.

Милли меджлис Азербайджанской Республики избирается на 5 лет путем всеобщего голосования по одномандатным округам. Депутаты Милли меджлиса Азербайджанской Республики избираются по мажоритарной избирательной системе на основе всеобщих, равных и прямых выборов путем свободного, тайного голосования. Выборы Милли меджлиса проводятся каждые 5 лет в первое воскресенье ноября.

В Азербайджане предусмотрен институт иностранных (международных) наблюдателей.

При проведении выборов Президента Азербайджана применяется мажоритарная избирательная система абсолютного большинства – для избрания в первом туре кандидату необходимо получить не менее 50 процентов голосов избирателей, если ни один из кандидатов не получил в первом туре необходимого числа голосов избирателей, то через 14 дней (в воскресенье)

проводится повторное голосование (второй тур) между двумя кандидатами, получившими наибольшее число голосов избирателей в первом туре [6].

Милли меджлис Азербайджанской Республики избирается на 5 лет путем всеобщего голосования по одномандатным округам. Депутаты Милли меджлиса Азербайджанской Республики избираются по мажоритарной избирательной системе на основе всеобщих, равных и прямых выборов путем свободного, тайного голосования. Выборы Милли меджлиса проводятся каждые 5 лет в первое воскресенье ноября [2].

Выборы в Азербайджане проходят в свободной форме. Гражданин может, как прийти на выборы, так и не приходить на них. Это его право, а не обязанность. Но в некоторых государствах люди, которые не приходят на выборы, штрафуются. А если такие случаи будут продолжаться, то на это смотрят как на преступление. В Азербайджане в этом нет нужды, так как граждане

Азербайджана активны с политической точки зрения. Выборы являются единственным путем прихода к власти. Сейчас в Азербайджане мажоритарная (одномандатная) избирательная система является наиболее приемлемой для условий страны. "При пропорциональной системе избиратель вынужден голосовать за всех лиц, представленных в списке. Он должен будет голосовать не только за лицо, которое хотел бы видеть во власти, но и за того, которого бы не хотел видеть. Пропорциональная система не позволяет избирателю голосовать напрямую. Такая ситуация также нарушает определенные статьи Конституции. При пропорциональной системе иногда получается, что целые регионы и районы не бывают, представлены собственными кандидатами [7].

Следует заметить, что раньше выборы в Милли Меджлис (Национальное Собрание) Азербайджанской Республики осуществлялись соответственно смешанной избирательной системе.

Тем не менее, о внесении изменений в Конституцию Азербайджанской Республики в результате изменений, принятых в общенациональном референдуме, проведенном 24-го августа 2002-го года было определено проведение выборов только на основе мажоритарной избирательной системы. По моему мнению, это является самой лучшей формой избрания на данном этапе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алибейли Г.С. Правовые основы выборы в ММ / Б. Азернешр -2000.- С. 45-46.
2. Афанасьева О.В., Колесников Е.В., Комкова Г.Н. / Под общ. ред. д. ю. н., проф. Малько А.В. // Конституционное право зарубежных стран / М.: Норма -2004.- С. 320-321.
3. Вице-спикер: "Выборы в Азербайджане проходят в свободной форме" [электронный ресурс] //сайт. - режим доступа: <http://news.day.az/politics/419092.html/> (дата обращения: 29.07.2013)
4. Иванченко А.В., Кыневый А.В Пропорциональная избирательная система в России: история, современное состояние, перспективы / М.: Аспект Пресс -2005.- С. 22-23.
5. Избирательные системы и избирательные технологии. Мажоритарная избирательная система [электронный ресурс] // сайт. - режим доступа: <http://kulturoznanie.ru/politology/mazhoritarnaya-izbiratel'naya-sistema/>(дата обращения: 05.02.2013).
6. Международное сотрудничество > календарь выборов в зарубежных государствах. Избирательная система азербайджанской республики. выборы в национальное собрание [электронный ресурс] // сайт. - режим доступа: <http://cikrf.ru/international/azer.html> (дата обращения: 12.02.2016).
7. Norris P. Choosing Electoral Systems: Proportional, Majoritarian and Mixed Systems, International Political Science Review //vol (18) -1997.-P. 297.

SELECTIVE SYSTEMS - FAIR ELECTIONS, EXPERIENCE OF AZERBAIJAN

F.A. Khalil-zadeh

In the states are talked about the essence of the concept of electoral system, its types called relative and absolute majority. As well as is elucidated peculiarity of relationships regulated by majoritarian electoral system, are clarified issues related to the role and place of electoral legislation in legal regulation in this area. The author articulates wide implementation of this system in a world practice recently, emphasizing advantages of majoritarian electoral system.

Key words: electoral system, absolute majority, relative majority

TÜRKİYƏ CƏNUBİ QAFQAZ MÜNASİBƏTLƏRİ

Yusif ŞAMİLZADƏ

Bakı Mühəndislik Univeriteti shamilyusqa@gmail.com

Vasif ƏLİYEV

Bakı Mühəndislik Universiteti aliyevasif@gmail.com

XÜLASƏ

Araşdırmada Türkiyə Cumruhiyyətinin SSRİ dağılıqdan sonra Qafqaz regionunda yaranmış 3 dövlətlə olan iqtisadi, siyasi fəaliyyətlərinə baxılmışdır. Tədqiqatda əvvəlcə Türkiyənin Cənubi Qafqaz dövlətləri ilə siyasi fəaliyyətləri, daha sonra isə iqtisadi fəaliyyətləri araşdırılmışdır.

Açar Sözlər : Türkiyə , Azərbaycan, Gürcistan, Ermənistan, TANAP, TAP

Giriş

Türkiyə Respublikası geosiyasi cəhətdən olduqca əlverişli məkanda yerləşir. Ölkənin geosiyasi mövqeyi Cənub-Qərbi Asiya və Cənub-Şərqi Avropa məkanı ilə qarşılıqlı əlaqədə izah edilir. Sovetlər Birliyinin süqutu Türkiyənin Balkanlarda, Qara dəniz-Xəzər dənizi-Mərkəzi Asiya regionunda

geostrateji rolunun genişlənməsinə əlverişli şərait yaratmışdır. Z.Bjezinski haqlı olaraq yeni dünyada Türkiyənin rolunu Qara dəniz regionunu sabitləşdirməkdə, oradan Aralıq dənizinə çıxışa nəzarət etməkdə, Rusiyanın Qafqazda rolunu tarazlaşdırmaqda və NATO-nun cənub qanadına xidmət etməkdə görür.

Soyuq müharibə dövründə Qərb Türkiyəyə kommunist ekspansiyasını cilovlayan «sanitar kordonu» qismində baxırdısa, hazırda bu ölkədən zəngin karbohidrogen resurslarına malik Xəzər hövzəsi regionuna plasdarm kimi istifadə edilir. Məhz bu regionda üç zəngin müsəlman türk respublikasının meydana çıxmasını nəzərə alsaq, onda Türkiyənin Qərb üçün strateji dəyərini təsəvvür etmək bir o qədər də çətin olmaz. 1992-ci ilin noyabrında “Uoll-strit Cornel”də Qərbin hakim dairələrində Türkiyənin yeni təyinatı bu cür şərh edilirdi: «Türkiyə yeni müsəlman ölkələrinin dünyəvi demokratiyalara çevrilməsində yardımçı olmağa cəhd göstərir. O, Qərb, Balkanlar və Yaxın Şərq arasında körpü kimi çıxış edir. Qərbin təhlükəsizliyi üçün çox mühüm həyati vasitə rolunu oynamaqdadır. Silah və etnik narazılığı adi bir şeyə çevirən həmin köhnə ədavət ocaqlarına malik regionlarda Türkiyə ilə dostluq Qərb üçün son dərəcə vacib həyati məsələdir».

Türkiyənin müasir Cənubi Qafqaz strategiyasının prioritet vektorları

Türkiyənin müasir xarici siyasətində Cənubi Qafqaz regionu mühüm yer tutur. İlk növbədə bölgənin Şərq ilə Qərbin, Şimal ilə Cənubun kəsişməsində yerləşməsi və zəngin karbohidrogen resurslarına malik olması onun strateji dəyərini artırır və regiona nəzarət uğrunda gedən geosiyasi rəqabəti stimullaşdırır. İstər regiona qonşu olmasından, istərsə də regionda xüsusi maraqlara malik olmasından irəli gələrək Türkiyə Cənubi Qafqaz uğrunda gedən “nəhəng geosiyasi oyunların” birbaşa iştirakçısıdır.

Rusiyanın millətçi dairələrində belə bir fikir formalaşmış ki, rəsmi Ankaranın türkdilli dövlətlərlə sıx siyasi, mədəni və iqtisadi inteqrasiyaya girməsi “panturanizm” ideologiyasının modern formada gerçəkləşməsinə xidmət edir. 1992-ci ilin yayında yaradılmış Türkdilli Dövlətlərin Zirvə Toplantısının məhz bu ehtiyacdən irəli gəlmiş söylənilir.

Rəsmi Ankaranın Cənubi Qafqaz və Orta Asiya regionunda gedən geosiyasi proseslərə siyasi müdaxiləsini şərtləndirən bir sıra əlverişli amillər mövcuddur: birincisi, Türkiyə inkişafın dünyəvi modelini təklif edir: ardıcıl surətdə məscidin siyasət və iqtisadiyyatdan ayrılması uğrunda çıxış edir və bu da islam fundamentalizmi təhlükəsindən ehtiyat edən keçmiş sovet respublikaları rəhbərlərini tam qane edir. İkincisi, Ankara gələcək əməkdaşlığın əlverişli amili kimi dil ümumiliyinə bel bağlaya bilər. Üçüncüsü, Türkiyə öz cəhdlərində Qərbin dəstəyindən istifadə edir və Qərb də ona islam fundamentalizminə qarşı «qalxan» qismində baxır. Dördüncü, siyasi və iqtisadi inkişafın türk modeli İran modelindən fərqli olaraq, artıq öz həyat qabiliyyətini təsdiqləmişdir. Türkiyə Yaxın Şərq ölkələrinin iqtisadi həyatında öz mövqeyini gücləndirməklə yanaşı, regionun maliyyə mərkəzinə də çevrilmək iddiasındadır.

Azadlıqla təhlükəsizlik arasında balansın təmin edilməsi

Əgər təhlükəsizlik bir dövlət, bir ölkə və ya bir insan üçün yaxşıdırsa, o, digərlərinə də xeyir gətirə bilər. Lakin təhlükəsizliyi azadlığın ziyanına və ya əksinə təmin etmək mümkün deyil. Onlar arasında düzgün nisbəti tapmaq olduqca vacibdir. Təəssüflər olsun ki, Cənubi Qafqazda təhlükəsizlik probleminin açıq qalması dezinteqrasiya və fraqmentasiya hallarına qarşı təsirli mübarizənin aparılmasına imkan vermir. Ermənistanın Azərbaycana qarşı işğalçılıq siyasətinin davam etməsi, Dağlıq Qarabağla yanaşı Cənubi Osetiya və Abxaziyada separatçı rejimlərin fəaliyyət göstərməsi, Xəzərin statusunun nizamlanmamış qalması, Ermənistanın Türkiyəyə qarşı ərazi və soyqırımı iddialarından vaz keçmək niyyətində olmaması, Rusiya-Gürcüstan münasibətlərində latent ziddiyyətlərin tam olaraq aradan qalxacağına olan inamsızlıq, Simali Qafqazda siyasi gərginliyin daima qalacağı, regionda transmilli təhdidlər üçün əlverişli şəraitin olması, beynəlxalq neft-qaz lahiyələrinin hər an təxribat xarakterli hücumlara məruz qalma ehtimalı, bundan əlavə, ABŞ-İran münasibətlərində psixoloji informasiya müharibəsinin davam etməsi və s. bu kimi amillər Cənubi Qafqazda ictimai-siyasi sabitliyin hər an pozulmasına səbəb ola bilər.

Cənubi Qafqazda dondurulmuş münaqişələr, xüsusən də Dağlıq Qarabağ münaqişəsi ətrafında hərbi fəallığın artması Türkiyənin nəinki regionda geosiyasi maraqlarına, habelə milli təhlükəsizliyinə ciddi risklər törədə bilər. Belə bir riskli regionda Türkiyənin xarici siyasəti aşağıdakılardan ibarətdir:

1. Cənubi Qafqaz ölkələrinin müstəqilliklərinin möhkəmləndirilməsinə, ərazi bütövlüklərinin qorunmasına və iqtisadi potensiallarının gücləndirilməsinə yardım etmək;
2. Region ölkələrinin Avro-Atlantik məkana və strukturlara inteqrasiyasını aktiv şəkildə dəstəkləmək;
3. Qafqaz ölkələrindəki bütün münaqişələrin sülh yolu ilə həllinə tərəfdar olmaq, bu istiqamətdə fəal səy və təşəbbüslər göstərmək.

Geosiyasi plüralizmin dərinləşməsi

Cənubi Qafqazda geosiyasi nizam soyuq müharibənin bitməsindən sonra fərqli şəkil almışdır. Əgər soyuq müharibə dövründə bu regionda birqütüblü nəzarət modeli hegemonluq etmişdirsə, soyuq müharibənin bitməsindən sonra yeni qüvvələr balansı formalaşmağa başlamışdır. Regionda yeni rəqabət mühiti “yeni oyun qaydaları” çərçivəsində qurulmaqdadır. Qısa zaman kəsiyində Cənubi Qafqazda “geosiyasi kondominium” (Rusiya və ABŞ-Qərb) formalaşmışdır. Müstəqilliyin ilk illərində Cənubi Qafqazda Dağlıq Qarabağ münaqişəsinin nizamlanması, Azərbaycan neftinin istismarı və nəqli yolları barədə iri dövlətlər arasında ciddi fikir ayrılıqları nəzərə çarpsa da, tədricən bu ixtilaflar əməkdaşlıqla əvəz olunmuşdur. Hadisələrin əməkdaşlıq ruhunda inkişaf etməsi Türkiyənin regionda siyasətinin fəallaşmasına əlverişli zəmin yaratmışdır. Regionda davamlı sülhün olması Türkiyənin siyasi, iqtisadi və təhlükəsizlik maraqlarına tam cavab verir. Etiraf etmək lazımdır ki, Türkiyə “Əsrin müqaviləsi”nin imzalanmasından bu yana Ermənistan istisna olmaqla, Azərbaycan və Gürcüstanla müxtəlif sahələrdə - iqtisadiyyat, ticarət, energetika, nəqliyyat, humanitar, mədəniyyət, müdafiə, təhlükəsizlik və s. sağlam və konstruktiv münasibətlər yarada bilmişdir. Regionda etimad mühitinin yaradılması istiqamətində Türkiyənin yürütdüyü birmənalı və qərəzsiz siyasət onun geosiyasi opponentləri tərəfindən yumşaq qarşılır. Məhz bunun nəticəsidir ki, Cənubi Qafqaz regionunda bir sıra mürəkkəb problemlərin həllində Rusiya və ABŞ kimi iri dövlətlər Türkiyə ilə əməkdaşlığı önəmli sayır. Bu gün Türkiyə Cənubi Qafqazda istər ABŞ, istərsə də Rusiya ilə konstruktiv əməkdaşlığa nail olmuşdur. Cənubi Qafqazda yürütdüyü balanslaşdırma siyasəti nəticəsində son 4-5 ildə Türkiyə ilə Rusiya arasında çoxtərəfli sabit münasibətlər sistemi formalaşmışdır. Bunun nəticəsi olaraq iki dövlət arasında xarici ticarət dövriyyəsi 2012-ci ildə 40 mlrd. dollar təşkil etmişdir. Tərəflər yaxın beş ilədək bu rəqəmi 100 mlrd. dollara çatdırmaq niyyətində olduqlarını gizlətmirlər.

“Sıfır problemi” siyasəti

Qonşu regionlara münasibətdə təsirli diplomatiyanın həyata keçirilməsi. Türkiyənin məqsədi bütün qonşularla qarşılıqlı mənəfətlərə söykənən əməkdaşlığı inkişaf etdirməkdir. Bu məqsədə nail olmaq üçün Türkiyə qonşu ölkələrlə münasibətləri “hamı üçün təhlükəsizlik”, “yüksək səviyyədə siyasi dialoq”, “iqtisadi qarşılıqlı asılılıq”, həmçinin “mədəni harmoniya və qarşılıqlı hörmət” prinsipləri əsasında qurur. Ermənistan da bu siyasətdə istisnalıq təşkil etmir. Türkiyə ilə Ermənistan arasında 2007-ci ildən başlanan dialoq 2009-cu il oktyabrın 10-da Sürixdə protokolların imzalanması ilə tamamlanmışdır. Bu protokollar Türkiyə ilə Ermənistan arasında münasibətlərin normallaşması üçün hesabansa da, Ermənistan tərəfinin qeyri-konstruktiv mövqeyi ucbatından bu proses yarımçıq dayandırıldı. Ermənistanın əsas tələbi Dağlıq Qarabağ münaqişəsini normallaşma prosesinə daxil etməməkdir. Təbii ki, hadisələrin bu ssenari ilə inkişafı Ermənistanın Azərbaycana qarşı işğalçılıq siyasətinin ört-basdır edilməsi və Türkiyənin bu siyasətə göz yummağa vadar edilməsi mənasını verir. Lakin Ermənistanın bu tələbinə Türkiyənin göz yumması onun regionda öz təhlükəsizlik maraqlarını riskə qoymasına, Cənubi Qafqazda Ermənistan və onun havadarlarının maraqlarının möhkəmlənməsinə gətirib çıxara bilərdi. Türkiyə bu atılan addıma doğru getməyərək Azərbaycanla strateji əməkdaşlığın onun üçün daha önəmli olduğunu dünyaya nümayiş etdirmişdir.

Türkiyənin Cənubi qafqaz siyasətində region dövlətlərinin ərazi bütövlüyü və suverenlik məsələləri

Türkiyənin Cənubi Qafqazda apardığı siyasət “rəsmi xətt” adlanan istiqaməti yaradan bir sıra aparıcı vəziyyətlərə əsaslanır ki, (Gareth, 2000:58) burada region dövlətlərinin ərazi bütövlüyü və suverenliyi ayrıca qeyd olunur. Türkiyə Dağlıq Qarabağ məsələsində Azərbaycanı dəstəkləmiş və Gürcüstanın parçalanmasının əleyhinə çıxmışdır. Ankara, həmçinin, Çeçenistan və Şimali Qafqazın digər rayonlarındakı proseslərə qarışmamağa çalışmış, Türkiyə hökumətinin PKK-ya qarşı mübarizəsində Moskvanın qisas ala biləcəyindən və bu partiyaya dəstək göstərəcəyindən ehtiyatlanmışdır (Oran, 1998:455-467). Türkiyə XİN öz fəaliyyətini münaqişələrə deyil, əməkdaşlığa istiqamətlənmiş hərəkətlər kimi təsnif edir və Qafqazın hərtərəfli tərəfdaşlıq obyektinə olmasına təkid edir: hər hansı

mübahisəli vəziyyət dinc yollarla həll edilməlidir. Bu məqsədlə də Türkiyə ATƏT, BMT və NATO kimi müxtəlif beynəlxalq təşkilatlarla iş aparır. Bundan başqa, Türkiyə Qafqazda regional təşəbbüslərin fəal sponsoru qismində çıxış edir. Belə ki, 1992-ci ildə o, bir sıra iqtisadi və texniki sahələrdə hökumət və qeyri-hökumət səviyyələrində əməkdaşlığı möhkəmləndirmək yolu ilə regionda sabitliyi təmin etmək üçün Qara dəniz İqtisadi Əməkdaşlıq Təşkilatının (QİƏT) təsis edilməsinə kömək etmişdir.

Türkiyənin digər məqsədi Cənubi Qafqazın yeni suveren dövlətlərinin iqtisadi və siyasi müstəqilliyi üçün dayaq yaratmaq idi. Bununla bağlı olaraq müvafiq islahatları dəstəklənmişdir. Türkiyə Cənubi Qafqazdakı proseslərə xüsusən də hərbi yolla müdaxilə etməkdən çəkinmişdir. O, həmçinin ikitərəfli müdafiə öhdəliklərindən imtina etməyə çalışmışdır. Türkiyənin Qafqaz siyasətini dəyişdirən xarici parametrlər arasında, regionun ən vacib dövləti olan Rusiyanın təqib etdiyi siyasət və həyata keçirdiyi təşəbbüslər mühüm yer tuturdu və Türkiyə XİN Rusiyanın Cənubi Qafqazda hökmranlığına və regionda nüfuzunun artmasının bərpasına imkan verməməyə çalışırdı.

Türkiyənin Cənubi Qafqaz Siyasətində İqtisadi İstiqamətlər

Türkiyə ilə Cənubi Qafqaz arasındakı işgüzar və ticarət əməliyyatlarına gəlincə, bu, Türkiyə-Rusiya kommersiya layihələri ilə müqayisə oluna bilməz. 1998-ci ilin yanvarında dövlət naziri Əhəd Əndican bildirdi ki, Türkiyə şirkətləri Azərbaycan iqtisadiyyatına 1,5 milyard dollar vəsait qoymuşlar. Gürcüstan Ticarət və Xarici İqtisadi Əlaqələr Nazirliyinin məlumatına görə, Türkiyənin Gürcüstan iqtisadiyyatında iştirakı 1998-ci ildə Gürcüstana olan ümumi xarici investisiya axınının cəmi 4,7 faizini təşkil edirdi (TN, 1999). Son illərdə Türkiyə Gürcüstanın ən böyük ticarət tərəfdaşı olmuşdur. 2013-cü ildə 1,52 milyard ABŞ dolları olan ticarət dövriyyəsi 23.5% artaraq 2014-ci ildə 1.96 milyard təşkil etmişdir. Eyni ildə Türkiyədən idxalatın həcmi 22,6 % artaraq 1.72 milyard, Türkiyəyə gürcü mallarının ixracatı isə 30.8% artaraq 239.3 milyon dollar səviyyəsinə yüksəlmişdir. Ölkə idxalatında Türkiyənin payı 17%-ə bərabərdir. Bütün bu rəqəmlər onu deməyə əsas verir ki, nəticə etibarilə Rusiyanın Gürcüstanla keçmiş illərdəki iqtisadi əlaqələrində dominant mövqeni Türkiyə ələ keçirmişdir. Aİ ilə 2014-ci ilin iyun ayında imzaladığı Assosiasiya sazişindən sonra iki ölkə arasında ticari əlaqələrin daha da artacağı proqnozlaşdırılır.

Ermənistana gəlincə, ona embarqo qoyulması səbəbindən bu ölkə ilə iqtisadi əlaqələr xeyli zəifləmişdir. Lakin əslində isə yetərincə çoxlu sayda türk geniş istehlak malları, eləcə də ərzaq məhsulları Gürcüstan və İran vasitəsilə Ermənistan bazarına daxil olur. Belə ki, Türkiyədən Ermənistanı idxalın dəyəri Köçəryanın hakimiyyəti dövründə 100 milyon dollara qədər artmışdır.

Türkiyənin Rusiyadan enerji sahəsindəki asılılığı da Qafqaz siyasətinə təsir edən əsas faktorlardandır. Xəzər bölgəsi təbii qazı Türkiyənin Rusiyadan asılılığını azaldacaq bir faktor olaraq qiymətləndirilir. Rusiyanın siyasi təsirinin artması NABUCCO layihəsi üçün ciddi təhlükədir. 2015-ci ilin martında Ankarada Azərbaycanın Xəzər dənizindəki “Şahdəniz” yatağının işlənilməsinin ikinci mərhələsi çərçivəsində hasil olunacaq təbii qazı Türkiyəyə və Türkiyə üzərindən Avropaya nəql edəcək Trans-Anadolu Təbii Qaz Boru Xətti Layihəsi (TANAP) üzrə Ortaqlıq Anlaşması imzalandı. Türkiyə və Avropa Birliyi ölkələrinin enerji təhlükəsizliyinin təmin edilməsi və təchizatın diversifikasiyası baxımından böyük önəm daşıyan TANAP layihəsi üzrə anlaşmanın imzalanmasından sonra ortaqlar arasında paylar belə müəyyənləşdirilmişdir: “Cənub Qaz Dəhlizi” şirkəti - 58%, BOTAS - 30%, BP - 12%. TANAP çərçivəsində Türkiyəyə ilk qaz nəqlinə 2018-ci ildə başlanılması planlaşdırılır. Başlanğıcda illik 16 milyard kubmetr təşkil edəcək nəql həcminin mərhələli surətdə əvvəlcə 24 milyard kubmetrə, sonra 31 milyard kubmetrə yüksəldilməsi nəzərdə tutulur. Türkiyənin energetika və təbii sərvətlər naziri Tanər Yıldız TANAP Layihəsinə ortaqların baxmayaraq “Mavi Axını” layihəsinin də inkişaf etdiriləcək bir layihə olduğunu və bununla bağlı Qazpromla danışıqlar davam etdirildiyini bildirir. Buradan belə qənaətə gəlmək olar ki, Rusiya qazını Avropaya daşıyacaq “Mavi axın” layihəsi Azərbaycan qazını Avropaya ixrac edəcək TANAP layihəsinin rəqibinə çevrilmə ehtimal çoxdur. Çünki, Rusiya Avropaya yeganə qaz ixracatçısı qismində çıxış etməklə Qərbi özündən asılı saxlamağa çalışır. Bu məqsədlə ilkin olaraq 2011-ci ildə “Şimal axını” layihəsi reallaşdırıldı. Rusiyanın planlaşdırdığı digər layihə “Cənub axını”nın tikintisi isə AB tərəfindən dayandırıldıqdan sonra Rusiya ilə Türkiyə arasında əldə olunan razılaşmaya əsasən, rus qazı Qara dənizin dibi ilə Türkiyəyə buradan isə Avropaya ixrac olunması nəzərdə tutulur. Ümumi tutumu 63 mlrd. kub metr olan qaz xəttinin artıq 2016-cı ilin əvvəlində 16 mlrd. kub metr ixrac potensialı olacaq birinci qolunun Türkiyəyə qədər olan hissəsi istismara veriləcək. Azərbaycanda çəkilən TANAP-in isə 16 mlrd. kub metr potensialının olduğu bildirilir.

Nəticə

Beləliklə, yuxarıda qeyd olunanları ümumiləşdirib aşağıdakı nəticələrə gəlmək mümkündür:

a) Cənubi Qafqaz coğrafi, hərbi-siyasi, iqtisadi, mədəni-humanitar, nəqliyyat-kommunikasiya və enerji potensialı baxımından Türkiyənin maraqları üçün mühüm məntəqədir. Türkiyə bu regionda öz siyasətini hazırda Azərbaycan və Gürcüstanla strateji tərəfdaşlıq çərçivəsində aparsa da, gələcəkdə bu dövlətlərin və Ermənistanın, habelə qeyri-region dövlətlərinin iştirakı ilə daha geniş təhlükəsizlik sisteminin qurulmasında maraqlı olduğunu gizlətmir;

b) Türkiyənin regionda davamlı sülhün bərqərar olması istiqamətində sülhsevər siyasətini bundan sonra da davam etdirəcəyi şübhə doğurmur. Bunu Türkiyənin milli təhlükəsizlik maraqları tələb edir;

c) Türkiyənin Azərbaycanın maraqlarını təmin etmədən Ermənistanla normal münasibətlər quracağını təsəvvür etmək çətindir. Ona görə ki, Türkiyənin bölgədə strateji maraqlarını Azərbaycan qoruduğu və təmin etdiyi halda, Ermənistanın belə bir rol oynayacağı və onun bu ölkə ilə əməkdaşlıq naminə soyqırımı və ərazi iddialarından əl çəkəcəyi inandırıcı deyil. Azərbaycana qarşı etinasızlıq Türkiyənin enerji təhlükəsizliyinə, Cənubi Qafqaz və Orta Asiya maraqlarına qarşı xəyanət deməkdir;

d) Türkiyə ilə Azərbaycan arasında sürətlə inkişaf etməkdə olan strateji tərəfdaşlıq özünün bütün parametrlərinə görə istər Cənubi Qafqaz regionu daxilində, istərsə də bu regionla dünyanın enerji təsərrüfatı arasında qarşılıqlı mənfəətə, rifaha və təhlükəsizliyə söykənən münasibətlər sisteminin yaradılmasına xidmət edəcəyi inkarolunmazdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Ələskər Ələskəri, "Türkiyənin Cənubi Qafqaz siyasəti", 24 aprel 2017, <https://novator.az/2017/04/24/turkiye%C9%99nin-c%C9%99nubi-qafqaz-siyas%C9%99ti/>
2. Gülzar İbrahimova, Bakı Avrasiya Universiteti, Siyasi Analitika şöbəsinin müdiri, e-mail:www.ibrahimovagulzar@rambler.ru, "Türkiyənin Cənubi Qafqaz Siyasəti"
3. Zəfər Nəcəfov, "Türkiyənin müasir Cənubi Qafqaz strategiyasının əsas prioritetləri", Strateji Təhlil Jurnalı, Aprel 6 2015, <http://www.stj.sam.az/post/t%C3%BCrkiye%C9%99nin-m%C3%BCasir-c%C9%99nubi-qafqaz-strategiyas%C4%B1n%C4%B1n-%C9%99sas-prioritetl%C9%99ri>
4. İnci Abduləzizova, "Türkiyə Cümhuriyyətinin Cənubi Qafqaz siyasəti"

TÜRKİYƏ RESPUBLİKASINDA YAŞAYAN XALQLARIN ETNİK MÜXTƏLİFLİYİ

Tural HÜSEYNZADƏ

Bakı Slavyan Universiteti
turalcomerdoglu@gmail.com

Osmanlı İmperatorluğunda və onun etnik sferasında kollektiv dini baxış hakim idi. Cəmiyyət əsasən müsəlmanlara və qeyri-müsəlmanlara bölünürdü. Müsəlmanlar müsəlman camaatları təşkil edərkən, qeyri-müsəlmanlar isə kilsələr və sinaqoqlar vasitəsilə öz cəmiyyətini yaradırdı. Xüsusilə İstanbulun Fəthi sonrası, "Fənər Yunan Ortodoks Patrikxanası"nın dövlət tərəfindən tanınması, Yunan II. Genadiosun patrik olaraq təyin edilməsi və eyni şəkildə onsuz da daha əvvəldən Osmanlı Sultanı Orxan Qazi tərəfindən qorunaraq ilk paytaxt Bursaya gətirilən erməni camaatını, bu dəfə yeni paytaxt İstanbulla bənzər imtiyazlarla daşınması, erməni I. Hovagimin patrik elan edilməsi Osmanlının etnik qrupların dini məsələrinə tolerant yanaşmasının təzahürüdür. Bu dini tolerantlıqla qeyri-müsəlmanlar da təhsil və məhkəmə sahələrində muxtar azadlıq əldə etdilər. Beləliklə, onlar imperiyada öz məktəblərini və məhkəmə sistemlərini qura bildilər. Bu elastik quruluşun daha sonra ölkənin asanca dağılmasında oynadığı rolu ABŞ tarixçisi Stanford Shaw bu şəkildə izah edir; "Osmanlılar başdan bəri, fəth etdikləri ölkələrin xristian və yəhudi xalqlarını nə kölələşdirməyə, nə də din dəyişdirmələri üçün məcbur etməmişlərdir. XIX və XX əsrlərin əvvəllərində Osmanlı azlıqlarının çıxardığı problemlər, Osmanlı İmperatorluğunun əvvəlki beş yüz il ərzində onlara qarşı tətbiq etdiyi xoşgörlü rəhbərliyin nəticələridir".

Qeyri-müsəlmanlar baxımından Osmanlı dövləti, "mille-i selase" (3 millət), yunan, erməni və yəhudi adlı üç ayrı etnik qəbul etmişdir. Bu sistem çərçivəsində, bolqarlar və serblər kimi Balkan millətləri həmçinin suriyahılar kimi digər Anadolu etnikləri də ermənilər hesab edilirdi. Beləliklə, yunan və erməni xalqları digər xalqlar üzərində hökmranlıq və qismən assimilyasiya siyasətini həyata keçirə bilirdi.

Türkiyə Respublikasının quruluşunu rəsmi olaraq bütün dünyaya elan etdiyi Lozanna müqaviləsində etnik qrup olaraq ifadə edilən qruplar, Osmanlı ənənəsindən gəlidiyi şəkildə yunanlar, ermənilər və yəhudilərdir. Digər etnik azlıqlar etnik qrup olaraq qəbul edilmir. Azlıq olaraq sayılan bu qruplar ibtidai məktəb və lisey təhsilini öz məktəblərində ala bilmək hüquqna sahib oldular. Lozanna müqaviləsi ilə Türkiyə Respublikası, qatı bir şəkildə ölkədə yaşayan etnik azlıqları təyin etmişdir. Digər etnik qruplar isə türk sayılmışdır. Lozanna müqaviləsi ilə reallaşan bir başqa hadisədə türk-yunan əhalisinin mübadiləsidir. Müqaviləyə görə təxminən 1.200.000 Anadolu yunanı ölkədən ayrılarkən yerinə 500.000 müsəlman Yunanıstan türkü Türkiyəyə köç etdirilmişdir. Mövzu iki dövlət arasındakı problemini qəti olaraq həll edən 1930-cu il Ankara müqaviləsinə qədər mübahisə mövzusu olmağa davam etmişdir. Bu dövrdə sürətlənən müstəqil Aysor dövləti qurmaq məqsədi olan “Nasturi” qiyamı ilə Şeyx Səid və daha sonrasında “Ağrı” qiyamları kimi müstəqil bir kürd dövləti qurmağı məqsəd halına gətirən üsyanlar yatırılmışdır. Daha sonra 1935-ci ildə Atatürk tərəfindən yaradılan etnik azlıqların millət vəkili kontingentləri ilə parlamentdə (TBMM) təmsili zəmanətlənmişdir. V dövr (1935-1946) Türkiyə böyük millət məclisi millət vəkillərindən Mihal Kayakoğlu, Abravaya Marmaralı, İstamat Zihni Özdamar, Nikola Taptas və Berç Krestesiyan Türker bu dövrün ilk millət vəkilləridir. Eyni dövrdə qəbul edilən “Vəqflər Qanunu” ilə, vəqflərin mal və mülk əldə etmə haqqları olduqca məhdudlaşdırılmışdır. Bu qanundan etnik qrupların vəqflərində təsirlənmişdir. II Dünya müharibəsində alman işğalı yaşamamış, şiddətli döyüşə girməmiş Türkiyə, bu dövrü yenə də çətinliklərlə sovuşdurmuşdur. Dövrün prezidenti İsmət İnönünün döyüşə hazır olmaq adına yığdırdığı Varlıq vergisi azlıqları və ya türklərin bütün orta sinifinə ağır şəkildə təsir etmişdir. İstəyənin vergini ödəyə bilməyən vergi mükəlləfləri “Aşkale” adlanan iş düşərgələrinə göndərildi. Hitlerdən qaçan yəhudilərin (1933-1945 illərində Türkiyəyə sürgün), Stalin tərəfindən 1944-cü ildə sürgün edilən.ş Kırım tatarları, çərkəzlər və axıska türklərinin bir qisimi Türkiyəyə gəlib yerləşmişdir.

1982-ci ildə Türkiyə Respublikasının qəbul edilmiş yeni konstitusiyasında bütün milli məsələlər ümumiləşdirilmişdir beləki Türkiyə Respublikasının yeni konstitusiyasının 3 cü maddəsində belə qeyd olunmuşdur: “Türkiyə Dövləti, ölkəsi və millətiylə bölünməz bir bütündür. Buradan belə nəticə çıxarmaq olarki artıq Türk konstitusiyası Beynəlxalq hüquq prinsipinə, demokratik prinsiplərə də əsaslanaraq etnik azlıqları bölmür və ümumi millət anlayışı ön plana çıxır. Həmçinin konstitusiyanın 10 cu maddəsində qeyd olunur : “Hər kəs, dil, irq, rəng, cinsiyyət, siyasi düşüncə, fəlsəfi inanc, din, məzhəb və s səbəbdən asılı olmayaraq qanun qarşısında bərabərdir.” Belə ki, hər bir millətin, ümumilikdə Türkiyə Respublikası vətəndaşları qanun qarşısında bərabərdirlər.

Ümumən 1982-ci il konstitusiyasında əsasən vətəndaşlar irqlərə, dini inanclara, etnik azlıqlara bölünmədən qeyd edilmişdir. Bu konstitusiyanın əsas özəllikləri demokratik qaydalar çərçivəsində qeydə alınmasıdır. Xatırladımkı 1982-ci il konstitusiyası 196-ci il konstitusiyasının daha təkmilləşdirilmiş, daha müasirləşdirilmiş formasıdır.

Türkiyə ərazisində yaşayan daha çox pay sahibi olan etnik qrupların adlarına nəzər salaq. Türkiyə də edilən araşdırmaya görə, Türkmən, Yörük, Tatar, Taxtacı, Tərəkəmə, Qaraçay, Azəri kimi Türk soyundan gələn qruplar, Türkləri təşkil edir, bu qrup təxminən 50 milyondur və digərlərinin türkləşmə proseslərinə daxil edildikdə, Türklərin sayı 55 milyondur. Türkiyə Milli Təhlükəsizlik Şurasının hesabatında, ikinci qrup olaraq kürdlərdir. Sayları 3 milyona yaxın olan zaza da kürd əhalisinə daxil edilmişdir. Buna əsasən kürd əhalisi Türkiyədəki sayı təxmini olaraq 12 milyon 600 nəfərdir. Türkiyənin Mərmərə bölgəsində yaşayan gürcü əhalinin sayı 1 milyona yaxındır. Türkiyədə yaşayan çərkəzlərin sayı 2,5 milyon, ərəb əhlinin sayı isə 900 minə yaxındır. Həmçinin ölkədə 80 min laz, 60 min erməni, 700 min qaraçı, 20 min yəhudi, 15 min yunan yaşamaqdadır. Həmçinin bir çox kiçik etnik azlıqlarda Türkiyədə yaşamaqdadır.

1990-cı illərin əvvəlində Türkiyənin parçalanma təhlükəsiylə qarşı-qarşıya olduğu barəsində bir Sevr sindromunun yaşandığı məlumdur. Ancaq bu cür mənsiz iddianın bu gün ortaya qoyulduğu və paranomal halına gəlidiyi bir vəziyyət əhalini narahat edir və ümitsiz bir vəziyyətə gətirə bilər. Bu gün Şərqi Qaradənizdə bir Pontus dövlətinin kurulacağından, Fənər Patrikxanasının İstanbulda bir növ Vatikan dövləti kuracağından söz edənlər belə bir havanı yaratmağa diqqət göstərirlər. Ancaq Türk xalqının milli iradəsi bu deyilənlərin sadəcə ancaq bir xəyal olacağını hər fürsətdə bildirirlər.

Nəticə olaraq qeyd edə bilərəmkı, Türkiyə də mədəniyyətlərə illərdir ev sahibliyi edən Anadolu coğrafiyası mədəni və tarixi zənginliklərdən ibarət qeyri-adi bir bölgədir. Türkiyə ümumilikdə mədəni etnik biz mozaikanı xatırladır. Türkiyə Respublikası bu mozaikanı bütün saxlayaraq hər bir etnik

qrupun üzvünə əsas demokratik hüquqları təqdim etmişdir. Bunlara fərdi azadlıqları, iqtisadi və sosial imkanlardan sərbəst istifadə hüququnu, dövlətə iştirak etmək hüququnu, mədəni plüralizmə hüququnu misal göstərə bilərik. Türkiyə hər bir xalqın rahat, sərbəst yaşaya biləcəyi bir dövlət olaraq özünü təsdiq etmişdir. Türkiyə Respublikasının hər bir bölgəsi etnik rəngarəngliyi ilə seçilir. Bu rəngarəng etnik mozaik mənşərə, milli dərkətməni formalaşdırmış və özünü müsbət yöndə göstərmişdir.

