AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ

AZƏRBAYCAN
TEXNOLOGİYA
UNİVERSİTETİ

Zəfər Gününə həsr olunmuş

"ELM VƏ TEXNOLOGİYALARIN MÜASİR TRENDLƏRİ"

Respublika Elmi-Praktik Konfransın Materialları

II HİSSƏ

5-6 Noyabr 2025

GƏNCƏ
conference.atu.edu.az

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

ELM VƏ TEXNOLOGİYALARIN MÜASİR TRENDLƏRİ

Respublika Elmi-Praktik Konfransın

M A T E R İ A L L A R I

II H İ S S Ə

BÖLMƏ. RƏQƏMSAL İQTİSADİYYAT VƏ İDARƏETMƏ

BÖLMƏ. TURİZM SƏNAYESİNİN TƏŞKİLİ

BÖLMƏ. ƏTRAF MÜHİT, TƏHLÜKƏSİZLİK VƏ DAYANIQLI İNKİŞAF

BÖLMƏ. FUNDAMENTAL ELMLƏR VƏ İNNOVATİV TEXNOLOGİYALAR

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ
AZƏRBAYCAN TEXNOLOGİYA UNİVERSİTETİ
Zəfər gününə həsr olunmuş "Elm və texnologiyaların müasir trendləri" mövzusunda Respublika Elmi-Praktik Konfransın

TƏŞKİLAT KOMİTƏSİ

Sədr: Yaşar Ömərov
Sədr müavini: Sahil Həmidov

Üzvlər

Şahmar Həsənov
Rauf Bağırov
Rövşən Əliyev
Cəsarət Şabanov
Qalibə Məmmədova
Sevda Qurbanova
Eldəniz Bayramov
Arzu Əsgərov
Mətləb Əliyev
İlham Əlizadə
Ülviyyə Məmmədova
Şamo Salayev
Xudayar Məmmədov
Rövşən Hacıyev
Mehman İsmayılov
Fazil Kərimov
Şakir Əliyev
Əhəd Nəbiyev
Məntiq Cəfərov
Fizuli Məmmədov
Natiq Cavadov
Sakit Verdiyev
Elşad Məmmədov
Yusif Hümbətov
Şahin Quliyev
Tofiq Mirzəyev
Niyar Əmiraslanova
Fuad Yusifov
Hamlet Kəsəmənli
Rövşən Qasımov
Aysel Məmmədli
Cahangir Hacıyev
İmaş Hacıyev
Cəmil Səfərov
Ələmdar Əlbəndov
Xəyalə Məmmədova
Nofəl Hacıyev
Mobil Qarayev

Redaksiya Heyəti

Fəxrəddin Həsənov
Mehriban Aslanova
İlahə Qurbanova
Ramidə Xəlilova
Zəminə Novruzova
Mətanət Mustafayeva
Gülnarə Əsədova
Adilə Həsənova
Tural Ələkbərov
Hicran Ramazanova
Gülnar Rzayeva
Leyla Rzayeva
Zeynəb Qocayeva
Nilufər Orucova
Zeynəb Həsənzadə
Xatirə Sultan
Günay Cəfərli
Turanə Məmmədova
Günay Əliyeva
Tamaşa Əliyeva
Nigar Orucova
Səkinə Hüseynova
Kənan Nəsirov

KONFRANS MATERİALININ I HİSSƏSİNİ TƏRTİB EDƏNLƏR:

1. **Mobil Qarayev**
2. **Adilə Həsənova**
3. **Gülnarə Əsədova**
4. **Zəminə Novruzova**

MÜNDƏRİCAT – СОДЕРЖАНИЕ – CONTENT

Ön söz **12**

BÖLMƏ. RƏQƏMSAL İQTİSADİYYAT VƏ İDARƏETMƏ **14**

T.L.Gojayev. The transformative impact of digital technologies on international marketing strategies 14
Ф.С.Мехмуев. Применение цифровых технологий в сельском хозяйстве 16
Y.V.Qarayeva. Xarici ticarət fəaliyyətinin ölkənin aqrar ərzaq təminatında rolu 18
X.F.Məmmədova. Respublikamızda yüngül sənayenin inkişafında dövlət prioritetlərinin təmin olunması 20
X.F.Məmmədova, F.Ə.Məmmədov, S.H.Səlimli, Ə.Babazadə. Toxuculuq sənayesinin uzunmüddətli inkişafının tənzimlənməsi 22
A.Allahverdiyeva, M.Əhmədova, X.Qurbanova, E.Əliyev. Əhalinin məşğulluq probleminin həllində əmək bazarının rolu 23
D.Paşayeva. Rabitə müəssisələrində rəqəmsal audit proseslərinin təkmilləşdirilməsi: qabaqcıl texnologiyaların tətbiqi 24
R.H.Məcidov, Ş.S.Əlizadə. İnsan resurslarının idarə edilməsində rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi 26
A.Rüstəmzadə, B.Əmirahova, R.Mustafayeva. Rəqəmsal transformasiya şəraitində müəssisələrin idarə edilməsində innovativ strategiyaların formalaşdırılması mexanizmləri 28
B.Əmirahova, A.Rüstəmzadə, A. Mehdiyeva. Sahibkarlıq risklərinin idarə olunması mexanizmləri 30
Y.Məmmədova. Azərbaycanda kənd təsərrüfatı subsidiyalarının iqtisadiyyatda rolu və inkişafı 32
M.Ş.Qarayev, R.H.Məcidov, Ş.N.Qarayeva. Bulud texnogiyaları və rəqəmsal infrastrukturun biznes strategiyalarına inteqrasiyası 34
Y.Məmmədova, N.Ə.Cavadov. Azərbaycanda subsidiya siyasətinin təhlili və rəsmiləşdirilməsi 35
Ş.N.Qarayeva, A.A.Cavid. Rəqəmsal iqtisadiyyatda istehlakçı davranışının dəyişməsi 37
S.A.Kərimova, E.A.Salahov. Dövlət maliyyə nəzarətinin əhəmiyyəti və onun iqtisadi təhlili 39
N.Əsədzadə. Pərakəndə ticarətdə data analitikasının tətbiqi ilə dinamik qiymətin formalaşdırılmasının konseptual əsasları 40
R.R.Əliyev. Sahibkarlıq sahəsində mövcud vəziyyət, onun inkişaf problemləri 42
T.V.İsmayılova, T.A.Bağırova. Müasir dövrdə rəqəmsal iqtisadiyyatın yeri 44
M.K.Quluyeva, X.V.Qurbanova. Auditin müasir şəraitdə funksiyaları və inkişaf istiqamətləri 45
N.N.Məmmədov, N.A.Məsimli, Ş.Z.Vəliyeva, T.A.İsaqov. Maliyyə sistemində maliyyə nəzarətinin rolunun artırılması 48
P.Tanrıverdi. Azərbaycanda texnoloji innovasiya xərclərinin dayanıqlılığının qiymətləndirilməsi 49
P.E.Əliyeva, E.A.Salahov. Dövlət maliyyə nəzarəti sistemində mərkəzi bankın rolu və funksiyalarının təhlili 51
H.Mahmudova. Süni intellektin maliyyə sahəsinə tətbiqi 52
N.N.Məmmədov, S.Ş.Qarayeva, A.M.Məmmədova, N.Aslanova. Maliyyə nəzarətinin təkmilləşdirilməsinin büdcə xərclərinin səmərəliliyinə təsiri 53
Y.İ.Qasımova, G.Z.Abdıyeva, Ş.Y.Əliyeva. Rəqəmsal transformasiya şəraitində kobların mövcud vəziyyəti və inkişaf perspektivləri 55
Y.İ.Qasımova, G.Z.Abdıyeva, R.H.Məcidov, E.Abdiyev. Blokçeyn texnologiyalarının müəssisələrin idarə olunmasına gətirdiyi yeniliklər 57
N.A.Hacıyeva, A.T.Paşa, M.O.Əliyev. Rəqəmsal marketinqin əsas alətləri və kanalları 59
S.Ə.İsmayılova. Azərbaycanda rəqəmsal marketinqin inkişaf perspektivləri 61
Н.А.Гаджиева, Н.М.Агакишиев. Современные тенденции брендинга и ребрендинга в международной розничной торговле 62
N.A.Hacıyeva, K.A.Mamedov, T.T.Allahverdiyev. Seqment uçotunun və hesabatlığının tətbiqində informasiya texnologiyalarının rolu 65
N.Verdiyev. Biznes ideyaların yaranma mənbələri və metodları 66
R.H.Məcidov, N.K.Quliyeva. Rəqəmsallaşma şəraitində sosial reklam bazarının tendensiyaları 68
İ.V.Sadıqov, S.E.Məmmədov. İnflyasiyanın tənzimlənməsinin istehlak məhsulları bazarına təsiri 70
İ.M.Aslanova. Kadr potensialının inkişafı və müasir HR siyasətinin formalaşması 72
B.Q.Xasıyev, R.A.Nəbiyeva. Milli iqtisadiyyatda innovasiya siyasətinin səmərəliliyinin artırılması yolları (sənaye sahəsi timsalında) 73