Etnik, dini, məzhəb fərqləri Türkiyənin zənginliyidir. Bu zənginliyin və gözəlliyin itməməsi üçün türk xalqı, inancına, cinsiyyətinə, dilinə, dinə, irqinə, siyasi düşüncəsinə görə ayrı-seçkilik edənlərə qarşı dayanıqlı olmalıdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Baskın Oran – Türkiyə'de Azgınlıklar . Aprel 2015
2. Peter Alford Andrews – Türkiyə'de Etnik Grublar. Tüzməzamlar Yayınları, 1992
3. Berna Yüksel Çak Türkiyə'de Diller ve Etnik Gruplar. Akçağ Yayınları 2012
4. Ali Tayyip Önder, Türkiyə'nin Etnik Yapısı. Ankara 1999
5. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=13140>
6. <http://www.turkiyehukuk.org/>
7. <http://www.adalet.gov.tr/duyurular/2011/eylul/anayasalar/1982.pdf>

TÜRKİYƏ RESPUBLİKASINDA 2016 CI İL DÖVLƏT ÇEVİRİLİŞİNƏ CƏHD VƏ DİGƏR DÖVLƏTLƏRİNİN BU HADİSƏYƏ MÜNASİBƏTİ

Tural HÜSEYNZADƏ

Bakı Slavyan Universiteti
turalcomerdoglu@gmail.com

15 İyul 2016 cı il tarixində axşam saatlarında İstanbul və Ankarada bir qrup hərbi dövlət çevrilişi etməyə cəhd etdilər və əsas məqsəd hakimiyyəti devirmək idi. İlk əvvəl Ankaradakı Polis Akademiyası partladı. Daha sonra İstanbul Atatürk Hava Limanı, TRT dövlət kanalının, hakim partiyanın Ankaradakı qərargahı zəbt olundu. Həminin 15 İyul gecəsi Türkiyə prezidenti Rəcəb Tayyib Ərdöğana qarşı sui-qəsd hərəkəti olmuşdur, lakin Rəcəb Tayyib Ərdöğana sayıq davranaraq qaldığı otdən ayrılaraq Dalaman hava limanından İstanbul Atatürk hava limanına təyyarə ilə uçuş etmişdir. Daha sonra Ordu Generalları girov götürüldü. Küçələrə tanklar yeridildi. Ardından Türkiyə Böyük Millət Məclisi bombalandı. Hadisələrdən dərhal sonra prezident Rəcəb Tayyib Ərdöğən ictimaiyyətə CNN Türk və Face Time vasitəsilə çağırış etdi. O, demokratik çərçivədə heç bir çevrilişin mümkün olmayacağını bildirərək, xalqı çevrilişə reaksiya göstərmək üçün hava limanlarına və meydanlara çıxmağa dəvət etdi. Milyonlarla insan küçələrə axışaraq tanklara, zabitlərə müqavimət göstərdilər. Türkiyə Jandarma-Polis qüvvələrinin, Türkiyə Milli Kəşfiyyat Təşkilatı və yerli əhalinin səyləri nəticəsində çevriliş cəhdinin qarşısı alındı.

Türkiyədə baş vermiş hərbi çevrilişə cəhdin qarşısını almaq üçün keçirilən əməliyyat zamanı 265 nəfər, o cümlədən 104 qiyamçı hərbi və 161 mülki şəxs şəhid oldu, 100-lərlə insan yaralandı. Hərbi çevrilişə cəhd edənlər arasında həbs olunan hərbiçilərin sayı 3000-ə çatdı. Hadisə baş tutması ilə əlaqədar 133 general, 100-lərlə hərbi, hakim, prokuror saxlanıldı.

Həmin gecədən etibarən Dünyanın bir çox dövlətləri bu məsələyə öz münasibətini bildirdi.

İlk reaksiya Amerika Birləşmiş Ştatlarından gəldi, Xarici İşlər Naziri Con Kerry: “Türkiyənin sülh, sabitlik və davamlılıq içində olacağını ümid edirəm” deyərək çıxışı vaxtı bildirmişdir. Daha sonra Amerika Birləşmiş Ştatlarının dövlət başçısı Barak Obamada: “Demokratik yollarla seçilmiş Türk hökumətini dəstəkləyirik” ifadəsinin səsləndirməklə Türkiyə Hökumətinin yanında olduğunu bəyan etmişdir.

Almaniya Kansleri Angela Merker öz çıxışı vaxtı bütün Almaniya hökuməti adından demokratik şəkildə seçilmiş Türkiyə hökumətinə və dövlət başçısına qarşı baş tutan çevriliş cəhdini şiddətlə qınadığını və tankların küçələrdə olması, habelə havadan əhalinin üstünə bombaların atılmasının huquqi olmadığını qeyd etmişdir.

Almaniyanın Xarici İşlər Naziri Frank-Valter Ştaynmayer: “Türkiyədə əsas demokratik nizamı şiddət yolu ilə dəyişdirməyi məqsəd qoyan hər cür cəhdi ən sərt şəkildə qınayıram” deyərək qeyd etmişdir.

Rusiya Prezidenti V.Putin bu məsələ ilə bağlı fikir bildirərkən söyləmişdir: "Dövlətin Konstitusiyasına qarşı hər cür əks hərəkət qəbul edilməzdir, ən qısa zamanda sabit konstitusiyaya nizamının təmin edilməsini diləyirəm".

Avropa İttifaqından da, Türkiyə hökumətinə dəstək gəlmişdir. Üzv ölkələr adına birgə bəyanatda: "Türkiyə, Avropa İttifaqı üçün əhəmiyyətli bir tərəfdaşdır. Avropa İttifaqı, demokratik yollarla seçilmiş hökuməti, ölkənin təşkilatlarını və hüquq qaydasını tam olaraq dəstəkləyir. Türkiyədə konstitusiyaya nizamına sürətli bir şəkildə qaydılmasına çağırışı edirik." deyə bildirmişlər.

Avropa Parlamentinin Sədri Martin Schulz: "Türkiyədə hüquqi qaydalar dönlülməsini çox xoş qarşılayıram, Türkiyənin sabitliyi bölgənin sabitliyinin açarıdır".

Şura sədri Donald Tusk: "Gərginliklər, ziddiyyətlər silahlarla həll edilə bilməz. Müasir Türkiyədə hərbi idarəetmənin yeri yoxdur. Demokratiya və hüququn üstünlüyünün heç bir alternativini ola bilməz".

Avropada Təhlükəsizlik və Əməkdaşlıq Təşkilatının dövr başçısı Frank-Walter Steinmeier: "Güc yoluyla Türkiyədəki demokratik nizamı dəyişdirməyə yönləndirilmiş bu cəhdi qınayırıq. Tərəfləri Türkiyədəki konstitusiya və demokratik dəyərlər hörmət etməyi və hüququn üstün tutulmasına dəvət edirik".

Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Baş Katibinin müşaviri: "Hərbi müdaxilənin qəbul edilməz olduğunu vurğulayaraq, Demokratiyanın əsasları içərisində, sivil qanun və konstitusiya sabitliyini tez və sülh yolu ilə təşkil olunması əsasdır".

Natonun Baş Katibi Yens Stoltenberq öz çıxışında Türk xalqının və siyasi partiyalarının demokratik yolla seçilmiş hökumətinə verdikləri dəstəkdən çox məmnunluq hissi keçirdiyini söyləmişdir.

İran İslam Respublikasının dövlət başçısı Həsən Ruhani öz çıxışında bölgədə bəzilərinin hələdə topa, helikopterlə, tankla çevriliş edən biləcəklərini düşündüklərini və o dövrün artıq birdiyini qeyd etmişdir.

İspaniyanın Baş Naziri Mariano Rajoy: "Dost və yaxın ölkə Türkiyənin demokratik yolla seçilmiş hökumətini dəstəkləyirik" deyə bildirmişdir.

Azərbaycan Respublikasının Dövlət Başçısı İlham Əliyev: "Türkiyədə yaşanan hadisələr bir tərəfdən Türkiyə dövlətinə, digər tərəfdən Türk xalqına, onun iradəsinə və seçiminə qarşı işlənən qorxunc bir cinayətdir. Türk millətinin milli maraqlarına, ölkənin demokratik quruluşuna və qanunun suverenliyinə qarşı edilən zərbə cəhdini pisləyir və Türk vətəndaşlarının demokratik yolla seçdiyi iqtidarı sonuna qədər dəstəkləyirik". deyə bildirmişdir.

Azərbaycan Respublikasının Xarici İşlər Nazirliyi: "Qardaş Türkiyədə yaşanan hadisələr bizi ciddi şəkildə narahat etdi və sarsıtdı. Türkiyə milləti və dövləti birlik və bərabərlik göstərərək demokratik yolla Türkiyə xalqının seçdiyi hökumətə qarşı bir qrupun etdiyi zərbə cəhdinə çıxmışdır. Qardaş Türkiyə xalqı və dövlətinin yanında olduğumuz qədər, qısa müddətdə vəziyyətin tam olaraq sakitləşmiş və normallaşmış olacağına ümid edirik.

Fransanın Xarici İşlər Naziri Jean Mark Ayralt da Fransanın bu çevriliş cəhdini qınadığını bildirmiş və demokratiya sınağından Türkiyənin rahat çıxacağına inandığını vurğulamışdır.

Kanadanın Baş Naziri Castin Trüdo öz çıxışında belə demişdir: "Bütün Kanadalılar adına, Türkiyədə yaşanan hadisələrlə əlaqədar qaygılarımızı ifadə etmək istəyirəm. Kanada, Türk demokratiyasının mühafizəsini dəstəkləyir və silah gücü ilə Türkiyənin demokratik təşkilatlarını yıxmaq üçün edilən bütün cəhdləri qınayır".

İtaliyanın Baş nazir Matteo Renzi: "Türkiyədə yaşanan bu hadisə, bu gün yerini, sabitliyin və demokratik təşkilatların üstünlüyünə buraxır. Ümid edirik ki Türk xalqı və Türkiyədə olan bütün xarici vətəndaşlar üçün təhlükəli anlar yaşanmaz. Azadlıq və demokratiya yolu, hər zaman izlənilməsi və müdafiə olunması lazım olan əsas yoldur". deyə İtaliyada bu mövzuda öz fikrini bildirmişdir.

Pakistan Respublikasının Baş Naziri Nəvaz Şərif də Pakistan Respublikasının da, Türkiyənin demokratik yolla seçilmiş hökumətini dəstəklədiyini bildirmişdir.

Ukrayna Respublikasının Prezidenti Petro Poroşenko: "Əsas olaraq Demokratiyanın əsas prinsiplərinə hörmət göstərilməlidir. Ukrayna demokratik olaraq seçilən Türkiyənin prezidentini və hökumətini dəstəkləyir." deyə bildirmişdir.

Maraqlı münsibətlərdən birini Malta Respublikasının Baş Naziri Joseph Muscat etmişdir. O çıxışında belə qeyd etmişdir: "Çevriliş cəhdini qınayıram ancaq buna yol açan vəziyyətin ölkədəki avtoritar rəhbərlik anlayışının olduğunu da xatırlatmaq istəyirəm." deyə sanki Hökumətin buna səbəb olduğu qeyd etmək istəmişdir.

Əlavə olaraq Çexiya,Hindistan,Hollandiya,Braziliya,Cibuti,Bolqarıstan,Bosnia Hersoqovina və bir çox ölkələr Türkiyədəki demokratiyanı və hökuməti dəstəklədiklərini qeyd etmişlər.

Ümumilikdə bu hadisədən dərhal sonra türk lirası Amerika dolları qarşısında dəyərini itirməyə başladı. Təxmini hesablamalara görə çevriliş cəhdi Türkiyəyə 300 milyard lirədən çox ziyan vurmuşdur.

Nəticə olaraq onu qeyd edə bilərik ki, çevriliş cəhdi Türkiyə Respublikasının iqtisadiyyatına, sosial həyatına kəskin təsir etdi.Türk xalqı bütün dünyaya öz birliyini,demokratik şəraitə sadıqlığını,milli iradəni nümayiş etdirdi. Bu hadisəyə Beynəlxalq qüvvələrin çoxluğunun reaksiyası Türkiyə hakimiyyətinin yanında oldu. Demokratik yolun xalq tərəfindən seçilən hakimiyyət xalqın gücü ilə dəyişdirilə bilmədi.Çox saylı şəhid və yaralılara baxmayaraq xalq ayaqda qalmaq bacardı və öz hüququnu əzdimədi.

Çevrilişdən sonrakı günlərdə əhali dəfələrlə meydanlarda demokratiya növbəsi tutdu.Daha sonra ölkədə fəvqəladə vəziyyət elan olundu və bu hal hələdə davam edir.

ƏDƏBİYYAT

1. Gürkan Çelebi- Korkma Sönmez!. Nesil yayınları 2017
2. Hande Fırat – 24 saat. Doğan yayınları 2017
3. https://www.tcgb.gov.tr/assets/dosya/15Temmuz/15temmuz_ru.pdf
4. <http://www.aljazeera.com.tr/haber/tuggeneraller-cuntasi-kurulacakti>
5. <http://www.hurriyet.com.tr/istanbulda-polis-ve-asker-catisiyor-40148814>
6. <http://www.hurriyet.com.tr/erdogan-istanbula-geliyor-40148419>
7. <http://www.trthaber.com/haber/dunya/darbe-girisimine-dunyadan-tepkiler-261386.html>
8. <http://t24.com.tr/haber/dunyadan-darbe-girisimine-tepkiler,350316>
9. <http://www.yeniakit.com.tr/haber/angela-merkel-en-sert-bicimde-kiniyorum-194624.html>
10. <http://www.sozcu.com.tr/2016/dunya/son-dakika-haberleri-abdden-turkiyedeki-darbeye-iliskin-ilk-aciklama-1316109/>
11. <https://twitter.com/SusanaMalcorra/status/754124990321135616>
12. https://azertag.az/xeber/Rusiya_ve_Turkiye_prezidentleri_arasinda_telefon_danisi_olub_YENILANIB-972859

WIDER BLACK SEA REGION IN EUROPEAN SECURITY

Ləman MAMMADOVA

leman.mammadova@gmail.com

ABSTRACT

Enlargements of EU and NATO brought EU borders to the east, the Black Sea and the South Caucasus region, and the EU emerged as a new actor in the region. The Wider Black Sea region connects the Central Asian and Caspian oil and gas resources to Europe. But now the EU is also close to conflicts, weak government structures, international terrorism, arms, drugs and human trafficking. At the same time, frozen conflicts are an obstacle to development and democratization, peace and security in the region. In this research we discuss the role of Wider Black Sea region in EU security.

Keywords: *EU, Black Sea, security, cooperation, Wider Black Sea*

Introduction

The Wider Black Sea region from the Balkans to the Caspian Sea was one of the most dynamic and volatile regions in post-Soviet times. The Wider Black Sea region is bordered mostly by the Balkans in the west, the Caucasus in the east, and with the territories where the most conflicts occur in the periphery of Europe. This makes the strategic importance of the region major for European security. The importance of the Black Sea Region Strategy of the European Union has been confirmed once again by the fact that Romania and Bulgaria entered the European Union in 2007, with the transformation of the region into the EU's internal sea. The events in the region, the intersection of the region with Europe, the Middle East and Central Asia have a direct influence on the internal affairs of the EU and as a result the EU understands the importance of actively operating in the region.

European identity of the Black Sea region

The Black Sea region has always been a battleground between East and West. Here, the West refers to the Euro-Atlantic bloc and the East, the Eastern bloc (Communist bloc) that existed during the Cold War. The region is essentially within the borders of Russia rather than Europe. Looking at the spread of democracy in Europe, Huntington notes that Eastern and Southeastern Europe is fairly low-level democratic compared to other European countries. After the Cold War, the growing interest of

the European Union in the region has led Europe to belong the region to the "European space" politically and ideologically. Still, the region is perceived as Europe's "peripheral" rather than the "integral part of Europe". The factors that prevent the formation of a common identity in the Black Sea region can be explained in the following way: existence of intersection character of the region, cultural and language diversity, Post-Soviet influence, competition for the region.

EU's strategy for Black Sea

The Black Sea Region is in the EU's focus for being the energy corridor for the EU, the main focus of illegal migration, the economic potential of the region and its geographic proximity to the EU.

The key issues of the EU's concern in the region are the high risk of failed statehood due to the frozen conflicts in the region, the high risk of non-state actors and unrecognized political units and the failure of democracy and market economy transition. The main development risks in the consideration of the EU can be grouped as unemployment risk, democratic risk and economic risks.

The main interests of the EU states in the region are: conflict management for long-term stability in the region; advocacy of democratic institutions and rule of law in the Black Sea countries; the security of stable energy supplies to Europe through the region; to combat organized crime and terrorism in the region.

With regard to the strategies that the EU has on its relationship with the Black Sea states, relations with Romania, Bulgaria and Turkey (candidate) within EU accession, relations with Azerbaijan, Georgia, Armenia, Ukraine, Moldova are within the European Neighborhood Policy, and relations with Russia are regulated within the framework of the "Four Common Area" bilateral agreements. Relations with the region countries started with the partnership and cooperation agreements with the introduction of the TACIS program providing technical assistance to these countries. In 2003, the EU's role in the region has increased. This is directly related to the energy projects implemented in the region and the Rose Revolution in Georgia. In the new era of relations, the EU has focused on the implementation of "pipeline diplomacy" in the direction of the Caspian energy resources towards the EU. The project that is the fourth energy corridor for the EU, is an alternative source of energy for the EU to reduce energy dependence on Russia. In this context, in 2004, the EU by introducing the European Neighborhood Policy sought to ensure stability and security in the region. The EU also intends to strengthen regional cooperation here. The Black Sea Synergy project proposes to fight common challenges while supporting political and economic reforms. In 2009, the Eastern Partnership Program established. The main objective of the project is to bring partner countries closer to the EU. The Eastern Partnership also promotes stability, security, and economic and political cooperation in the Black Sea region.

In the resolution of the regional conflicts, the EU is refers to the approach "wait and see". This is directly related to the Russian factor, which sees the region as a zone of own interest. The presence of Russia, as one of the key actors in the region makes EU countries to account for how it will affect the EU-Russia relations before taking an active step toward solving existing conflicts. Another reason is that the EU has not actively participated in the conflict resolution process so far in this region. The absence of such a historic practice in the Wider Black Sea region is the reason why the EU does not react immediately. Currently, the EU is interested in peaceful settlement of the conflicts in the region. The solution of the conflicts is a vital issue for the EU to secure energy supply from the region to the EU. Resolution of the conflicts also causes internal political stability in the region, which in turn accelerates the EU's investment in energy projects in the region. Combating drug trafficking which is typical for the conflict regions is also one of the main threats to the EU. Because the region is located on the EU borders, it is highly probable that drug trafficking passes through conflict zones and spreads to the EU. Therefore, in any case, the EU is more interested in the resolution of conflicts in a short time.

One of the factors that hinder EU's active policy in the region is the rivalry between the US and Russia. Unlike the United States, the EU is interested in ensuring the interests of Russia in the region and does not seek to become a key regional actor. Another reason is related to the EU's enlargement, and although the countries of the region are eager to join the EU, the EU is not yet ready to accept the new member state. Most EU states believe that the EU has already finished its "absorption ability". Finally, different policy priorities of EU countries prevent the EU from pursuing a common policy on the region.

Conclusion

The Black Sea region is a region rich in natural resources and has a great potential as a transit corridor between Asia and Europe. The EU is an important economic and trade partner for the Black Sea states. The last EU enlargement has made the Black Sea region even closer to the EU. The main goal of the EU is to create a ring of well-governed states in its neighborhood. Protecting peace and security in the region is one of the main goals of the EU's regional policy. To ensure the security in its borders, the EU should form a concrete foreign policy for the Black Sea region. The EU should also play a more active role in strengthening regional stability and democracy and addressing frozen conflicts.

REFERENCES

1. Haydar Efe. THE EUROPEAN UNION'S BLACK SEA REGION POLICY
<http://dergipark.gov.tr/download/article-file/155328>
2. Daniel Grotzky, Mirela Isic. The Black Sea Region: Clashing Identities and Risks to European Stability
<http://www.cap.lmu.de/download/2008/CAP-Policy-Analysis-2008-04.pdf>
3. Anna Urban. EU enlargement, EU identity, culture and national identity in the Eastern regions
<http://publikacio.uni-miskolc.hu/data/ME-PUB-16435/anna.pdf>
4. James Ker-Lindsay. TURKEY AND A BLACK SEA STRATEGY FOR EU ENLARGEMENT
http://www.esiweb.org/pdf/esi_turkey_tpq_vol7_no2_james.pdf
5. Bogdan Aurescu. THE ROLE OF THE EUROPEAN UNION IN THE WIDER BLACK SEA REGION
http://www.esiweb.org/pdf/esi_turkey_tpq_vol10_no1_Bogdan%20Aurescu.pdf
6. OGNJAN MINCHEV. MAJOR INTERESTS AND STRATEGIES FOR THE BLACK SEA REGION
http://pdc.ceu.hu/archive/00003197/01/major_interests_and_strategies.pdf

**YADKONFESSİYALI MÜHİTDƏ MÜSƏLMAN AZLIQLARININ
İNTEQRASIYA PROBLEMLƏRİNİN ARAŞDIRILMASI MƏSƏLƏLƏRİ****Ziya SƏMƏDLİ**

Bakı Slavyan Universitetinin
elmlər doktoru proqramı üzrə doktoranti
samedli@yahoo.com

XÜLASƏ

Yeni dünya düzənində sivilizasiyalararası münasibətlərə aid edilən problemlər məcmusunun böyük təsir qüvvəsinə malik olduğunu və global miqyasda etnokonfessional münasibətlər prosesində müsəlman azlıqlarının inteqrasiya və adaptasiya problemlərinin araşdırılmasına ehtiyacın olduğunu nəzərə alaraq məqalə həmin problemlərin araşdırılması məsələlərinə həsr edilib.

Açar sözlər: müsəlman azlıqları, konfessional azlıqlar, inteqrasiya, adaptasiya, sivilizasiyalararası münasibətlər, etnokonfessional münasibətlər.

Giriş

Günümüzdə kifayət dərəcədə transparent məcrada formalaşan yeni dünya düzənində sivilizasiyalararası münasibətlərə aid edilən problemlər məcmusu böyük təsir qüvvəsinə malikdir. Bu baxımdan, global miqyasda etnokonfessional münasibətlər prosesində müsəlman azlıqlarının inteqrasiya və adaptasiya problemlərinin araşdırılması məsələsi də getdikcə aktuallaşmaqdadır.

XX əsrin ikinci yarısından günümüzdə qədər etnokonfessional azlıqlara, xüsusilə də müsəlman azlıqlarına münasibətdə beynəlxalq hüquq subyektlərinin tətbiq etdiyi siyasi-inzibati, hüquqi texnologiyalar, bu sahədə onların daxili və xarici siyasətlərinin əlaqələndirilməsi, yeni geosiyasi mühitdə global güc mərkəzlərinin sərgilədiyi siyasət həm nəzəri, həm də praktiki baxımdan xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Göstərilənlər tədqiqat işinin obyektini təşkil edir.

Tədqiqat mövzusunə dair genişmiqyaslı araşdırmaları əsasən iki qrupda sistemləşdirmək olar. Birinci qrupa Qərbi, ikincisinə isə üçüncü dünya ölkələrinin alimlərini aid etmək olar. Keyfiyyət və dolğunluq baxımından bu sahədə çoxsaylı elmi monoqrafiyaların, elmi-publisistik xarakterli materialların olmasına baxmayaraq, çox təəssüf ki, ümumilikdə islam, xüsusilə müsəlman azlıqlarının tarixi üzrə araşdırmaların anlayışlar aparatı zəif işlənmişdir. Bir çox kateqoriya və anlayışlar üçün təsdiqlənmiş, bitkinləşmiş müəyyənləşdirmələr yox dərəcəsindədir.

Həmçinin, yeni geostrateji müstəvidə müsəlman azlıqlarının yaşadığı dövlətlərdə, yadkonfessiyalı mühitdə vəziyyəti, fəaliyyət prinsipləri, təmərküzləşməsi prosesləri, müxtəlif yönümlü müsəlman təşkilatlarının fəaliyyətinin həmin ölkələrin ictimai-siyasi həyatına təsir imkanları tədqiqat işinin predmetini müəyyənləşdirir.

Tədqiqat metodları

Tədqiqat işində müxtəlif ictimai-siyasi prosesləri, onların konkret-tarixi şərtləndirilməsi və inkişafını qismən nəzərdən keçirməyə imkan verən tarixilik prinsipindən istifadə edilsə də, əsas etibarilə sistemli yanaşma, müqayisəli-tarix, müqayisəli-təhli, dövlət və regionların xüsusiyyətlərini nəzərə almaq şərti ilə hadisələrin təhlili, ümumiyyətlə, beynəlxalq münasibətlər elmində qəbul edilmiş digər metodlardan istifadə edilmişdir. Sistemli yanaşma metoduna daha çox üstünlüyün verilməsi tədqiqat obyektinin bütövlükdə nəzərdən keçirilməsinə, onun struktur komponentlərinin, prinsiplərinin, təşkilinin aşkarlanmasına, çoxvariantlı proseslərdə tarixi-siyasi hadisələrin daha dəqiq təhlilinə geniş şərait yaradır. Tədqiqat prosesində politoloji səpki mərkəzi yer alsada, tədqiqat obyektinin xarakteri onun həm də digər raxurslardan, o cümlədən idarəetmə nəzəriyyəsi, psixoloji, konfliktoloji, sosioloji baxımdan tədqiqatını vacib edir.

Tədqiqat işinin müzakirəsi

XXI əsrdə elmi texniki inqilab və yüksək texnologiyaların inkişafını yeni mərhələsinə qədəm qoyması ilə bərabər, həm də bir sıra qlobal problemlərin həll olunmaz dərəcədə mürəkkəb məcrada qərar tutduğu aydınlaşdı. Həmin problemlər arasında son onilliklərdə formalaşdırılan və yeni geosiyasi müstəvidə xüsusi kəskinliyi ilə ortaya çıxan etnokonfessional azlıqların problemləri də yer almaqdadır.

Müasir dövrdə etnokonfessional problemlərin natamam siyahısında müsəlman azlıqlarının problemləri xüsusilə çəkiyə malikdir. Formalaşmaqda olan yeni dünya sistemində Qərb (əsasən, ABŞ, AB) və digər (burada söhbət Cənub-Şərqi Asiya və tropik Afrika ölkələrindən gedir) sivilizasiyaları ilə islam dəyərlərinin nə dərəcədə həmahəng, birgəyüzmə şərtləri daxilində yaşaya bilməsi doğrudan da dərin və qərəzsiz təhlil tələb edir. Xüsusən, müsəlman azlıqlarının məhz konfliktogen zonalarda yaşadığını nəzərə alsaq araşdırılan problemin əhəmiyyəti və aktuallığı daha da arta bilər.

Yeni siyasi düzəndə təhlükəsizlik, inteqrasiya, qarşılıqlı əməkdaşlıq, sülh quruculuğu, insan hüquq və azadlıqlarının həll olunması, soyqırım problemi, multikulturoloji və tolerantlıq məsələlərinə diqqətin artması zəruriyyəti və ən nəhayət bəşəriyyətin bəlkə də gələcəyini həll edəcək sağlam sivilizasiyalararası münasibətlər formatının müəyyənləşdirilməsi xüsusilə vaib və əhəmiyyətli amillərdəndir. Beynəlxalq sistemdə etnokonfessional problemlərin, xüsusən müsəlman azlıqlarının problemlərinin həll olunmasında ən adi xarici siyasət aktından tutmuş, daha bitkin, mükəmməl çözümlər mexanizminin təkmilləşməsinə qədər davam edə biləcək prosesin davamlılığına duyulan ehtiyac hər zaman artmaqdadır.

Toxunduğumuz bu kövrək və incə məsələnin əhəmiyyətini aşağıdakı kimi sıralaya bilərik:

1. İlk olaraq, elmi ədəbiyyatda, kütləvi informasiya vasitələrində, siyasi dairələrdə və xüsusən kluarlarda araşdırılan və ya istiqamətləndirilən bu problemin adlandırılması (terminologiya) məsələsi xüsusilə diqqət cəlb edir. Beynəlxalq münasibətlər və digər siyasi elmlərdə terminologiya məsələlərindəki problemlər çox təəssüf ki, geosiyasi və hətta qeyd etmək olar ki, geostrateji maraqlara, mənfəətlərə tabe etdirilmişdir. Xarici ədəbiyyatda etnokonfessional azlıqların problemlərini ifadə edən terminlər dünyanın müxtəlif yerlərində mövcud yerli xüsusiyyətləri, mentalitet fərqlərini və digər şərtləri nəzərə alsaq, heç də həmişə dolğun, müfəssəl sayıla bilməz. Xüsusən, dünya siyasi palitrasında müsəlman azlıqlarının problemlərini araşdırarkən, etnokonfessional problemlər və yeni geostrateji, geosiyasi məqamlar artıq terminologiya problemi çərçivəsindən çıxaraq, real sosial, siyasi, iqtisadi parametrləri özündə ehtiva edir. Bu terminlərin, daha doğrusu problemlərin nə dərəcədə bir-biri ilə əlaqəli olması, hətta bir-birini tamamlaması, geniş şəkildə araşdırılmalıdır. Heç şübhəsiz ki, tədqiqat prosesində elm mənfəətlərə tabe etdirilməyərək, beynəlxalq sistem tərəfindən təsbit olunmuş əsas insan hüquq və azadlıqlarının təmin olunması prinsipinə mütləq riayət olunmalıdır.

2. Araşdırılan problemin metodologiyası məsələsinə toxunduqda bir daha müəyyənləşdirə bilərik ki, yeni geosiyasi dəyişikliklər məcrasında etnokonfessional azlıqların problemlərinin sırf etnokonfessional çərçivədə qalmadığı heç bir şübhə doğurmur. Demək ki, burada artıq bir neçə elmin öz metodologiyası ilə birgə inteqrativ şəkildə tədqiqatda iştirakı labüd olmuş olur.

İşin əsas məqsədi müsəlman azlıqlarının məskun olduğu ölkələr üzrə toplanan müvafiq materialların əsasında həmin ölkələrin sosial-mədəni, ictimai-siyasi həyatında müsəlman azlıqlarının yeri və rolunu açıqlamaq, politoloji, multikulturoloji bucaq altında, dəyişən geosiyasi müstəvidə müsəlman azlıqlarının mərkəzi hakimiyyət, o cümlədən titul konfessiya arasındakı münasibətlərin bir-sıra məqamlarını dərinlən təhlil etməkdən ibarətdir.

Tədqiqatın elmi yeniliyini və vəzifələrini aşağıdakı şəkildə göstərmək mümkündür:

- Avropa, Asiya və Afrikada bütün mürəkkəbliyi və ziddiyyətliyi ilə birgə müsəlman azlıqlarının müsir tarixinin kompleks şəkildə tədqiqatının həyata keçirilməsi;
- müsəlman icmasının əsas formalaşma mərhələlərini təyin edərək, onların etnik və konfessional tərkibinin müəyyənəşdirilməsi;
- yerləşdikləri ölkələrin ictimai-siyasi və sosial-iqtisadi vəziyyətlərinə müsəlman diasporunun artan təsirinin bir çox nüanslar nəzərə alınmaqla aşkarlanması;
- dini-sektant, dini-siyasi, qeyri-legitim (ekstremist) fəaliyyət göstərən müxtəlif istiqamətli müsəlman birliklərini identifikasiya edən (kimliyini müəyyənəşdirən) xüsusiyyətlərinin müəyyənəşdirilməsi;
- mövzu üzərində tədqiqat prosesində müsəlman azlıqlarla titul əhali arasında qarşılıqlı münasibət, titul əhalinin müsəlman azlıqlara münasibətdə ksenofobiya, irqçilik, antiislamizm və paralel olaraq müsəlman azlıqlar arasında titul əhali, yerləşdikləri dövlətlərin idarəçiliyinə qarşı etibarsızlıq hallarının artmasının səbəblərini öyrənməyə imkan verən yeni faktiki materialların aşkarlanıb ictimailəşdirilməsi;
- dəyişən geosiyasi müstəvidə islamlaşma fenomeninin təhlil edilməsi və onun obyektiv və subyektiv səbəblərinin müəyyənəşdirilməsi;
- müsəlman icmasının həyat və yaşam tərzində dünyəvi, yoxsa dini formatının mütənasibliyinin araşdırılması;
- islam təlimi çərçivəsində yeni ideya istiqamətləri, o cümlədən, islam dininin siyasi irsinin “islah olunmuş və təmizlənmiş” konsepsiyalarının əsaslandırılması;
- unikal ənənələrin əsasını qoymuş islam irsi və müasir dünya demokratiyası ilə ziddiyyət təşkil edən radikal islam və islam təməlçiliyi arasında ciddi sərhəddin qoyulması.

Nəticə

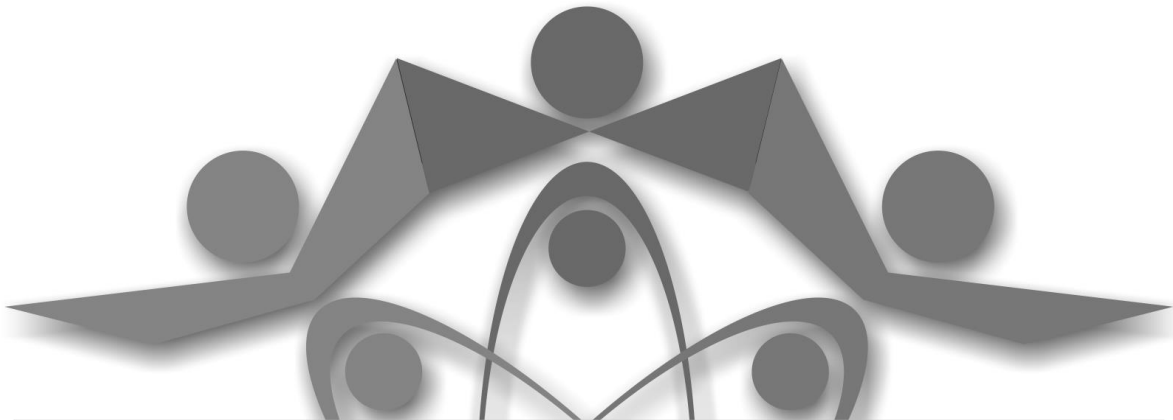
Qeyd olunanlardan belə nəticə çıxarmaq olar ki, hazırda dünya miqyasında konfessional, dinlərarası, sivilizasiyalararası münasibətlər, multikulturalizm və tolerantlıq problemləri üzrə keçirilən yüksək səviyyəli görüşlər, konfranslar, forumlar şəbəkəsinin yaradılmasına istiqamətlənmiş və mövcud problematikanı təhlil etməyə imkan verən elmi aparatın yaradılması siyasi-ictimai elmlərin əsas məqsədlərindən hesab oluna bilər. Bu xüsusda israr etmək lazımdır ki, beynəlxalq münasibətlər elmində etnokonfessional münasibətlər, xüsusən, müsəlman azlıqlarının vəziyyəti, onların problemləri, yeni geosiyasi müstəvidə gələcək inkişaf perspektivləri maraq doğuran tədqiqat mövzularından biri kimi öz aktuallığını getdikcə gücləndirməkdədir.

İstinad ədəbiyyatı:

1. Кудряшова И.В. *Мусульманская политическая идентичность в современную эпоху: священный текст и социальный опыт* // Вестник РУДН. Серия ПОЛИТОЛОГИЯ. 2017. Т.19.№ 4, стр. 349-365.
2. Курбанов Р.В. Фикх мусульманских меньшинств. Мусульманское законодательство в современном немусульманском мире (на примере стран Западной Европы и Северной Америки): монография / Под общ. ред. Д.В.Мухетдинова. – М. –Н.Новгород: ИД «Медина», 2011, - 106 с.
3. Перепелкин Л.С., Стэльмах В.Г. Человек верующий: религия и идентичность // Вопросы социальной теории, 2010. Том IV, стр. 373-395.
4. Полонская Л.Р. Мусульманская диаспора (постановка вопроса) // *Мусульмане в иноконфессиональной среде*. М.: Институт востоковедения РАН, 1995. - стр.4-23.
5. Религия в самосознании народа (религиозный фактор в идентификационных процессах) / Отв. ред. М.П.Мчедлов. М.: Институт социологии РАН, 2008, - 415 с.
6. Сюзийнен Л.Р. *Исламское право: взаимодействие юридического и религиозного начал* // Ежегодник либертарно-юридической теории. — Вып. 1. — М., 2007. — стр. 97–107.
7. Сюзийнен Л.Р. *Ислам и права человека в диалоге культур и религий*. Монография. М., 2014. - 212 с.
8. Хенкин С. М., Кудряшова И. В. *Интеграция мусульман в Европе: политический аспект*. – Полис. Политические исследования. 2015. № 2. стр. 137-155.
9. Яковлев П.П. Альянс цивилизаций против «столкновения цивилизаций»? // «Альянс цивилизаций» (трудный диалог в условиях глобализации). Сборник материалов «круглого стола». – М.: ИЛА РАН, 2010. – 208 с.
10. *Buddhist Extremists and Muslim Minorities. Religious Conflict in Contemporary Sri Lanka* / Edited by John Clifford Holt. Oxford University Press, 2016, - 288 pp.
11. *Muslim Minorities in the West: Visible and Invisible* / Edited by Haddad Yvonne Yazbeck and Jane I. Smith. Oxford: Alta Mira Press, 2002, 311 pp.
12. Samuel P. Huntington. *The Clash of Civilizations and the Remaking of World Order*. New York : Simon & Schuster Paperbacks, 2011. 367 pp.
13. Sean Oliver-Dee. *Muslim Minorities and Citizenship: Authority, Islamic Communities and Shari'a Law*. London-New-York, 2012, - 240 pp.

II INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF YOUNG RESEARCHERS

14. The Sage Handbook of Islamic Studies / Edited by Akbar S. Ahmed and Tamara Sonn. London: Sage Publications Ltd., 2010, 369 pp.
15. Methods and Contexts in the Study of Muslim Minorities: Visible and Invisible Muslim / Edited by Nadia Jeldtoft and Jørgen S. Nielsen. Routledge Taylor & Francis Group. London-New-York, 2012, - 241 pp.
16. Muslim Minorities, Workplace Diversity and Reflexive HRM / Edited by Jasmin Mahadevan and Claude-Hélène Mayer. Abingdon, Oxon ; New York, NY : Routledge, an imprint of the Taylor & Francis Group, 2017. 189 pp.



Dedicated to the 95th Anniversary of the National leader of Azerbaijan, Heydar Aliyev

II INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE OF
YOUNG RESEARCHERS

Baku Engineering University, 27-28, April 2018, Baku, Azerbaijan

PROCEEDINGS

SECTION III

ECONOMICAL SCIENCES

Public Administration

НАЛОГОВАЯ МОЩНОСТЬ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК ФИНАНСОВЫЙ МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИЙ

Сеймур ГАСАНОВ

seymur.hasanov.85@mail.ru

Азербайджанский Технологический Университет,
АЗЕРБАЙДЖАН

Актуальность исследуемой проблемы обусловлено недостаточно изученной темой «налоговой мощности». Цель статьи заключается в разработке стратегии или программы развития муниципального образования, а так же изучение путей повышения доходов в местный бюджет за счет определенных мероприятий. В данной работе используется понятие «налоговая мощность» и даются предложения по методологии ее определения на основе факторного анализа с учетом управленческих воздействий. Таким образом, исследование проводится с позиции менеджмента, а не финансового учета. Рассматриваемая модель налоговой мощности имеет широкое практическое применение. В дальнейшем модель позволит качественно выполнять научно-исследовательские работы по заказу федеральных и региональных министерств, а особенно муниципальных образований. Универсальность методики налоговой мощности состоит в том, что она фактически является механизмом реализации стратегий развития муниципального образования. Кроме этого, данный подход может лечь в основу проектирования стратегий развития МО. Данная методика удобна для расчета сценариев и прогнозов развития отраслей и территорий. Важным преимуществом модели является то, что она позволяет оценить эффект от управленческих воздействий в части создания условий для развития малого предпринимательства. Полученные в исследовании аналитические формулы могут быть положены в основу компьютерной программы с последующей регистрацией авторских прав.

Изучая муниципальные образования, можно придти к выводу, что у каждого из них существует некий потенциал, который материализуется в виде налогов, поступающих или прогнозируемых к поступлению с бюджет. Это связано с типовыми характеристиками территории, такими как население, структура производства, а также с историко - культурными особенностями, обусловленными склонностью жителей к предпринимательству. Под последним понимается деятельность, которую берет на себя житель на свой страх и риск, не рассчитывая на государство.

Ощущая недостаточность изученной темы, обратимся к существующей терминологии. При этом важно отметить, что стоит задача поиска такого понятия, которое было бы применимо для разработки стратегии или программы развития муниципального образования. В то же самое время, это дало бы ответ относительно путей повышения доходов в местный бюджет за счет определенных мероприятий. Наиболее близким по смыслу оказался «налоговый потенциал» территории.

Так, по официальной версии, представляемой официальными органами власти налоговый потенциал муниципального образования по основным видам налогов на планируемый год может быть рассчитан как сумма произведений прогнозируемой налогооблагаемой базы, ставки налога и коэффициента собираемости по каждому виду основных налогов. Здесь же указано, налоговый потенциал по прочим налогам исчисляется как произведение ожидаемых налоговых сборов по этим налогам в текущем году на индекс роста потребительских цен. Также налоговый потенциал муниципального образования равен сумме налоговых потенциалов по основным и прочим видам налогов, что не учитывает синергетического и мультипликативного эффекта в масштабах всей экономики.

В одном из научных исследований, подчеркивается важность налогового потенциала для оценки объемов межбюджетных трансфертов. Как и в предыдущем случае, его расчет предлагается осуществить по агрегированному показателю или по отдельным налогам путем оценки соответствующих налоговых баз, закрепленных за муниципалитетами.

Можно в целом сказать, что понятие «налоговый потенциал» и методика его расчета отражает фискальной, финансовый подход, который не подходит для целей данного исследования.