T.V.Məmmədova, E.V.Nəsirov. Kənd təsərrüfatı məhsulu istehsalındakı artımın milli iqtisadiyyatın inkişafında rolu 76
G.F.Quliyeva, A.A.Hüseynov. Sahibkarlıq və onun ölkə iqtisadiyyatının inkişafında rolu 78
V.C.Axundov, M.M.Amanov. Neft ixracının iqtisadi sabitliyin təmin edilməsində strateji rolu 80
İ.V.Sadıqov, R.S.Seyidov. Aqrar sahədə fərdi sahibkarlıq təsərrüfatlarının fəaliyyətinin genişləndirilməsinin milli iqtisadiyyatın dayanıqlılığına təsiri 82
Т.А.Хан-Хойская. Совершенствование финансовой теории как основы эффективного управления затратами в современной экономике 84
S.N.Heydərova. Azərbaycan iqtisadiyyatında rəqəmsal idarəetmənin inkişaf perspektivləri 86
M.İ.Əhmədova, A.E.Mirzəyeva, A.M.Əliyev. Beynəlxalq peşəkar kommunikasiya: müasir yanaşmalar və inkişaf istiqamətləri 88
M.H.Kərimova, R.C.Adıgözəlov. Azərbaycan və Çin arasında iqtisadi əməkdaşlığın inkişaf istiqamətləri .. 89
F.C.Kərimov. Azərbaycan iqtisadiyyatında rəqəmsal transformasiya və pərakəndə ticarətin inkişafı 91
М.Г.Керимова, Г.Ю.Керимова. Современные тенденции бухгалтерского учета в условиях цифровизации 92
S.S.Babayeva, N.A.Hacıyeva, Ş.Ə.Yusubova, S.İ.Mehtiyeva. Azərbaycanda müəssisələrin gəlir və xərclərinin strukturunun xüsusiyyətləri 93
A.V.Məmmədova, C.İ.Cabbarov, N.Hüseynova. Dayanıqlı inkişaf: iqtisadi artımda ekoloji çərçivə 95
N.Ə.Cavadov. İcma dəstəkli kənd təsərrüfatı (csa) modelinin azərbaycanın kənd təsərrüfatı sistemində tətbiq imkanları 97
G.Həsənova, A.Allahverdiyeva, A.Əsgərov. Bələdiyyə orqanlarının fəaliyyətində şəffaflıq və hesabatlılıq 99
N.Hüseynova, A.Allahverdiyeva, A.Əsgərov, F.Quliyeva. Müasir dövlət idarəetməsində insan resursları menecmentinin strategiyaları 100
G.Həsənova, A.Allahverdiyeva, T.Hüseynov. Dövlət və bələdiyyə idarəçiliyində rəqəmsallaşma 101
A.Sh.Ismayılzada. Communicative skills in business talks 102
M.H.Karimova, Sh.M.Sininova. Green marketing as a driver of sustainable consumer behavior 104
F.Kərimov, Y.S.Orucov. Mühasibat uçotu və rəqəmsal iqtisadiyyatın inteqrasiyası 106
H.V.Həsənzadə. Korporativ idarəetmə və davamlılıq: qeyri-neft sənayesində esg prinsiplərinin tətbiqi 107
E.N.Kərəvəliyev, C.N.İsmayılov. Depozit xidmətlərinin sosial-iqtisadi mahiyyəti və funksional əhəmiyyəti 109
E.Ə.Səfərov, C.N.İsmayılov. Müəssisələrdə vergi risklərinin azaldılmasında beynəlxalq hesabat standartlarının rolu 111
R.C.Adıgözəlov, F.C.Kərimov. Vergi öhdəlikləri uçotunun idarə edilməsində təkmilləşdirmə modelləri və yanaşmalar 113
G.Z.Məmmədova, N.Ə.Cavadov. Maliyyə hesabatlarının beynəlxalq standartlarla harmonizasiyasının nəzəri bazası 114
Л.Ю.Рзаева, А.Шыхыева. Анализ факторов, влияющих на стратегический выбор подходов к разработке проектов 116
N.E.Abbasova, Ə.Ə.Əsgərov. Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonlarında aqrar sektorun formalaşdırılmasının institusional aspektləri 119
Ф.Д.Керимов, Р.А.Мамедович. Цифровая экономика как основа трансформации современного управления 121
M.H.Karimova, R.A.Mamedovich. Data-driven management and innovation in the digital economy 123
M.R.Abdullayeva, C.N.İsmayılov. Kənd təsərrüfatında maliyyə resurslarının səmərəli idarə edilməsi: beynəlxalq təcrübə 124
N.S.Süleymanlı, C.N.İsmayılov. Bank sistemində sabitlik və dayanıqlılıq meyarlarının nəzəri qiymətləndirilməsi 127
T.B.Bəhramlı, P.E.Muxtarov. İstehsal müəssisələrində cari maliyyə öhdəliklərinin uçotu 129
H.R.Əliyev, M.M.Hüseynov. Lizinq əməliyyatlarının uçotu və müasir istiqamətləri 131
T.V.Seyidov, P.E.Muxtarova. İstehsal sahəsində fəaliyyət göstərən kiçik və orta sahibkarlıq subyektləri üçün maliyyə hesabatlarının tətbiqi 133
Ə.F.Xudiyev, M.M.Hüseynov. Uzunmüddətli aktivlərin maliyyə hesabatlarında tanınmasının müasir istiqamətləri 135

Г.А.Аскеров, Л.Ю.Рзаева, Е.И.Касумова. Стратегическая роль обучения персонала в конкурентоспособности современной организации 138
H.R.Kərimli, M.M.Hüseynov. Vergiyə cəlb olunan əməliyyatların uçotunun müasir istiqamətləri 141
T.Məcidova, M.C.Həsənova. Rəqəmsallaşma şəraitində biznes subyektlərinin inkişaf səviyyəsi 143
K.R.Məmmədov, E.N.Quliyev. Yeni çağırışlara cavab verən daxili audit işinin təşkili istiqamətləri 144
E.M.Məmmədov, M.M.Hüseynov. Xidmət sahələrində maliyyə mənbələrinin auditi istiqamətləri 146
E.Orujov. Socio-economic rısks and employment challenges in the context of azerbaijan's accession to the world trade organization 149
G.Z.Məmmədova, N.Ə.Cavadov. Beynəlxalq mühasibat uçotu standartlarının məqsədləri və prinsipləri .. 151
Z.B.Qocayeva. Azərbaycanda tətbiq olunan inklüziv biznes modellər 153
З.Б.Годжаева, А.А.Шихиева. Цифровые рекламные технологии: современные подходы и сферы применения 156
R.M.Qəmbərova. Müasir dövrdə aqrar sənayenin davamlı inkişaf istiqamətləri 158
F.İ.İsmayılov, Ş.Məcnunova. Texnologiya əsrində iqtisadiyyat və idarəetmənin rəqəmsal transformasiyası 160
N.V.Hüseynova. Dövlət müəssisələrində istifadə edilən marketinq strategiyalarının modelləri 162
Ş.Əlizadə, G.Qəhrəmanova, İ.Ələkbərli. Korporativ idarəetmədə hüquqi məsələlər 164
T.Y.Hüseynli. Rəqəmsal iqtisadiyyatın müasir iqtisadi sistemdə rolu 165
M.G.Gülalıyev, S.A.Əliyeva. Vergi sisteminin biznes mühitinin əlverişliyinə təsiri 167
Н*.А.Гаджиева, А.Амиров.* Аромамаркетинг и атмосферомаркетинг: влияние запаха на потребительское поведение 169
B.Səfixanova. Data yeni neftdir: rəqəmsal idarəetmənin strateji əhəmiyyəti 172
M.G.Gülalıyev, S.A.Əliyeva. İlham Əliyev və Azərbaycan Respublikasında vergi sisteminin yeni inkişaf mərhələsi 174
L.Y.Rzayeva. Müasir təşkilatlarda insan resurslarının idarəetmə strategiyasının təkmilləşdirilməsi 176
X.F.Məmmədova, T.Ə.Hüseynov. Məişət tullantılarının idarə olunması və təkmilləşdirilməsi istiqamətində görülən tədbirlər 178
T.F.Rüstəmov. Neftdən rəqəmsal gələcəyə: azərbaycanın innovasiya sektorunun 2024-2025-ci illər üzrə təhlili 180
G.B.Mehdizadə. Rəqəmsal ticarət və e-kommersiyanın iqtisadiyyatdakı rolu 181
L.Y.Rzayeva. Müsahibə suallarının namizədin peşəkar bacarıqlarının qiymətləndirilməsində rolu 183
İ.Ə.Əhmədov, A.H.Bahadurlu, X.B.Məmmədov. Respublikada inkişaf strategiyasının yaratdığı geniş imkanlardan istifadənin bəzi məsələləri 185
X.V.Qurbanova, R.R.Ələsgərov. Maliyyə uçotu və hesabatının ümumi prinsipləri və metodları 186
Z.F.Hasanzada. The İmpact of Artificial İntelligence on Customer Experience in Digital Marketing 187
F.F.Babayev. Rəqəmsal iqtisadiyyat şəraitində müəssisələrin yeni idarəetmə yanaşmaları 189
S.B.Cəlilova, C.M.Əliyeva, Ü.R.Rəfizadə. Qlobal brendlərin regional iqtisadiyyata təsiri və qiymətlərin tənzimlənməsi yolları 191