Создадим факторную модель исследования. Для этого определим факторы, влияющие на результат (см. аналитические зависимости, выраженные в формулах), а затем пометим

зависимые переменные, которые можно изменить посредством управленческих воздействий на систему. Для наглядности изобразим факторную модель налоговой мощности. Также учтем ставки налогов ЕНВД, ЕСХН, которые выпали из модели налогового мультипликатора, т.к. Для целей стратегического управления все факторы можно разделить на неуправляемые и управляемые. Среди последних выделим факторы прямого и косвенного воздействия (рис. 1).

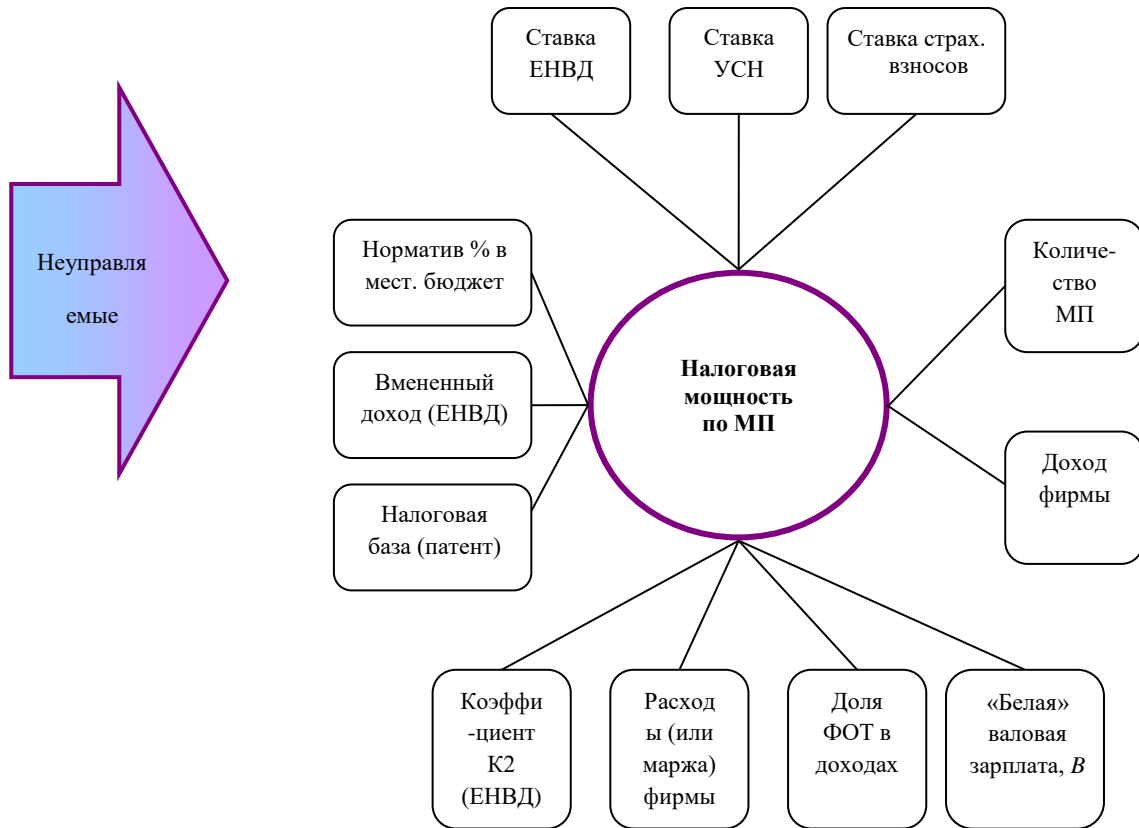


Рис. 1. Факторная модель налоговой мощности муниципального образования (в части налогов от малых предприятий)

На муниципальном уровне – такие факторы как доход фирмы. Такой взгляд важен для формирования единой государственной политики в сфере налогообложения МСП. При этом такие факторы, как количество МСП и доход фирмы являются косвенными и зависят от уровня спроса и экономической активности в стране, на которую влияют экономические кризисы, а точнее большие и малые «волны». С этой точки зрения, указанные два фактора являются неуправляемыми, и их регулирование скорее носит косвенный характер. На уровне МО возможно применение организационных стратегий для создания условий развития малого бизнеса, обеспечение помещениями, консультационными услугами и проч.

К управляемым факторам в данной модели отнесены расходы бизнеса, например, в части затрат на муниципальные услуги, такие как коммунальные платежи, аренда. Доля ФОТ связана с желанием или скорее нежеланием собственников повышать оплату труда и продолжая работать по принципу «зачем платить больше, и так работают». Следующий фактор отражает возможность местных властей устанавливать размеры корректирующих коэффициентов базовой доходности по ЕНВД, учитывающие особенности ведения предпринимательской деятельности. Коэффициент К2 устанавливается нормативно-правовыми актами муниципальных районов, городских округов и городов на период не менее года. Это хороший инструмент реализации политики местных властей. Здесь должна быть политика в сфере МСП, а также написана программа развития инвестиционной привлекательности.

Показатель «белая» зарплата В, как было описано выше в разделе по налоговой мощности МО в части НДФЛ, является трехфакторной моделью и зависит от фактической заработной платы (реальные доходы населения), численности занятых и доли «белой» зарплаты

(определяется масштабом теневой экономики), включая число лиц, официально незарегистрированных у работодателя. Схематично модель налоговой мощности для НДФЛ отразим ниже. Данный рост определяется тремя факторами: долей белой зарплаты, числом рабочих мест и реальной заработной платой. На наш взгляд, резкой границы между управляемыми и неуправляемыми нет. Все зависит от того, как поставить задачи, как использовать административный ресурс, возможность привлечения региональных органов власти, ассоциации муниципалитетов (рис. 2).



Рис. 2. Факторная модель налоговой мощности муниципального образования

Согласно описанному выше налоговая мощность по земельному налогу определяется следующими факторами:

- площадь земельных участков, находящихся в обороте,
- удельная кадастровая стоимость земли,
- ставка налога на землю (в пределах, установленных законодательством),
- размер налоговых льгот (с учетом ограничений федерального законодательства).

Представим модель налоговой мощности (рис. 3).



Рис. 3. Факторная модель налоговой мощности муниципального образования (в части налога на землю)

Выше дали аналитический и графический (схемы) вид налоговой мощности. К обобщенности виду для всех налогов, собираемых на территории муниципального образования, на взгляд автора, приводить не следует, т.к. общая формула будет слишком громоздкой. Также индуктивно можно полагать (поставить гипотезу) о возникновении синергетического или мультипликативный эффект при расчете совокупной налоговой мощности территории.

ƏMƏK BAZARINDA TƏTBİQ EDİLƏN MÜXTƏLİF MODELƏRİN ANALİZİ VƏ BAZAR ALƏTLƏRİNİN MƏŞĞULLUĞA TƏSİRİ

Asif MƏMMƏDOV

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
Memmedov.asif.706@gmail.com

XÜLASƏ

Bu tezisdə sağlam, təhlükəsiz-elastik əmək bazarının modellərinin ortaya qoyduqları iqtisadi performansları əsas tutaraq, təhlükəsiz-elastik əmək bazarı modelinin, elastik və sağlam bazar strukturlarına görə üstünlükləri və bu üstünlükləri təmin edən faktorlar ortaya qoyulmuşdur. Bu çərçivədə ilk olaraq, əmək bazarlarının təsnifatı üçün klasterləmə analizi edilərək, fərqli əmək bazarı strukturlarının ortaya qoyduqları iqtisadi performanslar müqayisəli olaraq qiymətləndirilmiş və beləcə, təhlükəsiz-elastiklik modelinin digər strukturlar qarşısındakı üstünlükləri ortaya qoyulmuşdur. Daha sonra, müxtəlif əmək bazarının siyasət və təbiiqlərinin işsizlik və məşğulluq nisbətlərinə təsirlərinin araşdırıldığı panel məlumatların regressiya analizləri edilərək, bu üstünlükləri təmin edən faktorlar müəyyənləşdirilmişdir.

Açar sözlər: Əmək bazarı, Məşğulluq, İşsizlik, Regressiya analizi.

Giriş

Əmək bazarına istiqamətli siyasət təcrübələrinin ortaya qoyduğu iqtisadi performans analizlərinin mərkəz nöqtəsi, 1980-ci illərdəki korporatist fikirdən 1990-cı illərdə formalaşmış Neoliberal fikirlərə doğru bir istiqamət almışdır. Yəni, 1990-cı illərin sonuna qədər, inkişaf etmiş iqtisadiyyata malik ölkələrdə iki əsas əmək bazarının quruluşunun davam etdiyi görülməkdədir. Bunlar; güclü məşğulluq qanunvericiliyi ilə sıxlaşdırılmış sağlam əmək bazarı quruluşu və zəif məşğulluq qanunvericiliyi ilə daha da sərbəstləşdirilmiş elastik əmək bazarı quruluşudur.

Məşğulluq qanunvericiliyi, işsizlik imtiyazları, aktiv əmək bazarı siyasəti, peşələr kimi iqtisadi performans üzərində təsirli olan müxtəlif təşkilat və siyasət təcrübələrindən formalaşan təməl əmək bazarı vasitələrinin fərqli qurulmasıyla, fərqli əmək bazarı modelləri ortaya çıxır. Bu gün üç müxtəlif əmək bazarı modelləri haqqında danışmaq olar: çevik, sərt-sağlam və təhlükəsiz-elastik.

Əmək bazarının təhlükəsiz-elastiki modeli

1990-cı illərdən etibarən nəzəri olaraq müzakirəyə başlanan təhlükəsiz-elastiklik modeli, 2000-ci illərə doğru üçüncü bir əmək bazarı quruluşu olaraq bazarlarda formalaşmağa başlamışdır. 1994-cü ildə İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Təşkilatı (İƏİT) əmək bazarında məhsuldarlığı artırmaq məqsədi ilə "bazar tənzimləməsində elastiklik" konsepsiyasına istinad etmişdir.

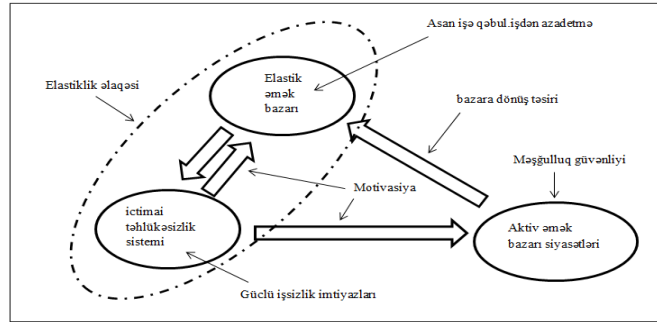
Bu, ilk növbədə nəzəri və empirik tədqiqatlarda elastikliyin əsas həlledici göstəricilərindən biri hesab edilən əmək haqqı qorunması haqqında qanunvericiliyə gəlib çıxdı. Məşğulluq qanunvericiliyi, işçilər üçün iş zəmanəti mənasında, işdə qalma təhlükəsizliyinin səviyyəsini təyin edən qanuni tənzimləmələr olması etibarilə, işə qəbul edilmə və işdən çıxarılma ilə əlaqədar bütün detalları təyin edən hüquqi qaydalardır. Bu səbəblə məşğulluq qanunvericiliyi əmək bazarında elastiklik səviyyəsinin təməl göstəricisidir. Bazar elastikliyinə, məşğulluq qanunvericiliyi ilə ifadəsi isə bu şəkildədir.

Bazar elastikliyi = 100% - *Məşğulluq müdafiəsi qanunvericiliyinin möhkəmliyi*

Zəmanətli-Elastiklik ədəbiyyatlarda Madsenin "Qızıl Üçbucaq Modeli" olaraq adlandırdığı Danimarka Modeli, zəmanətli-elastikliyin düzgün işləyən ilk nümunələrindən biri olaraq istinad göstərilmişdir və aşağıdakı şəkildəki kimi ifadə olunmuşdur.

Qızıl Üçbucaq Modelinin bu üç ayağının fəaliyyət və təsirlərini ümumiləşdirsək; bazarda təmin edilən yüksək səviyyədəki elastikliklə işəgötürənlər, ehtiyac duyduqları anda rahatlıqla işdən çıxara bilmə imkanlarının olmasını nəzərə alaraq daha rahat işə götürürlər; digər tərəfdən, təmin edilən yüksək ictimai təhlükəsizlik elementləri ilə işçilər, işdən çıxarılmaları vəziyyətində əhəmiyyətli gəlir dəstəyi alabilirilər; aktiv əmək bazarı siyasəti də işçilərin daim bazarların ehtiyac duyduğu bacarıq və

səviyyədə ola bilmələrinə imkan təmin edir və beləcə, işləyən ya da işləməyən olsun hər kəsin iş motivasiyasını davamlı yüksəldirək işsizliyin azaldılmasında əhəmiyyətli təsir yaradır.



Məqsəd

Bu işin məqsədi: əmək bazarlarını şəkilləndirən müxtəlif bazar vasitələrinin, işsizlik və məşğulluq performansları üzərinə təsirlərini araşdıraraq, Avropa Məşğulluq Strategiyasının 2020-ci il hədəflərinə çatmağa istiqamətli siyasət üsürü olan təhlükəsiz-elastiklik əmək bazarı modelinin, elastik və sağlam əmək bazarının strukturlarına görə üstünlüklərini və bu üstünlükləri təmin edən faktorları ortaya qoymaqdır.

Üsullar

Təcrübədə ilk olaraq; Fərqli əmək bazarı strukturları olan ölkələr bazar strukturlarına görə təsnif edilmiş və son 12 il ərzində 2005-2017-ci illərdə elastik, sərt və təhlükəsiz-elastik əmək bazarlarının iqtisadi göstəriciləri işsizlik, məşğulluq, yoxsulluq səviyyəsi və cini əmsalı baxımından araşdırılmışdır. Daha sonra elastik, sağlam-sərt və təhlükəsiz-elastik əmək bazarlarında ortaya çıxan iqtisadi performans fərqliliklərinin səbəbləriylə aydın ola bilməsi üçün, əmək bazarlarını şəkilləndirən vasitələr olan təməl siyasət və təcrübələrin məşğulluq, işsizlik və uzun dövr işsizlik nisbətləri üzərinə təsirlərinin araşdırıldığı baza məlumatların reqressiya analizi aparılmışdır.

Klasterləmə analizi əsasında, təhlükəsiz-elastiklik modelinə sahib bazarlarda ortaya çıxan iqtisadi performansın, digər iki modelə sahib bazarlara görə üstünlüklərinin ortaya qoyulması baxımından, 2005-2015 illərinə aid dörd dəyişənə aid məlumatlar müqayisəli olaraq qiymətləndirilmişdir. Bu, məşğulluq səviyyəsi (OECD, 2017c), işsizlik səviyyəsi (OECD, 2017d), Cini əmsalı (OECD, 2017e) və yoxsulluq səviyyəsidir (OECD, 2017f).

Daha sonra, əsas əmək bazarının siyasət və təcrübəsinin, işsizlik və məşğulluq performanslarına olan təsirlərinin ortaya qoyulma üçün, baza məlumatlarına əsasən reqressiya analizi tətbiq olunmuşdur. Reqressiya analizi üçün, məşğulluq dərəcələri, işsizlik nisbətləri, uzun dövr işsizlik nisbətləri (OECD, 2017g) asılı dəyişənlər olaraq alınmışdır.

Məşğulluq qanunvericiliyi indeksi, bazar elastikliyi ifadə etməsi baxımından reqressiya modeli içərisində "FLEX" olaraq adlandırılmışdır. "FLEX" olaraq adlandırılan məşğulluq qoruma qanunvericiliyi indeksinə aid dəyərlər qiymətləndirilərkən, bu dəyərlərə (-) dəyər yüklənərək nəticələrin bazar elastikliyi kimi ifadəsi də ortaya qoyulmuşdur [FLEX = (-) EPL].

Reqressiya analizində asılı və müstəqil dəyişənlər üçün, bütün məlumatların eyni zaman aralığı içərisində qiymətləndirilə bilməsi baxımından, 2003-2013-ci illər arası on bir ilə aid məlumatlar istifadə edilmişdir. Müstəqil dəyişənlərin işsizlik, uzun dövr işsizlik və məşğulluq üzərinə təsirlərinin analizi üçün seçim ediləcək model seçkisində, ehtimal nisbət testi və Hausman testi tətbiq olunmuş, məlumat girişləri və modelləşdirmələr üçün e-views ekonometrik model analiz proqramı istifadə olunmuşdur.

Nəticədə bu üç əmək bazarı modeli, ortaya qoyduqları iqtisadi performanslar baxımından fərqliliklər göstərir. Bunu aşağıdakı cədvəldən görmək mümkündür.

Bazar strukturu	İşsizlik səviyyəsi			Məşğulluq səviyyəsi			Cini əmsalı			Yoxsulluq səviyyəsi		
	2005	2015	▲	2005	2015	▲	2005	2015	▲	2005	2015	▲
Təhlükəsiz elastik	7.05	6.27	-0.78	71.72	74.29	2.57	0.25	0.27	0.02	5.90	7.78	1.88
Elastik	5.25	5.22	-0.03	71.28	71.83	0.55	0.35	0.35	0.00	14.38	14.88	0.50
Sağlam	7.63	11.59	3.96	64.68	63.07	-1.61	0.31	0.30	-0.01	9.791	10.65	0.86

Nəticə

İşdə əldə edilən nəticələr qiymətləndirildiyində, elastik bazarlara görə sağlam bazarların gəlir bölgüsü göstəricilərindən daha müvəffəqiyyətli nəticələr əldə etdiyi görülməkdədir. Bu səbəbdən, zəif məşğulluq qanunvericiliyi ilə qurulan elastik bazar tənzimləmələrinin ümumi olaraq cini əmsalı və yoxsulluq nisbətində mənfi təsir meylindən; möhkəm məşğulluq qanunvericiliyi ilə qurulan sağlam bazar aktlarının isə cini əmsalı və yoxsulluq nisbətində müsbət təsir meylindən söz edilə bilər. Ancaq, gəlir bölgüsü göstəricilərindən mənfi təsir meyli içərisində olan bazar elastikliyi, yüksək aktiv əmək bazarı siyasəti xərcləriylə dəstəklənərək qurulduğunda, bu göstəricilər baxımından həm elastik həm də sağlam bazarlarda çox daha müvəffəqiyyətli bir performans ortaya çıxdığı görülməkdədir.

Regressiya analizindən əldə edilən nəticələrdən aydın olur ki, bazar elastikliyi, işsizlik ilə mübarizədə ən əhəmiyyətli faktordur. Ancaq, aktiv əmək bazarı siyasəti olmadan tək başına elastiklik, cini əmsalı və yoxsulluq nisbəti üzərində mənfi təsirləri var; işsizlik və məşğulluqdakı müvəffəqiyyətləri bu sahəyə əks olunmur. Aktiv əmək bazarı siyasəti üzrə xərclərin isə, əldə edilən nəticələr əsasında tək başına məşğulluq, işsizlik və uzun dövr işsizlik üzərində mənalı bir təsiri yoxdur. Bu nəticənin, elastik əmək bazarlarının işsizlik nisbətləri baxımından çox müvəffəqiyyətli nəticələr əldə etdikləri gerçəyinə bağlı olaraq ortaya çıxdığı deyilə bilər.

Nəticə etibarilə, fərqli əmək bazarına sahib ölkələrin ortaya qoyduğu iqtisadi performanslar əsasında, əmək bazarı alətlərinin işsizlik və məşğulluğa təsiri istiqamətində əldə edilən nəticələrə əsasən; işsizlik və məşğulluq performansları üzərində ən əhəmiyyətli təsirə sahib faktor olaraq görünən bazar elastikliyi ilə gəlir bölgüsü göstəricilərindən ən təsirli faktor olaraq görünən yüksək aktiv əmək bazarı siyasətini bərabər anlı və tarazlıq içərisində hazırlayan; ictimai təhlükəsizlik sistemi ilə uyğunlaşdığı və hətta bir-birinə inteqrasiya şəkildə işlədən quruluş səbəbiylə təhlükəsiz-elastiklik modelinin, elastik və sağlam bazar strukturları qarşısında daha uğurlu iqtisadi performanslar ortaya qoyduğu deyilə bilər.

ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

- [1] Yunusov, A. (2003), Labor emigration from Azerbaijan: Strategies of integration into labor markets and risks. Labour Migration in the CIS: Social and Economic Effects. Moscow: Creating an Observatory of Migration East of Europe.
- [2] Zellars, K., Perrewé, P. and Hochwarter, W. (2000). Burnout in healthcare: the role of the five factors of personality, Journal of Applied Social Psychology, 30(8), 1570-1598
- [3] NICKEL, S. (1997), "Unemployment and Labour Market Rigidities: Europe Versus North America", Journal of Economic Perspectives, Vol.11, No.3, pp.55-74.
- [4] Aksaeva, E.Y. (2013), Interrelation of Subjects of Higher Professional Education and Labor Market as an Institutional Factor of Regional Reproduction Systems, Thesis of Candidate of Economic Sciences. Rostov-on-Don: Rostov State Economic University.

PERFORMANSIN İDARƏ OLUNMASI SİSTEMİNƏ ÜMUMİ BİR BAXIŞ

Kənan VƏLİZADƏ

kenan.veli@yahoo.com

Bakı Mühəndislik Universiteti

XÜLASƏ

İş həyatında fərdin performansının qiymətləndirilməsi, başqa sözlə fiziki və zehni əməyinin qiymətləndirilməsi, hər zaman önəmli mövzu olmuşdur. Müəssisələrə rəqabət üstünlüyü təmin edən ünsürlərin başında işçilər gəlir. Buna görə də, işçilərin və biznes qərarlarının dəqiq və vaxtlı vaxtında verilməsini təmin etmək üçün yaxşı bir performans idarəetmə sistemində ehtiyac vardır. Məsələn, "Dövlət qulluğu haqqında" Azərbaycan Respublikası Qanununun 30.1-ci maddəsinə əsasən, inzibati vəzifə tutan dövlət qulluqçularının illik xidməti fəaliyyəti qiymətləndirilməlidir. Dövlət qulluqçusunun xidməti fəaliyyətinin qiymətləndirilməsində məqsəd onun il ərzində vəzifəsinin öhdəsindən gəlməsini, tutduğu vəzifəyə dair tələblərin yerinə yetirilməsini qiymətləndirməkdən və dövlət qulluqçusunun gələcək inkişafını müəyyən etməkdən ibarətdir. Bu yazıda ilk olaraq performans idarəetmə sisteminin konsepsiyası müzakirə edilir, sonra tarixi proses, məqsəd və əsas elementlər araşdırılır

Açar sözlər: Performans, Performansın idarə olunması sistemi, Fərdi fəaliyyətin qiymətləndirilməsi

Giriş

Bu gün təşkilatlar sıx bir rəqabət mühitinə sahibdir. Təşkilati rəqabətliklik insan qaynaqlarının inkişafından asılıdır və bütün işçilər, idarəçilərlə birlikdə, müəyyən bir standartdan üstün səviyyədə çalışmalıdırlar. İşçilərin inkişafı və üstün performans göstərməsi üçün yaxşı bir performans idarəetmə

sistemi tələb olunur. Təşkilatlar üçün əhəmiyyətə böyük olan performansın idarə olunması proqramları sayəsində işçilərin bacarıqlarının tanınması, təhsil və təlim ehtiyacının müəyyən edilməsi, işlərin kifayət qədər qiymətləndirilməsi mümkün olacaq və bu işçinin fəaliyyətinə müsbət təsir göstərəcəkdir.

Müəssisələr təşkilati məqsədlərə çatmaq və rəqabət üstünlüyü qazanmaq üçün insan resurslarının fəaliyyətini müəyyənləşdirməli və təkmilləşdirməlidir. Rəhbərlərin işçiləri müşahidə edib, onlar haqqında fikir sahibi olması, işçilərlə əlaqədar təşkilati qərarların ədalətli şəkildə verilməsi üçün yetərsizdir. Çünki müəssisələrdə formal və sistemli fəaliyyəti qiymətləndirmə sistemlərinə hər zaman ehtiyac var. Effektiv fəaliyyət qiymətləndirmə sistemlərinin yaradılması və həyata keçirilməsi insan resursları şöbələrinin və qiymətləndirilənlərin, xüsusilə menecerlərin səlahiyyətlərini yerinə yetirməsindən asılıdır [15]. Beləliklə, insan resurslarının idarə edilməsində mühüm yer tutan performans idarəetmə sisteminin konsepsiyası tarixi proses, məqsədlər və əsas elementlər baxımından araşdırılmışdır.

Performans, Performansın Qiymətləndirilməsi və Performansı İdarəetmə Sistemi

Performans təyin olunan şərtlərə görə bir işin yerinə yetirilmə səviyyəsi və ya işçinin davranış formasıdır [2]. Başqa sözlə, yerinə yetirmə qabiliyyətidir

Performans insanların həyatlarında olsun iş həyatında olsun yerinə yetirdikləri şeyləri bacarma səyidir. Performans hər bir şəxsin məsuliyyətlərini inkişaf etdirən, onların məqsəd və vəzifələrini müəyyənləşdirən və onların düşüncələrini inkişaf etdirən bir fəaliyyətdir [15].

Performans fransız mənşəli bir sözdür və "iş uğuru, hər hansı bir işdə göstərilən müvəffəqiyyət dərəcəsi" kimi tərcümə olunur. Performans yerinə yetirmək, etmək, əldə edilən işdir amma performans yalnız müəyyən bir işin həyata keçirilməsi demək deyil. Performans eyni zamanda o işin həyata keçirilməsi zamanı müvəffəqiyyət dərəcəsini ifadə etmək üçün istifadə olunur.[13,s.20] Performans, bir işçinin müəyyən bir zaman kəsiyi ərzində özünə verilən iş və ya vəzifəni yerinə yetirmək yolu ilə əldə etdiyi nəticələrdir [12,s.209]. Buna görə, işçi heyətin ona verilən vəzifə və məsuliyyətləri səmərəli şəkildə yerinə yetirə bilməsi faktı müvəffəqiyyəti və dolayısı ilə yüksək performansla sahib olduğunu göstərir, lakin öz vəzifələrini və məsuliyyətlərini bunun tam əksi olaraq yerinə yetirmədiyi halda da, uğursuzluğunu və onun aşağı performansını göstərir.

Fəaliyyətin Qiymətləndirilməsi Performans Qiymətləndirmə, bir rəhbərin, əvvəlcədən təyin olunmuş standartlarla müqayisə və ölçmə yolu ilə, işçilərin işdəki müvəffəqiyyət və ya müvəffəqiyyətsizlik vəziyyətlərinin qiymətləndirilməsi prosesidir. Bu qiymətləndirmə işçilərə açıqlanır. Beləcə onlar da öz performansları ilə bağlı qiymətləndirmə etmə və şərhlərini bildirmə imkanı tapırlar.

Performansın qiymətləndirilməsi "təşkilatın işçi heyətinin performansını müəyyənləşdirmək və lazım gəldikdə yaxşılaşdırmaq üçün görülmüş işlərin təşkili" [18,s.70] kimi təyin edilə bilər.

Performans Qiymətləndirmə: "İşçilərin saxlanması, iş dəyişikliyinə, işə qəbuluna, əməkhaqqının artırılmasına / azaldılmasına, təlim proqramında iştirakına təsir edən hər hansı bir qərardır" [7,s.7].

Performansın qiymətləndirilməsi müəyyən bir müddət ərzində işçinin müəyyən vəzifələrin icra səviyyəsinin müəyyən edilməsidir. Beləliklə işçi, öz işinin nəticələrini görür və fərdi müvəffəqiyyətinin nəticələrini qiymətləndirir. Digər tərəfdən təşkilatın, işçi ilə etdiyi əmək müqaviləsinin şərtlərinin nə səviyyədə reallaşdığı, işçinin maraq və qabiliyyətlərinin işə nə səviyyədə əks olunduğu, işçinin iş müvəffəqiyyəti, vəzifə tanımındakı standartlara çatıb çatmadığı performans qiymətləndirmə ilə müəyyənləşdirilmiş olur. Performansın qiymətləndirilməsi müxtəlif üsullarla həyata keçilə bilər. Əldə etdiyimiz nəticələrdən istifadə etmək vacibdir [5,s.41].

Performansın idarə olunması, işçilərin və qrupların performanslarının inkişaf etdirilməsiylə təşkilati performansın yüksəldilməsi üçün həyata keçirilən sisteməlik bir prosesdir [1].

Cədvəl 1: Performans İdarə olunması ilə Performans Qiymətləndirmənin müqayisəsi

Fəaliyyəti Qiymətləndirmə	Performansın İdarə olunması
Yuxarıdan aşağı qiymətləndirmə	Qarşılıqlı görüşmələrlə qiymətləndirmə
Qiymətləndirmə görüşməsi ildə bir dəfə həyata keçirilir	Bir ya da daha çox rəsmi qiymətləndirmə görüşməsinin yanında devamlı görüşmə
Qiymətləndirmə notu istifadə etmə	Qiymətləndirmə notu az istifadə olunur
Tək parça sistem	Elastik proses
Siyasi hədəflərə yönümlülük	Hədəflərə olduğu qədər dəyərlərə və davranışlara meyillilik
Ümumilikdə əmək haqqı ilə əlaqədardır	Ümumilikdə əmək haqqı ilə birbaşa əlaqəsi yoxdur
Bürokratik və qarışıq sənədləşmə	Ən az sənədləşmə ehtiva edir
İnsan resursları (İR) departamentinin Məsuliyyətindədir	Rəhbərlərin məsuliyyəti daha müəyyəndir

Qaynaq: [2]

Fəaliyyəti qiymətləndirmə və performansın idarə edilməsi müqayisə olunduqda (Cədvəl 1): Performans idarəçiliyində menecerlərə qoyulan məsuliyyətlər daha çoxdur və performansın idarə olunması proqramları təşkilatın əsas məqsədlərinə və hədəflərinə çatmaq üçün daha çox kömək edir. Fəaliyyətin qiymətləndirilməsi yalnız fəaliyyət idarəçiliyinin bir hissəsidir. Performans rəhbərliyi sistemi içərisində yalnız fəaliyyəti qiymətləndirərək digər mərhələləri göz ardı etmək müvəffəqiyyətsizliyə səbəb olur. Performansın idarə olunması işçi ilə rəhbərinin iki tərəfli və davamlı ünsiyyətinə əsaslanır. Bu gözləntilərin qarşılıqlı təyin olunduğu və razılığa gəlmək məqsədi güdən bir ortaqlıqdır [4,s.12].

Performansın idarə olunması ilə bağlı digər anlayışları qısaca belə təsvir edə bilərik: Performansın mövcud vəziyyətdən daha yaxşı hala gətirilməsinə performans artırılması deyilir. Fərdi performans idarə olunması, fərdi önə çıxaran fərdin performansını inkişaf etdirməyi məqsəd bilən idarəetmə tərzidir. Fərdi effektivliyi və məhsuldarlığın artırılması məqsədi fərdi performansın idarə edilməsi adlanır. Fərdi performansın idarə edilməsi məqsədi yalnız işçinin müvəffəqiyyətini mütəmadi şəkildə "qeydləmək" deyil, eyni zamanda işçilərin işini yaxşılaşdırmaqla təşkilati performansın yaxşılaşdırılmasıdır. Qrup performansının idarə olunması isə qrupu meydana gətirən fərdlərin performansından ayrı şəkildə qrupun performansının bir bütün olaraq idarə olunmasıdır. Təşkilati (vahid) performansın idarə olunması, təşkilatı önə çıxaran, təşkilati səmərəliliyi və məhsuldarlığı artırma məqsədini güdən rəhbərliyə deyilir. Fərdi performansın idarə olunmasında keyfiyyət, qiymət, vaxt, əmək, təhlükəsizlik kimi amillərlə baxılarkən fəaliyyətin reallaşmasında səmərəlilik, effektivlik, xərclərin səmərəliliyi, şəffaflıq və hesabatlılıq tələbləri kimi meyarların yerinə yetirilməsi lazımdır [3]. Təşkilat fəaliyyətinə təsir edən amillər təşkilati mədəniyyət, insan resursları siyasəti, xarici ətraf mühit şəraiti, siyasət, texnologiya və digər biznes təcrübələrini əhatə edir.

İşçilərin performansları, təşkilat performansından ayrı tutula bilməz. Bu səbəblə işçi performansı və təşkilat performansı birlikdə ölçülməlidir. İşçilərin fərdi fəaliyyətini ölçməklə təşkilati performansla nail olmaq mümkün deyil. Bu gün yeni ictimai idarəetmə yanaşmaları dövlət sektorunun xidmətlərinin çatdırılmasında müvəffəqiyyət əldə etmək üçün sistemə üsullardan istifadə etmək zərurətini vurğulayır. Bu tendensiyanı tələb edən ən geniş insan resurslarının idarəedilməsi (HRM) komponenti, performans idarəetmə sisteminin yaygın tətbiqidir. Dövlət müəssisələrində yeni idarəetmə islahatları yarandıqca, performans idarəetmə təcrübələrində yeni tendensiyalar yaranır və əksər ölkələrdə yeni tendensiyalar qəbul edilib [18,s.495-511].

Performansın İdarə Olunması Sisteminin Tarixi

Son otuz ildə fəaliyyəti qiymətləndirmənin istifadəsinə olan maraq artmış olsa da işçilərin dəyərləndirilməsi əsrlərdən davam etməkdədir. E.Ə. 3-cü əsrin əvvəllərində Wei Xanlığında vəzifəli bir qiymətləndirici, Çinli bir filosof tərəfindən, işçiləri qabiliyyətlərinə görə deyil öz bəyənməsinə görə qərəzli qiymətləndirdiyi düşüncəsiylə tənqid olunmuşdur [9].

Performans qiymətləndirməsi, müxtəlif mərhələlərdən keçərək günümüze qədər gələn, təşkilatların imtina edə bilmədikləri əhəmiyyətli bir idarəetmə vasitəsidir. Performansın qiymətləndirilməsinin tarixini nəzərdən keçirdikdə, biz ilk performans qiymətləndirməsinin XVIII əsrdə İsveçdə Robert Owen adlı işəgötürən tərəfindən tətbiq edildiyini və bu təcrübənin nəticəsi olaraq qeydlər tutulduğunu görürük. Bundan başqa General Cassin orduda 1800-cü illərdə etdiyi qiymətləndirmələrin günümüze qədər gəlib çatan ilk performans qiymətləndirmələri olduğu bilinməkdədir [8,s.112].

Fəaliyyətin qiymətləndirilməsinin sistemli və formal həyata keçirilməsi 1900-cü illərin əvvəllərində ABŞ dövlət qurumlarında görülüb. Taylora görə: "Hər işçi tərəfindən görülən işin miqdarı və işçinin məhsuldarlığı qeydlərlə tutularsa və işçi inkişaf etdikcə ödəniş səviyyəsi də artırılıb, bu standartlara çata bilməyənlərin vəzifəsinə son verildikdə və onların yerinə yeni və diqqətli seçilmiş işçi qüvvəsi alındıqda həm təbii tənbellik həm də sistemə tənbelliyin əhəmiyyətli ölçüdə qarşısı alınacaqdır ". Orta bir işçi, özünə müəyyən bir zamanda, normal olaraq edilə biləcək müəyyən bir vəzifə verildikdə həm özü həm də müdiri maksimum motivasiya ilə işləyəcəkdir [14].

Performans qiymətləndirməsi ədəbiyyatına baxıldıqda, 1980-ci illərə qədər performans qiymətləndirməsinin psixometrik yönünə istiqamətli iş və tətbiqlərin çox olduğu görülməkdədir. Ancaq 1980-ci illərdən başlayaraq, ölçmə ağırlıqlı bu ədəbiyyat öz yerini yavaş yavaş performans qiymətləndirmə prosesində idraki yanaşmaya buraxmışdır.

1988-ci ildə strateji ölçmə təhlili və hesabat texnikası (SMART) modeli Cross və Lynch tərəfindən hazırlanmışdır. İqtisadi vahidə ətrafla bütünləşmiş bir sistem olaraq baxıldı, daxili və xarici performans ölçümünə diqqət yetirildi. 1980-1990-cı illər arasında fərqli sistemlər hazırlanmışdır. Keegan və d. tərəfindən 1989-cü ildə performans ölçülməsi Matrisi, Lynch və Cross tərəfindən 1991 ildə performans piramidası və 1992-ci ildə daha çox xüsusiyyəti əhatə edən, maliyyə və qeyri-maliyyə performans ölçümlərini qarışıq bir şəkildə bir araya gətirən Balanced Scorecard, Kaplan və Norton tərəfindən inkişaf etdirildi. Bütün bu işlərin əsas məqsədi fəaliyyəti ölçmə sistemlərinin necə təkmilləşdirilə biləcəyinə cavab axtarmaqdır. Performans göstəricilərinə biznes strukturu, gözləntilər, hədəflər və strategiyalar, aktivlərin səmərəliliyi və effektivliyi, bazarda uyğunlaşma və s. daxildir. [10,s.753-758].

Performansı İdarəetmə Sisteminin Məqsədi və Əsas Komponentləri

Performansın idarə olunması təşkilatlardan, qruplardan və işçilərdən daha yaxşı nəticələr almaq üçün bir vasitədir. Bingölə görə performansın idarə olunmasının üç əsas məqsədi vardır. Bu məqsədlər təşkilati effektivliyi artırmaq, işçiləri motivasiya etmək və təlim və inkişafı qüsursuz etməkdir. İşçilərin işlərində göstərdikləri performans, təşkilatın səmərəliliyinə təsir göstərməkdədir. Buna görə də işçilərin davranışları, onlardan gözlənilən rolları yerinə yetirmə səviyyələri, xüsusilə də iş performansları qiymətləndirilməlidir.

Performansın idarə olunmasının məqsədlərini Armstrong (2006) bu şəkildə açıqlayır:

- İşçiləri əllərindən gələn ən yaxşını etmələri üçün gücləndirmək, motivasiya etmək və mükafatlandırmaq,

- İşçilərin vəzifələrinə diqqət yetirmək və vəzifələrin düzgün yerinə yetirilməsini təmin etmək,
- Proaktiv üsulla müəyyən edilən məqsədlər üçün fəaliyyətdən istifadə etmək
- Qruplara və təşkilata fayda vermək üçün fərdi və qrup potensialının artırılmasına yönəlmək.

İşçilər, yüksəlmə, transfer, qiymətlər və cəzalandırma kimi mövzularda qərəssiz davranış, şəffaf mühitin təmin edilməsini gözləyirlər. Onlar həmçinin rəhbərlərin özləri haqqında nə düşündüyünü bilmək istəyirlər. Bu gözləntiləri təmin etmək, performans qiymətləndirməklə mümkündür. Performans idarəetmə sistemləri, insan qaynaqları rəhbərliyində iltiması və subyektiv mühakiməni azaltmaq məqsədilə işlənib hazırlanmışdır [2].

Xülasə olaraq sistemin əsl məqsədləri fərdi fəaliyyətin təşkilati hədəflər nəticəsində sağlam və ədalətli standart və meyarlar vasitəçiliyi ilə təyin olunaraq qiymətləndirilməsi, bu mövzuda şəxslərə məlumat verilməsi və fərdi performansın inkişaf etdirilərək təşkilati fəaliyyətin artırılmasıdır [15].

Performans idarəetməsinin altı əsas elementi aşağıdakı kimi verilə bilər:

- Təşkilati məqsədlərə əsaslanan fərdi fəaliyyət planlaması (dövrün başında işçi ilə menecer arasındakı danışıqlar).

- İşçi performansını qiymətləndirmək üçün qiymətləndirmə üsulunun seçimi, lazımlı meyarların müəyyən edilməsi,

- Seçilən metodlara görə fəaliyyətin qiymətləndirilməsi (təyin olunmuş prinsiplərə uyğun qiymətləndirmə formalarının doldurulması, müsahibə vermə)

- Qiymətləndirilmiş işçinin fəaliyyəti ilə bağlı rəy vermək (qiymətləndirmə müsahibələrinin təşkili),

- Geribildirim nəticələrinə əsasən fərdi fəaliyyətin yaxşılaşdırılması üçün işçinin yönləndirilməsi (məşqçilik)

- Performansın qiymətləndirilməsi nəticələri işçiyə yönəli qərarların (təzminat, təşviq, karyera inkişafı, təlim və s.) hazırlanması üçün əsasdır.

Açıqlanan bütün bu təməl ünsürlərin, insan resurslarının idarə olunmasının digər funksiyaları ilə uyğunlaşma içində çalışması zəruriliyi unudulmamalıdır [15].

Nəticə

Fəaliyyəti qiymətləndirmənin istər fərdi inkişaf, istərsə də təşkilat və rəhbərliyin səmərəliliyi baxımından daşdığı əhəmiyyət, bu gün bir çox tədqiqatçı tərəfindən qəbul edilməkdədir. Bu mənada qiymətləndirmə, heyətin müvəffəqiyyətini obyektiv olaraq təyin etmək və işçi ilə qurumu birlikdə inkişaf etdirmək üçün istifadə olunan bir idarəetmə prosesidir. Fəaliyyətin qiymətləndirilməsi bir məqsəd deyil, rəhbərliyə xidmət edən bir vasitədir. Qiymətləndirmə sisteminin hazırlanması və tətbiqi zamanı bunu nəzərə almaq lazımdır. Rəhbərlik qiymətləndirmə fəaliyyətindən əhəmiyyətli fayda təmin etməlidir.

Ölkəmizdə fəaliyyətin qiymətləndirilməsi hələ yeni bir alətdir və yalnız 3 ildir ki, praktikada həyata keçirilir. Dövlət qurumlarında məhsuldarlıq və səmərəliliyin artırılması son dövrlərdə yeni dövlət idarəçiliyinin gətirdiyi əsas anlayışlardan biridir. Az xərclə keyfiyyətli xidmət göstərilməsi ilə yanaşı vətəndaş məmnuniyyətinə nail olunmasını təmin edən effektiv fəaliyyəti qiymətləndirmə sisteminin zəruriliyi ön plana çıxmışdır. Fəaliyyəti qiymətləndirmə üsulları həddindən artıq sənəd tərkibli olmamalı və sənədlərin doldurulması çox zaman almamalıdır. Kompüter əsaslı qiymətləndirmə proqramları və kommunikasiya vasitələri (e-poçt, telefon, faks və s.) bu gün geniş istifadə edilsə də, rəhbərlərlə işçi arasında üz-üzə ünsiyyət hələ də vacibdir. Performansın idarə olunmasının bütün proseslərində rəhbər və işçilər, ehtiyac duyularsa görüşə bilməli, performans planlaşdırma və qiymətləndirmə görüşmələrini bir zərurət olaraq görməməli, danışıqlara hazırlıqlı qatılmalıdır. Performans qiymətləndirmə nəticələrinə əsasən, gözlənilən performans göstərən işçiyə kifayət qədər əlavə ödəniş verilməlidir. Ancaq əlavə ödənişin motivasiya vasitəsi olduğu unudulmamalı, işdə razılığı pozmayacaq nisbətlərdə olmasına diqqət edilməlidir.

İstinad ədəbiyyatı

1. Armstrong, M. *A Handbook Of Human Resource Management Practice*, London And Philadelphia: Kogan Page Limited, 2006
2. Dursun B. İnsan Kaynakları Yönetimi, Arıkan Basım Yayın Dağıtım, Ya. No:144, Ankara, 2006.
3. Çevik H.H., Göksu T., Bilgiç V. K., Karakaya M., Seyhan K. Ve Gül S. K. *Kamu Kurumlarında Performans Yönetimi*, Ankara: Seçkin Yayıncılık A.Ş, 2008
4. Dedeşayır H. Performans Yönetimi Ne İşe Yarar?, *Kaynak Dergisi*, 2002, S.12 Sıra 86,
5. Findikçi İ. İnsan Kaynakları Yönetimi, İstanbul: Alfa Yayınları, 2001. s.41
6. Fry F.L., Stoner C.R. Ve Hattwick R.E. *Business An Integrative Approach*, New York: Mcgraw-Hill/Irwin, 2004
7. G.R. Latham, And K.N. Wexley: *Increasing Productivity Throught, Performance Apraisal*, ABD, 1993, s. 7
8. Turgay Battal G. Performans Değerlendirmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 1996, s.112
9. Murphy K.R. Ve Cleveland J.N. *Understanding Performance Appraisal: Social, Organizational And Goal-Based Perspectives*, California: Sage Publications, 1995
10. Oana, P.M. Performance Evaluation: Literature Review And Time Evolution, *Annals Of The University Of Oradea, Economic Science Series*, 2012 C.21 S.1, s.753 758.
11. Öztürk, Ü. *Performans Yönetimi*, İstanbul: Alfa Basım Yayım Dağıtım Ltd. Şti, 2010
12. Özgen H., Öztürk, A., Yalçın, A. İnsan Kaynakları Yönetimi, Nobel Yay., Adana, 2002 s. 209
13. Şentürk, H. Belediyelerde Performans Yönetimi, İlke Yayıncılık, İstanbul, 2004, s. 20
14. Taylor, F.W. *Bilimsel Yönetimin İlkeleri The Principles Of Scientific Management*, Çev: H. Bahadır Akın, Ankara: Adres Yayınları, 2013
15. Uyargil, C. *Performans Yönetimi Sistemi Bireysel Performansın Planlanması Değerlendirilmesi Ve Geliştirilmesi*, İstanbul: Beta Basım A.Ş, 2013
16. Genç N. Zirveye Götüren Yol, Timaş Basım, İstanbul, 1995
17. Koch R. A'dan Z'ye İşletme Ve Finans, Dünya Yayıncılık, İstanbul, 1997 s. 70
18. Waxin, M. F. Ve Bateman, R. "Public Sector Human Resource Management Reform Across Countries: From Performance Appraisal To Performance Steering?", *European J. International Management*, 2009 C.3 S.4, S.495-511.

DÖVLƏT QULLUĞUNA QƏBUL SİSTEMLƏRİ VƏ QƏBUL PROSESİ

Zaur ƏBİLOV

zaur.abilov.geo@mail.ru

Bakı Mühəndislik Universiteti

XÜLASƏ:

Məqsəd: Məqalədə Azərbaycan Respublikasında dövlət qulluğu sahəsində kadrların seçilməsi, dövlət qulluğuna qəbul proseduru və dövlət qulluğuna qəbul qaydalarındakı şəffaflıq əhatəli tədqiq olunmuşdur.

Metodologiya: İnduksiya, deduksiya, sistemli yanaşma.

Açar sözlər: dövlət qulluğu, dövlət qulluğunun xüsusi növü, dövlət qulluqçusu, müsabiqə, müsahibə, ümumi müsahibə

GİRİŞ

Dövlət qulluğu Azərbaycan Respublikasının məqsəd və funksiyalarını həyata keçirməsi sahəsində dövlət qulluqçularının öz vəzifə səlahiyyətlərini yerinə yetirməsidir. Belə ki, hər bir dövlət orqanı öz fəaliyyətində Azərbaycan Respublikasının məqsəd və funksiyalarının bir qismini icra etməkdədir. Maliyyə Nazirliyi maliyyə sahəsində, İqtisadiyyat Nazirliyi iqtisadiyyat sahəsində, Kənd Təsərrüfatı

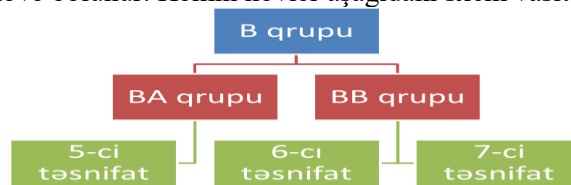
Nazirliyi kənd təsərrüfatı sahəsində və s. dövlətin əsas məqsəd və funksiyalarını həyata keçirmiş olurlar. Bu baxımdan da dövlət qulluğu müvafiq sahələr üzrə dövlət orqanlarını təmsil edən dövlət qulluqçularının öz vəzifə səlahiyyətlərinin həyata keçirilməsi prinsipləri ilə təmin olunur. Bu baxımdan da dövlət qulluğuna seçilən namizədlərin seçilmə qaydası, onların vəzifə funksiyalarına uyğun gəlib-gəlmədiyini xüsusi üsullar vasitəsilə yoxlanılır. Bu baxımdan da dövlət qulluğuna kadrların seçilməsi, onların müvafiq vəzifələrə təyin olunması kifayət qədər aktuallıq daşıyan məsələdir.

Dövlət qulluğuna kadrların seçilməsi metodları.

Qeyd etdiyimiz kimi, dövlət qulluğu dövlətin əsas məqsəd və funksiyalarının icra olunması sahəsində dövlət qulluqçularının öz vəzifə səlahiyyətlərinin həyata keçirilməsindən ibarətdir. Dövlət orqanı dedikdə isə, Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası və digər qanunvericilik aktlarına uyğun olaraq yaradılmış, yalnız və yalnız dövlət büdcəsindən maliyyələşən dövlət qulluqçularının qurumu başa düşülür. Dövlət qulluqçusu isə, dövlət büdcəsinin vəsaiti hesabına maaş alan və dövlət qulluğuna qəbul edilərkən Azərbaycan Respublikasına sadıq olacağına and içmiş Azərbaycan Respublikasının vətəndaşdır.[1]

Dövlət qulluqçusu olmaq istəyən hər bir şəxs Dövlət İmtahan Mərkəzi tərəfindən müəyyən edilmiş qəbul qaydalarına müvafiq olaraq müraciət edirlər. Dövlət qulluğuna qəbul müsabiqə və ümumi müsahibə formalarında həyata keçirilir. Müsabiqə isə test imtahanından və müsahibə mərhələsindən ibarət olur. Müraciət etmiş namizədlərin ilkin bilik və bacarıqları test imtahanı vasitəsilə yoxlanılır. Xüsusilə vurğulamaq lazımdır ki, dövləti qulluğuna kadrların seçilməsi iki əsas istiqamət üzrə aparılır. Birinci mərhələ test imtahanı mərhələsi hesab olunur ki, burada da namizədlərə 100 sual təqdim olunur. Əvvəlki qaydalara əsasən, hər hansı orqan mövcud vakansiyalar barədə elan verdikdən sonra namizədlər 30 iş günü ərzində həmin vakansiya üzrə müraciət edə bildirdilər. Müraciət etmək üçün isə ixtisasla bağlı tələblərə əməl olunması zərurətdir. Belə ki, “Dövlət qulluğu haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanununun 4.1.8-ci bəndinə əsasən, hər kəsin peşə-ixtisas, təhsil səviyyəsindən asılı olaraq dövlət qulluğuna qəbul olunmaqda hüquq bərabərliyi var. Lakin 31 may 2016-cı il tarixli № 267-VQD nömrəli “Dövlət qulluğu haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanununda dəyişiklik edilməsi barədə Azərbaycan Respublikasının Qanununa əsasən, yeni qaydalar tətbiq olunmağa başladı və bu yeni qaydalara əsasən ilk öncə namizədlərin zəruri biliklərinin yoxlanılması üzrə test imtahanı mərhələsinin keçirilməsi nəzərdə tutuldu. Yeni dəyişikliklərə əsasən dövlət qulluğunun təsnifatları müxtəlif qruplara bölünməklə həyata keçirilməlidir. Belə ki, test imtahanına çıxarılan vakansiya üzrə iki əsas qrup müəyyən edildi. Həmin inzibati qruplar A və B qrupları olaraq adlandırıldı. A qrupları inzibati rəhbər (idarəetmə) vəzifələri üçün nəzərdə tutulmuşdur. A növü üzrə üç əsas yarımqrup mövcuddur. Həmin yarımqrupları AA, AB və AC olmaqla rəhbər vəzifənin növündən asılı olaraq müəyyən edilir.[3]

B qrupu isə iki əsas növə bölünür. Həmin növlər aşağıdakı sxem vasitəsilə verilmişdir:[2]



Sxem 1. B qrupunun altqrupları

Mənbə: “Dövlət qulluğu haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanununda dəyişiklik edilməsi barədə Azərbaycan Respublikasının Qanunu. 31 may 2016-cı il

Sxem 1-in təhlilini verək. Sxem 1-dən də göründüyü kimi B növü iki əsas qrupa bölünür ki, bunlar da BA və BB qrupları. BB qrupları 6-7-ci təsnifatları əhatə edir. BB qrupu özü də özlüyündə 4 əsas altqruplara bölünür. Həmin altqruplar BB4, BB3, BB2 və BB1-dən ibarətdir. BB4 altqrupuna 7-ci təsnifat üzrə məsləhətçi, aparıcı məsləhətçi kimi vəzifələr, BB3 altqrupuna 7-ci təsnifat üzrə böyük və baş məsləhətçi vəzifələri, BB2 altqrupuna 6-cı təsnifat üzrə məsləhətçi və aparıcı məsləhətçi vəzifələri və nəhayət BB1 altqrupuna isə 6-cı təsnifat üzrə böyük və baş məsləhətçi kimi vəzifələr aid edilir.

BB qrupu üzrə namizədlərə test imtahan mərhələsi üzrə 100 sual təqdim edilir və hər bir test bir balla qiymətləndirilir. Səhv suallar düzgün cavablara təsir etmir. BB qrupu üzrə namizədə təqdim edilən 100 sualın tərkibi isə aşağıdakı qaydada müəyyənlanmışdır:

- Qanunvericilik üzrə 40 sual

- Məntiqi təfəkkürün yoxlanılması üzrə 30 sual
- Azərbaycan dili üzrə 15 sual
- İnformatika üzrə 15 sual

Test imtahanının 65 faizinə düzgün cavab vermiş namizəd testi uğurla keçmiş sayılır və yeni qaydalara əsasən, həmin namizədə 10 iş günü ərzində Dövlət İmtahan Mərkəzi tərəfindən sertifikat təqdim edilir. Xüsusilə vurğulamaq lazımdır ki, test imtahanında 65 faiz nəticə göstərmiş namizəd BB4 üzrə, 70 faiz nəticə BB3 üzrə, 75 faiz nəticə BB2 üzrə, 80 faiz nəticə isə BB1 üzrə məqbul sayılır. Qeyd etmək lazımdır ki, sertifikatın müddəti 5 ildir.

Yalnız sertifikat əldə etmiş namizədlərin müsahibə mərhələsinə buraxılmağına icazə verilir. Müsahibə mərhələsinə isə vakansiyanı elan etmiş orqanın nəzarəti əsasında həyata keçirilməsi qəbul edilmişdir. Müsahibə mərhələsində isə, namizədin peşə bilikləri, vakansiyaya uyğunluğu üç əsas istiqamət üzrə həyata keçirilir. Həmin istiqamətlər aşağıdakı tərkibdədir:

- Dövlət orqanı üzrə
- Vəzifə proqramı üzrə
- Ümumi proqram üzrə

Müsahibə mərhələsində namizədin bilik və bacarıqlarının yoxlanılması vakansiyanı elan etmiş orqan tərəfindən təşkil olunmuş komissiya tərəfindən həyata keçirilir. Komissiyanın tərkibi 3 və ya 4 üzvdən ibarət olur. 3 üzv olduğu təqdirdə bir nəfər DİM-in nümayəndəsi, bir nəfər dövlət orqanının əməkdaşı, bir nəfər isə sərbəst ekspertdən ibarət olur. Dörd nəfərlik komissiya olduqda isə DİM-dən bir nümayəndə, dövlət orqanından iki nümayəndə, bir nəfər isə sərbəst ekspert qismində olur. Müsahibə mərhələsində namizədlərin peşə biliklərinin yoxlanılması və qiymətləndirilməsi 20 ballıq sistem üzərindən həyata keçirilir və 16 bal toplamış namizəd müsahibə mərhələsində müvəffəqiyyətlə keçmiş sayılır.

Test və müsahibə mərhələsində uğur qazanmış namizədlər dövlət orqanına təqdim edirlər və həmin təqdim edilmiş namizədlərdən vakansiya yerinin sayına uyğun olaraq bir və ya bir neçəsi işlə təmin olunur. Digər uğur qazanmış namizədlər isə ehtiyat kadrlar siyahısına daxil edirlər və ehtiyac yarandığı təqdirdə ilk olaraq ehtiyat kadrlara müraciət olunur.

Dövlət orqanı tərəfindən seçilmiş namizəd həmin vəzifə üzrə təyin olunduqda staj və sınaq müddəti olmaqla öz fəaliyyətinə başlamış olur. Yeni qaydalara əsasən staj müddəti 6 ay, sınaq müddəti isə 3 ay müddətinə olur. Staj və sınaq müddətini uğurla başa vurmuş namizəd and içərək daimi dövlət qulluqçusu olmuş olur (And Azərbaycan respublikası ilə dövlət qulluqçusu arasında açıq hüquqi borc və sədaqət münasibətlərini təsdiq etmək məqsədilə və Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyasına əl basmaqla həyata keçirilir) və ona həmin təsnifat üzrə ən kiçik ixtisas dərəcəsi verilir. Belə ki, 7-ci təsnifat üzrə ən kiçik ixtisas dərəcəsi kiçik dövlət qulluqçusu, 6-cı təsnifat üzrə isə ən kiçik ixtisas dərəcəsi 3-cü dərəcə dövlət qulluqçusudur. Növbəti ixtisas dərəcəsinə almaq üçün isə dövlət qulluqçusuna bu təsnifat üzrə minimum iki il iş təcrübəsi tələb olunur.[1]

BA qrupu üzrə isə test imtahan mərhələsində namizədə 100 sual təqdim olunur və həmin 100 sualın tərkibi BB qrupu üzrə eyni həcmdə müəyyən edilmişdir. Lakin BB qrupundan fərqli olaraq BA qrupu üzrə təqdim olunmuş sualların proqramı daha əhatəli şəkildə nəzərdə tutulmuşdur. BA qrupunun BB qrupundan bir fərqi də ondadır ki, BA qrupunda 100 sualdan 20-i açıq tipli suallardır ki, bu da yekunda iki balla qiymətləndirilir. Bu səbəbdən də BA qrupunda maksimal bal $80 \times 1 + 20 \times 2 = 120$ şəkildə müəyyən olunmuşdur. BA qrupu da BB qrupunda olduğu kimi 4 əsas qrupa bölünür: BA4, BA3, BA2 və BA1. Test imtahanında müvafiq olaraq 70, 75, 80 və 85 faiz nəticələr məqbul hesab edilir və test imtahanından tələb olunan minimal balı (70 faiz və yaxud 84 bal) toplamış namizəd sertifikat almış olur və bu təsnifat üzrə müsahibə mərhələsinə buraxılmış olur.

BA qrupu üzrə müsahibələrin keçirilməsi BB qrupu ilə eynilik təşkil edir. Həm qiymətləndirmə, həm də qiymətləndirməni aparən Komissiya üzvlərinin sayında və tərkibində heç bir dəyişiklik olmur və BB qrupunda olduğu kimi BA qrupunda da namizədin vakansiyaya uyğunluğu 20 balla qiymətləndirilir. 16 bal toplamış namizəd müsahibədən müvəffəqiyyətlə keçmiş sayılır və həmin namizəd işlə təmin olunmaq məqsədilə dövlət orqanına təqdim olunur.

BA qrupu üzrə də namizədin staj və sınaq müddətində BB qrupundan fərqli heç nə yoxdur. Prosedur qaydaları BB qrupunda olduğu kimi həyata keçirilir. BA qrupu üzrə işlə təmin olunmuş namizəd staj və sınaq müddətini uğurla başa vurduqdan sonra and içərək daimi dövlət qulluqçusu olur və bu zaman ona 5-ci təsnifat üzrə ən kiçik ixtisas dərəcəsi verilir. 5-ci təsnifat üzrə ən kiçik ixtisas dərəcəsi isə 2-ci dərəcə dövlət qulluqçusudur.[1]

Dövlət qulluğuna kadrların seçilməsi metodlarından biri də müsahibə və ümumi müsahibə metodları hesab olunur. Ümumi müsahibə dedikdə, dövlət qulluqçusu olan və yaxud da minimum bu sahədə 5 il iş təcrübəsi olan, ixtisas dərəcəsi olan dövlət qulluqçularının yerdəyişməsi və yaxud da yüksək vəzifələrə qalxması prosesi başa düşülür. Başqa sözlə desək, ümumi müsahibə sırf dövlət qulluqçularının müsahibəsini əhatə edir.

Bəzi dövlət orqanlarında isə kadrların seçilməsi haqqında danışdığımız qanunvericiliyə uyğun olaraq həyata keçirilmir. Belə orqanlar dövlət qulluğunun xüsusi növü hesab olunur. Dövlət qulluğunun xüsusi növü dedikdə isə, ədliyyə, prokurorluq, daxili işlər, xarici işlər, rabitə feldyeger orqanları, Azərbaycan Respublikasının Mərkəzi Bankı, vergi, gömrük, dövlət təhlükəsizlik xidməti və digər bu kateqoriyaya aid olan orqanlar başa düşülür. Bu orqanlarda çalışan işçilər dövlət qulluqçusu hesab olunurlar, lakin “Dövlət Qulluğu haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanunu onlara aid deyildir və öz qanunvericilik aktları əsasında fəaliyyət göstərirlər. Eyni zamanda da bu orqanlara kadrların seçilməsi öz daxili qaydaları və qanunvericilik sistemlərinə uyğun olaraq həyata keçirilir.[1]

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. “Dövlət qulluğu haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanunu 21 iyul 2001-ci il
2. “Dövlət qulluğu haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanununda dəyişiklik edilməsi barədə Azərbaycan Respublikasının Qanunu. 31 may 2016-cı il
3. www.dim.gov.az

DÖVLƏT İDARƏETMƏSİNDƏ İNFORMASIYA VƏ KOMMUNİKASIYA TEKNOLOGİYALARI TƏTBİQLƏRİNİN EFFEKTİV İSTİFADƏSİNƏ VƏ İNKİŞAFINA TƏSİR EDƏN AMİLLƏR

Aysel MURADLI

amuradli@std.qu.edu.az
Bakı Mühəndislik Universiteti

XÜLASƏ

Məqalədə mövcud ədəbiyyatlar təhlil edilərək, dövlət idarəetməsində informasiya və kommunikasiya texnologiyaları (İKT) tətbiqlərinin effektiv istifadəsinə və inkişafına təsir edən faktorlar nəzərdən keçirilmişdir. Bundan başqa, bu tətbiqlərin Azərbaycandakı mövcud vəziyyəti, onun inkişafına mane olan məsələlər təhlil edilmiş və bir neçə təklif irəli sürülmüşdür.

Açar sözlər: İKT tətbiqləri, e-dövlət, e-dövlət baryerləri

1. Giriş

XX əsrdə yeni İKT vasitələrinin yaranması, internetin meydana gəlməsi və cəmiyyətdə geniş yayılması informasiyanın insan həyatında rolunu daha da artırmışdır. Cəmiyyətin bu inkişaf mərhələsi 1960-cı illərdə meydana gəlmiş “informasiya cəmiyyəti” anlayışı ilə ifadə edilir [11]. İnformasiya cəmiyyəti İKT-nin insan həyatında və onun müxtəlif fəaliyyət sahələrində səbəb olduğu sosial, iqtisadi, texnoloji və mədəni dəyişikliklərlə xarakterizə edilir [9]. Qeyd edilən bu tip dəyişikliklər dövlət idarəetməsindən də yan keçməmişdir.

Dövlət idarəetməsində İKT-nin tətbiqi elektron dövlət (e-dövlət) konsepsiyasını yaranmasına səbəb olmuşdur. E-dövlət anlayışı ilk dəfə bir termin olaraq 1993-cü ilin sentyabr ayında ABŞ-da “Milli performans araşdırması” adlı hesabatda istifadə edilmişdir [12]. Bu konsepsiyanın mahiyyəti barədə müxtəlif təriflər mövcuddur. Bunlardan ən geniş qəbul ediləni isə İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Təşkilatı (OECD) tərəfindən verilmiş tərifdir. Bu tərifə əsasən e-dövlət konsepsiyası “dövlətin daha yaxşı idarə edilməsinə nail olmaq üçün İKT-dən, xüsusilə də internetdən istifadə”ni ifadə edir [7]. İKT-dən istifadə təşkilatların daha effektiv şəkildə işləməsinə şərait yaradır və ictimai xidmətlərin təqdim edilməsi işini asanlaşdıraraq, dövlət müəssisələrinin iş yükünü azaldır. İctimai sektorda İKT-nin tətbiqi təkcə effektiv və səmərəli fəaliyyətə yol açmır, eyni zamanda demokratiya və vətəndaş iştirakına müsbət təsir edir [13].

Birləşmiş Millətlər Təşkilatı (BMT) müntəzəm olaraq ölkələr üzrə “E-dövlət sorğusu” keçirərək, sorğuda iştirak edən hər bir ölkə, o cümlədən Azərbaycan üçün e-dövlət inkişaf indeksi (EGDI) və elektron iştirak indeksini (EPI) müəyyənləşdirir [15]. Sorğunun nəticələrinə nəzər yetirdikdə, e-dövlət tətbiqlərinin inkişaf səviyyəsinin ölkədən-ölkəyə fərqlilik təşkil etdiyini müşahidə etmək olar. Bu fərqlilikdə ölkələrin iqtisadi inkişaf səviyyələrinin təsiri böyük olsa da, e-dövlət tətbiqlərinin effektiv-

liyinə digər məsələlər də təsir etmişdir. Buna görə də e-dövlət tətbiqi zamanı bu məsələlərin araşdırılıb nəzərə alınması vacib şərtidir.

2. E-dövlət tətbiqinin effektivliyinə təsir edən məsələlər

Dövlət idarəetməsində İKT tətbiqlərinin effektivliyi ölkələr üzrə dəyişir. Xüsusilə inkişaf etmiş (İEO) və inkişaf etməkdə olan ölkələr (İEOÖ) ölkələr arasında kəskin fərqlər müşahidə edilir. Bu fərqliliyə iqtisadi inkişaf səviyyəsindən əlavə ölkənin tarixi inkişafı, adət-ənənəsi, mədəniyyəti, mövcud infrastrukturunu, demokratiya səviyyəsi, vətəndaş və dövlət məmurlarının münasibəti kimi amillər təsir göstərmişdir [16].

Ölkələr üzrə e-dövlət tətbiqlərinin inkişaf səviyyələrini müqayisə etmək üçün BMT EGDI-dən istifadə edilir. Bu indeksin hesablanmasında istifadə edilən vasitələr zaman keçdikcə müəyyən qədər dəyişsə də, istifadə edilən əsas model və metodologiya sabit qalmışdır. Həmin modelə nəzər saldıqda müşahidə etmək olar ki, EGDI-nin hesablanmasında 3 indeks əsas götürülmüşdür: online xidmət indeksi (OSI), telekommunikasiya infrastrukturunu indeksi (TII) və insan kapitalı indeksi (HCI). Buradan aydın olur ki, e-dövlət tətbiqlərinin inkişafına məhz bu 3 indeksin ifadə etdiyi faktorlar təsir göstərir.

Yuxarıda qeyd edilən indekslərin hər birinə ayrı-ayrılıqda nəzər salsaq, e-dövlət tətbiqlərinin inkişafına təsir edən amilləri daha yaxşı anlamaq olar. OSI göstəricisi ölkələrin rəsmi dövlət saytlarında təqdim etdiyi elektron xidmətlərdən istifadə imkanlarını, istifadə rahatlığı və asanlıqı kimi xüsusiyyətlərin məcmusunu ifadə edir. TII-nin hesablanmasında internet istifadəçilərinin sayı, mövcud telefon xətləri, yeni mobil telefon istifadəçilərinin sayı kimi amillərlə bağlı statistik məlumatlar istifadə edilir. EDGI-də HCI göstəricisi isə yetkinlik yaşına çatmış əhəlinin yazıb-oxuma səviyyəsi (adult literacy), ümumi təhsil səviyyəsi, ortalama təhsil müddəti kimi faktorların məcmu təsirini ifadə edir [15].

Dövlət idarəetməsində İKT tətbiqlərinə mane olan amillər termin olaraq “e-dövlət baryerləri” adlanır. Avropa Komissiyasının tərifinə görə e-dövlət baryerləri hüquqi, texnoloji və ya institusional kontekstdə mövcud olan amillərdir ki, onlar e-dövlət xidmətlərinin həyata keçirilməsinə mane olur, e-dövlət tətbiqinin effektivliyinə mənfi təsir göstərir. Bu cür əngəllərin əksəriyyəti İEOÖ-lər üçün xarakterikdir [6]. Bəzi müəlliflər e-dövlət baryerlərini texniki, təşkilati, sosial və maliyyə baryerləri olaraq 4 kateqoriyada qruplaşdırırlar. Baryerlərin bu kateqoriyalar üzrə ümumi təsviri Cədvəl 1-də verilmişdir.

Cədvəl 1. E-dövlət baryerlərinin ümumi təsviri

Texniki baryerlər	<ul style="list-style-type: none"> ● İKT infrastrukturunun çatışmazlıqları ● Məxfiliklə bağlı problemlər ● Təhlükəsizliklə bağlı problemlər
Təşkilati baryerlər	<ul style="list-style-type: none"> ● İdarəetmə sisteminin düzgün qurulmaması ● Elektronik və innovativ dəyişikliklərə qarşı adaptasiya prosesinin ləngiməsi ● Qurumlar arasında əməkdaşlığın təmin edilməməsi ● Professional heyətin və təlim sisteminin çatışmazlıqları
Sosial baryerlər	<ul style="list-style-type: none"> ● Rəqəmsal uçurum, e-savadlılığın zəif olması ● Mədəniyyət, adət-ənənə ilə bağlı problemlər
Maliyyə baryerləri	<ul style="list-style-type: none"> ● Maliyyə dəstəyinin çatışmazlığı ● Yüksək xərc

Mənbə: Implementation of e-Government: Advantages and Challenges [10]

EDGI göstəricisinin təhlilindən və Cədvəl 1-dən aydın olur ki, dövlət idarəetməsində İKT tətbiqlərinin inkişafına və effektiv istifadəsinə birbaşa dövlətlə bağlı amillərlə yanaşı, vətəndaş və cəmiyyətlə bağlı amillər də təsir göstərir. Buna görə də ölkədə e-dövlət modelinin effektiv tətbiq edilməsinə və inkişafına nail olunması üçün mütləq bu məsələlər nəzərə alınmalıdır.

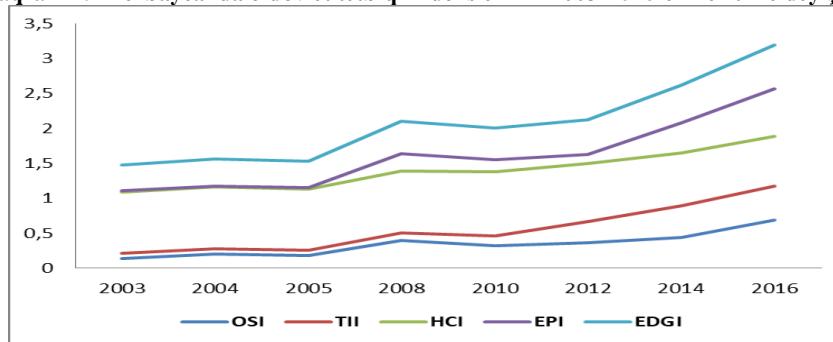
3. Azərbaycanca dövlət idarəetməsində İKT tətbiqləri və onların fəaliyyətinə təsir edən məsələlər

Azərbaycanda e-dövlətin formalaşdırılmasının əsasları XXI əsrin ilk onilliyində qoyulmuşdur. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin imzaladığı “Azərbaycan Respublikasında rabitə və informasiya texnologiyalarının inkişafı üzrə 2010-2012-ci illər üçün Dövlət Proqramının (Elektron Azərbaycan)” təsdiq edilməsi haqqında Sərəncamı, “Dövlət orqanlarının elektron xidmətlər göstərməsinin təşkili sahəsində bəzi tədbirlər haqqında” 23 may 2011-ci il tarixli Fərmanı və digər müvafiq normativ hüquqi aktlarla elektron hökumətin fəaliyyəti üçün ilkin hüquqi baza yaradılmışdır [8].

Azərbaycanda elektronlaşdırılmış və innovativ dövlət xidmətləri həm “Elektron Hökumət” portalı, həm də “ASAN xidmət” mərkəzləri vasitəsilə təqdim edilir. “ASAN xidmət” modeli ictimai xidmətlərin təkə online deyil, həm də vətəndaşlarla üz-üzə innovativ yolla təqdim edilməsinə əsaslanması səbəbi ilə bu məqalədə e-dövlət tətbiqlərinin qarşılaşdığı problemlər araşdırılarkən daha çox “Elektron Hökumət” portalı əsas müzakirə obyektini kimi götürülmüşdür.

BMT-nin 2001-2016-cı illər üzrə açıqladığı “E-dövlət sorğusu” hesabatlarında Azərbaycanla bağlı məlumatlara nəzər saldıqda görmək olar ki, Azərbaycan ilk dəfə 2001-ci ildə 190 üzv ölkə içərisində “minimal e-dövlət imkanlarına malik olan ölkələr” qrupunda yer almışdır. 2001-ci il üçün istifadə edilən indeks göstəriciləri formatının fərqli olması və 2003-cü ildən sonra təşkil edilən sorğularda iştirakçı ölkələrin sayının 190-dan 193-ə qalxması səbəbi ilə məqalədə indekslərin dəyişmə tendensiyalarının müəyyən edilməsi üçün 2003-2016-cı illər arasındakı statistik məlumatlardan istifadə edilmişdir.

Diagram 1. Azərbaycanda e-dövlət tətbiqi indekslərinin 2003-2016-cı illər üzrə dəyişməsi



Qeyd: Diagram BMT-nin e-dövlət hesabatlarındakı statistik məlumatlardan istifadə edilərək müəllif tərəfindən hazırlanmışdır.

Azərbaycanda e-dövlət tətbiqi indekslərinin dəyişməsinin qrafik təsvirinə baxdıqda 2003-2016-cı illər üzrə bütün dəyişənlərdə ümumi artım tendensiyasının müşahidə edildiyinin şahidi oluruq. 2010-cu ildən sonra indekslərin nəzərəcarpacaq dərəcə artması ölkədə İKT tətbiqlərinin yaradılması istiqamətində ciddi addımlar atılması, “Elektron Hökumət” portalının yaradılması və 2013-ci ildə “ASAN xidmət” mərkəzlərinin fəaliyyətə başlaması ilə əlaqədar olmuşdur [1, 8].

2003-cü ildə Azərbaycan 193 ölkə arasında EGDI-yə görə 94-cü, EPI-yə görə isə 123-cü yerdə qərarlaşmışdırsa, 2016-cı ildə bu göstəricilər müvafiq olaraq 56 və 47 olmuşdur. Son hesabat əsasən Azərbaycanın EGDI-si qonşu dövlətlərin (Rusiya istisna olmaqla) göstəricilərini geridə qoymuşdur [15].

Azərbaycanın müəyyən qədər uğurlu e-dövlət fəaliyyəti müşahidə edilsə də, bu tətbiqlərin inkişafına və effektiv istifadəsinə mane olan məsələlər hələ də mövcuddur. Bu məsələləri Cədvəl 1-də verilmiş kateqoriyalar üzrə analiz edək:

- **Texniki baryerlər** – E-dövlət xidmətlərinin effektiv fəaliyyətini təmin edən əsas texniki göstəricilərdən biri ölkə ərazisində mövcud olan İKT infrastrukturudur. Azərbaycanda internet xidmətini təqdim edən provayderlərin sayı 52-dir, bunlardan ancaq 2-si (“Delta Telekom” və “Azərtelecom”) beynəlxalq internet trafikini ölkəyə çatdırılmasını təmin edir [4]. 2016-cı ildə Azərbaycanda əhəlinin cəmi 78%-i internetdən istifadə etmişdir ki, onun da 34.7%-i internetdən istifadə edərkən təhlükəsizlik məsələləri də daxil olmaqla, müəyyən problemlərlə qarşılaşmışdır [5]. Ölkədə genişzolaqlı internet xidmətlərinin keyfiyyətinin aşağı olması, internet sürətinin zəifliyi, internet tariflərinin dünya ölkələri ilə müqayisədə yüksək olması və təhlükəsizlik risklərinin artması kimi məsələlər [3] Azərbaycan dövlət idarəetməsində İKT tətbiqlərinin effektivliyinə təsir edən texniki baryerlər siyahısına daxildir.

- **Təşkilati baryerlər** – E-dövlət tətbiqlərinin uğurlu fəaliyyəti üçün dövlət qurumlarının bir-biri ilə, həm də özəl sektorun müəssisələri ilə əməkdaşlığının olması çox vacibdir. “Elektron Hökumət” portalına hələ də bütün dövlət orqanların xidmətləri inteqrasiya edilməmişdir. Bundan əlavə, portalda elektron xidmət təqdim edən qurumların sayı 42-yə çatsa da, onlardan yalnız müəyyən bir hissəsinin təqdim etdiyi elektron xidmətlərdən mütəmadi olaraq istifadə edilir. Bu da təklif edilən xidmətlərin əksəriyyəti barədə əhəlinin kifayət qədər məlumatlı olmaması ilə bağlıdır. Bundan başqa, dövlət orqanlarının informasiya sistemlərinin və ehtiyatının inkişafında, dövlət qurumları arasında

informasiya mübadiləsində baryerlər hələ də qalmaqdadır. Bəzi orqanların təqdim etdiyi elektron xidmətlər müraciət səviyyəsindən növbəti mərhələyə keçməmişdir. Həmçinin, yerli icra hakimiyyəti (İH) orqanlarından yalnız Biləsuvar rayon İH elektron xidmət təqdim edir ki, bu da ancaq online şəkildə növbəyə yazılma xidmətidir. Bu cür vəziyyət yerli səviyyədə mövcud olan hakimiyyət orqanlarında İKT tətbiqlərinin inkişafının çox zəif olduğunu göstərir. Belə təşkilati baryerlərin mövcud olmasının ən əsas səbəblərindən biri informasiya mübadiləsi və elektron xidmətlərə keçmənin məcburiliyi barədə müvafiq qanunvericilik aktlarının olmamasıdır [5,8].

● **Sosial baryerlər** – E-dövlət tətbiqlərinin inkişafı üçün zəruri insan kapitalının olması vacibdir. Diaqram 1-dən görüldüyü kimi Azərbaycanın EDGI-sinin tərkibində HCI-nin payı yüksəkdir. 2016-cı ildə ölkə üzrə yetkinlik yaşına çatmış əhəlinin yazıb oxuma göstəricisi 99.79% olmuşdur [14]. Orta məktəb və təhsilin digər pillələrində informatika fənninin tədrisi əhəlinin e-savadlılığının artmasına kömək olur. Lakin bəzi ucqar bölgələrdə bu fənnin tədrisinin praktik olaraq həyata keçirilməsində çətinliklərin mövcud olması və sabit genişzolaqlı internet xəttinə çıxışda problemlərin yaranması səbəbi ilə həmin ərazilərdə e-savadlılıq nisbətən zəif inkişaf etmişdir. İnternetdən istifadə göstəriciləri yaş qrupları üzrə də müxtəliflik təşkil etmişdir. Belə ki internetdən ən çox istifadə edən 42.5%-lə 15-24 yaş qrupu olmuşdursa, ən az göstərici, yəni 0.1% 65-74 yaşdan yuxarı şəxslər qrupuna məxsus olmuşdur. Həmin yaş qrupu arasında maarifləndirmə işlərinin aparılması, təqdim edilən xidmətlərin istifadə rahatlığının artırılması vacibdir. Diaqram 1-ə yenidən nəzər saldıqda müşahidə etmək olar ki, Azərbaycanın EDGI-sində ən az pay sahibi olan göstərici OSI-dir. Bu da o deməkdir ki, təqdim edilən elektron xidmətlər interfeysi istifadəçilərin rahat istifadəsi üçün o qədər də əlverişli deyil. Bundan başqa 2016-cı ildə internetdə olan şəxslərin cəmi 14.1%-i hakimiyyət orqanları ilə əlaqə yaratmaq məqsədilə ondan istifadə etmişdir. Bütün bu məsələlər e-dövlət tətbiqinin effektiv istifadəsinə təsir edən sosial baryerlərdir [5].

● **Maliyyə baryerləri** – Azərbaycanda İKT-nin inkişaf etdirilməsi dövlət siyasətinin əsas prioritet məsələlərindən biri hesab edilir. “Elektron Azərbaycan”la bağlı indiyə kimi həyata keçirilmiş dövlət proqramlarının büdcə məlumatları ictimaiyyətə açıqlanmadığından bu kateqoriyanın analiz edilməsi çətindir. Sonuncu dövlət proqramının mənbələri haqqında ancaq ümumi məlumatlar verilmişdir [2].

4. Nəticə və təkliflər

Dövlət idarəetməsində İKT tətbiqlərinin əhəmiyyəti, cəmiyyətə göstərdiyi faydası çoxdur. Lakin bütün ölkələrdə e-dövlət tətbiqlərinin hədəf aldığı məqsədlərə eyni dərəcədə nail olmaq çətindir. Bunun əsas səbəbi e-dövlət tətbiqlərinin inkişafı və effektiv istifadəsini ləngidən baryerlərin mövcud olmasıdır. Məhz buna görə də həmin baryerlərin vaxtında aşkar edilib aradan qaldırılması vacibdir.