BÖLMƏ. TURİZM SƏNAYESİNİN TƏŞKİLİ 193

Д.Ф.Тахирзаде. Роль цифровизации в устойчивом развити и логистики туризма 193
A.V.Məmmədova, S.N.Həsənova. Turizmdə qidalanma müəssisələrinin rolu 195
A.H.Mehdiyev. Metaverse turizm və virtual səyahət təcrübələri: iqtisadi potensial 197
M.S.Hasanova. The main directions of tourism development in the modern contex 198
М.Д.Юсифова. Влияние туризма на экологическое состояние природных территорий 200
T.Abbasova, Z.Talıbzadə. Dayanıqlı turizmin əsas prinsipləri və tətbiq sahələri 201
Л.Байрамова, С.Агаев. Понятие мотивации и мотивации в туризме 202
И.Ю.Хусаинова. Современные тенденции в логистике туристской индустрии. 205
L.Ş.Musayeva, R.Y.Hümbətov. Qastronomik festival və tədbirlərin turizmdə rolu 207
M.R.Hüseynova, N.İ.Qəmbərov. Sənaye müəssisələrinin xarakterik xüsusiyyətləri 209
G.Q.Hüseynova. Turizmin milli iqtisadi inkışafa təsiri: gəlir, məşğulluq və investisiya aspektləri 211
T.T.Ələkbərov, N.Ş.Rzayev. Azərbaycan turızminin strateji idarəetməsi və brendləşmə perspektivləri (2023-2026) 211

Z.T.Əhmədov, M.M.Kərimov. Regionlarda turizm təşkilatlarının inkişafının nəzəri aspektləri 215
F.A.İsgəndərov, Q.V.Məhərrəmov. Qida sənayesində və turizmdə ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunmasında əhəmiyyəti 216
Y.Ə.Hümbətov, Ş.V.Məhərrəmov. Yüngül sənayenin inkişaf perspektivləri: turizm sənayesinin təşkilində 218
A.R.Aslanova, T.T.Ələkbərov. Gənclərdə motivasiya və uğur psixologiyası–turizm sektorunda rol və əhəmiyyəti 220
A.R.Qurbanova. Turizmdə insan kapitalının rolu və məşğulluğun davamlı inkişaf strategiyaları 221
T.Ə.Abbaszadə. Ekoturizmin inkişaf problemləri və perspektivləri 223
D.A.Hüseynova. Beynəlxalq idman tədbirlərinin turizm potensialının artırılmasında rolu 225
Z.T.Məmmədli. Turist təcrübəsinin fərdiləşdirilməsində big datanın rolu 226
F.A.İsgəndərov, E.A.Tağızadə. Qida sənayesində və turizmdə sahibkarlığın inkişaf xüsusiyyətləri 228
Y.Ə.Hümbətov, G.Ş.İsmayılova, G.F.Mustafayeva. Ölkəmizin regionlarında turizmin inkişafı 229
Э.А.Вердиева. Развитие этнотуризма в азербайджане: сохранение традиций через путешествия .. 231
A.A.Həsənova. Smart turizm texnologiyalarının turizm sənayesinə iqtisadi təsiri-"rəqəmsal transformasiya dövrü" 233
Ü.D.Məmmədova. Regionlarda turizmin inkişafında qida startaplarının iqtisadi və sosial təsiri 235
F.M.Musayev. Qonaqpərvərlik - turizmin forması kimi 238
T.T.Ələkbərov, F.İ.Tağıyeva. MDB oyunları və turizm 239
V.F.Qapaqov. Sanatoriya-kurortların təşkilində tibbin rolu 241
V.F.Qapaqov, Z.Q.Namazova. Azərbaycanda sanatoriya turizminin inkişaf istiqamətləri və əhəmiyyəti ... 242
F.C.Kərimov, S.V.İbadlı. Şərqi-Zəngəzur iqtisadi rayonunda turizm potensialı 244
R.F.Xəlilova. Effektiv logistikanın ekoturizm və kənd turizmində dayanıqlılıq və inkişafın təkmilləşdirilməsində rolu 245

BÖLMƏ. ƏTRAF MÜHİT, TƏHLÜKƏSİZLİK VƏ DAYANIQLI İNKİŞAF 248

E.Ə.Məmmədov, F.B.Quliyev, İ.M.Abbasov, İ.M.Əliyeva. Göygöl Milli Parkında ekoloji şəraitə və hündürlüyə görə bitki tiplərinin yayılması 248
S.R.Hacıyeva, T.İ.Əliyeva, H.F.Hacıyeva, N.M.Cəfərova, N.M.Şahnəzərova, E.Y.Hüseynov. Qaynarca palçıq vulkanında ağır metalların və radionuklidlərin kompleks geokimyəvi analizi 249
S.H.Mahmudov, M.Ş.Məmmədov, R.H.Nəcəfov. Arıçılıq məhsullarının keyfiyyət göstəriciləri və ekoloji standartlar 251
M.Şərifova, E.Hacıyeva, Z.Aslanova, R.Hacıyeva, S.Məmmədova, P.Babayeva. Mərmər tullantıları və qızılca qumu qarışığı ilə doldurulmuş kompozisiya materialı 253
İ.M.Əliyeva, C.Ə.Şabanov. Gəncə şəhərində atmosfer havasının qaz konsentrasiyalarının qiymətləndirilməsi və qlobal iqlim dəyişmələrinin ekosistemlərə təsiri 255
Н.Гасымова, Н.Абдуллаева, Н.Абдуллаева, С.Омарова. Получение наночастиц серебра с помощью экстракта *Thymus vulgaris* 256
S.O.Qurbanova, G.A.Əsədova. Azərbaycanda sənaye tullantılarının ətraf mühitə təsiri: mövcud vəziyyət və müasir yanaşmalar 257
A.Cəfərov. Azərbaycanın Respublikasının işğaldan azad edilmiş ərazilərində rəqəmsal mədənçiliyin formalaşması 259
C.Ə.Şabanov, G.A.Əsədova. Torpaq çirklənməsi və müasir remediasiya texnologiyaları: səbəblər, təsirlər və bərpa metodları 260
Ş.Salayev. Alternativ enerji ilə inteqrasiyalı avtonom kargo avtomobili: insan-obyekt tanıma, enerji rekuperasiyası və GPS idarəetmə sistemli yenilikçi nəqliyyat platformu 262
S.Hacıyeva, A.Quliyeva, H.Rəfiyeva, F.Xəlilova. Methods of assessing the level of soil pollution ın Dashkesan district 265
G.Mehdiyeva. Bərpa olunan enerji mənbələrinin ekoloji və iqtisadi səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi: Qaradağ və Xızı-Abşeron layihələri timsalında 267
E.M.Qurbanov, A.A.Paşayev. Tikinti tullantılarının azaldılması üzrə layihələrin idarə olunması metodları və strategiyaları 270
M.T.İsmayılov, S.H.Mahmudov, Y.A.Məmmədova. Arıçılıq məhsullarının keyfiyyətinə ətraf mühitin təsiri272