Azərbaycan dövlət idarəetməsində İKT tətbiqlərindən istifadə edən bir ölkə kimi “minimal e-dövlət imkanlarına malik ölkələr” səviyyəsindən, “yüksək e-dövlət inkişaf indeksi olan ölkələr” səviyyəsinə yüksələ bilməmişdir. Bütün bunlara baxmayaraq, ölkədə hələ də e-dövlətin inkişafını ləngidən baryerlər mövcuddur. Bu baryerlərin aradan qaldırılması məqsədilə aşağıdakı tədbirlərin görülməsi təklif edilir:

- Mövcud İKT infrastrukturunun və elektronlaşmış xidmətlərin keyfiyyətinin artırılması
- Əhəlinin hədəf qruplarına ayrılaraq mövcud elektron xidmətlər və onlardan istifadə qaydaları barədə maarifləndirilməsi
- “Elektron Hökumət” portalında, digər rəsmi dövlət saytlarında təqdim edilən xidmətlər barədə məlumatların rahat anlaşılabilən formada verilməsi və istifadəçi interfeysinin sadələşdirilməsi
- Hər bir dövlət orqanının öz fəaliyyəti ilə bağlı ətraflı hesabatların müntəzəm olaraq ictimaiyyətə təqdim edilməsi və bu hesabatlarda büdcə məlumatlarının da verilməsinin vacib şərt kimi qoyulması
- Dövlət qurumları arasında informasiya mübadiləsinin genişləndirilməsi
- Qanunvericilik məsələlərinin həll edilməsi (mövcud qanunvericilik aktlarının müasir dövr üçün yenilənməsi və ya yeni müvafiq qanunvericilik aktlarının qəbul edilməsi)

ƏDƏBİYYAT

1. ASAN xidmətin rəsmi saytı <http://www.asan.gov.az>
2. Azərbaycanda elektron hökumət infrastrukturunun və elektron xidmətlərin monitorinqi və qiymətləndirməsi üzrə Hesabat. Bakı: Şəffaflıq Azərbaycan Korruptsiyaya qarşı Mübarizə İctimai Birliyinin nəşri, dekabr 2014, 81 səh.
3. Azərbaycan Respublikasında telekommunikasiya və informasiya texnologiyalarının inkişafına dair Strateji Yol Xəritəsi

4. Azərbaycan Respublikasının Nəqliyyat, Rabitə və Yüksək Texnologiyalar Nazirliyinin rəsmi saytı www.mincom.gov.az
5. Azərbaycan Respublikası Statistika Komitəsinin rəsmi saytı www.stat.gov.az
6. Ajilian Stefanie and Cramer Claudio. The Economic and Social Impacts of E-government <https://pdfs.semanticscholar.org/b25d/a49e3d27de662bdcaf4fbc6f6c6528b922a.pdf>
7. Diana Saparniene. From e-government to e-governance: e-initiatives in Europe. http://www.nispa.org/files/conferences/2013/papers/201306191000380.Saparniene.pdf?fs_papersPage=6
8. Elektron Hökumət Portalı www.e-gov.az
9. Hiranya K. Nath. The Information Society // A Journal of the SCTU, Vol. 4, pp. 19-29
10. Implementation of e-Government: Advantages and Challenges Proceedings of the IASK International Conference E-Activity and Leading Technologies & InterTIC 2010
11. László Z. Karvalics. Information Society – what it is exactly? The meaning, history and conceptual framework of an expression, Budapest, 2007, pp. 26
12. MISRA, D.C.; (2007), “Select Aspects of Conceptual Foundations of EGovernment: Clearing the Fog for a Better Vision”, 5th International Conference on E-Governance: Foundations of E-Government, 28–30 December, Hyderabad: ICEG, pp. 21–33.
13. Nick Moore. The Information Society, pp.271-284 <http://files.dnb.de/EDBI/www.unesco.org/webworld/wirerpt/wirenglish/chap20.pdf>
14. Statista – The Statistics Portal for Market Data, Market Research and Market Studies <https://www.statista.com>
15. UN E-Government Knowledge Database <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/#.Wr65QT-sbIU>
16. Y. N. Chen, H. M. Chen, W. Huang, and R. K. H. Ching. E-Government Strategies in Developed and Developing Countries: An Implementation Framework and Case Study, Journal of Global Information Management, 14(1), 23-46, January-March 2006

TƏŞKİLATIN TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ MƏQSƏDİ İLƏ TƏKLİF EDİLƏN İDARƏETMƏ SİSTEMİ

Asif MƏMMƏDOV

Memmedov.asif.706@gmail.com

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti

XÜLASƏ

Bu tezisdə müasir dövrdə bazarda rəqabətə davam gətirmək üçün hər bir təşkilat üçün yeni bir idarəetmə sistemi təklif edildi. İdarəetmə sisteminin formalaşmasında istifadə ediləcək əsas anlayışlar, prinsiplər ayrı-ayrılıqda təhlil edildi. Sistem xarakteristikası başlığı altında sistemin iş prinsipi göstərildi sonda isə bu sistemin faydalılığı qiymətləndirildi və təşkilatın performansına göstərdiyi təsirləri açıqlandı.

Açar sözlər: İdarəetmə sistemi, Təşkilatın performansı, Qlobal rəqabət.

Giriş

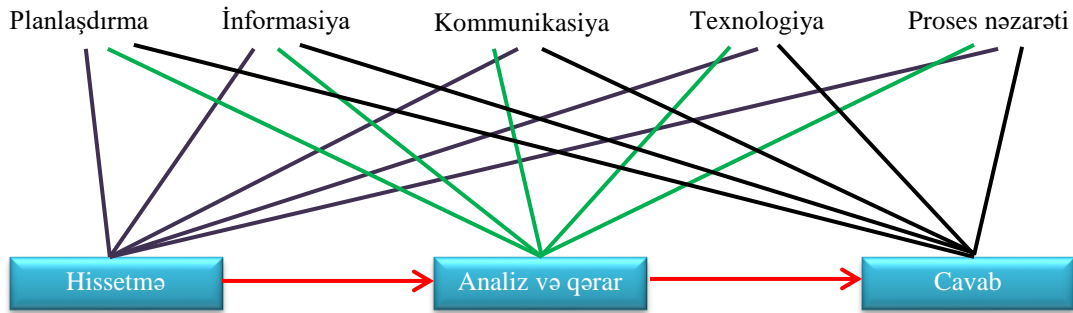
Son 10 il ərzində dünya miqyasında texnoloji və sosial-siyasi dəyişikliklər sürətlə iqtisadiyyatın qloballaşmasına səbəb oldu. Bununla da hər hansı bir təşkilatın uğur qazanması və eyni zamanda öz fəaliyyətini davam etdirə bilməsi təşkilatın qlobal rəqabət qabiliyyətindən asılı oldu. Bu cür dəyişikliyə uğrayan hər bir təhsil, səhiyyə, bisnes, hökumət müəssisələri artıq inkişafı, əməliyyatları, idarəetmə yanaşmalarını yenidən nəzərdən keçirdilər.

Köhnə paradıqlar artıq işləmirdi. Yeni bir idarəetmə üsulu düşünülməli idi. Bu təşkilatların idarəetmənin təkmilləşdirilməsinə yönəlmiş müxtəlif idarəetmə yanaşmalarını nəzərdən keçirərkən biz gəlir əldə etmədə çox faydalı 5 rəhbər prinsipi əsas tuturuq. Bunlar: ölçmə-müqayisə, liderlik, işçilərin cəlb edilməsi, proseslərin yaxşılaşdırılması və müştəriyə fokslanmadır. Bütün bu prinsiplər hər biri sağlam düşüncə yaratsa da nəticə etibarı ilə hər bir təşkilatda uğurlu olmamışdır. Bu məqalənin məqsədi odur ki, adın çəkdiyimiz 5 prinsipin təşkilatı elə təkmilləşdirək ki nəticədə idarəetmə sistemi müvəffəqiyyətli olsun.

Sistemin xarakteristikası

Şəkil 1-də sistemin sadə üç funksiyalı modeli göstərilir. Bu üç funksiyalı sistemin girişi ətraf mühitin dərk olunmasından; analiz etmək və qərarlar qəbul etmək üçün texnologiya və metodlardan istifadə edən insanlar tərəfindən aparılan proseslərdən; və sistemin girişə cavabını tərtib edən məhsuldan gəlir.

Sistemin işləməsini təmin edən infrastruktur- planlaşdırma, informasiya, kommunikasiya, texnologiya və proses nəzarətini özündə cəmləşdirir.



Şəkil 1

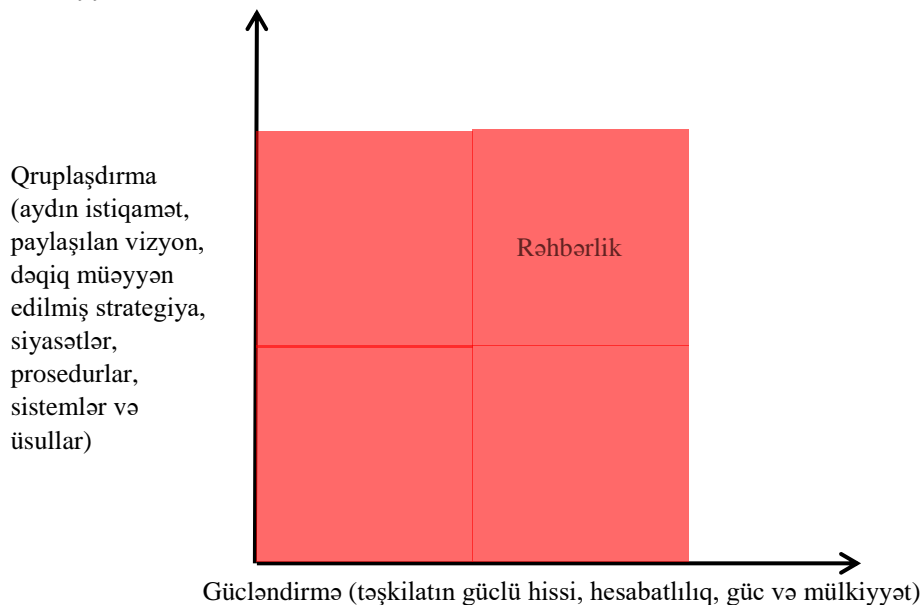
1. İlk element, hissetmə, cavab verəcək olan sistemə girişi təmin edir. Bu giriş adətən sistemin xaricindəki mühitdən gəlir. Bir təşkilati inkişaf kontekstində, məhsullar və xidmətlər haqqında müştərinin ölçü-biçimindən və ya sponsor məmnuniyyətindən, və ya digər təşkilatların ən yaxşı təcrübələrinin müqayisəsindən gələ bilər.

2. İkinci element, analiz və qərar, sistemin xaricindən gələn məlumatları hərəkətə keçirməklə nəticələnən sistem içərisində olan prosesləri nəzərdən keçirir. Təşkilatın təkmilləşdirilməsi kontekstində təhlil və qərar- liderlik, işçi, prosesin təkmilləşdirilməsi və xüsusi cavab vermək üçün zəruri olan əlaqələrdən ibarətdir.

3. Üçüncü element, cavab, sistemin çıxışını təmsil edir. Təşkilati yaxşılaşdırma kontekstində bir çıxış məhsulda və ya performansda müştəriyə yönəlmiş inkişaf ola bilər.

İrəliləmə tədbirlər: yanaşma idarə sisteminin istifadəsi

İdarəetmə sistemi olaraq bu prinsiplərin uğurla istifadəsi ədəbiyyatında bir çox görkəmli nümunələr verilmişdir. Aşağıdakı bölmələr bu idarəetmə sisteminin düzgün tətbiqi ilə təşkilatın fəaliyyətini necə artırdığını təsvir edir; yenilikçi, prosesə yönəldilmiş təkmilləşdirmələr təmin edir; və müştəri məmnuniyyətinə təsir edir.



Şəkil 2. Təşkilati rəhbərlik mühitləri

Təşkilat Performansının Artırılması

Təşkilati fəaliyyət idarəetmə sisteminin nə qədər yaxşı işlədiyinin gerçək ölçüsüdür. İşləyən bir müəssisə dedikdə hər kəsin müştərilərə xeyir verməsi, məhsuldarlıq və effektivliyini təmin etmək üçün ən mühüm dəyişənləri nəzarət etməyi bilən bir təşkilat başa düşülür. 20 müəssisədən əldə edilən aşağıdakı nümunələr, araşdırma və inkişaf etdirmə təşkilatları bu kimi inkişaf etmiş təşkilati göstəriciləri əks etdirir

1991-ci ildə ABŞ Ümumi Mühəsibat Bürosu (ÜMB) 20 strateji şirkətin (Digital Equipment Corp., Eastman Kodak şirkəti, Ford Motor Company, IBM, Motorola, Inc, Westinghouse və Xerox) performansının nəzərdən keçirilmişdir. Tövsiyə olunan idarəetmə sisteminin tərkib hissələrini istifadə etmişdir. Bu təşkilatlar 1988 və 1989-cu illərdə Malcolm Baldrige Milli Keyfiyyət Mükafatının ən yüksək dərəcəli ərizəçilərindəndir. ÜMB işinin fokuslandığı başlıca sual bu idi: "Keyfiyyət yaxşılaşdırma cəhdləriylə müəssisə nəticələrində əhəmiyyətli yaxşılaşma təmin edilə mi?" Dörd sahədə empirik məlumatları analiz etmək: (1) işçi əlaqələri, (2) əməliyyat prosedurları, (3) müştəri məmnuniyyəti və (4) maliyyə göstəriciləri. Dörd sahənin hər birində performansın ölçülməsi üçün istifadə edilə bilən bir sıra göstəricilər müəyyən edilmişdir.

Ümumiyyətlə, ÜMB tədqiqatında keyfiyyətin yaxşılaşdırılması prinsiplərini idarəetmə sistemi kimi qəbul edən təşkilatlar korporativ fəaliyyətdə ümumi mənfəət əldə etmişlər. Bu prinsipləri istifadə edən təşkilatlar daha yaxşı işçi prosedurları (daha yüksək keyfiyyət və aşağı xərclər), daha çox müştəri məmnunluğu (daha az şikayət və daha təkrar iş) və təkmilləşdirilmiş maliyyə göstəriciləri (artan bazar payı və inkişaf etmiş bazar və gəlirlilik). *Cədvəl 1* bu məlumatları əks etdirir. Bundan əlavə, ÜMB sorğusu bütün müşahidə olunan təşkilatların keyfiyyəti yaxşılaşdırma sistemlərində təkmilləşdirilmiş fəaliyyət göstərmələri üçün əhəmiyyətli iştirakçı kimi tapıldı: müştəri yönümlü, idarəetmə rəhbərliyi, işçilərin iştirakı, açıq korporativ mədəniyyət, vəziyyətə əsaslanan qərar qəbul edilməsi və təchizatçılarla əməkdaşlıq. Nəhayət, tədqiqat çox müxtəlif təşkilati praktikalar tətbiq olunduğunu göstərdi. Buna baxmayaraq, bu təşkilatların heç biri bu faydaları dərhal qəbul etməmişdir.

Ölçü bölgələri	Ümumi müşahidələr	Ətraflı	Rədd edilən	Dəyişməyən
İşçi münasibətləri	52	39	9	4
Əməliyyat prosedurları	65	59	2	4
Müştəri məmnuniyyəti	30	21	3	6
Maliyyə performansı	40	34	6	0

Cədvəl 1. ÜMB -nin 20 şirkətin təşkilati performansını araşdırması.

Nəticə

Bu məqalədə təsvir olunan idarəetmə sistemi yaxşılaşdırılan işçi əlaqələrinə, daha yaxşı əməliyyat prosedurlarına, daha çox müştəri məmnuniyyətinə və təkmilləşdirilmiş maliyyə göstəricilərinə bir yanaşmadır. Düzgün həyata keçirildiyi zaman təşkilatlara rəqabət üstünlüyü təmin edir. Bu anlayışın tətbiq olunmasının ön şərti, təşkilati inkişafı idarə etməyə istiqamətli sisteməlik bir yanaşmanın, ölçü / müqayisə etmə, liderlik, çalışan iştirakı, proses yaxşılaşdırma və müştəri məmnuniyyəti kimi beş əsas prinsipi olduğunu anlamaqdır. Bütün sistem komponentləri müvəffəqiyyətli nəticə əldə etmək üçün mövcud olmalıdır. Prinsiplər tətbiq olunan tətbiq sistemini optimallaşdırmırlar. Bu prinsiplər bir-biri ilə əlaqəli və interaktivdir. İdarəetmə sistemi təşkilati performansın yaxşılaşdırılmasına yönəlmiş geniş bir intizamlı yanaşma ilə birləşdirir. Bu prinsipləri müvəffəqiyyətlə inkişaf etdirmək üçün istifadə edən təşkilatlar beş prinsipin qarşılıqlı əlaqələrini və qarşılıqlı təsirlərini başa düşürlər. Təkmilləşdirmə təşəbbüslərində uğursuz təşkilatlar tez-tez qarşılıqlı münasibətləri müəyyən etmək üçün bütün prinsipləri tətbiq edə bilər və ya mövcud olan bütün elementlərə sahib olmaq üçün tətbiq etdilər.

Bu konsepsiya rəhbərliyin sistemi öyrənməsi və anlaması zərurətinə əsaslanmaqdadır çünki, sonda bu informasiyalar sistemi proqnozlaşdırmaq və təkmilləşdirmək üçün lazımlıdır. Sistemin tərkib hissələri və ya prosesləri uyğunlaşdırılmalı və təşkilatın məqsədlərini optimallaşdırmalıdır.

ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

[1] Morquardt, M., and Engel, D., Global Human Resource Development, PrenticeHall, Englewood Cliffs, NJ, p. 4
 [2] Deming, W. E., The New Economics for Industry, Government, Education, Massachusetts Institute of Technology, Center for Advanced Engineering Studies, Cambridge, MA
 [3] Barker, J. A., Future Edge: Discovering the New Paradigms of Success, William Morrow and Company, Inc., New York
 [4] Schaffer, D. S., "Why Total Quality Programs Miss the Mark," J. Qual. Participation, 16(5), 18–27

YERLİ ÖZÜNÜİDARƏETMƏ SİSTEMLƏRİNİN TƏHLİLİ VƏ BU SAHƏDƏ İEÖ-İN TƏCRÜBƏSİ

Səyyad HƏSƏNLİ
hasanliseyyad@gmail.com
Bakı Mühəndislik Universiteti

XÜLASƏ

Məqalədə dünyada mövcud olan yerli özünüidarəetmə sistemlərindən və onlara xas olan xüsusiyyətlərdən bəhs edilir. Xüsusi ilə anqlosakson və kontinental sistemlərin təhlili edilir. Həmçinin bir neçə dövlətlərdə özünə xas xüsusiyyətlərə malik olan yerliözünüidarəetmə formaları təhlil edilir.

Açar sözlər: bələdiyyə, bələdiyyə şurası, icraedici orqan

Giriş

Müasir dövrdə bütün dünya ölkələri idarəetmə sisteminin ən səmərəli və effektiv modelini qurmağa çalışırlar. Maksimum fayda minimum xərcin təmin edilməsi bütün dünya ölkələri üçün ən prioritet məsələdir. Bunun yalnız yerlərdə özünüidarəetmə qurumlarının yaradılması ilə mümkün olması təcrübə əsasında sübut edilmişdir. İlk olaraq Qərbi Avropa ölkələrində yaradılan yerliözünüidarəetmə qurumlarının effektivliyini anlayan digər dünya dövlətləri bu təcrübədən istifadə edərək öz dövlətlərinin milli, mədəni, iqtisadi, hüquqi, sosial quruluşlarını nəzərə alaraq avropada tətbiq olunan yerli özünüidarəetmə sistemlərindən birini seçib uyğunlaşdıraraq tətbiq etmişlər.

1. Yerli özünüidarəetmə sistemlərinin modelləri.

Müasir dünya ölkələrində dövlət idarəetməsinin yerli özünüidarəetmə sistemi olmadan təsəvvür edilməsi mümkün deyildir. Yerli özünüidarəetmə sistemi dövlətin mərkəzi və yerli hakimiyyət həlqələrinin bir-biri ilə effektiv və səmərəli işləməsinə təmin edir. Bu da yerli özünüidarəetmənin dövlət idarəetməsinin vaz keçilməz bir hissəsinə çevirir. Ümumilikdə dünya ölkələri İEÖ-in təcrübəsindən istifadə edərək yerli özünüidarəetmə sistemlərini yaradır. Dünyada ən çox istifadə edilən idarəetmə sistemləri anqlo-sakson, kontinental, qarışıq, iberiya, sovet sistemləridir. Bunlar içərisində ən çox yayılan, inkişaf edən və günü-gündən artan sistemlər anqlo-sakson və kontinental sistem modelləridir.

Anqlo-sakson sistemi. Anqlo-sakson (klasik) model, əsasən eyni adlı hüquq sisteminə malik dövlətlərdə, o cümlədən Böyük Britaniyada, amerika Birləşmiş Ştatlarında, Kanadada, Hindistanda, Avstraliyada, Yeni Zelandiyada və s. dövlətlərdə yayılmışdır [1, s. 16].

Bu sistemin fərqləndirici xüsusiyyətləri aşağıdakılardır:

- yerli özünüidarəetmə orqanları yalnız onlara qanun çərçivəsində həvalə edilən səlahiyyətlərə malikdirlər. Bu səlahiyyətlərdən kənara çıxma hüquq pozuntusu sayılır və yerli özünüidarəetmə dövlət qarşısında məsuliyyət daşıyır və məhkəmə yolu ilə cəzalandırılır.

- yerli özünüidarəetmə birbaşa və ya dolayı yolla dövlətdən və ya özündən yüksək dərəcəli yerli özünüidarəetmə qurumdan asılı deyildir və onlara xüsusi nəzarət edən orqan yoxdur.

- yerli özünü idarəetmənin əsas hakimiyyət mənbəyi yerli sakinlərdir.

Yerli özünüidarəetmə qurumlarının səlahiyyətlərinə aiddir: polis təşkilatının, sosial xidmətlərin, yanğından mühafizə idarəsinin, yerli yolların, ictimai nəqliyyatın idarə edilməsi, mənzillərin, idman və digər ictimai komplekslərin tikintisi və istismarı və sair [9].

Göründüyü kimi yerli özünüidarəetmənin səlahiyyətləri genişdir və bu sistemdə desentralizasiya hökm sürür. Bu sistemdə yerli hakimiyyət bələdiyyə şurası və icraedici aparat tərəfindən yerinə yetirilir. Bələdiyyə şurası yerli sakinlər tərəfindən seçilir və onlarda öz növbəsində icraedici orqanın idarəetməsinə və ona nəzarəti həyata keçirir. Yerli özünüidarəetmə orqanları yerli vergiləri müəyyən edir, yerli ictimai xidmət göstərir, tikintini həyata keçirir, tarixi abidələrin qorunmasını təşkil edir. Bunların hamısı icraedici orqanın köməyi ilə yerinə yetirilir.

Bu sistem ictimai nəzəriyyə, azad ictimai şüurun birliyi, sahibkarlıq nəzəriyyəsi və xüsusi yerli özünüidarəetmə hüquqi nəzəriyyəsinə əsaslanır. Onun xüsusiyyətləri aşağıdakılardır:

- Bələdiyyə şurasına seçkilər tam sürətdə avtonom şəkildə aparılır yəni heç bir yuxarı dövlət orqanı və ya yerli özünüidarəetmə qurumu seçkilərə müdaxilə edə bilməz, məsləhət və ya nəzarət edə bilməzlər. Müdaxilə yalnız qanun pozuntusu olduqda məhkəmə yolu ilə edilə bilər.

- Bu sistemdə heç bir yuxarı dövlət orqanı və ya yerli özünüidarətmə orqanı bələdiyyələrin işinə qarışa bilməz, və ya məsləhət verə bilməzlər. Onlar onlara verilmiş səlahiyyətlər çərçivəsində müstəqildirlər.

Anqlo-sakson sistemi onlara verilmiş səlahiyyətlər çərçivəsində müstəqil iqtisadi, sosial siyasət hazırlayır, hüquq yaradırlar. Onlar dövlətin apardığı siyasətdən ayrı olan, onlara verilmiş səlahiyyət çərçivəsində müstəqil hərəkət edə bilirlər. Beləliklə bu sistem lokal problemlərin həllində daha çox sərbəstliyə malik olan sistem kimi tanınır.

Kontinental sistem. Yerlərdə hakimiyyət təşkilinin kontinental modeli anqlo-sakson modelindən nəzərə cəpəcaq dərəcədə fərqlənir. Bu model yalnız kontinental Avropa dövlətlərində (Fransa, İtaliya, İspaniya, Belçika) deyil, həmçinin Latın Amerikasının, Yaxın Şərqi, fransız dilli Afrika dövlətlərində də yayılmışdır. Bu modeli fərqləndirən əlamətlər aşağıdakılardır:

- yerli özünüidarətmənin və yerlərdə dövlət idarəçiliyinin, seçkiliyin və təyinatlılığın kombinə edilməsi;
- yerli özünüidarətmə sisteminin müəyyən iyerarxiyası, aşağı pillələrin yuxarı pillələrə tabeliyi;
- yerli səviyyədə yerli özünüidarətmə orqanlarına dövlət nəzarətini həyata keçirmək səlahiyyətinə malik olan mərkəzi hakimiyyətin xüsusi nümayəndəsinin mövcud olması [1, s. 18].

Kontinental yerli özünüidarətmə sistemi olan ölkələrdə (Fransa, İtaliya, İspaniya, Belçika, Latın Amerikasının ölkələri) paralel olaraq iki tip hakimiyyət qurumu fəaliyyət göstərir: təyin edilmiş mərkəzi dövlət hakimiyyəti nümayəndəsi və əhali tərəfindən seçilmiş inzibati-ərazi vahidinin bələdiyyə şurası [6].

Kontinental sistemin Banisi Fransa dövləti olmuşdur. Fransanın bu sahə üzrə təcrübəsindən istifadə edərək bir sıra dünya dövlətləri öz yerli özünüidarətmə sistemini yaratmışdır.

Kontinental modelinin banisi olan Fransa üçün yerli özünüidarətmənin mərkəzləşdirilməsinin yüksək dərəcəsi tarix boyu ənənəvi olmuşdur. Fransada kifayət qədər uzun müddət ərzində yerlərdə hakimiyyətin çoxsəviyyəli təşkilinin sistemi mövcud olmuşdur və burada aşağı pillələrin fəaliyyəti əhəmiyyətli dərəcədə yuxarı idarətmə orqanlarından asılı olmuşdur (ilk olaraq inzibati və maliyyə mənasında). Hazırda Fransada yerli özünüidarətmənin əsas pilləsi kiçik şəhərlərin və kənd yaşayış məntəqələrinin sakinləri tərəfindən yaradılan bələdiyyə qurumları olan kommunalardır. [1, s. 18].

Fransanın yerli özünüidarətmə sisteminin və Anglo-Sakson sistemindən əsas fərqi yerli hökumət və dövlət orqanları arasındakı ikitərəfli əlaqənin olmasıdır. Belə bir sistem mərkəzləşdirilməsi ənənələri olan dövlətlərdə, əhəmiyyətli dərəcədə dövlət orqanlarının yerli özünüidarətmə üzərində olan ölkələrdə istifadə edilir [8].

Kontinental sistemdə dövlətin yerli özünü idarətmənin müxtəlif həlqələrində ona nəzarət və təsir edə biləcək səlahiyyətli şəxsləri və ya qurumları mövcuddur. Bu şəxslər və ya qurumlar mərkəzi dövlət tərəfindən təyin edilirlər. Bu sistemdə yerli özünüidarətmənin fəaliyyəti bir növü mərkəzi hakimiyyətin verdiyi qərarlardan asılıdır və ona görə öz siyasətlərini müəyyən edirlər.

Qarışıq sistem. Qarışıq sistem yuxarıdakı iki sistemində əlamətlərini daşıyan sistemə deyilir. Bu sistem digər sistemlərdən daha mürəkkəb olub, bu sistemi istifadə edən ölkələrin sistemləri arasında oxşarlıq çox cüzi şəkildədir.

Qarışıq model (Almaniya, Avstriya, Yaponiya) kontinental və anqlo-sakson sistemləri ilə oxşarlığa malikdirlər, lakin bununla belə özünün xüsusi xüsusiyyətlərinə sahibdirlər. Məsələn Almaniyanın burqamistləri və londratı ikili statusa sahibdirlər – yerli özünüidarətmə orqanı və aşağı səviyyəli mərkəzi dövlət nümayəndələri statusu [6].

Qarışıq modelinin özünəməxsus əlaməti kimi kifayət qədər daha aşağı ərazi səviyyəsində muxtar yerli özünüidarətmənin daha yüksək səviyyədə dövlət idarəçiliyi ilə kombinə edilməsini hesab etmək olar [1, s. 19-20].

İberiya sistemi. Bu sistem İspaniya dövlətində formalaşmış, Latın Amerikasında ispan dili ölkələrə yayılmışdır (Meksika, Argentina, Kolumbiya, Nikaraqua və sair). Latın Amerikasında tətbiq edilsə də, İspaniya bu sistemdən imtina etmişdir. Bu sistemin bir sıra xüsusiyyətləri kontinental sistemə oxşardır, lakin onunda özünə xas xüsusiyyətləri vardır. İberiya sistemində seçilən şəxs (prefekt, mer) həm yerli özünü idarətmə orqanının başçısıdır, həm də mərkəzi dövlətin ona verdiyi səlahiyyətlərə malikdir və bir növü bu səlahiyyətlərə görə mərkəzi hökumət qarşısında məsuliyyət daşıyır.

Sovet sistemi. Yerlərdə hakimiyyət təşkilinin sovet modeli hələ bu yaxınlarda “dünya sosializm sistemi” dövlətlərində, habelə bir sıra sosiolist yönlü inkişaf edən dövlətlərdə geniş yayılmışdır. Hazırda adı çəkilən model bu və ya digər formada hələ də sosialist istiqamətini saxlamış bəzi

dövlətlərdə (Çin, Kuba), habelə keçmiş Sovet İttifaqının bəzi dövlətlərində, o cümlədən Belarus Respublikasında mövcuddur.

Bu modelin əsas əlamətləri aşağıdakılardır:

- aşağıdan yuxarı təmsilçilik orqanlarının təkhakimiyyətliyi;
- təmsilçilik və icra orqanları sisteminin mərkəzləşdirilməsi;
- onun pillələrinin iyerarxik həm-tabeliyi. [1, s.20].

Bu sistemin bütün mərhələlərində seçkili orqanlar mövcuddur. Lakin seçilən şəxslər yalnız hakimiyyətdə olan tək sosialist partiyasından olur. Partiyanın qəbul etdiyi qərarlar ölkənin bütün idarəetmə həlqələrini əhatə edir. Bu sistemdə hər idarəetmə səviyyəsində müavafiq olaraq partiya rəhbərliyi yaradılır və partiya dövlətə nəzarət edir. Sovet sistemi baxmayaraq ki, bütün idarəetmə səviyyələrində seçkili orqan tərəfindən seçilən rəhbər tərəfindən idarə edilsə də, bu sistem tam dövlət nəzarətini və təkhakimiyyətliyi ehtiva edir. Günümüzdə sovet sisteminin bir çox nümayəndələri bu sistemdən imtina etsədə bəzi ölkələrdə bu sistem hələdə hökmranlıq sürür.

2. Yerli özünüidarəetmə sistemlərinə ölkə nümunələri

Yerli özünüidarəetmə sistemləri mövcud olan dövlətlərin illər boyu əldə etdikləri təcrübələrə əsasən formalaşmışdır. Bunlar içərisində ən əlverişli olan sistemlər inkişaf etmiş bir çox dünya dövlətlərinin yerli özünüidarəetmə sistemlərinin formalaşmasına köməklik göstərmişdir. Xüsusən qabaqcıl dünya təcrübəsinə sahib olan ABŞ, İngiltərə, Fransa, Almaniya bu sahədə fərqlənirlər.

ABŞ. ABŞ anqlo-sakson sisteminin özünə əsas götürmüş dövlətdir. ABŞ-ın yerli özünüidarəetmə sisteminin quruluşu konstitutsiyasına göstərilmişdir. ABŞ qanunvericiliyinə görə yerli özünüidarəetmə sistemi “bələdiyyələr – ştatların əlaltısı” kimi müəyyən edilir. Yəni dövlətin onlara verdiyi səlahiyyətlər çərçivəsində hərəkət etməli olduğunu bildirir, lakin verilmiş səlahiyyətlərə dövlət müdaxiləsi qəti sürətdə qadağandır. Hər bir ştatın özünə konstitutsiyası vardır və orda yerli özünüidarəetmənin səlahiyyətləri müxtəlifdir. Bəzi ştatlarda bu səlahiyyətlər çoxdur, bəzilərdə az. ABŞ əhalisinin 3-də 2-si yerli özünüidarəetmə yaradılan bölgələrdə yaşayır. İnzibati ərazi bölgüsünə görə ştatlar sayı 3000-dən çox olan qraflıqlardan ibarətdir. Qraflıqlar öz növbəsində taunlara və taunşiplərə bölünür. ABŞ-ın ştatlarında xüsusi dairələrdə mövcuddur. Bu dairələr yerli özünüidarəetməni təşkil etmək olmadıqda və ya yerli özünüidarəetmənin təmin edə bilmədiyi xidmətlərin təşkili üçün yaradılır. ABŞ-ın iri şəhərlərində yerli özünüidarəetmənin başında mer, xırda şəhər və qəsəbələrdə şerif dayanır.

İngiltərə. İngiltərədə həmçinin yerli özünüidarəetmənin səlahiyyət çərçivəsi onlara verilən səlahiyyətlə məhdudlaşır. Lakin İngiltərənin konstitutsiya olmadığı üçün bu səlahiyyətlər parlament tərəfindən müəyyən edilir. Yerli əhali səlahiyyətlərin artırılması üçün parlamentə müraciət edə bilər. Həmçinin dövlət katibində müraciət edə bilərlər, lakin qərarın öz təsdiqini tapması üçün parlamentin icazə olmalıdır. Böyük Britaniyada bələdiyyə seçkiləri 4 ildən bir olur.

Böyük Britaniyada bələdiyyə seçkilərində bütün Britaniya vətəndaşları, eləcə də ölkədə yaşayan və 18 yaşına çatmış perlər də iştirak edə bilərlər. Deputatlığa namizəd qismində 21 yaşına çatmış və həmin bələdiyyənin ərazisində yaşayan, orada işləyən və ya orada bir ildən az olmayaraq torpağı, müəssisəni, evi və ya mənzili icarəyə götürmüş hər bir vətəndaş irəli sürülə bilər. Perlər, din xadimləri, hərbiçilər, mülki qulluqçular, fəaliyyət qabiliyyətinə maldik olmayan şəxslər seçilə bilməzlər. Bələdiyyə seçkilərində əxlaq xarakterli bəzi tələblər də tətbiq edilə bilər [1, s.28].

Fransa. Fransa kontinental yerli özünüidarəetmə sisteminə sahib ölkədir. Fransa yerli özünüidarəetmə sistemi 5 hissədən ibarətdir – bələdiyyələr (komunalar), əyalətlər (departamentlər), bölgələr (regionlar), dənizası torpaqlar, xüsusi statuslu icmalar.

Fransada 36 mindən çox bələdiyyə vardır. Bələdiyyə sədri və müavini bələdiyyə üzvləri arasından gizli səs vermə və mütləq səs çoxluğu ilə seçilir. Vəzifələri yol çəkmək, içməli su, tulantı su, kanalizasiya təsisləri yaratmaq, təhsil ocaqları tikmək və bərpa etmək, sosial xidmətlərlə əlaqədar fəaliyyətləri təşkil etmək, park salmaq, sport və sağlq mərkəzləri yaratmaq, nəqliyyat xidmətləri verməkdir.

Departament idarəetmə orqanı ümumi məclis, departament daxilində olan hər kantonlardan bir nəfər seçilir. Sədr və müavinlər departament üzvləri arasındakı səs vermə ilə seçilir. Vəzifələri sosial siyasət hazırlamaq və həyata keçirmək, tikinti ilə məşğul olmaq, yollar salmaq, binalar tikmək təmir etmək təhsilə yardım etmək, elmi fəaliyyətləri dəstəkləmək, şəhərlər arası nəqliyyatı təmin etmək, arxiv, kitabxana, muzey, sərgi yaratmaq, ətraf mühitin təmizliyini və təhlükəsizliyini təmin etmək, heyvandarlığa və əkinçiliyə yardım göstərmək, turizmin inkişafını təmin etməkdir.

1982-ci il islahatı ilə yaradılan Bölgə özünüidarəetməsi üzvləri bölgəyə tabe olan departamentlərdən seçilir, sədr və müavinləri bölgə idarəetməsi üzvləri arasındakı səs vermə ilə müəyyən olunur. Vəzifələri, sənaye və ticarətin inkişafına yardım etmək, liseylər, peşə təhsilinə köməklik etmək, şəhər salınmasını planlamaq və təmin etməkdir.

Almaniya. Almaniya Federativ Respublikasında inzibati-ərazi bölgüsü torpaqların konstitusiyaları ilə müəyyən edilir. Torpaqların konstitusiyalarına uyğun olaraq ərazilər dairələrə, dairələr rayonlara, sonuncular isə icmalara bölünür. Rayonlar və icmalar öz seçkili yerli idarəetmə orqanları olan müvafiq şuralara malikdirlər. Əhalisinin sayı az olan icmalarda seçkili şuralarla, yanaşı yerli idarəetmə məsələlərinin həlli məqsədilə dövrü olaraq seçkilərin yığıncaqları çağırılır. Dairələrdə seçkili yerli idarəetmə orqanları mövcud deyildir [1, s.26].

Nəticə

Beləliklə qeyd etməliyik ki, yerli özünüidarəetmə sistemləri Qərbi Avropa ölkələrinin qabaqcıl təcrübəsinə əsaslanır. Hal-hazırda anqlo-sakson və ya kontinental sistemləri effektivliyinə görə daha çox fərqlənir, anqlo-sakson sistem desentralizasiya can atırsa da, kontinental sistem mərkəzləşmə siyasəti ilə fərqlənir. Müasir dövrdə bu iki sistem arasındakı fərqlər aparılmış islahatlar nəticəsində azalır. Dünya ölkələri bu iki sistemin xüsusiyyətlərindən istifadə edərək qarışıq yerli özünüidarəetmə sistemi yaratmışdır. Səbəb daha effektiv sistem yaratmaq məqsədi ilə xarici ölkələr öz milli, mədəni, etnik, siyasi, inzibati strukturunu nəzərə alaraq qarışıq yerli özünüidarəetmə sisteminin təməlini qoymuşlar. Buna bariz nümunə Almaniyaadır. Sovet sistemi öz effektivsizliyinə görə bir çox dövlətlər tərəfindən imtina edilmişdir. Buna səbəb seçkili orqan tərəfindən rəhbərlərin seçilməsinə baxmayaraq təkpartiyalılıq, azadlığın məhdudlaşdırılması, dövlətin hər şeyə nəzarəti bu sistemi dövlət üçün yararsız etmişdir. Lakin bəzi ölkələrdə bu sistem hələ də, öz mövcudluğunu qoruyur.

İSTİFADƏ EDİLƏN ƏDƏBİYYATLAR

1. Səlimzadə M. Xəlilov Q. Yerli Özünüidarəetmə: anlayışı, təcrübə, əməkdaşlıq, hüquqi əsaslar. Bakı, 2010
2. Ünüsan T. Avropada yerli idarəetmələr və Azərbaycan. Bakı, 2001.
3. Nadaroglu H. Mahalli idareler. İstanbul, 2001. 7-ci nəşr
4. Toksöz F. Özgür E.A. Yerel yönetim sistemleri. İstanbul, 2009.
5. Н.А. Игнатюк, А.А. Замотаев, А.В. Павлушкин, МУНИЦИПАЛЬНОЕ ПРАВО. Москва, 2005.
6. <http://zakon-municipal.ru/index.php?whatdo=full&id=13> (29 mart 2018, 2.52)
7. http://pidruchniki.com/76506/pravo/munitsipalnye_sistemy_ponyatie_vidy (29 mart 2018, 2.52)
8. <http://zakon-municipal.ru/index.php?whatdo=full&id=607> (29 mart 2018, 2.52)
9. <http://rpa.studz.ru/forum/90-1563-1> (30 mart 2018, 12.00)

EDUCATION AND THE WELFARE STATE: AN OVERVIEW OF EDUCATIONAL REFORMS IN POST-SOVIET COUNTRIES

Gunay GULIYEVA

Baku Engineering University
guquliyeva1@beu.edu.az

ABSTRACT

Current research in public policy and sociology covers great space on welfare state, whereas the idea of welfare state varies from literature to literature. If the main application of welfare state in the USA is "welfare provided by the state", in Western Europe it is defined by the system which ensures social security of citizens through social programs. The scope and essence of welfare state programs differ in each state, as well as from field to field. Taking into account these facts, the paper explains relationships between education and welfare state with regards to post-communist countries. The essay briefly summarizes current tendencies in welfare state research in terms of education and highlights main features of education reforms in post-soviet societies.

Key words: *welfare state and education; education reforms in post-soviet countries; welfare programs.*

What is welfare state?

The welfare state is a governmental structure of today's industrial societies. There is more than one interpretation for welfare state, however common accepted definition declares that welfare state is the form of government which provides citizens with minimum standards of income, nutrition, health, housing and education (L.Wilensky, 1975). Critics of welfare state propose that welfare state programs are regressive in its nature, nevertheless the redistribution of income aids a major group of poor and elderly.

According to professor Bimlinger, welfare state falls somewhere between Tocqueville's diagnoses and Marx's predictions. Tocqueville describes the principle of equality as a matter of humans' fundamental rights, whereas on the points of Marx theories equality aims to maintain poverty by keeping the poor on the control (V.Rimlinger, 1971). Although welfare programs do not form ideal system, but they refuse the control theories of the society. Original meaning of welfare state is not directly related to welfare of the poor, it is currently about social programs, rights and social regulations and the main beneficiary of these programs is middle class (Garland, 2014).