Н.Гасымова, Н.Абдуллаева, Н.Абдуллаева С.Омарова. Возможные эффекты наночастиц серебра на Данио рерио 274
N.Nəsirova, Z.Talıbzadə. Xəzər dənizində su səviyyəsi dəyişikliklərinin monitorinqi 276
X.M.Məmmədova. Elektrik avtomobillərinin bölgələrdə yayılmasının ekoloji standartlara təsiri: Azərbaycan üzrə proqnoz və təhlil 278
İ.M.Əliyeva, İ.M.Abbasov, Z.B.İslamova. Gəncə şəhəri və ətraf ərazilərdə fotosintetik orqanizmlərin qorunmasının təmin edilməsində ekoloji qiymətləndirmə sisteminin təşkili 279
A.Suvarov. User awareness and behavior in preventing phishing attacks 280
A.V.Məmmədova, S.C.Məmmədov, İ.C.Kərimova. İqlim dəyişikliyi və ekoloji siyasət 282
A.R.Quliyeva, G.Z.İsmayılova. Yaşıl iqtisadiyyat və davamlı inkişafın qarşılıqlı əlaqəsi 285
T.İsgəndərova. Ətraf mühitdə təhlükəsizlik və dayanıqlı inkişafın ekoloji problemləri 287
S.R.Hacıyeva, N.T.Şəmilov, Q.İ.Bayramov, T.İ.Əliyeva, H.F.Hacıyeva, N.M.Cəfərova. Xocavənd və Füzuli rayonları ərazisində Quruçay çayının sularının keyfiyyətinin hidrokimyəvi qiymətləndirilməsi və ekoloji təhlili 289
N.F.Əliyev, X.B.Məmmədov, F.C.Əmiraslanov. Meromiktik Sututarlar ekoloji təhlükə mənbəyidir 291
İ.A.Cəfərova, F.F.Ələsgərova, A.V.Zalova. Tullantı Naftalan neftinin effektiv təmizlənməsində seolitdən istifadə 293
S.H.Mahmudov, S.S.Sadıxova, R.T.Qurbanova. Boz Dağ Qafqaz bal arısının, yeni nəsil hibridlərin, populyasiya və cinsin damazlıq işinin öyrənilməsi 294
İ.M.Abbasov, G.A.Əsədova, Y.D.Əliyeva. Atmosfer havasının mühafizəsi və ona zərərli təsir göstərən amillərin təhlili 296
M.S.Süleymanova. Böyük Qafqazın cənub yamaclarında qar örtüyü 297
E.Məmmədov, N.Nəsirova, S.Qəhrəmanova. Kimyanın yeni rəngi: yaşıl kimya 299
N.Əlizadə, R.Həsənova. Müasir CİS texnologiyaları və süni intellektlə avtomatlaşdırılmış coğrafi təhlillər 301
C.Ə.Şabanov, G.A.Əsədova. Torpaq və atmosfer havası arasında mübadilə prosesi və ona təsir edən amillərin tədqiqi 303
M.F.Cavadov, T.B.Mənsimov. Türk dünyasında ətraf mühit, təhlükəsizlik və dayanıqlı inkişaf 304
Н.Э.Гасанова. Стратегии экологического восстановления и сохранения биоразнообразия в поствоенный период в карабахском регионе 305
F.V.Cəlilzadə. Temperatur dəyişikliyinin dəniz məhsullarında mikrobioloji çirklənməyə və təzəlik səviyyəsinə təsiri 306
N.E.Suvarov, S.H.Hüseynova, V.Həsənov. Çəhrayı dünya hipotezi 308
Z.Talıbzadə, C.Nəcəfzadə. Səs-küy çirklənməsinin lokal monitorinqi və ekoloji qiymətləndirilməsi 311
X.B.Məmmədov, Y.D.Əliyeva, G.T.İsmayılova. Bədən tərbiyəsi və idmanın ekologiyası 312
S.Kamalova. Современные методы переработки отходов 314
Ə.Nəsirov, T.İsgəndərova. Yaşıllaşdırma işlərində ekoloji yanaşmanın prinsipləri və üstünlükləri 316
U.N.Əliyeva. Qızılağac körfəzinin iqlimi 318
Н.Ф.Алиев, Г.А.Асадова, Е.А.Мамедова. Изучение эколого-географического состояния земельных ресурсов азербайджана 320
R.Ə.Əlizadə. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı dağ-çəmən landşaftlarının antropogen transformasiyası xüsusiyyətləri 322
S.H.Mahmudov, V.F.Həsənov. Tullantısız texnologiya və ətraf mühit 324
Z.Talıbzadə, S.Qəhrəmanova. İqlim dəyişmələrinin qar örtüyünə təsirinin monitorinqi 326
C.Ə.Şabanov, G.A.Əsədova. Torpaqların istiliklə təmin olunmasının qiymətləndirilməsi 327
Н.Э.Гасанова, Е.А.Мамедов, А.Р.Ширинова. Ефективность электрокатализаторов в очистке реальных аммиаксодержащих сточных вод 328
İ.M.Abbasov, S.Ə.Xəlilov, L.Ş.Xəlilova, G.A.Əsədova. İqlim dəyişikliyinə qarşı dayanıqlı gələcək: çevik strategiyalar və adaptasiya tədbirləri 330
E.Məmmədov, N.Nəsirova. Ağıllı şəhərlərdə tullantıların idarə olunması üçün süni intellekt 331
L.V.Nağıyeva. Təbii ehtiyatların iqtisadi qiymətləndirilməsinin zəruriliyi və əhəmiyyəti 333
E.Məmmədov, N.Əliyev, Z.Talıbzadə. Uzaqdan zondlama məlumatları ilə hidroekoloji təhlil 334
G.A.Asadova, S.O.Qurbanova. İnvestigation of natural pollutants in the hydrosphere 336

N.İsmayılov, A.Y.Bağırova. Quraqlıq risklərinin idarə edilməsi və qiymətləndirilməsi: Azərbaycan kontekstində 337
Z.Talıbzadə, Ə.Qocamanova. Bakı şəhərində bərk məişət tullantılarının yandırılması 338
F.N.Mirzəyeva. Qarabağ iqtisadi rayonunda filiz faydalı qazıntılarından istifadə zamanı ətraf mühitə dəyən ekoloji zərərlər 340
Х.Б.Маммадов, С.А.Халилов. Термический режим города гянджа 342
G.A.Asadova, S.O.Qurbanova, M.S.Suleymanova. Assessment of climate-induced changes in local ecosystems 344
S.Qəhrəmanova, Z.Talıbzadə. Gəncə şəhərində atmosfer çirklənməsinin insan sağlamlığına təsiri: hava keyfiyyəti və xəstəlik göstəriciləri əsasında ekoloji analiz 346
N.E.Həsənova. Qarabağ regionunun su və torpaq ehtiyatlarının bərpası və səmərəli istifadə yolları 347
G.A.Əsədova, L.Ş.Xəlilova, S.Hüseynova, F.Əmiraslanov. Ekoloji-topoqrafik xəritələrdə müxtəlif çirklənmə mənbələrinin şərti işarələrlə təsviri 349
Z.Talıbzadə, F.Əfəndiyeva. Su ehtiyatlarının inteqrasiyalı idarə edilməsinin süni intellektdə rolu 351
Н.Э.Гасанова, Н.Ю.Маммедзаде. Орбитальные циклы миланковича и их влияние на климатические изменения земли 353
A.Y.Bağırova. Azərbaycan dayanıqlı inkişaf yolunda 354
N.E.Həsənova, F.C.Əmiraslanov. Fövqəladə hallar zamanı tullantıların idarə olunması və ətraf mühitin qorunması strategiyalari 355
Z.Talıbzadə, S.Kazımov. Metan idarəçiliyində irəliləyişin təmin edilməsi 357
Н.Э.Гасанова. Влияние глобальных изменений климата на увеличение численности вредителей .. 358
N.V.Nəsirova, Ş.A.Məmmədova. Kompostlaşdırma texnologiyalarının dayanıqlı kənd təsərrüfatında rolu 359
Z.S.Əhmədova, N.E.Həsənova. Xəzər dənizinin səviyyəsinin dəyişməsi: təbii və antropogen amillərin təsiri və ekoloji nəticələri 361
G.A.Asadova. Fəaliyyət növləri üzrə tullantıların yaranması və ekosistemə təsiri 362