Since the different countries share different economic, social and political characteristics such as traditions of liberalism for Western world and Marxist socialism for East, therefore welfare state programs and initiatives differ from state to state.

Welfare state and education

One of the major governmental expenditures to build strong welfare state utilized for education, since education is commonly believed to have vital role in alleviating poverty and economic inequality. Education was and remains to be among one of the main priorities of the governments' policies, because (1) education provides value to society and (2) it increases productivity and economic growth. According to Marius R. Busemeyer the relationships between education and welfare state are much more complicated as really seen. Moreover, he defines three major connections between education and welfare states: 1) there is political-economic interest to promote education in order to constitute well-educated professionals; 2) secondly, institutional and financial composition of education leads to social equality; 3) it somehow has impacts on results of policy formulation (Busemeyer, 2017).

In the following, the essay's focus is directed towards the explanation of the three main relationships between education and welfare state. The first relationship defines the importance of education in political and economic sphere of a state. First of all, high quality education cause innovation and through competitiveness builds strong economic stability. Professionalism of employees turns to be main focus of not only the state, but also enterprises and businesses. Secondly, better education means better standards of life. Adam Smith and John Stuart Mill also believed that there is a link between education and economic growth (Charles L. Cochran, 2005). According to marginal productivity theory payment of the employees depends on additional productivity to the work. In this meaning governments' spending on education encourages economic growth. Some researchers discovered a high relationship between general education and Gross National Product (GNP); others kept up that advanced education was the definitive variable; still others contended that general literacy was the essential component in development. Accepting that the level of training possess a causal relationship to financial development, market analysts had a tendency to see "interest in Human resources (HR)" as the fundamental condition for economic advancement. It is also important to make universities to become competitive to prepare experts for labor market demands rather than its potential to provide curtain studies. As education affects stabilizing social inequality, it helps the poor to change their economic conditions. Changes in social situation lead to shifts in policy making. New opportunities emerge and new actions of government shed light to political agenda.

The main example proposed by Professor Busemeyer is that high payments in education cause huge debts for students which oppositely intensify social inequality. Therefore, countries with high public spending on education covers much more social equality rather than countries based on private funds (Busemeyer, 2017). Although different welfare states have distinctive characteristics, western welfare states are also different from post-communist countries. Moreover, there is huge gap in welfare state research in post-communist states despite of growing interest in this field.

Education reforms in post-communist countries

Regards to historical backgrounds and transformation burdens post-communist states differ in welfare state reforms from western societies tremendously. However, in education policy post communist welfare states made huge steps, since education is regarded as fundamental right of citizens. The first step of post-communist welfare states was to legalize private actors in education field. The major difficulties of post-communist governments originated from the chaotic environment as initial policy measures were poorly constructed which emerged from financial instability and lack of practice. However, by economic growth the spending in social programs increased which raised the effectiveness of reforms (Cook, 2007). According to academic literature, there were slight or obvious

differences in welfare expenditure and social programs in healthcare, housing and social insurance, however education measures shares similar directions despite certain differences in Balkans. The outcomes of the programs were various due to states capacities. The current situation in state expenditure on education shows progressive shifts, since it is based on increased competitiveness among education institutions including schools and higher education unities.

Conclusion

After collapse of Soviet Union, the world's only choice was capitalism, but capitalism solely does not satisfy the modern societies' needs. Since the Second World War Western world experienced welfare programs, but welfare state as a real system is the focus of modern research. The studies show that welfare states differ in terms of their character, therefore building general theories is not consistent even in the field of education. I tried to generalize education reforms for post-communist countries, but it still requires detailed case studies and comparative analyses to have more empiric results.

BIBLIOGRAPHY

- Bussemeyer, M. R. (2017). Education and the Welfare State: A Short Comment on a Complex Relationship. *American Political Science Association*, (pp. 426-427).
- Charles L. Cochran, E. F. (2005). *Public Policy. Perspectives and Choices*. Colorado: Lynne Rienner Publications, Inc.
- Cook, L. J. (2007). *Postcommunist Welfare States: Reform Politics in Russia and Eastern Europe*. Cornell University Press.
- Garland, D. (2014). The Welfare State: A Fundamental Dimension of Modern Government. *European Journal of Sociology*.
- L. Wilensky, H. (1975). The Welfare State as a Research Problem. In *The Welfare State and Equality* (pp. 1-12). London: University of California Press.
- V. Rimlinger, G. (1971). *Welfare Policy and Industrialization in Europe, America and Russia*. New York: John Wiley & Sons, Inc.

DÖVLƏT İDARƏETMƏSİNDƏ BÜROKRATIYA VƏ ONUN ƏSAS XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Səbuhi HƏMZƏYEV

sebuhi.hemzeyev.706@gmail.com
Bakı Mühəndislik Universitetinin

XÜLASƏ

Dövlət idarəetməsi və onun əsas nəzəriyyələrindən olan Bürokratik idarəetmə nəzəriyyəsi hər zaman önəmli mövzu olmuşdur. Dövlət idarəetməsi olmasaydı müasir dünyamızın necə şəkillənəcəyi sual altındadır. Bəzi cəmiyyətlər düzgün dövlət idarəetməsi nəticəsində suveren halda müasir zamana gəlib çıxıb bilməmişlər, bəziləri isə bu önəmli işi düzgün qurmadığı üçün tarixin axarında ya məhv olub assimilyasiyaya uğramış, ya da suverenliyi itirmişlər. Buna görə də dövlət idarəetməsi və bürokratiyanı tədqiq etmək hər zaman vacibliyini qorumuşdur

Məqalədə idarəetmə elminin tərkib hissəsi kimi dövlət idarəetməsi və onun təməlinə duran bürokratiya anlayışı, Maks Veberin "İdeal Bürokratiya"sı tədqiq edilmişdir.

Açar sözlər: İdarəetmə, Dövlət idarəetməsi, Bürokratiya, Maks Veber

Giriş

İnsanlar cəmiyyət olaraq yaşamağa başladığı tarixdən etibarən onların işini düzgün təşkil etmək və koordinasiya etmək üçün idarəetməyə ehtiyac yaranmışdır. İdarəetmə pərakəndə halda fəaliyyət göstərən insanları birləşdirərək səmərəli və məhsuldar təşkilata çevirir. Dövlətin nəhəng "təşkilat" kimi yaranması və indiyə kimi mövcud olması da məhz idarəetmə sayəsində mümkün olmuşdur.

18-19-cu əsrlərdə sənaye inqilabı bütün dünyanı bürüdüyi bir dövrdə dövlət idarəetməsi sahəsində nəzəriyyələr getdikcə daha da inkişaf etməyə başladı və yeni nəzəriyyə "Bürokratik idarəetmə" nəzəriyyəsi meydana gəldi. Bürokratiya ilə gündəlik həyatımızın hər anında qarşılaşmağımız mümkündür. Bu qarşılaşmalar nəticəsində hər kəsin təsəvvüründə bir bürokratiya anlayışı meydana gəlməkdədir. Ümumiyyətlər bəzən bürokratiya işlərin yavaş getməsi, məsuliyyətdən qaçmaq, yazışmalara həddindən çox önəm vermək kimi mənfi bir mənada başa düşülür. Əslində bürokratiya bir təşkilat və rəhbərlik forması olub, bu təşkilat forması və rəhbərlik şəkli içərisində personalın kimlərlə, hansı şərtlərdə və hansı mühitdə işləyəcəkləri bürokratik bir quruluşla təyin olunmaqdadır.

Bürokratiya ilk çağlardan bəri ölkə və cəmiyyət idarəetməsində özünü göstərərək, tarix boyunca funksiya və fəaliyyətini davam etdirmiş və günümüze qədər də fəaliyyətini qoruyaraq həyatiliyini əhəmiyyətli bir aktyor olaraq davam etdirmişdir. Çünki bürokratiya böyük həcmli təşkilat olaraq görüldüyündə, insanlar cəmiyyət halda yaşamanın bir tələbi olaraq, davamlı şəkildə ictimai təşkilatlanmalar yoluyla böyük ölçülü təşkilatların meydana gəlməsinə səbəb olmuşlar. İndiki vaxtda isə fərdi və kiçik ölçülü ictimai birliklərin heç bir mövzuda çox təsirli olmadıqları görülərək, davamlı böyük ölçülü ictimai birlik və təşkilatlanmalara gedilməsinin zəruriliyi ortaya çıxmışdır. Bu səbəblə də belə böyük həcmli ictimai birlikləri idarə edəcək təşkilatlara hər vaxt zəruri olaraq ehtiyac duyulmuşdur. Ancaq çox əvvəldən bu yana bürokratiyanın, xüsusilə də (bürokratiyanı ilk dəfə nəzəri olaraq analiz edib əsaslarını təyin edən) Weber bürokratiyasının mənfiliklərini irəli sürərək, bürokratiyanın öləcəyi və yox olacağı üzərinə nəzəriyyələr inkişaf etdirilməsinə qarşı, Weber bürokratiyası indiki vaxtda hələ də ən təsirli, məşhur və suveren rəhbərlik və təşkilatlanma şəkli olaraq funksiyasını davam etdirməkdədir.

1. Dövlət idarəetməsi anlayışı və onun tarixi inkişafı

Dövlət idarəetməsi “İdarəetmə” elminin bir tərkib hissəsidir, buna görə də öncə idarəetmə anlayışını izah edib tədqiqat işinə başlamaq vacibdir.

İdarəetmə ədəbiyyatlarda və xalqın dilində müxtəlif mənalarda işlədilməkdədir, “idarəetmə sistemi”, “təşkilat”, “fəaliyyət” kimi müxtəlif anlamları vardır. Bütün bunlar idarəetmənin çox istiqamətli bir anlayış olduğunu özündə əks etdirir. Əslində idarəetmə anlayışı bütün bunların hamsını özündə əks etdirir. Sadəcə mənada idarəetmə insanların varlıqlarını qorumaq, inkişaf etdirmək, ortaq mənfəət əldə etmək, ortaq məqsədlərini həyata keçirmək üçün coğrafi bir yerdə və ya cəmiyyətdə iş birliyini və fəaliyyəti təmin etmək vasitəsidir.

Ümumi məqsədlər idarəetmənin formalaşmasının əsas səbəbidir. Bu ümumi məqsədlər ehtiyaclardır. Hər bir idarəetmə ehtiyacları qarşılamaq üçün baş verir. Dolayısı ilə idarəetmə ehtiyacları qarşılamaq üçün məqsəd və vəzifələri yerinə yetirmək üzrə meydana gəlmişdir

Ümumiyyətlə dövlət cəmiyyətin siyasi təşkilinin xüsusi forması kimi çıxış edir. Hər bir cəmiyyətdə dövlətin əsas vəzifəsi mövcud ictimai rejimi və qaydaları qoruyub saxlamaqdır. Bunun üçün dövlət müxtəlif üsullarla, əsasən də hakimiyyətdən istifadə edərək ayrı-ayrı vətəndaşlara, ictimai və siyasi qrupların fəaliyyətinə məqsədyönlü qaydada təsir göstərir. Məhz dövlət idarəçiliyi burada özünü büruzə verir. ABŞ-ın 28-ci prezidenti Vudro Vilson 1887-ci ildə özünün “İdarəetmənin öyrənilməsi” əsərində yazırdı ki, dövlət idarəetməsi hakimiyyəti həyata keçirməyin bir formasıdır, çünki məqsədi cəmiyyətlə əlaqədar işləri xalqın arzusu və istəyinə uyğun olaraq məhsuldar şəkildə reallaşdırmaqdır.[5, s.9] Dövlət idarəetməsinə müxtəlif təriflər verə bilərik:

1. Ən geniş mənası ilə dövlət idarəetməsi dövlət siyasətinin icra edilməsi və həyata keçirilməsi ilə əlaqədar gerçəkləşdirilən bütün işlərin məcmusudur
2. Dövlət idarəetməsi təmsil səlahiyyətinə sahib siyasi orqanlar tərəfindən müəyyən edilən dövlət siyasətinin həyata keçirilməsi ilə əlaqədardır
3. Dövlət idarəetməsi dövlət siyasətini həyata keçirmək üçün ayrı-ayrı şəxslərin və qrupların söylərinin cəmidir
4. Dövlət idarəetməsi hökumətin məqsədlərinə çatmaq üçün insanları və materialları təşkilatlayıb idarəetməsidir.(2, s.10)

Dövlət idarəçiliyi müasir siyasi fikrin ən vacib və perspektivli istiqamətlərindən biridir. O, uzun müddət “Politologiya” elminin tərkib hissəsi kimi fəaliyyət göstərmiş və yalnız 19-cu əsrdə elmi-tədqiqatların sərbəst sahəsi kimi öyrənilməyə başlanmışdır.[5, s.7] Lakin buna baxmayaraq dövlət idarəetməsinin təməlləri, əsasları ilkin cəmiyyətlərin qurulduğu dövrə, antik dövrə qədər gedib çıxır.

Hələ eramızdan 4000 il öncə **Misirdə** bürokratik bir dövlətin mövcud olduğunu bilirik. “Rasional bürokratiya” nəzəriyyəsinin yaradıcısı **Max Weber** Misiri patrimonial bürokratik dövlətin ilk nümayəndəsi hesab edirdi. Misirdə piramidaların inşası möhtəşəm mühəndislik nailiyyəti olduğu kimi, həm də gözəl idarəetmənin nəticəsi idi.[4, s.8] Misirlilərin planlaşdırma, təşkilatlanma və idarəetmə ehtiyaclarını anlamaları, yerindən rəhbərlik, rəhbərlikdə dürüstlük və xalqa yaxşı davranma prinsipi, yazılı müraciət etmə tətbiqləri müasir idarəetmənin də əsas xüsusiyyətləridir. Misirdəki möhkəm idarəetmə forması tamamilə dindən qaynaqlanan bir “hüquq sisteminə” əsaslanırdı. Firon “Dünya nizamının əfəndisi” olaraq eyni zamanda “ədalətin keşişi” hesab edilirdi.

Dövlət anlayışı **Antik Yunanıstanda** da müzakirə edilən anlayışların ən əhəmiyyətliələrindən biri idi. Siyasi və ictimai quruluşu üst-üstə dəyişmələr göstərən antik Yunanıstanda da xüsusilə Homer Çağı olaraq bilinən dövrdə dövlət köləlik üzərinə qurulmuş olduğundan klan sistemi mövcud idi. Ölkədə "Klassik" çağda isə siyasi orqana-dövlətə "polis" deyilirdi. Qədim yunan filosofları Sokrat, Platon və Aristotel dövlət idarəetməsində ixtisaslaşmanın önəmini, idarəedicinin xüsusiyyətlərini və idarəetmənin prinsiplərini öz yazılarında qeyd edirdilər. Aristotel dövlətin idarə olunması haqqında elmə çox əhəmiyyət verərək qeyd edirdi ki, "Dövlət öz məqsədinə çatmaq üçün müxtəlif elmi istiqamətlərdən istifadə edir, buna görə də məhz siyasət elmi digər elmlərin məqsədini özündə dürüst təcəssüm etdirir". Sokrata görə dövlət idarəetməsi təcrübəli kəslər tərəfindən həyata keçirilməlidir. Necə ki binaları ən təcrübəli memarlar tikirsə, bu iş də təsadüfə seçilən şəxslər deyil, mütəxəssislər tərəfindən həyata keçirilməlidir [1, s.7-10]

Roma imperatorluğu həm yayılma sahəsi olaraq, həm də öz daxilindəki işləmə mexanizmi ilə tarixin ən əhəmiyyətli dövlətlərindən biri, müəyyən şəxslərə görə də birincisi olmuşdur. Roma dövlətində dövlət anlayışıyla maraqlanan mütəfəkkirləri nəzərdən keçirərkən, bunların antik Yunanıstandakı mütəfəkkirlərdən diqqətə cəlb olunan bir fərqliliklə ayrılıqlarını görürük. Antik yunan mütəfəkkirlərinin fəlsəfə üzərində çalışdığını müşahidə ediriksə, Romada mütəfəkkirlərin hüquq sahəsində böyük uğurlar əldə etdiyini görürük. Antik Romada dövlət qüdrət və nüfuzunu bürokratiyadan və hərbi təşkilatlanmadan almışdır. Roma ordusu peşəkar, ierarxiq bir şəkildə təşkilatlanmış müasir bir bürokratiya örnəyidir. Roma, inkişaf etmiş bir hüquq və iqtisadi sistemə malik idi. Roma bürokratiyası əmr zənciri, mərkəzdən idarə, təşkilat sxemi, ixtisaslaşma kimi prinsiplərlə dövlət idarəetməsi elminə öz töhfəsini vermişdir. [1, s.11]

Dövlət idarəetməsinin bir çox əsas xüsusiyyətlərindən antik dövrdə istifadə edilsə də modern mənada dövlət idarəetməsi 15-ci əsrin sonu, 16-cı əsrdə milli dövlətlərin yaranması ilə meydana çıxmışdır. Lakin idarəetmənin bir elm kimi formalaşması 18-ci əsrdən sonrakı dövrə təsadüf edir. Belə ki, idarəetmə Kameral elm adı altında 1727-ci ildə Prussiyada öyrədilməyə başlandı. Dövlət idarəetməsinin bir elm kimi meydana çıxması isə 19-cu əsrin ortalarına təsadüf edir. Dövlət idarəetməsi elminin qurucusunun kim olması sahəsində isə fikr ayrılıqları mövcuddur. [9, s.3] Dövlət idarəetməsinin sonrakı inkişafı bir çox idarəetmə nəzəriyyələrinin meydana çıxmasına səbəb oldu. Bunlardan ən önəmlisi də "**Bürokratik idarəetmə nəzəriyyəsi**" idi.

2. Bürokratiya anlayışı, meydana çıxması və inkişafı

Bürokratiya latınca "**burra**" və yunanca "**kratos**" sözlərinin birləşməsindən yaranmışdır. "Burra" masaları örtmək üçün istifadə edilən tünd rəngli qumaş, "kratos" isə hakimiyyət mənasını verir. Başqa sözlə bürokratiya "masaların hakimiyyəti" anlamını verir. Bu anlayışın meydana gəldiyi dövrdə məmurların xidmət etdikləri iş masaları tünd rəngli qumaşla örtülürdü. Məmurların xalq üzərində hakimiyyəti o dərəcədə güclü idi ki, onların bu gücü xidmət etdikləri bir vasitə ilə - yazı masası ilə əlaqələndirilirdi [3, s.252]

Bürokratiya ilk dəfə 1745-ci ildə fransız iqtisadçı, fizyokratiya məktəbinin nümayəndəsi **Vincent de Gournay** tərəfindən termin kimi irəli sürüldü [12, s.7]. Bu terminin bir çox anlamları vardı.

Bürokratiya anlayışı

Bürokratiya bir sıra mənada başa düşülməkdədir. Belə ki, modern bürokratiya formalaşana qədər o bir çox mənalarda işlədilmişdi: Dəftərxana ləvazimatçılığı, dövlət idarəetməsi, məmurların hakimiyyəti, rəşional təşkilatlanma və idarəetmə forması və s.

Bürokratiyanın daha çox mənfi mənasını ifadə etmək üçün "**dəftərxana ləvazimatçılıq**" termini istifadə edilməkdədir. Dilimizdə dəftərxana ləvazimatçılıq sözünü gərəksiz şəkildə rəşmiyyətləri, dövlət dairələrində işlərimizin gecikdiyini, sadə bir sənədin bir çox kəslər tərəfindən gərəksiz yerə imzalandığını və bir yazının eyni dairəyə gedib gəldiyini ifadə etmək üçün istifadə edilməkdədir. Dəftərxana ləvazimatçılıq Fransada "Peperasserie", İngiltərə və Amerikada "Red Tape" olaraq ifadə edilməkdədir. Bu mənə bürokratiyanın gerçək anlamını ifadə etmir, sadəcə bürokratiyanın mənfi tətbiq edildiyi ölkələrdə geniş xalq kütlələri tərəfindən, idarəetmə təhsili olmayan bəzi insanlar tərəfindən bürokratiya belə başa düşülür. [3, s.253]

Bəzən bürokratiya "**dövlət idarəetməsi**" ilə eyni mənada istifadə edilir. Dövlət bürokratiyası qarşılıqlı mənfəətləri bir-biri ilə uyğunlaşmayan sinif ya da qrupların qarşılıqlı halında olduğu kapitalist cəmiyyətdə, bir çox müşahidəçi tərəfindən irəli sürüldüyü kimi siyasi rəngi və ideologiyası olmayan bir işçi deyil. Əksinə dövlət bürokratiyası kapitalist nizamın özünə təmin etdiyi imtiyazları

olan və bunun qarşılığında təşkilatı iqtidar quruluşunu qoruyan, davam etdirən və siyasi məşğuliyyət olan bir sistemdir. Yəni bu mənada bürokratiya, dövlət idarəetməsi mənasında istifadə edilir. Ancaq bu tərif də əskik və qeyri-kafidir. Çünki bürokratiya yalnız dövlətdə deyil, özəl sektorda da kifayət qədər böyük bürokratik təşkilatlar, firmalar var. [3, s.254]

Bəzi yazıçılar mənfəət məqsədi olmadan ictimai xidmətlər göstərən dövlət idarəetməsi bölümünü də bürokratiya hesab edir. Lakin mənfəət məqsədi güdən dövlət təşkilatları bura daxil edilmir. [16, s.9]

Bir sıra müəlliflər bürokratiyanı “**Məmurlar tərəfindən idarəetmə**” mənasında da işlətməmişdir. Onlara görə bürokratiya məmurların hakimiyyətidir. Bürokratiyaya bu mənəni verən ilk şəxs məhz bürokratiya termininin yaradıcısı olan fransız Vincent de Gournaydır. [3, s.254] İngilis iqtisadçı J.S.Mill də bürokratiyanı bu mənada başa düşür və məmurlardan ibarət idarəedici sinifə bürokratiya deyirdi [10, s.221-222]

Bürokratiyanın əsl mənəsi olan “**Rəhbərlik və təşkilatlanma şəkli olaraq bürokratiya**”; əmək bölgüsü, ixtisaslaşma, təşkilatlanma, ierarxik bir quruluş, qaydalara bağlılıq və planlama çərçivəsində geniş qrupların intizamlı bir şəkildə idarə olunmasını tələb edən bir cəmiyyət təşkilatlanmasını təmsil etməkdədir.

Bürokratiyanın bu mənəsi Maks Veberlə birlikdə ortaya çıxmışdır. Bürokratiya mövzusunda hakim anlayış da Weberin tərifinə ətrafında toplanmaqdadır. Weber bürokratiyanı, əmək bölgüsü, nüfuz iyerarxiyası, yazılı qaydalar, yazışmaların və fəaliyyətlərin fayllanması, qeyri-şəxsilik, intizam olan bir quruluş və rəsmi mövqelərdən ibarət qanunları olan bir təşkilat və rəhbərlik forması olaraq nəzərdə tutmuşdu. Bu mənada bürokratiya bir təşkilatlanma və rəhbərlik forması hesab edilməkdədir. [3, s.253]

Tarix boyu bürokratiya anlayışı inkişaf etmiş və nəticədə modern bürokratiya meydana gəlmişdi. Lakin ibtidai insan cəmiyyətinin tutmuş, quldarlıq, feodalizm dövrlərində də bürokratiyanın bir sıra əsas xüsusiyyətlərinə bir çox cəmiyyətlərdə rast gələ bilərik.

Tarixdə Bürokratiya

Hələ ilkin insan cəmiyyətinin mövcud olduğu dövrlərdə təşkilatlanma şəkillərinə rast gəlirik, lakin bunların heç birində idarə edən-idarə edilən adlı tərəflər yox idi. İlkin cəmiyyətlərdə müdafiə olunmaq və ya düşmənlə vuruşmaq üçün bir-birləri ilə əlaqələr qurmağa başlamasını idarəedici təşkilatlanmanın ilkin çəyirdəkləri sayı bilərik [15, s.45] Getdikcə cəmiyyətlərdə yeniliklərin baş verməsi, əkinçiliyin, maldarlığın, sənətkarlığın inkişafı daha sosial təşkilatlanma şəkillərinin meydana çıxmasına səbəb oldu. Hələ qədim Mesopotamiyada suvarma kanallarının və sistemlərinin mövcudluğu onlarda idarəetən təşkilatı quruluşların olması haqqında söz deməyimizə bizə imkan yaradır. Lakin “formalaşmış bir idarəetmə və rəhbərlik şəklinin” hansısa bir bəlihtisinə rast gəlmədiyimiz üçün idarəedici bir qurumun varlığı haqqında dəqiq söz deyə bilmirik [7, s.34]

Antik dövrün ilk dövləti olan Misirdə inkişaf etmiş bir dövlət bürokratiyasının olması bir çox elm adamı tərəfindən irəli sürülmüşdü. Belə ki, “Rasional Bürokratiya” yanaşmasının yaradıcısı Maks Veber antik Misiri patrimonial bürokratik dövlətin ilk nümunəsi hesab edirdi [15, s.46] Misirdə tanrı pilləsinə yüksələn fironun xalq üzərində qeyri-məhdud, sərhədsiz hakimiyyəti Misir bürokratiyasının ən mühüm özəlliklərindən idi

Qədim Çinin tarixi e.ə 2200-ci illərə qədər gedir. Çində dövlət bürokratiyasının inkişaf etməsinin ən əsas səbəbi ölkənin daim xarici təhlükələr ilə üz-üzə qalması idi. [15, s.46] Xarici təhlükələrə qarşı özünü müdafiə etmək üçün Çinin böyük ordular və Böyük Çin səddini qurması onun güclü bürokratik dövlət olmasının sübutudur. Həmçinin Çinin olduqca inkişaf etmiş hökumət sistemi var idi. Doqquz rütbəli şəxs hakimiyyəti idarə etməkdə imperatora köməklik edirdi. Onlara Saray katibi, Meşə idarəçisi, Məktəblərin idarəçisi, Xəbərləşmə idarəçisi, Dini mərasimlərin idarəçisi, Ali hakim və s. daxil idi [6, s.141-176]

Maks Veber öz yazılarında Roma imperiyasının üzərində çox dayanmış, Romalı ən böyük antik bürokratik dövlət hesab etmişdi. [15, s.48] Roma qüdrətinə görə öz ordusuna borcludur. Amma Roma ordusu kimi böyük, disiplinli və ierarxiq bir ordunun bürokratik olduğunu unutmamalıyıq. Əslində tarix boyu meydana çıxan ilk modern bürokratiyalar orduların içində yaranmışdır [8, s.416]

Feodalizm quruluşunda kiçik bürokratik qurumlar artıq mövcud idi, lakin onların bir-biri ilə daim münaqişədə olması bürokratiyanın böyüməsinə əngəl yaradırdı. Nəticədə bu çağda bürokratiya nəzərə çarpan dərəcədə inkişaf etmədi. Yalnız kilsə bürokratiyası önəmli inkişaf yolu qət etdi [15, s.50] Kapitalizm quruluşunun – Yeni çağın doğması ilə bürokratiya öz intibahına qovuşdu, yeni böyük

bürokratik qurumlar meydana gəlməyə başladı və bu da özündə müxtəlif bürokratik yanaşmaları gətirdi.

3.Maks Veberin “İdeal tip bürokratiya”sı

Bürokratiya anlayışını sistemli şəkildə araşdıran ilk şəxs alman sosioloqu və iqtisadçısı olan Maks Veberdir. Prussiya ordusu, Roma katolik kilsəsi, Çin dövlət hakimiyyəti, qədim Roma imeriyasının ordusu üzərində araşdırmalar aparan Veber yazırdı ki, mövcud idarəetmə forması sənayenin inkişafına və dövrün yeni tələblərinə cavab vermir, yeni bir idarəetmə şəkli formalaşdırmaq lazımdır.[14, s.175] Buna görə də o,özünün “**ideal-rasional**” bürokratiyasını irəli sürdü. Buradakı “ideal” sözü “arzulanan, istənen,lazım olan” və ya “daha üstün”, ”daha yaxşı” mənalarına gəlməkdədir.[3, s.258] Nikos Mouzelisə görə “ideal” anlayışı seçilən özəlliklərin bir növ abartılması ilə əlaqədardır [13, s.190]

Lakin biz “İdeal” sözünə burada mükəmməl anlamında baxmamalıyıq. Bəzi müəlliflər bunu “mükəmməl” kimi xarakterizə etsə də əslində ideal anlayışı ondan çox uzaqdı. Veber yazırdı: “Elm sahəsində hər kəs on, iyirmi və ya 50 il sonra əsərinin yaşlanacağını və köhnələcəyini bilir. Çünki tamamlanmış, qüsursuz, əksiksiz hər elmi araşdırmanın yeni problemlər ortaya atacağı hər kəsə məlumdur. Hər bir elmi əsər, yanaşma müəyyən dövrdən sonra yaşlanır, elmə yararlı olmaq istəyən insan bu taleyə boyun əyməlidir”.[11, s.251] Digər yandan Veber hesab edirdi ki, elm sonsuz bir araşdırmaqdır. Bütün bunları qeyd edən alman iqtisadçı niyə öz yanaşmasını “İdeal” adlandırsın ki?

Veber bürokratiyanın birbaşa tərifini vermək yerinə onun xüsusiyyətlərini vermişdir. Buna görə də onun yazılarında bürokratiyanın tərifinə raslanmamaqdadır.Weberə görə bürokratik bir quruluşun əsas xüsusiyyətləri aşağıdakı kimi olmalıdır:

1. Qaydalara-qanunlara əsaslanan fəaliyyət sahəsinin olması
2. İxtisaslaşma
3. Qaydalara bağlılıq
4. İdarəetmənin yazılı sənədlərə əsaslanması
5. Vəzifə ierarxiyasının mövcud olması
6. Qeyri-şəxsilik
7. Dövlət və özəl həyatın ayrılığı
8. Karyera imkanının olması [3, s.259-260]

Weberin bürokratiya yanaşması 40-cı illərdən sonra bir sıra tənqidlərə məruz qaldı,70-ci illərdə isə bu tənqidlər daha da gücləndi. Xüsusən yazılı sənədlərə idarəetmədə çox önəm verilməsi, qeyri-şəxsilik(işçilərə sanki bir robot kimi yanaşılması) kəskin tənqid edilirdi. Post-bürokratiya dövründə “Yeni Dövlət İdarəetməsi” yanaşmasının yaranması bürokratiyanın müəyyən qədər zəifləməsinə səbəb olsa da, onun varlığını sonlandıra bilmədi.

Nəticə

Dövlət idarəetməsi ilkin dövlətlər yarandığı dövrdən başlayaraq bir çox mütəfəkkirin əsas araşdırma mövzusu olmuşdu. Kapitalizmin meydana gəlməsi, sənaye çevrilişinin olması ilə dövlət idarəetməsi elmi də sürətlə təkamül keçirmiş, tezliklə onun daxilində bu elmin sütunlarına çevriləcək “Elmi idarəetmə nəzəriyyəsi”, “İdarəetmə prosesi nəzəriyyəsi”, “Bürokratik idarəetmə nəzəriyyəsi”, “Neo-Klassik idarəetmə nəzəriyyəsi” kimi mühüm yanaşmalar meydana gəldi. Bunların içində ən önəmlisi isə heç şübhəsiz Bürokratiya nəzəriyyəsi idi. Nəzəriyyə uzun illər öz mühüm əhəmiyyətini itirməsə də ondan doğan problemlər ortaya çıxdı və bir müddət sonra tənqidlər çoxalmağa başladı. Bürokratiya ilə əlaqədar problemlər ümumiyyətlə bu xidmətlərin icra edilməsi mərhələsində qarşımıza çıxmaqdadır. Möhkəm iyerarxiq quruluşu, dəyişməz qaydaları, məqsədləri reallaşdırmaq üçün vasitə olaraq istifadə edilən qaydaların məqsəd halına gəlməsi və bürokratiya-siyasət əlaqəsindən qaynaqlanan korlanma təsiri problemlərin qaynağını meydana gətirməkdədir. Bütün tənqidlərə baxmayaraq bürokratiya, dövlətin iş mexanizmini meydana gətirməsi səbəbi ilə imtina edilməz bir sistem olaraq qarşımızda dayanmaqdadır. Problemlərinə baxmayaraq imtina edilməzliyi bürokratiyanın quruluşundan qaynaqlanmaqdadır. Bürokratiya ortaya çıxış qaynağı, inkişaf prosesi, funksiya və problemləri ilə nəzəri bir məzmunu sahib olaraq universal bir xüsusiyyət daşımaqdadır. Çünki bürokratiya kapitalist, liberal, sosialist, kommunist və faşist olaraq adlandırılan hər rejim və cəmiyyətdə qaçınılmaz olaraq davam etdən bir sistem olduğu kimi, az inkişaf etmiş və inkişaf etmiş ayrı-seçkiliyi edilmədən hər ölkədə görülən bir faktdır. Bu səbəblə universal bir ölçü qazanan bürokratiya, hər sistem kimi özünə xas bir nəzəri əsas və inkişafa sahibdir. Buna görə praktikada bürokratiyadan istənilən səmərə və fəaliyyətin əldə edilməsi üçün nəzəri təməllərinin araşdırılaraq inkişaf etdirilməsi lazımdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Antik Roma və Yunanda dövlət doktrinləri / Türkiyə Genel Kurmay Başlanlığı Harp Akademileri Komutanlığı Stratejik Araştırmalar Enstitüsü Müdürlüğü. İstanbul, 2015
2. Aykut Polatoğlu. Türk Kamu Yönetimi Güncel Ve Eleştiriler Yaklaşım. Lefkoşa: Yakın Doğu Üniversitesi Yayınları, 2009, 153 s.
3. Bilal Eryılmaz. Kamu Yönetimi. İstanbul, Umuttepe Yayınları, 2017, 414 s.
4. Coşkun Can Aktan. Değişim Çağında Yönetim, İstanbul: İstanbul Sanayi Odası Yayını, Sistem Yayıncılık, 2003, 191 s.
5. Dövlət və bələdiyyə idarəçiliyi: Ali məktəblər üçün dərslik / K.A.Şahbazovun redaktəsi ilə. Bakı: "İqtisad Universiteti" Nəşriyyatı, 2011, 440 s.
6. E. N. Gladden, A. History of Public Administration. London: Frank Cass, 1972, s. 141 -176.
7. Fişek, K. Yönetim. Ankara: Paragraf Yayınevi, 2005
8. H. H. Gerth , C. Wright Mills, From Max Weber. New York: Oxford University Press, 1969, 416 s.
9. Hasan Hüseyin Çevik. Kamu Yönetimi, İstanbul: Atatürk Üniversitesi Yayınları, 2015
10. J.S Mill. Hürriyyət. İstanbul: Milli Eğitim Bakanlığı Yayını, 1997
11. Julien Freud. Sociologie de Max Weber. Paris, 1968
12. Nermin Abadan. Bürokrasi, Ankara: Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayını, 1959
13. Nicos Mouzelis. Organization and Bureaucracy, An Analysis of Modern Theories. Chicago: Aldine Publishing Company, 1975
14. Reinhard Bendix. Max Weber: An Intellectual Portrait. New York. Garden City: Doubleday and Company, Inc., 1962, 290 s.
15. Turqay Ergun. , Aykut Polatoğlu. Kamu Yönetimine Giriş. Ankara: Olgac Matbaası, 1988, 161 s.
16. William Niskanen. Bureaucracy: Servant or Master? London: The Institute of Economic Affairs, 1973

**DÖVLƏT İDARƏ VƏ MÜƏSSİSƏLƏRİNİN İŞÇİ PERFORMANSININ
ARTIRILMASI İSTİQAMƏTİNDƏKİ ETİK SİYASƏT: CƏZALANDIRMA
VƏ MOTİVASİYA TƏDBİRLƏRİ**

Nərgiz KAZIMOVA

nkazimova1@std.qu.edu.az

Bakı Mühəndislik Universiteti

XÜLASƏ

Bu araşdırmada dövlət qulluğunda etik normaları zəruri edən səbəblər və etik davranış qaydalarının dövlət qulluqçuları tərəfindən əməl edilməsini təmin etmək üçün görülən etik tədbirlərin vacibliyi izah edilib. Həmçinin, bu tədbirlərdən olan mükafatlandırma-motivasiya və cəzalandırma tədbirləri haqqında məlumat verilərək hazırda qurumların işçi davranışlarını idarəedilməsində hansı metodun tətbiq edilməsinin məqsədyönlü olduğunu izah edilib.

Açar sözlər: etika, etik tədbirlər, motivasiya, cəzalandırma.

Giriş

Dünyada baş verən iqtisadi, siyasi və mədəni sahələrdəki problemlər dövlətin cəmiyyətə olan təsir dərəcəsinin və cəmiyyət üçün təklif etdiyi xidmətlərin keyfiyyətinin artırılmasına yəni, dövlət qulluğu sisteminin insanların həyatındakı əhəmiyyətinin artırılmasına səbəb oldu [6, s. 10]. Bu zaman dövlət qulluqçularının davranışları, əməl etməli olduqları etik norma və standartların müəyyənləşdirilməsi üzərində ciddi müzakirələr aparılmışdır. Nəticədə, xüsusilə inkişaf etmiş ölkələr də daxil olmaqla, əksər ölkələrdə dövlət qulluqçularının davranışları etik normlara, prinsip və qaydalara əsaslanaraq tənzimlənir [4, s. 30]. Müəsisə və idarələrdə də işçilərin etik standartlara əməl etməsi işçi performansına təsir edir və bu səbəbdən də, işçi performansını və müəsisə faydasını artırmaq məqsədi ilə qurumlarda müxtəlif etik tədbirlər tətbiq olunur.

İstər dövlət qurumları olsun, istərsə də özəl şirkətlər olsun, öz hədəflərinə, məqsədlərinə çatmaq üçün işçi heyətinə, yaxud insan resurslarının idarə edilməsinə diqqət etməli və işçilərin etik davranış qaydalarına uyğun fəaliyyət göstərmələrini tələb etməlidir. Xüsusilə də, rəhbərlər öz davranışları ilə işçilərə örnək olmalı, onları da etik davranış qaydalarına əməl etmələri üçün maarifləndirməli və yönləndirməlidirlər. Tətbiq olunan etik tədbirlərin effektiv olması üçün rəhbərlik tərəfindən müşahidələr aparılmalı, hesabat alınmalı, işçilərə təlimlər keçirilməlidir. Baxmayaraq ki, bu proseslər müəyyən qədər maliyyə resursları tələb edir, amma əvəzində qurumlar cəmiyyətin etibarını qazanmaqla bərabər, həm də maliyyə artışı ilə qarşılaşırlar [10, s. 178]

Əgər bir təşkilat bütövlüyünü qorumaq, idarəedilməsini və etik davranışlarını yəni, etik perforansı inkişaf etdirmək istəyirsə, o zaman bir neçə proseslər nəzərə alınmalıdır.

- Maliyyə idarəedilməsi və hesabverəbilmə
- Daxili və xarici audit proseslərinə nəzarət
- Professional etika, idarəetmə və maraqların toqquşması
- Heyyət və müştəri üçün ədalətli davranış qaydaları
- Fırıldaqçılıq və etibardan sui-istifadənin qarşısının alınması
- Maraqlıların (şəriklər, rəqiblər) açıq şəkildə məlumatlandırılması və eyni zamanda gizliliyi qorunmalı olan məlumatların gizliliyinin qorunması
- Şəffaf və obyektiv dəyərləndirmənin aparılması [12].

Etik siyasət anlayışı müəsisə və təşkilatlarda idarəetmə qərarlarının verilməsi və onların dəyərləndirilməsi üçün görülən tədbirlərdir: hesabatın şəffaflılığı, insan resurslarının səmərəsiz idarəedilməsinin qarşısının alınması və s. Bu tədbirlərin məqsədi təşkilatın prioritetlərini inkişaf etdirmək, risk faktorlarını idarəetmək, insan resurslarının idarəedilməsinə nəzarət etmək, yaranan qeyri-etik davranışların, eləcə də, müəsisənin zərəri ilə nətilənəcək halların qarşısını almaqdır. Təşkilatın idarəetmə sistemi zəif olduğu zaman vacib sahələrə diqqət ayırılmalı və çatışmazlıqlara görə tədbirlər görülməlidir ki, bunlara da təlimlər, mükafatlandırma və cəzalandırma tədbirləri misal göstərilə bilər [12].

Cəzalandırma tədbirləri. Hər bir qurumun motivasiya sistemi olduğu kimi, cəzalandırma sistemi də vardır ki, qanunların pozulması, qeyri-etik davranışların sərgilənməsi nəticəsində işçilər özlərindən yuxarı vəzifəli şəxs tərəfindən cəzalandırılırlar. Bu cəzalar dərəcəsindən asılı olaraq xəbərdarlıqdan tutmuş işdən azad edilmə hallarına kimi tətbiq edilir. Tez-tez tətbiq edilən cəzalar işə gecikmə və ya işdən icazəsiz qalma zamanı, verilən tapşırıqların lazımcına və vaxtında yerinə yetirilməməsinə görə, digər işçilərlə və müştərilərlə əlaqələrdə problemlərin yaşandığı zamanında verilən cəzalardır. [3,s. 367].

Dövlət qulluqçuları öz vəzifə və səlahiyyətlərini yerinə yetirərkən məsuliyyətli davranaraq, qanuna və qurumun etik normalarına uyğun olaraq fəaliyyət göstərməlidirlər. Əks halda işçilər “nizam-intizam cəzaları” yaxud intizam məsuliyyətinə cəlb olunur. İntizam məsuliyyətinin əsası intizam xətasıdır və dövlət qulluqçuları yol verdikləri xətalara görə səlahiyyətli şəxslər tərəfindən intizam cəzası alırlar [9, s. 149]. İşçilər təbii olaraq, yüksək performans sonunda mükafatlandırılacaqlarını düşündükləri kimi, performans zəif olduğu zaman işə ədalətli dəyərləndirilmiş cəza ilə qarşılaşacaqlarını gözləyirlər [11, s. 105].

Azərbaycan Respublikasının “Dövlət qulluğu haqqında” qanunun 25ci maddəsində intizam məsuliyyəti haqqında qeyd olunub. Əgər 18, 20 və 25.11-ci maddələr pozulursa, o zaman dövlət qulluqçuları haqqında bir sıra tədbirlər görmək lazımdır: ilk öncə xəbərdarlıq, töhmət, maaşdan tutulma, vəzifənin azaldılması, ixtisas dərəcəsinin azaldılması və nəhayət işdən azad edilmə. Bu prosedurlar da qanunvericilikdə göstərilən qaydara reallaşdırılır [9,s 149],[1], [2].

Mükafatlandırma motivasiya tədbirləri. İnsanların işləməyi bir tərəfdən özlərinin fundamental məqsədlərini ödəmək, özlərini təsdiqetmə, cəmiyyətə yararlı bir şəxsiyyət olma və digər fərdi məqsədlərinə çatma ilə yanaşı, digər tərəfdən işçilərin çalışdığı müəsisənin öz hədəflərinə çatmasında, bazarda öz yerini möhkəmləndirməyə kömək olan mükafatlandırma-motivasiya tədbirləri həm işçi və qurum məqsədləri baxımından uyğunlaşmaya kömək olan, həm də işçi performansının artırılmasında önəmli bir həvəsləndirmə tədbiridir. Ancaq təəssüflər olsun ki, günümüzdə əksər qurumlarda daha çox işçilər etik davranış qaydalarını yaxud qanunları pozduğu halda dərhal cəzalandırılma tədbirləri tətbiq edildiyi kimi, işlərini layiqincə yerinə yetirdikləri halda işə mükafatlandırma tədbirləri işə az hallarda tətbiq olur, yaxud gözdərdi edilir. [7, s.673].

İşçinin motivasiyası ilk öncə qurumların işçiyə təqdim etdiyi maddi və sosial faydadan və həmçinin fərdin şəxsi istəklərini reallaşdırma dərəcəsindən asılıdır [3,s 367]. Motivasiya müəsisələrdə işçilərin performansının artırılmasında, təbii ki, buna etik davranış qaydalarının mənimsənilməsi və tətbiq edilməsi də daxil olmaqla, işçinin bacarığının, yüksək təhsilinin, digər iş üçün lazım olan yüksək keyfiyyətlərin yaranmasında əsas rolunu oynayan bir prosesdir. Çünki işçi performansı onun bacarığı və motivasiyadan asılıdır [7, s.674].

İşçilərin performansının və iş məmnuniyyətinin artırılmasında motivasiyanın rolunun vacibliyini iş haqqında olan araşdırmalar da təsdiqləyir. Belə ki, əmək haqqı, iş təhlükəsizliyi, ətraf mühit və s kimi faktorlar bir işçi üçün motivasiya ola bilər. Colvin(1998) araşdırmalarında qeyd edib ki, maliyyə

dəstəyi işçilərin nə etdiklərini yox, nə edə biləcəklərini müəyyənləşdirir. Silverthorne (1996) isə dövlət qulluğunda və özəl sektorda motivasiya fərqlərini araşdırıb ki, bu fərqlərin istər dövlət, istərsə də özəl sektor işçilərinin, idarəçilərinin motivasiya və idarəedilmə üsulları fərqlərinin az olduğunu qeyd edib [13, s.10].

Müəsisənin performansını işçi məhsuldarlığından, o da dolayısıyla, motivasiya proseslərindən asılı olur və bu da işçilərin və qurumun ayrı-ayrı məqsəd və hədəfləri qarşısında qarşılıqlı əlaqə yaradır. Nəticədə, işçilər və rəhbərlik arasında ünsiyyət artır, əlaqələr genişlənir. Bu zaman etik normalara əməl edilən münasibətlər müsbət nəticələrin əldə edilməsini təmin edir və həmçinin, işçi və rəhbər arasında güvən də yaradır. Qısaca, dövlət idarə və müəsisələrində etik normaların tətbiq edildiyi; işçi-rəhbər, işçi-işçi və işçi-vətəndaş arasında güvənin, etibarın, etimadın olduğu zaman yüksək motivasiya və yüksək performans nəticələri əldə edilir [8, s.656].

Motivasiya həm fərdin şəxsi keyfiyyətlərindən, həm də fərdə təsir göstərən xarici faktorlardan asılı olan bir prosesdir. Buna görə də rəhbər işçiləri daha yaxından tanımağa çalışmalı, onların psixologiyaları haqqında məlumatlı olmalıdır ki, həmin işçiləri nəyin motivasiya edib-etməyəcəyi haqqında fikirləri olsun. Belə ki, bəzən rəhbərlər əmək haqqını artırmağı əsas motivasiya prosesi hesab etsələr də, Maslonun ehtiyaclar ierarxiyasında da göstərildiyi kimi, işçilər digər ali hissələrinin təmin edilməsini istəyəcəklər və bu da əmək haqqının artırılması hər zaman motivasiya prosesi olmayacağını göstərir [5, s.694].

İşçilər davranışlarının nəticəsində ya cəzalandırılır ya da mükafatlandırılır və bu proseslərin hər ikisi həm sosial yolla, həm də maddi yolla həyata keçirilir. Belə ki, motivasiya prosesi sosial yolla şifahi tərif, yazılı tərifnamə, müsbət rəy bildirmə kimi reallaşır. Amma maddi baxımından isə işçilərin əmək haqqları artırılır və yaxud digər pul ya da başqa maddi mükafatlar təqdim olunur. Eynilə motivasiya tədbirlərində olduğu kimi, işçilərin cəzalandırma tədbirləri də iki yolla həyata keçirilir: sosial cəza olaraq, şifahi tənqid, töhmət və yaxud müraciətə mənfi rəy bildirmə halları ilə üzlaşirlər və maddi cəza olaraq, əmək haqqından kəsilmə, haqqı olanın verilməməsi və işdən ayrılmağa məcbur edilmə kimi hallarla üzlaşirlər [3, s 388-389].

Müəsisədaxili atmosfer, strateji planlama, insan və maliyyə resurslarının idarəedilməsi, cəmiyyətin etibar və güvəninə qazanılması və digər təşkilat üçün vacib olan uğurları əldə etmək məqsədilə istər dövlət qurumları, istərsə də özəl şirkətlər tərəfindən etik siyasət yürüdülməli və inkişaf etdirilməlidir. Etik siyasətlər aşağıdakı bəndlərə diqqət yetirilməlidir:

- Etik siyasət təşkilatın əsas dəyərlərinə uyğun olaraq əsaslandırılmalıdır.
- Etik kodeksləri şərh edənlər və dəyərləndirənlər professional olmalıdır.
- Maraqların toqquşması situasiyalarını idarəedilməlidir.
- Hədiyyələr, işgüzar təkliflərin təqdim edilməsi və qəbul edilməsi.
- Təşkilatın fayda və səlahiyyətlərini doğru istiqamətdə istifadə kriteriyaları.
- İş yerində ayrıseçkilik və təcavüz kimi halların aradan qaldırılmasına yönəlmiş tədbirlər.
- Əxlaqi olmayan, qeyri-qanuni davranışların yuxarı mərtəbələrə hesabat şəklində verilməsi prosesləri.

• Müştəri hüquqlarını qorumaq, o cümlədən, müştərilərin göstərilən xidmətdən narazı qaldıqları hallarda şikayət etməsi üçün lazımı olan proseslərdə müştərinin lazımı istiqamətdə yönləndirmə prosesləri

- şəffaflıq və hesabatlılığın qorunması, informasiya təminatı
- gizliliyi qorunması vacib olan məlumatlar haqqında lazımı standartlar
- vaxtından əlavə işləmə və yarım-ayrılma ilə əlaqəli məhdudiyətlər
- inzibati qərarların əsaslandırılması üçün standartlar [12].

Nəticə: Beləliklə, yuxarıda göstərilən prinsiplərə uyğun həyata keçirilən tədbirlər etik normalara, qurumun məqsədlərinə, həmçinin əxlaqi dəyərlərə əsaslanmaqla, iş yerində işçi davranışlarında səlahiyyətlərin yerinə yetirilməsi, vəzifə imkanlarından sui-istifadə hallarının və ayrıseçkiliyin baş verməməsi, müəsisədə hesabverəbilirlik və şəffaflığın qorunması kimi digər əsas məsələlərə nəzarət etməli, müəsisə rəhbərləri tərəfindən işçilərin etik davranış normalarına əməl etmələri məqsədi ilə etik tədbirlər həyata keçirilməlidir. Dövlət idarə və müəsisələri cəza tədbirlərindən daha çox motivasiya tədbirlərinin tətbiqini istifadə etməli, işçiləri məhsuldarlığın artırılmasına məcburi deyil də, həvəslə və könüllü şəkildə təşviq etdirməlidirlər.

ƏDƏBİYYAT SIYAHISI:

1. Dövlət Qulluğu Haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu, <http://www.e-qanun.az>
2. "Dövlət qulluqçularının etik davranışı haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanunu, <http://www.e-qanun.az>
3. Dr. Fındıqçı.İ. İnsan Kaynakları Yönetimi:2 baskı,2.b., İstanbul: Alfa Basım Yayım Dağıtım Ltd, 2000. 412s.
4. Əsgərov. V. Dövlət Qulluğunda Etika. Bakı: Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Dövlət Qulluğu Məsələləri üzrə Komissiya, 2014. 104s.
5. Kılıç.N. Çalışanın Motivasyonunu Artırmaya Yönelik Farklı Bir Bakış Açısı / III International Scientific Conference Of Young Researchers. Bakı: Qafqaz University, 2015, s 693-695.
6. Korkut.M. Avrupa Birliği Etik Anlayışının Türk Kamu Yönetimi'ne Yansımaları: Yeksek lisans, Edirne, 2010, 166s.
7. Məmmədova N. İnsan Resurslarının İdarə Edilməsində Motivasiya Faktoru / III International Scientific Conference Of Young Researchers. Bakı: Qafqaz University, 2015, s 673-674.
8. Rza.A , Şentürk.A. Motivasiyanın Performansa və "Müəsisə- İşçi" Münasibətlərinə Təsiri / III International Scientific Conference Of Young Researchers. Bakı: Qafqaz University, 2015, s 655-656.
9. Rzayev. Ə. Dövlət qulluğu: nəzəriyyə və praktika. Bakı: Elm, 2005. 263s.
10. Suna T. İş Hayatında Etik. İstanbul: BETA Basım Yayım Dağıtım A.Ş, 2007. 255s.
11. Ünler.E. Örgüte Bağlılığın İşin Nitelikləri və Davranış Düzəltmə Uygulamasıyla İlişkisi // Journal of Administrative Sciences, 2006, №4, s 98-123.
12. Whitton, H. Organisational ethics policies: a primer, U4 Brief 2009:4, Bergen: CMI/U4
13. Work Motivation, Job Satisfaction, and Organisational Commitment of Library Personnel in Academic and Research Libraries in Oyo State, Nigeria, Adeyinka Tella, C.O. Ayeni, S.O. Popoola. Library Philosophy and Practice 2007

BÖYÜK BRİTANİYADA VƏ ABŞ-DA DÖVLƏT QULLUĞU İNSTİTUTUNUN HÜQUQİ TƏNZİMLƏNMƏ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

İlkin BİYAKIRLI

ilk.in.biyakirli94@gmail.com
Bakı Mühəndislik Universiteti

XÜLASƏ

Məqalədə xarici ölkələrdə dövlət qulluğu institutunun hüquqi tənzimlənməsinin fərqləndirici xüsusiyyətləri təhlil olunur. Xarici ölkələrdə dövlət qulluğu institutunun ən uğurlu hüquqi modellərinin xüsusiyyətləri göstərilir (ABŞ-da, Böyük Britaniyada).

Açar sözlər: dövlət qulluğu, dövlət qulluğu institutu, hüquqi tənzimlənmə, hüquqi tənzimlənmə modeli.

Giriş

Bu gün demək olar ki, bütün dünya ölkələri dövlət qulluğu institutunun hüquqi təminatı çərçivəsində fəal mövqelər tuturlar. Bir çox ölkələrin dövlət qulluğu institutunun fəaliyyətinin əsaslarını konstitusiyaya səviyyəsində təyin etmələri müsbət qiymətləndirilə bilər (xüsusən bu ABŞ, Fransa, AFR kimi ölkələrə aiddir). Misal üçün, belə müddəalar 1958-ci ildə qəbul edilmiş Fransa Konstitusiyasının normalarında, 1949-cu ildə qəbul edilmiş Almaniya Federativ Respublikasının Əsas Qanununda və s. öz əksini tapıb.

1. Dövlət qulluğu institutunun hüquqi tənzimlənməsi

Qanunvericilik mənbələrinin daimi xarakter daşması (yəni onların fəaliyyətinin uzun olması) maraqlı doğuran bir haldır, bu isə müvafiq hüquqi mənbələrin kifayət qədər yüksək səviyyəli qanunvericilik texnologiyasının mövcudluğundan danışmağa imkan verir. Misal üçün aşağıdakıları göstərmək olar:

a) 1883-cü ildə ABŞ-da qəbul edilmiş Dövlət Qulluğu haqqında Qanun (Pendleton qanunu);

b) 1908-ci ildə Kanadada qəbul edilmiş Dövlət Qulluğu haqqında Qanun. Bu qanunun qəbulu dövlət qulluğunun siyasi əməllər əsasında təşkilinə son qoydu. 1908-ci ilin qanunundan başqa bir sıra digər qanunlar da mövcuddur: dövlət qulluqçuları ilə iş götürənlər arasında münasibətləri tənzimləyən Dövlət Qulluğunda Əmək Münasibətləri haqqında Qanun, pensiya təminatı haqqında qanunlar. [1, s.13];

c) 1947-ci ildə qəbul edilmiş İtaliya Konstitusiyası. Bu Konstitusiyada cinsindən asılı olmayaraq hər bir vətəndaşın dövlət qulluğunda istədiyi vəzifəni tutmaq hüququ (mad.51 his.1), milliyyətə italyan olub İtaliya Respublikasının vətəndaşı olmayan şəxslərin dövlət qulluğuna qəbulunun imkanları (mad.51 his.2), dövlət idarəçiliyində vəzifə dəyişdirilməsinin müsabiqə qaydaları (mad.97 his.3), həmçinin məhkəmə hakimləri, həqiqi xidmətin hərbi heyəti, polis vəzifəli şəxsləri, xaricdə

olan diplomatik və konsulluq nümayəndələri üçün siyasi partiyalara üzv olmaq hüququnda məhdudiyət mümkünlüyü (mad.98 his.3) öz əksini tapıb. Dövlət qulluqçularının statuslarını reqlamentləşdirən əsas normativ akt kimi 29 mart 1983-cü ildə qəbul edilmiş 93 №-li Dövlət Qulluğu haqqında Qanun çıxış edir. Ancaq hər bir dövlət qulluqçusu tipi üçün çoxlu sayda normativ aktlar mövcuddur [1, s.20].

Bir sıra ölkələr öz diqqətini çərçivə qanunlarının qəbulunda cəmləyiblər. Məsələn, Fransada dövlət qulluğu ilə bağlı əsas qanunlar aşağıdakılardır:

- 1) 13 iyul 1983-cü ildə qəbul edilmiş Məmurların Hüquq və Öhdəlikləri haqqında Qanun;
- 2) 11 yanvar 1984-cü ildə qəbul edilmiş Dövlət Qulluğunun Statusu haqqında Qanun.

Dövlət quruluşuna əsasən qulluq-hüquqi münasibətlərin reqlamentləşdirilməsində fərqlər mövcuddur: federal quruluşa malik ölkələr (ABŞ, Kanada) üçün dövlət qulluğu institutunun hüquqi təminatının 2 mərhələli sistemi seçilib. Ancaq məsələn üçün AFR-da tətbiq edilən model Şimali Amerika təcrübəsinə əks olan bir modeldir. Bu model ondan ibarətdir ki, burada məmurların hüquqlarının, öhdəliklərinin və məsuliyyətlərinin, həmçinin dövlət-qulluq münasibətlərini həyata keçirən orqanlar sisteminin müəyyən edilməsi yalnız federasiya tərəfindən həyata keçirilir, AFR-nın əyalətləri isə yalnız qanunvericiliklə qoyulan normaların yerinə yetirilməsi öhdəliyinə malikdirlər [2, s.74].

Unitar dövlətlərdə dövlət qulluğu münasibətlərinin quruluşuna nəzər yetirdikdə qeyd etməliyik ki, belə dövlət quruluşuna malik ölkələrdə də vahid təcrübə mövcud deyil. İtaliya Respublikası 29 mart 1983-cü ildə qəbul edilmiş Dövlət Qulluğu haqqında Qanunda öz əksini tapmış dövlət qulluğu münasibətlərinin birgə tənzimlənmə yolunu tutub. Qanuna əsasən regional vilayətlər regional hakimiyyət orqanlarının səlahiyyətlərinin hüquqi cəhətdən möhkəmləndirilməsi səlahiyyəti ilə təmin olunublar, xüsusilə: dövlət qulluğu münasibətlərinin tənzimlənməsinin əsas prinsipləri, əyalət hakimiyyət orqanlarının funksional səlahiyyətlərini, dövlət qulluqçularının ixtisas artırmasının təşkili və həyata keçirilməsi, həmçinin onların karyera yüksəlişinin təşkili və s.

Bir sıra ölkələrin dövlət qulluğu institutunun normativ tənzimlənmə təcrübəsini tədqiq edərək, qeyd etməliyik ki, müasir dövrdə xarici ölkələrin dövlət qulluğu institutuna aşağıdakı konseptual inkişaf tendensiyaları məxsusdur:

- 1) dövlət qulluğu institutunun hüquqi təminatında son tendensiyalar effektivli, daima dəyişmə xüsusiyyətlərinə malik dövlət qulluğu modellərindən, davranış qaydalarından istifadə etmək meyilini göstərir;
- 2) həm KİV-ləri tərəfindən, həm də vətəndaş cəmiyyəti institutları tərəfindən dövlət qulluğu fəaliyyətinin informasiya açıqlığı prinsipinə əsasən işin qurulması;
- 3) “New Public Management” konsepsiyasına əsaslanan idarəetmənin yeni standartlarının və metodlarının tətbiq edilməsi;
- 4) dövlət qulluğu fəaliyyətinin təmin edilməsində yeni informasiya texnologiyalarının tətbiq edilməsi;
- 5) dövlət aparatı orqanlarının fəaliyyətinin özünü təmin etməsi, özünü maliyyələşdirmə standartlarının və “bazar filosofiyası” fikirlərinin tətbiq edilməsi;
- 6) dövlətin və dövlət qulluğunun nüfuzunu artırmaq təşəbbüsü.

Dövlət qulluğunun daha effektiv modelini qurmuş və uğur qazanmış dövlətlərin dövlət qulluğu institutunun normativ tənzimlənməsi təcrübəsini tədqiq etmək aktullığı önə çıxır.

2. Dövlət qulluğu institutunun uğurlu hüquqi modellərinin xüsusiyyətləri

Böyük Britaniya. Böyük Britaniyada dövlət-hüquqi modelinin qurulması təcrübəsinin ən uğurlu təcrübə olması heç bir şübhə doğurmur.

İlk növbədə ona diqqət yetirək ki, dövlət qulluğu institutunun yaradılması məsələləri konstitusiyaya hüququnun səlahiyyətindədir. Bundan başqa, Böyük Britaniyada kodeksləşdirilmiş aktlar, həmçinin normativ-hüquqi akt kimi klassik “yazılmış” Konstitusiyaya mövcud deyil. Kral tacının məmuru – “dövlət qulluqçusu” tərifini müəyyən edərək Böyük Britaniya qanunvericiliyi onu belə xarakterizə edir [3, s.252-253].

Qeyd etmək lazımdır ki, Böyük Britaniyada dövlət qulluğunun müasir modelinin qurulması dərhal baş verməyib. Fəaliyyətin bir çox aspektləri dəfələrlə dəyişikliklərə məruz qalırdılar və ya ləğv edilirdilər. Alimlər elə bir dövlət qulluğu modelinin yaradılmasını təklif edirdilər ki, bu modeldə maliyyə menecmentinin ideyaları, biznesdə tətbiq edilən metodların istifadə edilməsi, məmurların effektiv vaxtın idarə edilməsi (time management) eyni vaxtda bir yerdə birləşsin [4, s.7].

XX-ci əsrin 60-cı illərinin ortasında dövlət qulluğu institutunun islahatı başlandı. Mütəxəssislərin fikirlərinə görə Böyük Britaniyanın dövlət qulluğu institutu aşağıdakı mənfi tendensiyalara malik idi:

- məmurların hüquqi məsuliyyətə cəlb edilməsi prosedurunun natamam olması;
- işdə fəaliyyətin planlaşdırılması prinsipinin olmaması;
- dövlət qulluğu institutunun açıqlığı şərti idi, cəmiyyətlə fəal əlaqələr mövcud deyildi;
- dövlət qulluğunun idarə edilməsi sisteminin mövcud olmaması;
- daxili siyasətin hazırlanması prosedurlarında passiv daha doğrusu formal iştirakı.

İslahatların əsası kimi ABŞ-da istifadə edilən model təklif edildi, təşkilat menecmentinin və məmur aparatının iş keyfiyyəti modelinin qurulması kontekstində: məmurların peşəkarlığının artırılması, dövlət qulluğuna daha təcrübəli, iddialı, istedadlı idarəçiləri cəlb etməyi bacaran rəqabət şəraitinin yaradılması, kadr tərkibinin rotasiyasını təmin edilməsi [5, s.58].

Dövlət qulluğu institutunun islahatının vacibliyini anlayaraq, Marqaret Tetçer ilkin islahatın uğursuzluq səbəblərini tətqiq etmək tapşırığını verdi və artıq 1985-ci ildə effektiv və rentabelli dövlət qulluğu prinsiplərini təcrübədə tətbiq etmə cəhdi oldu.

Nəticədə Böyük Britaniyada dövlət qulluğunun quruluş və iş sistemi əhəmiyyətli dəyişikliklərə məruz qalıb. Onun tərkibinə departamentlər, müstəqil agentliklər, xəzinədarlıqlar daxil oldular. Vahid tarif ölçüsü tətbiq edildi, dövlət qulluqçularının statusunun sosial əsası əhəmiyyətli dərəcədə təkmilləşdirildi (özündə bütün məmurlar üçün deyil, yalnız mərkəzi hakimiyyət orqanlarının dövlət qulluqçuları üçün), dövlət qulluğu fəaliyyətinin ödənilməsi və dövlət qulluqçularının işə götürülmə prinsipləri dəyişdirildi.

Dövlət idarəçilik sisteminin islahatı müsbət qiymətləndirilir, onun yekununda aşağıdakı nəticələrə nail olmaq mümkün oldu:

- a) dövlət aparatının maddi təminat miqdarının azaldılması;
- b) korporativ mədəniyyətin, dövlət qulluqçusunun yeni obrazının yaradılması;
- c) göstərilən dövlət xidmətlərinin keyfiyyətinin əhəmiyyətli artışı;
- d) istər mərkəzdə, istərsə də bölmələrdə dövlət idarəçiliyinin effektivliyinin artırılması [6, s.34].

Bu gün Böyük Britaniyada dövlət qulluğunun idarəetməsinin daha effektiv və optimallaşdırılmış sisteminin qurulması üzrə işlər davam etdirilir.

ABŞ. ABŞ qanunvericiliyinin təcrübəsi də xüsusi maraq doğurur. 1958-ci ildə dövlət qulluqçularının hüquqi statusunu müəyyən etmiş və məmurların statusunun hüquq, öhdəlik və məsuliyyət və s. kimi elementlərini tənzimləyən dövlət qulluğunun Etik Kodeksi qəbul olundu. Bundan başqa, hələ o dövrdə korrupsiyanın ictimai təhlükəsini başa düşərək, korrupsiyanın bütün yaranma faktları barədə dərhal rəhbərliyə xəbər verilməsi öhdəliyi irəli sürüldü.

Məmurların intizam məsuliyyəti institutunun qurulması xüsusən diqqəti cəlb edir. Qanunvericiliklə aşağıdakı intizam tənbeh növləri müəyyən edilib: töhmət, vəzifənin aşağı salınması, 14 günlük əməyin ödənilməsi olmadan vəzifədən müvəqqəti uzaqlaşdırma, 30 günlük ödənişsiz məzuniyyət, qulluq maaşının azaldılması, işdən azad edilmə. Bununla bərabər dövlət qulluğunun Etik Kodeksi vəzifə öhdəliklərinin yerinə yetirilməsi zamanı bir sıra qeyri-qanuni hərəkətlərə görə cinayət məsuliyyətini nəzərdə tutur.

Həmçinin dövlət qulluqçuları həmkarlar ittifaqlarına qoşulmaq hüququna malikdirlər. Ancaq siyasi partiyaların üzvü olmaq, tətillərdə və piketlərdə iştirak etmək məmurlara qəti qadağan olunub. Dövlət idarəetməsi mexanizminin təkmilləşdirilməsi zərurətini nəzərə alaraq, ABŞ hakimiyyəti dövlət qulluğu institutunun islahatının yeni mərhələsinə start verəcək bir sıra tədbirlər kompleksini işləyib hazırladılar. Bu islahatın əsas məqsədi cəmiyyətin sosial inkişafına yönələn açıq dövlət qulluğu modelini qurmaq idi [7].

Keçirilən təkmilləşdirmə tədbirləri kontekstində ilk dəfə olaraq vahid əsaslarla dövlət qulluqçularının attestasiyası sistemi və ölkənin ali siyasi elitasının formalaşdırma kriteriyalarının cəmi yaradıldı.

1979-cu ildən Ali menecerlərin xüsusi xidməti fəaliyyətə başladı. Özünün funksional təyinatına görə bu xidmət kadr ehtiyatı siyasətini həyata keçirmək səlahiyyətinə malik olan icra hakimiyyəti orqanıdır. Hüquqşunas-alimlər belə bir orqanın yaradılmasını müsbət qiymətləndirirlər, çünki bunun nəticəsində qulluqda irəliləmə üçün xüsusi şərtlərə malik olan yüksək ixtisaslı məmurlar heyyyəti formalaşdırılırdı, beləliklə də onlar xalqın və ölkənin rifahı üçün daha effektiv və səmərəli qulluq fəaliyyəti üçün stimula və daima öyrənmək, özünü inkişaf etdirmək, təkmilləşmək üçün motivasiyaya malik oldular.

Maraq doğuran məsələ budur ki, 50 ştatda dövlət qulluqçusunun tətillik hüququ təmin edilməmişdir. Daha 35 ştatda ştatların hakimiyyət orqanları ilə həmkarlar ittifaqları arasında məmurların hüquqlarına dair birgə siyasətin aparılması mümkünlüyü təmin edilib.

Nəticə

Beləliklə xarici ölkələrdə dövlət qulluğu insitutunun əsas qabaqcıl modellərini tətbiq edərək, qeyd etməliyik ki, bütün ölkələrdə dövlət qulluğu institutunun yaradılması və inkişafının tarixi təcrübəsindən istifadə edilir. Tarixi təcrübədən istifadə edərək ölkələr dövlət qulluğu sistemini müasir demokratiya qaydalarına uyğun qururlar. Dövlət-hüquqi islahatlar prosesində əsas diqqət məmurların fəaliyyətinin təşkilinin effektiv texnologiyalarında və prinsiplərində cəmləşdirilir. Bununla bərabər nəzərə almaq lazımdır ki, hər bir konkret ölkədə elə bir dövlət qulluğu modeli seçilib ki, bu model hakimiyyət və vətəndaşlar tərəfindən qoyulan məsələlərə və onların tələbatlarına uyğun olsun. ABŞ, Böyük Britaniya dövlət qulluğu modellərində dövlət qulluğu ilə cəmiyyət arasında əks əlaqə xüsusən inkişaf edib, cəmiyyət tələbatları, dövlət qulluqçuları simasında hakimiyyət tərəfindən diqqəti və təkmilləşdirməni tələb edən siyasətin istiqamətini diktə edir.

Ümumiyyətlə bu gün bir çox ölkələrdə yeni şəraitə uyğunlaşmaq üçün dövlət qulluğunun gələcək islahatına dair yeni arqumentlər səsləndirilir. "Yeni idarəçilik" prinsipləri tətbiq edilir, dövlət qulluğu sistemində "biznes fəlsəfəsinin" tətbiq edilməsi məsələlərinə dair müzakirələr gedir. Daima dövlət qulluğu effektivliyinin artırılması, dövlət qulluqçularının fəaliyyətinin açıqlığı, hesabatlılıq və vətəndaş cəmiyyəti institutları tərəfindən nəzarət yolları, metodları və texnologiyaları axtarılır.

İSTİFADƏ EDİLƏN ƏDƏBİYYATLAR

1. Зенков М.Ю. Зарубежный опыт управления: Государственная служба: учеб. пособие. Новосибирск, 2004.
2. Staats-und Verwaltungsorganisation in Deutschland. Bonn, Muenchen, 1994.
3. Государственная служба (комплексный подход): учеб. пособие. М., 1999.
4. Государственная служба. Проблемы реформирования. Зарубежный опыт. М., 1995. Вып. 8.
5. Боулэнц Т., Силберг Д. Новые методы «управления качеством» в структурах исполнительной власти в Великобритании // Государственная служба. Тенденции развития. Зарубежный опыт. М., 1997. Вып. 17.
6. Макаров В.В. Административно-правовой статус государственного гражданского служащего: дис. ... канд. юрид. наук. СПб., 2008.
7. Роль государства в социально-экономическом развитии США. М., 1997.
8. Булл Х.П. Состояние государственной службы в Германии // Государственная служба. Тенденции развития. Зарубежный опыт. М., 1997. Вып. 17.
9. Карпен У. Государственное управление в правовом государстве: организация сервиса для граждан // Региональное управление. Зарубежный опыт. М., 1993.
10. Бутинг М., Хессе Й. Новые организационные структуры руководства управлением // Государственная служба. Исполнительная власть: структуры, функции. Зарубежный опыт. М., 1996. Вып. 16.

ÖZƏLLƏŞDİRMƏ; İCTİMAİ XİDMƏTLƏRİN HƏYATA KEÇİRİLMƏ MEXANİZMİ KİMİ

Sahib NAMAZOV

Snamazov1@std.qu.edu.az
Bakı Mühəndislik Universiteti

XÜLASƏ

Ölkəmizdə bazar iqtisadiyyatının dinamik fəaliyyətinə mane olan problemlər içində özəlləşdirmə problemi xüsusi yerdedir. Bu da özəlləşdirmə probleminin ikili xüsusiyyət daşması ilə, yəni iqtisadi, eyni zamanda sosial problem olması ilə izah edilir. Bu problem bütün Azərbaycan əhalisinin maraqlarına toxunur, ona görə ki, özəlləşdirmə hamıya mülkiyyətçi, sahibkar olmaq imkanı yaradır. Bazar iqtisadiyyatının inkişafında ən vacib qüvvə də məhz mülkiyyətçilərdir. Özəlləşdirmə paylarına milyonlarla ABŞ dolları yatırıb Azərbaycan vətəndaşları və xarici investorlar özəlləşdirmənin gələcək zamanda inkişafını gözləyirlər

Açar sözlər. özəlləşdirmə, dövlət əmlakı, özgəninkiləşdirmə, ictimai xidmətlər, bazar şəraiti.

Giriş

Özəlləşdirmə - öz qanunauyğunluqları və əlamətləri ilə bazar iqtisadiyyatının ən həssas və aparıcı vasitələrindən biridir. Həmin vasitə ölkə iqtisadiyyatını qısa vaxt ərzində dirçəldə bilər, eyni zamanda düşünülmədən istifadə olunduqda iqtisadiyyatın məhvinə gətirib çıxarması mümkündür. Bununla bağlı olaraq özəlləşdirmənin üsul ilə imkanları barədə obyektiv məlumat xüsusi əhəmiyyət kəsb etməkdədir.

Dünya təcrübəsinə əsasən dövlət mülkiyyətinin özəlləşməsi iqtisadiyyatın bazar şəraitinə keçməsi üçün ən mühim və qarşısızalmaz bir şərtədir. Həmin proses Azərbaycanda çox qısa tarixə sahibdir. Özəlləşdirmənin 1995-1998- ci illəri əhatə edən birinci pilləsində əsasən şəxsi evlər, 2000-ə yaxın balaca dövlət müəssisəsi, həmçinin də çox az, təxminən 1000-ə qədər orta və böyük müəssisələr özəlləşdirilmişdi. Rəsmi informasiyalara görə bu, bütövlükdə dövlət mülkünün 45%-ni təşkil edirdi. Özəlləşdirən müəssisələr rəqabət şəraiti yarada bilmədilər və onlardan təkcə 10%-i itkisiz işləyir. Özəlləşdirilmiş payların 85%-i vətəndaşların və xarici investorların əlində qalmışdı, onların qiyməti isə 4-5 ABŞ dollarına qədər düşdü. Özəlləşdirmənin rəqabət şəraiti yarada bilməyən birinci pilləsi qeyri-effektiv oldu. Buna baxmayaraq, bu mərhələ vacib rol oynayaraq, özəlləşdirmənin mümkünlüyünü və onunla əlaqəli olan vacib problemləri aydınlaşdırdı, işlənilmiş proqrama əsaslanaraq, özəlləşdirmənin ikinci mərhələsi orta və böyük müəssisələrin özəlləşdirilməsini nəzərdə tutur. Həmin proqram həlledici xarakter daşıyır və ona görə də əvvəlki səhflərin təkrar edilməsi yolverilməzdir. Əhalinin fəal mövqeyi, onların həmin sahədə məlumatlı olması özəlləşdirmə prosesinin uğurla həyata keçməsinə yardım edəcəkdir.

Dövlət fəaliyyətləriylə əlaqəli yaranan narazılıqlar və həmişə olan problemlər özəlləşdirməni problemlərin həlli yolunda ön plana çəkir. Beləliklə, hakimiyyət strukturlarının qeyri-qənaətbəxş inkişafı ilə bağlı şikayətlər bütün dünyaya məxsus olan bir haldır və bunların xeylisi şərti, mədəni qaydada ancaq sözləri söyləməklə, bəzən də gülüş doğurucu formada ifadə olunur, amma adi bir həqiqət vardır ki, narazılıqların çoxu öz təsdiqini tapmışdır.

Özəlləşdirmə bir sıra fərqli üsullarla həyata keçirilə bildiyindən ayrı-ayrı ölkələrdə və fərqli vəziyyətlərdə özəlləşdirməyə olunan təşəbbüsləri müzakirə edərkən xeyli sayda dolaşılıqlar meydana gəlir. Məsələn, şərhlər apararkən aşağıda olan cürbəcür terminlərdən istifadə olunmuşdur; dövlət şirkətləri, müqavilə ilə işin tapşırılması, millisizləşdirmə, dövlətsizləşdirmə, səhmləşdirmə və özgəninkiləşdirmə. Bunlardan başqa korporativləşdirmə, kommersiyalaşdırma və marketləşdirmə kimi sözlər özəlləşdirməyə və ya dövlət tabeliyində olan müəssisələri sanki bazar şəraitində işlətmək üçün qaldırılan təşəbbüslərə aid oluna bilər. Bu terminlərdən bəzisi onların özlərinin məxsus olduğu sahənin dilində deyil, ingilis dilində ağır səslənirlər.

Özəlləşdirmə indi bütün dünyada: kommunist, sosialist və kapitalist ölkələrində, inkişaf etmiş və inkişaf etməkdə olan ölkələrdə, demokratik və diktatura dövlətlərində ümumən qəbul edilmiş haldır. Yüzdən çox ölkədə özəlləşdirmə rəsmən artıq qəbul edilmişdir və bir çox ölkələrdə özəlləşdirmə nəzərdən keçirilməkdədir. Amerika Birləşmiş Ştatlarında özəlləşdirmə Demokratlar ilə Respublikaçılar, liberallar və konservatorlar, qaralar ilə ağlar vasitəsilə həyata keçirilir. Bu indi nə siyasi, nə də ideoloji məsələdir, bu təkcə ictimai xidmətlərin idarə olunmasına pragmatik və lap geniş yayılmaqda olan yanaşma formasıdır.

Tədqiqat metodu. İşdə müşahidə, təhlil, keyfiyyət təhlili kimi metodlardan istifadə edilmişdir.

Tədqiqat işinin müzakirəsi və onun nəticələri. Özəlləşdirmə özünün sırf əməli əsasları ilə bütün dünyada yayılmış və genişlənməkdədir. Ehtiyatlı addımlar atılarsa, onda bu lap böyük məhsuldarlığa və lap yaxşı iqtisadi faydalılığa gətirib çıxarar. Öhdəliklərin rəqabətli prinsiplərlə qarşılıqlı razılaşdırılması və özgəninkiləşdirmə ilə əlaqəli aparılmış çoxlu sayda axtarışlar özəlləşdirmənin səmərəliliyi ilə əlaqəli tükənmək bilməyən və birmənalı əşyavi-dəlilləri göz qabağına gətirir. Kommunal xidmətlərin xüsusi olaraq müqavilə vasitəsilə müvafiq hüquqi əlaqələrə girməklə özəlləşdirilmiş bələdiyyə xidmətləriylə əlaqəli hərtərəfli araşdırmalar xeylidir və geniş yayılmışdır, ona görə ki, xidmətlərin özü ayrı-ayrı şəhərlərdə və hətta ayrı-ayrı ölkələrdə bir-birinə çox oxşayır; məsələn, bərk tullantıların yığılmağı, avtobus nəqliyyatı, su təchizatı ilə nəqliyyat vasitələrinin, parklar ilə küçələrin saxlanması. Nəticədə, həmin araşdırmalar birləşdirilərək məsuliyyətli araşdırmaların lap da geniş vüsət almasına gətirib çıxaran yurisdiksiyalardan keçərək gerçəkləşdirməlidir. Bundan fərqli olaraq, hər bir dövlət müəssisəsi bir-birindən ayrıdır və hər bir ölkədə fərqli rejim altında inkişaf edir; heç bir ölkənin birdən çox dövlət hava yolları ilə telefon şirkəti yoxdur.

Malların və xidmətlərin təqdim edilməsi üçün ümumi səylər hökumət ilə könüllü qruplar tərəfindən bu xidmətlərin yerinə yetirilməsini təmin edən qərarların qəbul edilməsini tələb edir. Xidmətlərin təmin edilməsi ilə təqdim edilməsini fərqləndirmək lazımdır. Malların, xidmətlərin çatdırılması üçün on vasitə nəzərdə tutulur: hökumətin xidmətləri, hökumətlərarası müqavilələr, hökumət yardımları, kontraktlar, qrantlar, vauçerlər, imtiyazlar, bazarlar, könüllü (ictimai) xidmətlər ilə özünəxidmət. Onlar icraçı, hökumət və alıcının oynadığı rollara əsasən fərqlənir.

Ümumi şəkildə desək, hər məhsul qrupu üçün bir neçə tədbir vardır. Ümumi məhsullar üçün lap az alternativ tələb olunur. Təkcə hökumət xidmətləri hökumətlərarası anlaşmalar, könüllü (ictimai) qurumlar, fərdi məhsullar bu tədbirlərin istənilən biri ilə təqdim oluna bilər. Müxtəlif tədbirlərin dəyərləndirilməsində bir neçə vacib meyardan istifadə edilə bilər: (1) Xidmətlərin spesifikasiyası; (2) İstehsalçıların varlığı; (3) Rentabellik və səmərəlilik; (4) Xidmətlərin miqyası; (5) Qiymət və gəlirlərin nisbəti; (6) Alıcıya diqqət; (7) Möhtəkiriyyə həssaslığı; (8) İqtisadi ədalət; (9) Azlıqlara ədalətli münasibət; (10) Hökumətin göstərişlərinə diqqət; (11) Hökumətin böyüklüyü.