BÖLMƏ. FUNDAMENTAL ELMLƏR VƏ İNNOVATİV TEXNOLOGİYALAR..... 364

A.Öztürk, F.Quliyev. Supersonik uçuşlarda qanad üçün aeroelastik sabitlik şərtlərinin nəzəri çıxarılması..364
Г.Д.Касаманлы, С.Т.Мустафаев, Р.И.Аскерова. Взаимодействие электронов и дырок в полупроводниковых пленках 366
М.Т.Нагиев, М.Б.Джафаров. Очиститель картерных газов 368
L.V.Məmmədov, K.K.Əzizova, N.V.Kazımova, M.M.Hematyar, G.N.Məmmədova. Birfazalı gərginlik invertorların sinisoidal siqnalın idarə olunmasının təkmilləşdirilməsi 370
В.М.Салманов, А.Г.Гусейнов, М.Б.Джафаров, Р.М.Мамедов, Д.Ш.Мустафаева. Двухфотонное поглощение в наночастицах inse, синтезированных лазерной абляцией в жидкой среде 376
K.T.Tahiroğlu. Kompüter görməsi: Tətbiq sahələri və proqramlaşdırılması 379
М.Д.Тагиева, И.М.Мовсумова, Н.Ф.Оруджова. Несущая способность круглых пластинок из композита при действии центрально приложенных поперечных нагрузок 382
M.R.Yusifov, A.V.Babayeva. Funksiyanın həddi və davamlılığı 386
J.M.Musayeva. Müasir dövrdəki kibermüharibə anlayışı və əsas xüsusiyyətləri, inkişaf perspektivləri..... 387
S.T.Mustafayev, H.C.Kəsəmənli, R.İ.Əsgərova. Lütfü Zadə məntiqi 390
T.V.Hüseynova, H.C.Kəsəmənli. Diferensial tənliklərin riyaziyyatdaki rolu 391
B.B.Əzizov, K.K.Əzizova, N.V.Kazımova, A.H.Ələkbərli. Təhsildə süni intellekt: imkanlar və perspektivlər 394
E.K.Yaqubov, E.M.Cavadov. Al-Al_2o_3 əsaslı ovuntu kompozisiya materiallarının bəzi mexaniki göstəriciləri 398
Z.A.Dadaşov, G.X.Hüseynova, İ.S.Ramazanova, Ü.V.Yusifova, A.F.Nurəliyev. Polimer matrisli pvdf+batio$_3$ kompozitində pyezo- və piroelektrik effektlərinin optimallaşdırılması 400
A.Əliyev, K.K.Əzizova, N.V.Kazımova. Dronların sərhəd təhlükəsizliyində mühüm rolu 401
M.B.Cəfərov, Ç.A.Məmmədli, C.İ.Hüseynov, İ.İ.Abbasov, S.Q.Əsədullayeva. 532 nm dalğa uzunluqlu lazer şüaları ilə həyəcanlandırılmış ZNS monokristallarının lüminessensiya mexanizmi 405
M.B.Cəfərov, T.A.Cəfərov, C.İ.Hüseynov, A.M.Allahverdiyev. $Sn_{1-x}Tb_xSe$ monokristallarının termoelektrik hərəkət qüvvəsinə γ-şüaların təsiri 410

S.R.Nuriyeva, M.Z.Novruzova. Mayenin fiziki xüsusiyyətləri 412
K.K.Əzizova, M.M.Hematyar, N.V.Kazımova. Blokçeyn texnologiyasının analizi: əsas xüsusiyyətləri, arxitekturanın əsasları və inkişaf perspektivləri 413
V.Ə.Budaqlı, F.N.Həsənova. 2-metil-3,4-diasetil-5,6-dihidro-1,3,4-oksadiazinin sintezi 418
N.F.Orucova. PP-ZrO_2-ZnO VƏ PE-ZrO_2-ZnO nanokompozit filmlərinin hazırlanması 419
T.C.Məmmədov, E.M.Cavadov. Çevik deformasiya olunan sapa eninə zərbə məsələsi 421
M.B.Cəfərov, R.F.Rzayev, A.O.Daşdəmirov, C.İ.Hüseynov, H.A.Aslanov. Nano ölçülü ittrium oksid hissəciklərinin atom dinamikasına neytron selinin təsiri 422
С.Р.Иманова, М.Б.Джафаров. Исследование механизма проводимости в композитах на основе сидерита и бентонита 425
K.M.Süleymanov, H.C.Kəsəmənli. Yüksək tərtibli xətti tənliklərin ümumi nəzəriyyəsi 427
N.Q.Əsgərli, Ç.M.Həsənova, A.V.Babayeva. Qeyri-aşkar şəkildə verilmiş funksiyanın törəməsinin araşdırılması 428
М.Б.Джафаров*, *З.Н.Гусейнова. Спектры поглощения и люминесценции наноструктуры gase и гетероперехода GaSe/InSe при лазерном возбуждении 430
М.Ш.Гурбанов. Рол математики в экономике 433
З.Д.Халафов, С.Х.Мусаев, М.Б.Джафаров. Спектры комбинационного рассеяния света в монокристаллах типа $A^{III}B^{III}C_2^{VI}$ 435
Z.S.Səmədov, R.İ.Rzayeva. GaS_xSe_{1-x} bərk məhlullarında qalıq fotokeçiricilik və cərəyan relaksasiyası .. 436

Ön söz

Hörmətli alimlər, tədqiqatçılar, müəllimlər və tələbələr,

Artıq beşinci ildir ki, böyük qürur və fəxrlə qeyd etdiyimiz 8 noyabr — "Zəfər Günü" Azərbaycan tarixinin ən parlaq və ən əhəmiyyətli gününə, Azərbaycan xalqının isə ən əlamətdar və böyük təmtəraqla qeyd etdiyi milli bayramına çevrilibdir. Bu şanlı zəfərin qazanılmasında başlıca amil sözsüz ki, sarsılmaz xalq-dövlət-ordu birliyidir. Xalqın nümayiş etdirdiyi birlik və böyük vətənpərvərlik, rəşadətli Azərbaycan Ordusunun görünməz qəhrəmanlığı və ən nəhayət bir lider kimi hər kəsi — "Dəmir yumruq" altında birləşdirən, həyata keçirdiyi xarici siyasət, tətbiq etdiyi hərbi strategiya və nümayiş etdirdiyi iti ağlı ilə hər kəsi özünə heyran edən Ali Baş Komandan bu möhtəşəm qələbəmizin əsas memarlarıdır.

Azərbaycan Texnologiya Universitetinin təşkil etdiyi və xalqımız üçün müqəddəs mənəvi dəyər daşıyan Zəfər Gününə həsr olunmuş "Elm və texnologiyaların müasir trendləri" mövzusunda keçirilən bu elmi konfrans Azərbaycanın elmi-intellektual mühitinin inkişafına, yeni ideyaların səsləndirilməsinə, innovativ yanaşmaların paylaşılmasına və elmi əməkdaşlığın daha da gücləndirilməsinə xidmət edən mühüm platformadır.

Zəfər Günü Azərbaycan xalqının iradəsinin, milli həmrəyliyinin və qətiyyətinin dünyaya nümayiş etdirildiyi tarixi dönüş nöqtəsidir. Bu Zəfər həm də ölkəmizin gələcək inkişaf strategiyalarında elm və texnologiyanın rolunun daha dərindən dərk edilməsinə, müasir çağırışlara uyğun elmi potensialın gücləndirilməsinə şərait yaratmışdır. Bu mənada keçirilən konfrans ölkəmizin intellektual gücünün, alim və mütəxəssislərin elmi yaradıcılıq potensialının Zəfərin gətirdiyi böyük ruh yüksəkliyi ilə birləşərək yeni istiqamətlərdə inkişaf etməsinə xidmət edir.

Bu gün dünya elmi sürətlə dəyişən, texnologiyaların formalaşdırdığı dinamik bir mühitdə fəaliyyət göstərir. Rəqəmsallaşma, süni intellekt, robotlaşdırma, kiberfiziki sistemlər, yaşıl enerji, ekoloji dayanıqlıq, yüksək göstəricili hesablama, sənaye və təhsildə yeni metodologiyalar qlobal elmi gündəmin əsas istiqamətlərindəndir. Bu dəyişikliklər təkcə elmin inkişafını deyil, iqtisadiyyatın, sənayenin, idarəetmənin, sosial sahələrin və insanların həyat tərzinin transformasiyasını şərtləndirir. Belə bir mərhələdə universitetlərin üzərinə düşən əsas vəzifələrdən biri müasir elmi trendləri araşdırmaq, cəmiyyətə və sənayeyə innovativ həllər təklif etmək, elmi bilikləri tətbiqi nəticələrlə zənginləşdirməkdir.

Azərbaycan Texnologiya Universiteti öz missiyası çərçivəsində bu istiqamətləri prioritet seçir, tədqiqat mühitinin genişləndirilməsinə, yeni nəsil tədqiqatçıların yetişdirilməsinə və elmi nəticələrin real iqtisadi proseslərdə tətbiqinə xüsusi diqqət yönəldir. Keçirdiyimiz konfrans və hazırlanmış materiallar toplusu da məhz bu məqsədlərə xidmət edir. Burada müxtəlif elm sahələrinin nümayəndələri öz araşdırmalarını təqdim etməklə yanaşı, multidissiplinar yanaşmaların aktuallığını, birgə elmi əməkdaşlığın vacibliyini, bilik mübadiləsinin əhəmiyyətini də önə çıxarırlar. Konfransın proqramında mühəndislik, informasiya texnologiyaları, tətbiqi elmlər, iqtisadiyyat və idarəetmə, qida sənayesi texnologiyaları, ekoloji problemlər və digər aktual sahələri əhatə edən çoxsaylı məruzələr yer alır. Bu müxtəliflik konfransın geniş elmi miqyasını və onun multidissiplinar xarakterini nümayiş etdirir. Burada təqdim olunan araşdırmalar həm nəzəri, həm də praktiki baxımdan əhəmiyyətli olmaqla gələcək elmi fəaliyyət üçün yeni istiqamətlər açır, innovativ ideyaların formalaşmasına təkan verir.

Zəfər Gününə həsr olunmuş bu elmi konfrans həm də simvolik məna daşıyır. Çünki müasir dövrdə milli güc təkcə hərbi və siyasi sahədə deyil, həm də yüksək texnologiyalar, müasir mühəndislik, innovasiya və elmi potensial vasitəsilə müəyyən olunur. Bu baxımdan, elmi araşdırmaların, yeni ixtiraların və innovativ layihələrin ölkəmiz üçün strateji əhəmiyyəti

daha da yüksəlir. Azərbaycan öz inkişaf yolunu elmin və biliklərin üstünlüyü üzərində qurur və bu konfrans həmin yolun mühüm bir parçasıdır.

Bu konfransın təşkilində məqsəd yalnız mövcud elmi biliklərin paylaşılması deyil, həm də elmi müzakirələrin canlandırılması, müxtəlif elm sahələrinin nümayəndələri arasında inteqrasiya proseslərinin gücləndirilməsi və yeni elmi təşəbbüslərin təşviq edilməsidir. İnanırıq ki, konfrans çərçivəsində aparılan müzakirələr, səsləndirilən ideyalar və təqdim olunan tədqiqat nəticələri gələcəkdə daha geniş miqyaslı layihələrin, birgə elmi-tədqiqat işlərinin yaranmasına səbəb olacaq. Əminik ki, Zəfər Gününün doğurduğu milli ruh yüksəkliyi, elm adamlarının fədakar zəhməti və universitetimizin elmi potensialı birlikdə ölkəmizin innovativ inkişaf yolunda yeni nailiyyətlərin əldə olunmasına xidmət edəcəkdir.

Dos. Yaşar Ömərov
Azərbaycan Texnologiya Universitetinin rektoru

BÖLMƏ. RƏQƏMSAL İQTİSADİYYAT VƏ İDARƏETMƏ

THE TRANSFORMATİVE İMPACT OF DİGİTAL TECHNOLOGİES ON İNTERNATİONAL MARKETİNG STRATEGİES

Tural Latif oglu Gojayev
tural.gojayev@au.edu.az
Azerbaijan University
Academy of the State Customs Committee

Introduction. In the context of a rapidly developing global economic system, the role of international marketing has become increasingly significant. Traditional marketing tools are no longer sufficient to fully capture consumer behavior in the global competitive environment. Consequently, digital technologies have emerged as the driving force of international marketing strategies. Digital platforms, artificial intelligence, big data, social media, and e-commerce models expand access to international markets and create new competitive advantages for firms. The aim of this paper is to analyze the impact of digital technologies on international marketing strategies, explore their benefits and challenges, and assess potential implications for Azerbaijan. [4, 5]

Digital Transformation of International Marketing. International marketing is defined by the promotion of goods and services in global markets, identifying consumer needs, and designing strategies that adapt to customer behavior. However, digitalization has fundamentally reshaped this process. Platforms such as Google, Meta, TikTok, and Amazon eliminate national borders, allowing firms to directly reach global consumers. Similarly, e-commerce systems like Alibaba and eBay facilitate access to international markets with fewer entry barriers. [6]

As a result of digital transformation, international marketing has shifted from traditional “mass advertising” models to more personalized and targeted approaches. This enables companies to adapt more accurately to consumer behavior and demands. [1]

Competitive Advantages through Digital Technologies. Digital technologies grant firms significant advantages in entering and competing in international markets. Through digital branding, companies can achieve global recognition, establish direct communication with consumers, and secure faster market positioning. Moreover, advanced analytics enable the development of personalized offers aligned with consumer preferences, which enhances customer satisfaction and strengthens competitiveness. [2]

Furthermore, this data-driven approach allows companies to anticipate market trends and adapt their strategies proactively, staying ahead of competitors who rely on traditional methods.

Table 1

Competitive Advantages through Digital Technologies

Technology	Competitive Advantage	Strategic Impact	Example
Artificial Intelligence (AI)	Real-time personalization	Higher customer engagement, better conversion rates	Chatbots, predictive analytics
Big Data Analytics	Data-driven decision making	Improved market segmentation and targeted campaigns	Consumer behavior analysis
Social Media Platforms	Global brand visibility	Direct interaction with international consumers	Instagram/TikTok campaigns

E-Commerce Systems	Expanded global market access	Increased sales and scalability	Amazon, Alibaba stores
Mobile Marketing	Instant customer engagement	Enhanced loyalty and retention	Push notifications, location-based offers

For Azerbaijani companies, digital technologies can play a crucial role in expanding access to international markets. The promotion of agricultural products, national brands, and tourism services through digital platforms can significantly enhance the country's export potential.

Challenges and Risks. Despite their advantages, the application of digital technologies in international marketing is associated with several challenges. The most critical issue is **cybersecurity** and data protection. Firms must comply with international legal requirements, such as the GDPR, when processing customer data. Another challenge is **digital inequality**: access to technology remains limited in some regions, creating an uneven distribution of global market opportunities. Additionally, issues such as overdependence on digital tools, the ethical use of artificial intelligence, and ensuring fair competition remain pressing concerns in the international marketing landscape. Consequently, navigating this complex digital environment requires not only technical investment but also robust risk management and a deep understanding of diverse international regulations. [3]

Conclusion. Digital technologies have fundamentally transformed the strategic model of international marketing. Unlike traditional approaches, digital tools enable firms to respond to consumer behavior in real time, create personalized offers, and access global markets more efficiently. Artificial intelligence, big data, and social media serve as the main transformative instruments in this process.

For Azerbaijani companies, developing digital marketing strategies is crucial for expanding export opportunities, enhancing the recognition of national brands, and strengthening competitiveness in global markets.

REFERENCES

1. Ali A., Harrison E. **"**AI and Big Data Analytics: Driving Innovation in E-commerce and Customer Experience". *ResearchGate. 2024. pp.45-52*
2. Athaide G. A. **"**Marketing innovations and digital technologies: A systematic review". *Journal of Product Innovation Management. 2025. pp. 112-125*
3. Jalolovna M. S. **"**The impact of digital technologies on international marketing and trade marketing". *Web of Technology: Multidimensional Research Journal.* 2024. 2(11). pp.70-74
4. Leonidou L. C., Katsikeas C. S. "Revisiting international marketing strategy in a digital era: Opportunities, challenges, and research directions". *Eprints Whiterose.* 2024
5. Meyer K. E. **"**International business in the digital age: Global strategies". *PMC. 2023*
6. Pascucci F. **"**How digital technologies reshape marketing". *PMC.* 2023. pp. 33-40

RƏQƏMSAL TEXNOLOGİYALARIN BEYNƏLXALQ MARKETİNQ STRATEGİYALARINA TRANSFORMASİYAEDİCİ TƏSİRİ

Tural Lətif oğlu Qocayev
tural.gojayev@au.edu.az
Azərbaycan Universiteti
Dövlət Gömrük Komitəsinin Akademiyası

Rəqəmsal texnologiyaların sürətli inkişafı beynəlxalq marketinq mühitini köklü şəkildə dəyişdirmişdir. Kütləvi reklam və standartlaşdırılmış kampaniyalara əsaslanan ənənəvi yanaşmalar tədricən məlumat əsaslı, istehlakçı yönümlü və texnologiya dəstəkli strategiyalarla əvəz olunur. Bu məqalədə rəqəmsal texnologiyaların — xüsusilə süni

intellektin, böyük verilərin analitikasının, sosial media platformalarının və elektron ticarət sistemlərinin — beynəlxalq marketinq strategiyalarının transformasiyasında rolu araşdırılır. Tədqiqat rəqəmsallaşmanın təqdim etdiyi imkanları, o cümlədən fərdiləşdirmənin güclənməsini, müştəri ilə ünsiyyətin yaxşılaşmasını və qlobal bazarlara çıxışın genişlənməsini vurğulayır. Məqalədə, həmçinin rəqəmsal texnologiyaların Azərbaycan şirkətlərinin beynəlxalq bazarlarda rəqabətqabiliyyətini artırmaq potensialı da müzakirə olunur.

Açar sözlər: Rəqəmsal texnologiyalar; beynəlxalq marketinq; süni intellekt; sosial media; rəqəmsal istehlakçı davranışı; elektron ticarət; qlobal rəqabətqabiliyyətlilik.