Bir sıra ümumi əlamətlər özəlləşdirməyə namizədləri aşkar etməyə kömək göstərir. Özəlləşdirmə məqsədləri fərqli variantlarda götürülür, bəzən də qarşılıqlı şəkildə müstəsna təşkil edir və onlar çox diqqətlə seçilməlidirlər. Özəlləşdirmə hələ işin axırı deyil, hər halda arzuolunan nəticələr əldə etmək üçün münasib siyasi şəraitə ehtiyac var. Özgəninkiləşdirmə, səlahiyyətlərin verilməyi və əvəzetmə göstərilən xidmətlərin, müəssisələrin və əmlakın özəlləşdirilməsi üçün özlərində iyirmi fərqli spesifik üsulu cəmləşdirirlər. Bu üsullardan hər biri üstün cəhətləri və çatışmazlıqları olan qeyri-adi xarakterlərə sahibdirlər. Eyni zamanda, onlar fərq qoymağı bacaran, dövlət rəsmiləri vasitəsilə nümunə kimi istifadə ediləcək zəngin ehtiyat mənbəyini əhatə edir. Özəlləşdirmə proqramının icra olunması üçün nəzərdə tutulan əsas göstərişlər geniş yayılmış təcrübələrə əsaslanaraq işlənilməsi hazırlanmışdır. Rəqabət, uğurlu özəlləşdirməyə məxsus olan başlıca komponent sayılır.

ƏDƏBİYYAT

1. T.S.Vəliyev, Ə.P.Babayev, M.X.Meybullayev Bakı 2001 "İqtisadi Nəzəriyyə"
2. E.S.Savaş Bakı 2001, 408 səh "Özəlləşdirmə və ictimai özəl əməkdaşlıqlar"
3. Ə.Məsimov, Q.İbadov, A.Əmiraslanov Bakı 1998,208 səh "Özəlləşdirmə"
4. İ.Sabiroğlu Bakı 2006 ,234 səh. "Kapitalizm kapitalizmə bənzəməz"

E-BƏLƏDİYYƏNİN TƏTBİQİNDƏ BEYNƏLXALQ TƏCRÜBƏNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

Elxan SALAYEV

elkhan_salayev@unec.edu.az

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC)

XÜLASƏ

Yerli özünüidarəetmədə informasiya-kommunikasiya texnologiyalarından (İKT) istifadə regionun sosial-iqtisadi inkişaf prioritetlərindən biri sayılır. Bu baxımdan təqdim olunan məqalənin aktuallığı mövcud bələdiyyə qurumlarının təkmilləşdirilməsi istiqamətində e-bələdiyyə institutlarının yaradılması məsələlərini ortaya çıxarır. Tezisdə məqsəd e-bələdiyyənin beynəlxalq səviyyədə tətbiqini araşdıraraq istifadə edilən metodları müəyyən etməkdir. Tədqiqatın metodologiyası dünya ölkələrinin təcrübəsindən əldə edilmiş göstəricilərin təhlil edilməsinə əsaslanır. Tədqiqatın elmi nəticəliliyi e-bələdiyyənin inkişaf amillərinin müəyyən edilməsi təşkil edir. Tezisin elmi yeniliyinə e-bələdiyyənin ölkə miqyasında tətbiqi zamanı qərarların qəbulunda vətəndaşların iştirakı vəzifələrini, vətəndaş panellərinin qurulması istiqamətlərini, eləcə də bələdiyyə ərazilərində informasiya köşklərinin yaradılmasını aid etmək olar.

Açar sözlər: e-bələdiyyə, informasiya köşkü, yerli özünüidarəetmə, vətəndaş-bələdiyyə münasibətləri.

STUDY OF INTERNATIONAL PRACTICE IN IMPLEMENTATION OF E-MUNICIPALITY ABSTRACT

Use of information-communication technologies (ICT) in local self-government is considered as one of the priorities of socio-economic development in the region. In this context, relevance of the present article emphasizes the issues of establishment of e-municipality institutes concerning with modernization of current state of municipal authorities. The purpose of the thesis consists designation of exploited techniques, studying the implementation of e-municipality in international scale. The methodology of the research encompasses the analysis of experiences derived from various countries. The scientific effectiveness of the research comprises determination of development factors of e-municipality. The scientific novelty of the thesis includes tasks of civic participation in decision-making in the course of implementation of e-municipality in national scale, directions of citizen panel creation, as well as establishment of info-kiosks in municipal territories.

Key-words: e-municipality, info-kiosks, local self-government, municipal-citizen relationships.

ИЗУЧЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРАКТИКИ ПО ВНЕДРЕНИЮ ЭЛЕКТРОННОГО МУНИЦИПАЛИТЕТА АННОТАЦИЯ

Использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в местном самоуправлении является одним из приоритетов социально-экономического развития региона. В этом отношении, актуальность настоящей статьи объясняется вопросами создания институтов электронного муниципалитета, касающихся модернизации нынешнего состояния муниципальных образований. Цель тезиса – обозначение используемых технологий, изучение внедрения электронного муниципалитета на международном уровне. Методология исследования охватывает анализ

опыта, накопленного в разных странах. Научная результативность исследования включает определение факторов развития электронного муниципалитета. В научная новизна тезиса входят задачи гражданского участия в процессе принятия решений в процессе внедрения электронного муниципалитета на национальном уровне, направления создания гражданских панелей, а также создание информационных киосков на муниципальных территориях.

Ключевые слова: электронный муниципалитет, информационные киоски, местное самоуправление, гражданско-муниципальные отношения.

Giriş

Yerli özünüidarəetmədə təsərrüfat subyektlərinin fəaliyyətlərinin tənzimlənməsində, o cümlədən mütərəqqi və idarəçilik üsullarından səmərəli istifadənin öyrənilməsində beynəlxalq ölkələrin təcrübəsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu yanaşmadan çıxış etdikdə ölkənin bələdiyyə təsisatlarında yeni təşkilatlanmanın tətbiqinə dair xarici təcrübənin adaptasiyası müsbət təsirini göstərəcəkdir. Yeni bələdiyyə institutunun formalaşması texnoloji bazanın yaradılmasından və münasibətlərin qurulması mexanizmlərindən asılıdır.

Məlumatlara giriş vətəndaşların dövlət idarəçiliyində iştirakının söykəndiyi təməli təşkil etməklə, bunun qüvvəyə minməsi üçün həm qanunvericilik, həm də aydın hökumət mexanizmlərini tələb edir. Vətəndaşların şəxsi məlumatların gizli saxlanması hüququ ilə məlumatların məxfiliyinin ictimai maraqlara zidd olması arasında vəhdət təmin edilməlidir.²⁰⁹ Bu məsələlərə toxunan zaman texnologiyaların informasiyaya girişi necə dəstəklədiyini müəyyən etmək lazımdır. Təşkilati quruluş və inzibati proseslərdə əlaqəndirməni bəzi xarici ölkələrin təmsalında nəzərdən keçirək.

İtaliya – Boloniya bələdiyyəsi və DEOVS (Delfi Onlayn Vasitəçilik Sistemi) layihəsi

İtaliyanın Boloniya şəhər bələdiyyəsi elektron demokratiyanı təşviq etmək və yaymaq məqsədi daşıyan, Avropanın tədqiqat-inkışaf layihəsi olan DEOVS layihəsinin üzvüdür. Bu layihəyə ikisi İtaliyaya mənsub olan səkkiz tərəfdaşdan ibarət Avropa konsorsiumu inzibatçılıq edir. Layihənin vəzifəsi mülki əhalinin yerli idarəçiliyin qərarlar qəbulunda iştirakının təmin edilməsinin yeni yollarını işləyib hazırlamaqdır. Sözügedən layihənin məqsədi balanslaşdırılmış müakirə forumları vasitəsilə strategiyanın tərtib olunması prosesinin hər bir mərhələsində onlayn məsləhətləşməni formalaşdırmaqdır.²¹⁰ Burada əsas məqam ondan ibarətdir ki, sadəcə müxtəlif arqumentlərin müzakirə sferalarını təmin etmək yetərli deyil, çünki bu zaman istifadəçi saysız-hesabsız mövzu və çeşidlənmiş şərhlər bataqlığında qər q olacaqdır. Bu baxımdan, bir neçə moderatorun nəzarəti altında və mütəxəssislərin iştirakı ilə “strukturlaşdırılmış onlayn icma” modeli işləyib hazırlamaq daha faydalı olardı. Buna görə də DEOVS, siyasi və inzibati məsələlərlə bağlı yerli səviyyədə böyük sayda vətəndaşların iştirakında faydalı ola bilər.

Boloniya bələdiyyəsi internet üzərindən ictimai xidmətlərin göstərilməsində və innovasiyalı xidmətlərin təqdim edilməsində İtaliyada liderdir. Burada bələdiyyə qurumları ilə vətəndaşlar arasında münasibətlərin inkişafında yeni yolların axtarışı zərurəti sayəsində işləyib hazırlanmış elektron demokratiya layihəsi çərçivəsində vətəndaşlar şəhərin gündəlik həyatında əhəmiyyət kəsb edən qərarların qəbulunda və şəffaf inzibati mühitdə informasiya mübadiləsində fəal iştirak edir. Layihənin məqsədi “hiperbola” adlı veb-saytda xüsusi müvafiq olan bəzi inzibati aktları dərc etməkdir. Burada isə məqsəd vətəndaşlardan bu aktlarla bağlı rəy sorğusu keçirmək və eyni zamanda irad, təklif, ideya və sualların müzakirəyə çıxarılması üçün yeni məkan açmaqdan ibarətdir. Bu sənədlər adətən uzun, qarışıq və mürəkkəb olmaqla, bürokratik şəraitdə yazılır ki, bu da heç də həmişə asan anlaşılan deyil. Buna görə də hər bir mətnin qarşısında “lori dildə” yazılmış xülasə öz əksini tapır.²¹¹ Vətəndaş həmin xülasəyə əsasən saytda əks etdirilən mövzuya dair fikrini bildirə bilər. Vətəndaş rəyləri bütün istifadəçilər üçün açıqdır.

Mövcud vəziyyəti təhlil etdikdə ölkəmizdə e-bələdiyyənin həyata keçirilməsi zamanı qərarların qəbulunda vətəndaşların iştirakını təmin etmək üçün elektron portalların resurs infrastrukturunun yaradılmasını qeyd etmək olar.

²⁰⁹ Bandor, Michael & Miller, Suzanne. “Status of Ongoing Work in Software TRAs/TRLs.” *Proceedings of Systems and Software Technology Conference, Hill AFB, 2010.*

²¹⁰ Kunstelj, M., Jukic, T., Vintar, M., “How to fully exploit the results of e- government user surveys: the case of Slovenia, *International Review of Administrative Sciences*” Paris – 2009, səh. 134;

²¹¹ Strohmeier, S., & Kabst, R., “Organizational adoption of e-HRM in Europe: An empirical exploration of major adoption factors”, *Journal of Managerial Psychology* – 2009, səh.54

İsveç e-bələdiyyə modeli

Bir çox dünya ölkələrində yerli özünüidarəetmədə innovasiyaların tətbiqilə əlaqədar dövlət hakimiyyəti qarşısında iri həcmdə tədbirlər durur. İnnovasiyalı e-bələdiyyənin tətbiqində pilot layihələrdə iştirak edən hakimiyyət orqanlarının sayı getdikcə artmaqdadır.

Məsələn, İsveçdə bütün bələdiyyələrin, hətta 3 min nəfər əhalisi olan kiçik yaşayış məntəqələrinin bələdiyyələrinin də rəsmi veb-saytları fəaliyyət göstərir. Artıq ötən əsrin sonlarında bələdiyyə ərazilərinin 15%-də internet üzərindən debatlar keçirilirdi. Geniş vüsət alan elektron forumlar vətəndaşlara problemləri bələdiyyə səviyyəsində müzakirəyə çıxarmaq imkanını vermişdir.²¹²

İsveçdə elektron demokratiyanın yerli səviyyədə daha geniş yayılmasının səbəbləri aşağıdakılardır:

➤ İsveç bələdiyyələri daha yüksək muxtariyyətə malikdir ki, bu da yerli özünüidarəetməyə mühüm siyasi müstəvi bəxş edir.

➤ bu günkü günə qədər təcrübələr əhalisinin sayı 25 min nəfər və daha yuxarı olan kiçik şəhərlərdə, yaxud iri şəhərlərin inzibati rayonlarında aparılmışdır.

➤ müəyyən innovasiyalıq dərəcəsinə malik təcrübələri, demokratik proseslərin iri yaşayış məntəqələrilə, xüsusən də ölkə miqyası ilə müqayisədə daha az formal xarakter daşdığı kiçik şəhərlərdə aparmaq daha əlverişlidir.

➤ fiziki planlaşdırmada planları sərəgiləmək və ictimaiyyətə açıqlığı təmin etmək vacibdir. Bu sahədə həmçinin informasiya texnologiyalarının dəstəklədiyi yerli demokratiyaya yönəlmiş bir sıra təcrübələr həyata keçirilir.

İsveç – Bolnas bələdiyyəsi: yerli özünüidarə icması şəbəkəsi

İsveç yerli özünüidarəetmə sistemi 24 mahaldan (ləndən) ibarət olmaqla 3 il ərzində fəaliyyət göstərən landstinqlərdən təşkil edilmişlər. Landstinqlərin fəaliyyətinə nəzarət mərkəzi hakimiyyəti təmsil edən qubernatorlar tərəfindən həyata keçirilir.²¹³

Bolnas İsveçdə 25 min nəfər sakinin yaşadığı kiçik əyalət qəsəbəsi olub paytaxt Stokholmdan 250 km aralıda yerləşir. Burada e-bələdiyyə sahəsində görülən tədbirlərə layihə kimi deyil, normal əməliyyatlar kimi baxılır, bu tədbirləri maliyyələşdirmək üçün bəzən hətta kənardan xüsusi layihə fondları cəlb edilir. Bolnas, elektron səsvermə və vətəndaş panellərini də özündə birləşdirən iştirakçı demokratiya adlandırılan plana nail olmuşdur. Bolnas bələdiyyəsinin veb-saytında istər bələdiyyə xidmətləri, istərsə də yerli özünüidarəetmə siyasəti barədə yetərincə dolğun məlumatla rast gəlmək olar.

E-bələdiyyə çərçivəsində aşağıdakı imkanlar yaradılmışdır:

• vətəndaşların bələdiyyə komissiyasının iki üzvünə elektron poçt vasitəsilə göndərdiyi ismarıqların bir həftə ərzində cavablandırılmasına vətəndaşlara zəmanət verilir;

• öncədən təyin edilmiş bir neçə kateqoriyaya aid müzakirələri ehtiva edən onlayn forum mövcuddur;

• şəhər şurasında keçirilən görüşlər bələdiyyə saytında canlı olaraq nümayiş etdirilir, bu görüşdə vətəndaşların fasilə zamanı elektron poçt vasitəsilə ünvanladığı suallara fasilədən sonra cavab verilir.

E-bələdiyyə fəaliyyətlərinin qalıbları müzakirə forumlarında yüksək siyasi fəallığa malik bələdiyyə üzvləridir. Bəzən müzakirələr böyük sayda iştirakçı cəlb edir. Məsələn, tarixi bir binanın sökülməsi müzakirəyə çıxarılan zaman bir ay ərzində 500 sakin elektron bələdiyyə çərçivəsində fikrini çatdırmışdır. Lakin qərarın tərəfində və əleyhinə olanlar təxminən eyni qüvvəyə malik olduğu bir sıra hallarda belə müzakirələr nəticəsiz qalır.

İsveç modelinin tədqiqi, ölkəmiz üçün e-bələdiyyənin təşkilinin ilkin mərhələsində vətəndaş panellərilə yanaşı müzakirə forumunun qurulmasının və sakinlərin öz təkliflərini irəli sürməsi üçün şərait yaradılmasının səmərəli fayda verəcəyini deməyə əsas verir.

Çexiya – e-bələdiyyə layihəsi

Çexiyada elektron hökumət sahəsində pilot layihəsi 2002-ci ilin fevral ayından həyata keçirilməyə başlamışdır. Yerli özünüidarəetmə orqanlarının fəaliyyət səmərəliliyini yüksəltmək, bələdiyyə qurumları arasında əməkdaşlığı gücləndirməyi hədəfə alan Avropa şəhəri layihəsi vahid struktur işləyib hazırlamaqla, elektron səsvermə, elektron məsləhətçilik və formaların elektron təqdimatı kimi xidmətləri nəzərdə tutur.²¹⁴ Adı çəkilən layihənin məqsədi aşağıdakılardır:

²¹² <http://ci-journal.net/index.php/ciej/article/view/860/1044>

²¹³ İbrahimxəlil İbrahimov, *Bələdiyyə idarəçiliyinin beynəlxalq təcrübəsi*, Bakı – 2014, səh.184.

²¹⁴ Scott, James K., "E- Services: Assessing the Quality of Municipal Government Web Sites. *State and Local Government Review*", London – 2005, səh. 151.

- informasiya köşkləri, şəxsi və ya ictimai kompüterlər kimi müxtəlif nöqtələrdən giriş;
- şəbəkə təhlükəsizliyi və autentifikasiyadan istifadə etməklə müxtəlif giriş səviyyələrinə dəstək;
- Avropa şəhəri serverlər şəbəkəsinin dinamik konfigurasiya və idarəetməsi;
- dəyər əlavə edilmiş şəbəkə tranzaksiya xidmətlərinin təmin edilməsi obyektləri;
- vahid struktur dan yararlanmaqla, tranzaksiya xidmətlərinin sürətli tətbiqinə nail olma;
- Avropa şəhəri tranzaksiya xidmətlərinin potensialında yerli özünüidarəetmə orqanlarının qarşılıqlı fəaliyyəti məqsədilə reinjiniring metodologiyası prosesi də daxil olmaqla, proses modelini təklif etmək və sınaqdan keçirmək.

Vətəndaşlarla yerli özünüidarəetmə orqanları arasında kommunikasiyaları gücləndirmək və asanlaşdırmaq məqsədilə Slanı, Podebradı, Beroun kimi kiçik şəhərlərin və Smečno, Klobukı, Zvoleneves, Morina, Mesteç Kralove kimi qəsəbələrin bələdiyyə qurumlarında informasiya köşkləri quraşdırılmışdır.²¹⁵ Adı çəkilən köşklər vasitəsilə təxminən 12 yerli əhəmiyyətli məsələ yoluna qoyulmaq üçün seçilmişdir. Başlıca funksiyalara: xüsusi məsələlərin nizamlanması üçün təlimatlar, zəruri formalar, başa çatdırılmış formaları müvafiq təsisatlara göndərmək imkanı, vətəndaşların suallarının bələdiyyə idarəsi tərəfindən cavablandırılması, bölgəyə aid xəbər və informasiyalar daxildir. Bələdiyyə qurumları əməkdaşlarının öz vəzifə öhdəliklərini idarədən kənarında yerinə yetirə bilməsi və hər hansı neqativ “insan faktoru”nun təsirlərinin aradan qaldırılması sistemin başlıca üstünlüklərindəndir.²¹⁶ Pilot layihəsi üzərində bir il ərzində monitoring aparılmış, sonra nəticələr müsbət qiymətləndirilərək layihənin ölkənin başqa şəhər və qəsəbələrində də tətbiqinə dair qərar qəbul edilmişdir.

Təhlil edilən Çexiya modelindən yararlanaraq ölkəmiz üçün e-bələdiyyənin qurulmasında istifadə ediləcək informasiya köşklərinin yaradılmasını məqsədəuyğun hesab etmək olar. Belə ki, vahid e-bələdiyyə strukturunu təsis etməklə, bu informasiya köşkləri vasitəsilə cəmiyyətin e-bələdiyyəyə inteqrasiyasına təkan vermək olar.

ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

1. Bandor, Michael & Miller, Suzanne. “Status of Ongoing Work in Software TRAs/TRLs.” Proceedings of Systems and Software Technology Conference, Hill AFB
2. Kunstelj, M., Jukic, T., Vintar, M., “How to fully exploit the results of e- government user surveys: the case of Slovenia, International Review of Administrative Sciences” Paris – 2009
3. Strohmeier, S., & Kabst, R., “Organizational adoption of e-HRM in Europe: An empirical exploration of major adoption factors”, Journal of Managerial Psychology – 2009
4. <http://ci-journal.net/index.php/ciej/article/view/860/1044>
5. İbrahimxəlil İbrahimov, Bələdiyyə idarəçiliyinin beynəlxalq təcrübəsi, Bakı – 2014
6. Scott, James K., “E- Services: Assessing the Quality of Municipal Government Web Sites. State and Local Government Review”, London – 2005
7. Gottschalk, P., “Maturity levels for interoperability in digital government. Government Information Quarterly”, Zurich – 2009
8. Kalu N. Kalu, “Capacity Building and IT Diffusion: A Comparative Assessment”, 1999 Edition by Kendall, Kenneth E. “Emerging information technologies: Improving decisions, cooperation, and infrastructure”, London – 2007

DÖVLƏT İDARƏETMƏSİNDƏ ŞƏFFAFLIQ ANLAYIŞI VƏ ONUN ƏHƏMİYYƏTİ

s.e.f.d. Ədalət İBADOV

Bakı Mühəndislik Universiteti,
Dövlət və bələdiyyə idarəetməsi kafedrası
aibadov@beu.edu.az

XÜLASƏ

İdarəetmədə şəffaflığın təmin edilməsi səmərəli idarəetmə baxımından vacib məsələlərdəndir. Dövlət idarəetməsində də alınan qərarların və onların necə icra edildiyi ilə bağlı vətəndaşların məlumatlanması idarəetmənin effektivliyini artıracaq amillərdəndir. İdarəetmədə şəffaflıq həm demokratik idarəçilik baxımından həm də “yaxşı idarəçilik” baxımından əsas prinsiplərdən biri hesab olunur.

Açar sözlər: Şəffaflıq, informasiya təmini, yaxşı idarəçilik

²¹⁵ Gottschalk, P., “Maturity levels for interoperability in digital government. Government Information Quarterly”, Zurich – 2009, səh. 78.

²¹⁶ Kalu N. Kalu, “Capacity Building and IT Diffusion: A Comparative Assessment”, 1999 Edition by Kendall, Kenneth E. “Emerging information technologies: Improving decisions, cooperation, and infrastructure”, London – 2007, səh. 128.

Abstract

Transparency in governance is a key issue in terms of effective administration. Notifying citizens about the decisions taken in the public administration and how they are implemented is one of the factors that enhance the effectiveness of governance. Transparency in governance is considered to be one of the key principles in terms of both good governance and democratic governance.

Key words: Transparency, information provision, good governance

Giriş

Qərb elmi ədəbiyyatında "transparency" olaraq istifadə olunan şəffaflıq sözü Azərbaycan dilində "baxdıqda o biri tərəfi görünən, işığı asanlıqla buraxan, içindən keçirən, aydın, tərtəmiz, duru" mənalarına gəlir. [1. s. 202]

İdarəetmə elmində şəffaflıq əsasən "idarəetmədə aşkarlıq", "idarəetmənin açıqlığı", "idarəçilikdə demokratiya" kimi terminlərlə eyni mənada istifadə edilir. Hansı formada ifadə edilməsindən asılı olmayaraq bu terminlər idarəçilikdə yer alan gizli və qapalı tətbiqlərə qarşı çıxan və idarəetmə sistemlərində hegemon olan anlayışa alternativ olaraq irəli sürülən rəhbərlik anlayışını və modelini ifadə edir. Bu məqalədə dövlət idarəetməsində şəffaflığın nə mənaya gəldiyini, şəffaf idarəetmənin dövlət idarəçiliyi baxımından əhəmiyyətinin, nəticələrinin, faydalarının nələr olduğunu təhlil ediləcəkdir. Məqalədə qoyulan mövzu əsasən bu sahədə yazılmış xarici və yerli mənbələrə istinad edilərək təhlil ediləcəkdir.

Şəffaflıq anlayışı və dövlət idarəetməsi

Geniş mənada idarəetmədə şəffaflıq, xalqın idarəedənlər tərəfindən icra edilən işlərdən xəbərdar olması, lazımı məlumat və sənədləri əldə edə bilməsi, idarəetməyə iştirak etməsi, görülən işlərə nəzarət hyata keçirməsi, yol verilən yanlışlara görə məsul olanlardan cavab verməsini tələb etməsi kimi demokratik, dürüst və təmiz bir idarəetmə formasını ifadə edir [2. s. 240]. Şəffaflıq eyni zamanda məsuliyyət və həssaslığın bir nəticəsidir. Gördüyü işlərin hesabını hər zaman, hər yerdə verə bilən şəxslərdən ibarət olan cəmiyyət təmiz cəmiyyət, ideal cəmiyyətdir. Şəffaf cəmiyyət isə məsul cəmiyyət, demokratik və inkişaf etmiş bir cəmiyyətdir. Şəffaflıq qarışıq işlərin tənzimlənməsi, gizli qalmış, qanundan kənar davranışların aşkar edilməsi və buna uyğun inzibati sistemin yaradılmasını nəzərdə tutan anlayışdır. Rəhbərliyin əlində olan məlumat, sənəd və digər informasiyaların açıqlanmaması mənasında qeyd edilən məxfilik isə aradan qaldırılması lazım olan bir maneədir [3. s. 29].

Dünyada dövlət idarəetməsi sahəsində günün aktual problemlərinin başında, məhz sistemdə yer alan məxfilik və gizlilik gəlir. Gizlilik idarəetmə sistemlərinin həm idarə, həm də siyasi baxımından hakim qüvvəsi olmuşdur. Bu isə rəhbərlik ilə xalqın əlaqələrini pozmuş, idarə olunanların rəhbərliyə qarşı narazılığını daha da artırmışdır. Bu mənfi prosesləri aradan qaldırmaq və idarəetmədə iştirakı artırmaq məqsədiylə gizliliyi azaltmaq, mümkün olduğu nisbətə də idarəçiliyi şəffaflaşdırmaq meylə əhəmiyyət qazanmışdır. Amartya Şen, şəffaflığın bir məqsəd olmayıb ümumi rifahı artırmaq, səmərəli və məhsuldar dövləti təşviq etmək, digər hədəflərə çatmaq üçün bir vasitə olduğunu vurğulamışdır [4.s.28].

Şəffaflıq eyni zamanda Avropa və bir sıra inkişaf etmiş ölkələr tərəfindən ortaya atılmış və tətbiq edilən yaxşı idarəçilik (Good Governance) anlayışının əsas prinsiplərindən biridir [5. s. 3]. Şəffaflıq təmin edildiyi təqdirdə ictimaiyyət dövlət orqanlarının qəbul etdiyi qərarlar haqqında daha çox məlumata malik olur, ictimai diskussiyaya şərait yaranır, dövlət orqanlarına ictimai etimad güclənir və bu orqanların hesabatlılığı və məsuliyyəti daha da artır. Şəffaflıq dövlət orqanlarının fəaliyyətinin təkmilləşməsinə, daha səmərəli surətdə təhlil edilməsinə və qiymətləndirilməsinə xidmət edir. Şəffaflıq həmçinin iqtisadiyyatın inkişafı, əlverişli biznes mühitinin yaradılması, xarici sərmayələrin cəlb edilməsi üçün əsas şərtlərdəndir [6. s. 2].

Dövlət idarəçiliyində açıqlıq indiki zamanda şəffaf idarəetmə olaraq da ifadə edilmişdir. Şəffaflıq qərar alma, icra və yoxlama mərhələlərində diqqətə cəsarət və proqnozlaşdırıla bilən müddət və fəaliyyətlərin yanında, tənzimləyici əməliyyatların və qərarların təsir sahəsinə daxil olan tərəflərlə əməkdaşlıq içində və aydın bir şəkildə həyata keçirilməsini özündə əks etdirir. Birləşmiş Millətlər Təşkilatının üzv ölkələri tərəfindən şəffaflıq anlayışı dövlət sektorunda performans, qərarlarda uyğunluq və etibarlı informasiya üçün cəhdlərin dövlət tərəfindən əngəllənməməsi olaraq qeyd edilmişdir. Dövlət idarəçiliyində rəhbərliyin fərdlərə fəaliyyətləri barədə məlumat verməsi, məlumat və sənədlərlə tanışlığın təmin edilməsi və aktiv iştirak şəffaflığın əsas ünsürlərini təşkil edir. Vətəndaşları informasiya ilə təmin edəcək sistemin yaradılması və istifadəsinin mənimsənilməsi, qərar qəbulu prosesində vətəndaşların fikirlərinin qəbul edilməsi və aktiv iştirakın təmin edilməsi şəffaflığı

artıran və hesabatlılığı təmin edən ən əhəmiyyətli amillərdir. Aktiv iştirak vətəndaşların qərar alma prosesinə müəyyən ortaqlıq prinsipi əsasında qatılmasını, yəni, siyasətlə əlaqədar vətəndaşların görüş və fikirlərinin alınmasını əks etdirir. Lakin qeyd etmək lazımdır ki, bununla birlikdə siyasətin formalaşdırılmasında son qərar və məsuliyyət məhz dövlətə məxsusdur [7, s.4].

Pelin Kuzeyin fikrincə isə şəffaflığın dörd əsas xüsusiyyəti mövcuddur. Belə ki, ilk olaraq məlumat şəffaflığı təmin edilməlidir. Beləcə, siyasi qərar alma mexanizminin iştirakçıları alınan qərarlar və bununla əlaqədar olan hər cür məlumata giriş imkanı əldə edəcəklər. Şəffaflığın ikinci xüsusiyyəti isə iştirakdır. Bu, vətəndaşların alınan siyasi qərarlarda ədalətli təmsil olunması, ya da birbaşa iştirak etməsini ifadə edir. Üçüncü olaraq, məsuliyyətə bağlı olaraq şəffaflığın təmin edilməsi tələb olunur. Bunun sayəsində, dövlət vəzifəliləri hərəkətlərindən və qərarlarından dolayı istər məhkəmə sistemi, istərsə də ictimaiyyət qarşısında məsuliyyət daşıyaçaqlar. Dördüncü və son olaraq isə məhkəmə sisteminin şəffaflığı və müstəqilliyi həyata keçirilməlidir. Bunun nəticəsində isə məhkəmələr tərəfindən verilən qərarların, mühakimə etmə proseduralarının doğruluğuna dair bir şübhə duyulması ehtimalı aradan qalxacaq, bundan başqa isə, şübhə duyulduğu təqdirdə yenə məhkəməyə müraciət etmək mümkün olacaqdır [8, səh.64].

Şəffaflığın əldə edilməsi üçün əvvəlcə məlumatın əlçatan olması, məlumatın vətəndaşların ehtiyaclarına uyğun olması, etibarlı və düzgün formada ötürülməsi önəmlidir. Ayrıca məlumatı təmin edən təşkilat, yaxud insanların istəkli olması vacib amillərdən biridir. Bu şərtlər əsasında ictimaiyyətə açıqlanacaq məlumatların aşağıdakı xüsusiyyətlərdə olması vacibdir:

- Məlumat açıq-aydın olmalıdır.
- Açıqlanan məlumat doğru olmalıdır.
- Məlumatın tam, tərəfsizlik içərisində təqdim edilməsi önəmlidir.
- İnformasiya əskiksiz olaraq təqdim edilməlidir.
- Məlumat istifadəçiləri tərəfindən analizlər etməyə imkan verəcək xüsusiyyətlərə sahib olmalıdır.
- Məlumat zamanında giriş imkanı yaradılmalıdır [9, s.51].

Şəffaflıq dövlətin hədəflərini, bu hədəflərə çatmaq üçün həyata keçirdiyi siyasəti və bu siyasətin varlığı və nəticələrini izləmək üçün lazım olan məlumatın nizamlı, aydın, ardıcıl və etibarlı bir şəkildə təqdim edilməsi deməkdir. Bu tərifdə iki əhəmiyyətli nüans vardır. Birincisi, şəffaflığı həyata keçirmək üçün dövlət qulluqçularının yalnız nə etdiklərini bilmək kifayət deyil; nə etməyə niyyətli olduqlarını da əvvəlcədən ictimaiyyətə təqdim etməsi önəmlidir. İkinci məsələ isə, məlumat və sənədlərin vətəndaşların əldə edə biləcəyi, həmçinin istifadə edə biləcəyi şəkildə başa düşülən olmasıdır [9, s.52]. Burada məlumatların və sənədlərin əldə olunması baxımından iki əhəmiyyətli məqam vurğulanmalıdır. Bunlardan biri mətbuat azadlığı, digəri isə informasiya texnologiyaları və e-dövlət (e-hökumət) tətbiqlərinin genişləndirilməsidir.

Dövlət idarəetməsində şəffaflığın təmin edilməsinin mühüm məqamlarından biri də korrupsiya ilə mübarizənin yüksək səviyyədə təşkilidir. Dövlətin bütün sahələrində korrupsiya halları ilə mübarizə siyasətinin effektiv tətbiqi və bu sahədə fəaliyyət göstərən qurumların fəaliyyəti şəffaflığın təmini baxımından əhəmiyyətli rol oynayır.

Nəticə

Dövlət idarəçiliyində yeni tendensiyalardan olan "yaxşı idarəçilik" anlayışının əsas prinsiplərindən biri kimi şəffaflıq dövlət qurumlarının fəaliyyətlərinin hər tərəfli surətdə vətəndaşların məlumatlanmasına açıq olmasını tələb edir. Bu da məlumatların əldə edilməsi, məlumatların əlçatan olması ilə mümkündür. Vətəndaşların məlumatlanmasına təqdim edilən məlumatlar həm qərarların alınmasını, onların icrasını əhatə elədiyi kimi, eyni zamanda maliyyə vəsaitlərinin necə istifadə edildiyini də əhatə etməkdədir. Vətəndaşlar üçü məlumatların əlçatan olması üçün dövlətlərin bu sahədə normatif infrastruktur və texniki infrastrukturunu formalaşdırması günün tələbidir.

Dövlət idarəetməsində şəffaflığın təmin edilməsi sayəsində vətəndaşla rəhbərliyin əməkdaşlığı artacaq, xidmət keyfiyyəti yüksələcək, yol verilən xətaların sürətlə düzəldilməsi mümkün olacaqdır. Bunun sayəsində dövlət - vətəndaş münasibətləri yaxınlaşaraq vətəndaşların idarəetmədə iştirak təmin ediləcəkdir ki, bu da demokratik idarəetmənin möhkəmlənməsi deməkdir.

1. Azərbaycan dilinin izahlı lüğəti, Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası, Nəsimi adına Dilçilik İnstitutu, IV cildi, Şərq-Qərb Bakı 2006
2. Mahmut Akpınar, "Gün işığında yönetim açısından Türk kamu yönetiminde açıklık ve şeffaflık sorunu", Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Y.2011, C16, S.2.ss.235-261.

3. Pelin Kuzey, "Şeffaflık ve iyi yönetim, **İyi Yönetişimin Temel Unsurları**, Maliye Bakanlığı Avrupa Birliği ve Dış İlişkiler Daire Başkanlığı Yayını, Ankara 2003 ss. 1-17
4. Hülya Kirmanoğlu, "Amartya Senin Özgürlük ve Kalkınma üzerine Düşüncelerine Bir Bakış" İÜ, Maliye Araştırmaları Merkezi Konferansları, 47-ci seri, Yıl 2005.
5. Jhon Gram, Bruce Amos, Tim Plumptre, **Principles for Good Governance in the 21st Century**, Institute On Governance, Policy Brief No: 15, August 2003
6. "Şeffaflığın artırılması və korrupsiyaya qarşı mübarizə üzrə Milli Strategiya" mfa.gov.az/files/file/9(1).pdf (İstifadə tarixi 11 Aprel 2018)
7. Sevim Bozkurt. "Kamu yönetiminde şeffaflık ve bilgi edinme yasası uygulaması". Adana, 2008, 190 s. <http://ulusaltezmerkezi.com/kamu-yonetiminde-seffaflik-ve-bilgi-edinme-yasasi-uygulamasi/135/> (İstifadə tarixi 04 Aprel 2018).
8. Kuzey, Pelin. "Avrupa Kamu Yönetimi İlkeleri", sığma Raporları, No:27 (Çeviri), Maliye Dergisi, 2004, Eylül-Aralık, 200 s.
9. Şaban Erdoğan. "Kurumsal yönetim ilkeleri ışığında şeffaflık ve Türkiye uygulaması". Afyonkarahisar, 2009, 207 s. <http://openaccess.inonu.edu.tr:8080/xmlui/bitstream/handle/11616/5494/Tez%20Dosyas%C4%B1.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (İstifadə tarixi 04 Aprel 2018)

DÖVLƏT QULLUĞUNDA ETİK QƏRAR VERMƏ

Nərgiz NƏHMƏTOVA
nnemetova@beu.edu.az
Bakı Mühəndislik Universiteti

Müasir idarəetmə anlayışında etik prinsip və dəyərlər universal xarakter daşıyır. Xüsusilə, dövlət qulluğunda vətəndaşa təqdim olunan xidmətlər, alternativli olmayan xidmətlər olduğundan, bu sahədə etik prinsip və dəyərlər ictimaiyyət üçün xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bu istiqamətdə "Dövlət qulluğu haqqında" Azərbaycan Respublikası Qanunu (1 sentyabr 2001-ci il tarixindən qüvvəyə minmiş), dövlət qulluqçularının xidməti fəaliyyətini icra edərkən etik qaydalara riayət edilməsini əsas vəzifələrindən biri kimi təyin etmişdir. Etik qaydalar isə öz növbəsində, 31 May 2007-ci ildən etibarən qüvvəyə minmiş "Dövlət qulluqçularının etik davranış qaydaları" haqqında Azərbaycan Respublikası qanunu ilə tənzimlənir. Bu qanun dövlət qulluqçuları üçün vahid etik davranış standartlarını və prinsiplərini müəyyən edir.

Qanunun qəbul edilməsində əsas məqsəd, dövlət orqanlarının və dövlət qulluğunun nüfuzunun artırılması, vətəndaşların dövlət orqanlarına və dövlət qulluqçularına etimadın yüksəldilməsi, dövlət orqanları və dövlət qulluqçularının fəaliyyətində səmərəliliyin və şəffaflığın artırılması, dövlət orqanlarında korrupsiyasının və dövlət qulluqçularının fəaliyyətində maraqların toqquşmasının qarşısının alınması, dövlət qulluqçularından gözlənilən davranış barədə vətəndaşların məlumatlandırılmasıdır. Dövlət qulluqçusu status daşıyan insanlar qanunda təyin edilmiş standart və prinsiplər çərçivəsində xidməti davranışlarını icra etməlidir.

Praktik həyatda, dövlət qulluqçuları qanunların çərçivəsində vəzifələrini icra edərkən, xüsusilə ictimai məsələlərdə qərar verərkən, müəyyən çətinliklərlə, dilemmalarla üzləşirlər. Bu baxımdan, deontoloji və teleoloji əxlaq nəzəriyyələri olaraq qəbul edilmiş iki nəzəriyyə təyin edici olaraq qəbul edilir. Teleoloji nəzəriyyə hadisələrin nəticəsinə və deontoloji nəzəriyyə isə

hərəkətlərin mahiyyətlərinə əsaslanır.

Teleoloji nəzəriyyə dünya siyasətində, tez tez istifadə edilən nəticəyə əsaslanaraq, davranış və qərarların qiymətləndirildiyi nəzəriyyədir. Cəmiyyətin faydasını maksimumlaşdırmağı hədəfləyərək, məqsədə nail olmaq üçün vasitələrə bəraət qazandıran nəzəriyyədir. Con Stuart Mill (1806-1873) kimi tərəfdarları olan bu nəzəriyyə, hər bir hərəkətin düzgünlüyünü və yanlışlığını təyin etmək üçün, onun gətirdiyi universal yaxşılığa-faydaya baxmaq lazımdır. Yəni qısa zaman üçün əldə edilən nəticələr deyil, ümumilikdə universal yaxşılığa gətirdiyi nəticələr daha əsasdır.

Deontologiya nəzəriyyəsi vəzifə anlayışına əsaslanır. Bu nəzəriyyəyə əsasən davranış və ya hərəkətlər özlüyündə yaxşı və ya pisdir, nəticə davranışın doğruluğunda qərar verici ola bilməz. Adından da görüldüyü kimi, vəzifələr və ya əxlaqi qayda və prinsiplər davranışın əsasını təşkil etməli, təyin edici olmalıdır. Bu nəzəriyyə İmmanuel Kantın (1724-1804) qəti imperativinə əsaslanır. Bu imperativə əsasən hər bir insan davranışlarında «Elə hərəkət et ki, sənin hərəkətinin əxlaq qaydası

olaraq ümumi qanun ola bilsin», yaxud da «Elə hərəkət et ki, sənin iradənin əxlaq qaydası eyni zamanda ümumi qanunvericilik prinsipi qüvvəsinə malik olsun». İnsanlar cəmiyyətdə hər hansı bir fəaliyyəti ümumiləşdirərsə, bunun nəticəsi necə olar? Yəni insanlar heç bir zaman nəticəyə nail olmaq üçün vasitə kimi deyil, nəticənin özü kimi davranmalıdırlar. İnsanların ləyaqət və dəyəri Kantın etik nəzəriyyəsinin mərkəzidir. Deontoloji nəzəriyyələrə əsasən, davranış qaydalarının vahid, insan hüququna və ictimai normalarına əsaslanan davamlı və universal xarakteri olmalıdır və dövlət qulluqçuları davranışlarında bu prinsiplərdən heç bir səbəblə uzaqlaşmamalıdır.

Bu iki nəzəriyyə dövlət qulluqçularının qanunun nizamlamadığı və ya dəqiq qərarların aydın olmadığı, dilemmalarla qarşılaşdığı zamanlarda dövlət qulluqçularına qərar verməyə kömək edir.