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Фарид Сиявуш оглу Мехтиев
farid.mehdiyev84@gmail.com
Азербайджанский Технологический Университет

Понимание перехода на цифровые технологии в сельском хозяйстве существенно затрудняется отсутствием систематизированных официальных данных по этой теме. Большая часть этих данных, например, данные об уровнях компьютерной грамотности, доступны только на национальном уровне, без разбивки по городским и сельским районам. Информации не хватает, она получена из косвенных источников. Кроме того, существуют значительные различия в темпах внедрения цифровых технологий в сельскохозяйственном секторе развитых и развивающихся стран, а также между глобальными компаниями и местными, общественными или семейными фермами. Применение современных агротехнологий определяется, в том числе, наличием финансовых ресурсов и уровнем образования. В связи с этим мелкие фермеры в сельской местности находятся в еще более невыгодном положении, имея ограниченный доступ к инфраструктуре, сетям и технологиям. Наконец, при переходе на цифровые технологии в сельском хозяйстве необходимо учитывать эффект масштаба. Чем больше масштаб предприятия, тем проще внедрять такие технологии. В этом отношении крупные хозяйства имеют преимущество перед мелкими. Такая ситуация порождает неравенство между крупными и мелкими сельскохозяйственными производителями и, соответственно, разрыв между развитыми и развивающимися странами. Цифровые инновации и технологии, обеспечивающие трансформацию, часто не реализуются в масштабах мелкого фермера. Сельское хозяйство, которое называют наименее оцифрованной отраслью в мире, с трудом использует преимущества технологических достижений, которые преобразуют другие отрасли. [4]

Цифровые технологии в сельском хозяйстве, особенно технологии Интернета вещей (IoT), могут улучшить работу фермы, гарантируя производительность и устойчивость с помощью датчиков, аналитики данных (например, на основе искусственного интеллекта) и систем поддержки принятия решений, что приводит к более персонализированным и точным сельскохозяйственным операциям.

Имеется опыт европейских усилий по содействию интеграции цифровых технологий в европейский сельскохозяйственный сектор. Европейская комиссия поддерживает ряд исследовательских и инновационных проектов (например, ATLAS, DEMETER), а также меры по их внедрению, такие как Единая европейская зона сельскохозяйственных данных, которые определяют цифровизацию сельского хозяйства ЕС. Реализован проект «Цифровой сельскохозяйственный рынок» (DITAP), который повысит эффективность и удовлетворенность поставками продовольствия в Турции. [8]

Несмотря на многочисленные преимущества, цифровизация также может создать цифровой разрыв между фермерами, имеющими доступ к передовым технологиям, и теми, у кого его нет. На эти распределения могут влиять расстояние, оборот фермы, навыки фермеров и возраст.

Стратегический подход к программированию в этой области является преимуществом. Потому что научно-исследовательская и инновационная деятельность (R&I) дополняется мерами по внедрению, обеспечивающими доставку инновационных решений на рынок и конечным пользователям соответственно.

Широкое применение цифровых технологий в Азербайджане также внесет значительный вклад в значительный рост производства сельскохозяйственной продукции и продуктов питания.

Цифровые технологии открывают новые возможности для сельского хозяйства, а также для занятости, торговли, окружающей среды и рынков. Основные механизмы государственной поддержки направлены на стимулирование партнеров-инноваторов к применению современных технологий в сельском хозяйстве и садоводстве. Помимо поощрения фермеров к использованию цифровых технологий, им предоставляется доступ к финансовым ресурсам и услугам по обучению. В настоящее время главной целью на ближайшие годы является то, чтобы политика развития сельского хозяйства на освобожденных территориях основывалась на использовании экологически безопасных «умных технологий».

Вопросы, связанные с формированием баз данных в аграрном секторе, управлением данными в аграрном секторе, ролью цифровых решений в автоматизации производства, способами снижения последствий изменения климата, способами повышения производительности труда также повышают значимость применения цифровые технологии в сельском хозяйстве.

Первая в Азербайджане цифровая платформа сельскохозяйственной техники — «traktor.az». Проект «Traktor.az» предлагает фермерам технологическое решение, обеспечивающее доступность и продажу сельскохозяйственной техники.

Одним из важных условий успешной реализации реформ в сельском хозяйстве является обеспечение перехода к инновационным системам управления. В этой связи особое значение приобретает создание в нашей стране информационной системы «Электронное сельское хозяйство». [1]

В рамках институциональных реформ в Азербайджане проведен ряд работ по улучшению доступа фермеров к информации и консультационным услугам с использованием новых технологий. Продолжаются мероприятия по предоставлению электронных информационно-консультационных услуг в рамках проекта «Цифровое сельское хозяйство», реализуемого в целях повышения эффективности борьбы с болезнями и вредителями растений. Также для расширения информационно-консультационных услуг используются современные средства связи, постоянно совершенствуются электронные ресурсы.

Целесообразно расширить объем мер государственной поддержки, направленных на расширение применения инновационных технологий в агропромышленном комплексе, внедрение современной техники и технологий, расширение использования беспилотных летательных аппаратов, робототехники и технологического оборудования, предназначенного для использования в сельском хозяйстве. Также к повышению эффективности результатов приведет расширение мер поддержки, предусматривающих предоставление скидок на приобретение агрометеорологических приборов и оборудования в климатических и ирригационных процессах.

ЛИТЕРАТУРА

1. https://agroeconomics.az/az
2. https://cyberleninka.ru/article
3. https://mktg.az
4. Биришик Н. Сельскохозяйственная и продовольственная политика в глобальном и национальном масштабе. Факты, проблемы и предложения по решениям. Конфедерация работников сельского хозяйства и лесного хозяйства. MemurSen, публикации профсоюза. 2019
5. Зерен Д. «Цифровой маркетинг: библиометрический анализ национальной письменности». Журнал социальных наук Университета Каг. 2020
6. Леонова Е.В. «Обеспечение конкуренции в эпоху цифровой экономики: возможности и угрозы». Актуальные вопросы юридических наук: материалы IV Междунар. научный конф. Издательство Молодой ученый. Чита. 2018
7. Филип К. «По словам Котлера, на ваши вопросы отвечает крупнейший в мире авторитет в области маркетинга». Ганун. Баку. 2016
8. Шимшек М. «Оценка целей и приложений управления взаимоотношениями с клиентами в социальных сетях». Магистерская работа. Университет Малтепе, Институт социальных наук. 2019

KƏND TƏSƏRRÜFATINDA RƏQƏMSAL TEXNOLOGİYALARIN TƏTBİQİ

Fərid Siyavuş oğlu Mehdiyev
farid.mehdiyev84@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Bir sıra elmi-texniki inqilablar aqrar-sənaye kompleksində prosesləri, fəaliyyət istiqamətlərini və xüsusiyyətlərini əhəmiyyətli dərəcədə dəyişdirib. İndi bir çox ekspertlərin diqqəti kənd təsərrüfatı sektorunun rəqəmsal inqilabın baş verdiyi faktına yönəlib. Sənayedə rəqəmsal texnologiyaların inkişafına yönəlmiş dövlət layihələrinin hazırlanması və həyata keçirilməsi ilə əlaqədar bu məsələ getdikcə aktuallaşır.

Açar sözlər: kənd təsərrüfatı, rəqəmsal texnologiyalar, məhsul, istehlakçı, istehsalçı, kənd təsərrüfatı iqtisadiyyatı.

XARİCİ TİCARƏT FƏALİYYƏTİNİN ÖLKƏNİN AQRAR ƏRZAQ TƏMİNATINDA ROLU

Yeganə Vahid qızı Qarayeva
yeganaqara@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Etibarlı ərzaq təminatı ölkənin iqtisadi təhlükəsizliyin təməl prinsiplərindən olub, qloballaşmanın inkişafı və iqtisadi həyatın beynəlmiləlləşməsi şəraitində aqrar ərzaq sisteminin formalaşdırılmasından bilavasitə asılıdır. Bu baxımdan dövlətlərarası əməkdaşlığın üstünlükləri və xarici iticarət fəaliyyəti ərzaq probleminin effektiv həllini mümkün edir. Hazırda xarici ticarətin inkişafı davamlı aqrar ərzaq təminatının mühüm elementlərindən hesab edilir və bununla bağlı dünya ölkələrinə müxtəlif dərəcələrdə təsir edir. Çünki ərzaq məhsulları istehsalı və xarici ticarətin inkişaf səviyyəsi ölkənin kənd təsərrüfatı məhsulları, xammal və ərzaq təminatının əsas göstəricisi kimi özünü göstərir.

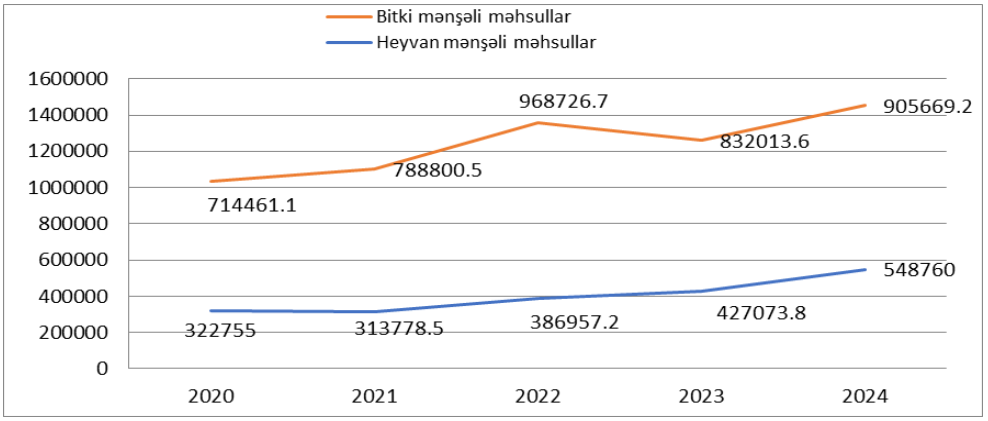
Etibarlı ərzaq təminatı kənd təsərrüfatı sahələrinin fəaliyyəti, eləcə də çoxsaylı daxili və xarici amillərin qarşılıqlı təsirindən asılıdır. [2] Bu çərçivədə ölkənin ərzaq məhsullarının ixrac və idxal həcmindən və şərtlərdən asılı olmayaraq xarici ərzaq ticarətinin genişləndirilməsi, ərzaq təminatı sisteminin inkişafında mühüm rol oynayır. Qeyd etmək lazımdır ki, xarici ərzaq ticarətinin vəziyyətinə və inkişafına beynəlxalq vəziyyət, ölkənin dünyadakı mövqeyi, sosial-iqtisadi inkişaf səviyyəsi, kənd təsərrüfatı potensialını səfərbər etməklə istehsalın artırılması imkanları əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. [4]

Qlobal səviyyədə ərzaq böhranının kəskinləşməsi kənd təsərrüfatının və aqrar münasibətlərin inkişaf etdirilməsini xüsusilə aktuallaşdırır. Təbiidir ki, kənd təsərrüfatı məhsullarına olan tələbatının daha dolğun şəkildə ödənilməsi, dövlətin iqtisadi maraqların

qorunmasına istiqamətlənir. Təsadüfi deyil ki, Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Dayanıqlı İnkişaf Məqsədləri sırasında “aclığa son”, “məsuliyyətli istehsal və istehlak” məsələləri xüsusi yer tutur. [6] Ona görə effektib aqrar siyasətdən istifadə etməklə dünya dövlətləri, kənd təsərrüfatı ilə bağlı beynəlxalq əməkdaşlığa yönələn xüsusi uyğunlaşma strategiyası həyata keçirməyə çalışır.

Qlobal ərzaq ticarətinin inkişafının məntiqi, uyğunlaşma tədbirlərinin ölkənin beynəlxalq səviyyədə mövqeyini möhkəmləndirməyə, qlobal kənd təsərrüfatı xammalı və ərzaq bazarlarında rəqabət qabiliyyətini inkişaf etdirməyə imkan verir. Bununla bağlı ərzaq təminatına xarici təhdidlərin aradan qaldırılmasına yönəlmiş tədbirlər sırasında aşağıdakıları qeyd etmək olar: əsas strateji ərzaq məhsulların idxalının tənzimlənməsi; gömrük rüsumlarının və yığımları ilə qiymət siyasətinin uyğunlaşdırılması; yerli istehsalın qorunması məqsədilə idxalın məhdudlaşdırılması; xarici bazarlarda yerli ərzaq məhsullarına səmərəli tələbin stimullaşdırılması; rəqabət qabiliyyətinin artırılması baxımından ərzaq məhsullarının qiymətlərinin və strukturunun tənzimlənməsi və s.

Araşdırmalar göstərir ki, dünyanın qabaqcıl ölkələri tərəfindən iqtisadiyyatın intensiv inkişaf etdirilməsinə, həyat səviyyəsinin yüksəldilməsinə, xarici ərzaq ticarətinin genişləndirilməsinə, eyni zamanda, ərzaqla özünütəminetmə səviyyəsinin yüksək səviyyədə saxlanılmasına yönəlmiş siyasət həyata keçirilir. [3] Təbii olaraq daxili istehsal hesabına tələbatın ödənilməyən hissəsi idxal hesabına reallaşdırılır. Ölkə üzrə idxalın əmtəə strukturuna nəzər saldıqda məlum olur ki, son 5 ildə bitki mənşəli məhsulların idxalında 2023-cü il istisna olmaqla digər illər üzrə artım baş vermişdir. Təkcə onu qeyd etmək lazımdır ki, 2020-ci illə müqayisədə 2024-cü ildə bitki mənşəli məhsulların idxalı 26,8% artmışdır. Heyvan mənşəli məhsulların idxalında da dinamik artım qeydə alınmışdır. Müqayisə olunan dövrdə bu məhsulların idxal həcmi 70% yüksəlmişdir [qrafik].



Qrafik. İdxalın əmtəə strukturu, min ABŞ dolları. [5]

İdxalın həcminin artması idxaldan asılılıq baxımdan müsbət qarşılanmasa da ərzaq təminatı baxımından məqbul qəbul edilir. Beynəlxalq təcrübədə yerli istehsal hesabına daxili tələbatın 80% səviyyəsində, qalan hissənin idxal hesabına ödənilməsi müsbət qiymətləndirilir. Qeyd etmək lazımdır ki, qlobal ərzaq ticarətində idxal olunan məhsulların xüsusi çəkisinin yüksək olması, ərzaq istehsalının artım tempi ilə əhalinin artan tələbatı arasında uyğunsuzluq daxili bazarda yerli məhsulların rəqabət imkanlarına da mənfi təsir göstərir.

Ölkənin ərzaq məhsulları ilə etibarlı təminatının səciyyəvi cəhəti ondan ibarətdir ki, kənd təsərrüfatı məhsulları, xammal və ərzaq məhsullarının istehsalı artdıqca, istehlak tələbatı yerli istehsal hesabına ödənilir. [1] Hazırda aqrar ərzaq sisteminin inkişafına kompleks yanaşma sayəsində müsbət tendensiyalar müşahidə edilməkdədir. Bu tendensiyanın əldə edilməsində daxili ərzaq bazarının və xarici ticarətin tənzimlənməsi, xüsusilə dövlət ərzaq ehtiyatlarının formalaşdırılması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Əhalinin

ərzaqla fiziki və iqtisadi cəhətdən əlçatanlığının təmin edilməsi, ərzaq məhsullarının keyfiyyətinin və təhlükəsizliyinin yüksəldilməsi, aztəminatlı əhali arasında istehlak səviyyəsinin yaxşılaşdırılması da göstərilənlər baxımından eyni dərəcədə vacibdir.

Xülasə. Xarici ticarət fəaliyyəti ölkənin ərzaq təminatına əsaslı təsir göstərməklə, kənd təsərrüfatının inkişafını və qlobal ticarətin genişləndirilməsini əhəmiyyətli dərəcədə təşviq edir, kömək edir. Xarici ticarət fəaliyyət aqrar ərzaq təminatının strateji dayaqlarından biri kimi daxili bazarın sabitliyini qorumağa xidmət edir, kənd təsərrüfatının modernləşməsi, texnoloji yenilənməsi və beynəlxalq inteqrasiyası üçün zəruri iqtisadi mühit yaradır. Xarici ticarət, ölkənin daxili istehsal imkanlarının məhdud olduğu hallarda ərzaq çatışmazlığını aradan qaldırmağa imkan verir. İdxal vasitəsilə əhalinin tələbatının sabit və davamlı şəkildə ödənməsini təmin edir, beynəlxalq qida təminatı təşəbbüslərində iştirak imkanı yaradır.

Açar sözlər: aqrar ərzaq təminatı, istehsal, istehlak, idxal, ixrac, özünütəminetmə.

ƏDƏBİYYAT

1. Qurbanzadə A. “Ərzaq kompleksinin modernizasiyası və dayanıqlı inkişaf problemləri”. “Kooperasiya” nəşriyyatı. Bakı. 2017. 192 s.
2. Quliyev E. Etibarlı ərzaq təminatı sistemi: kooperasiya və inteqrasiya problemləri. Monoqrafiya. “Elm” nəşriyyatı. Bakı.2013. 308 s.
3. Gıda Güvencesinden Gıda Egemenliğine: Tarımsal Dış Ticaret. Abant Sosyal Bilimler Dergisi.(Temmuz 2025). Sayı: 2. 1174–1193.
4. https://dergipark.org.tr/tr/pub/asbi/issue/92597/1658451
5. Siemen B. "How trade can drive inclusive and sustainable food system outcomes in food deficit low-income countries". Food Security: The Science, Sociology and Economics of Food Production and Access to Food. Springer. The International Society for Plant Pathology. vol. 13(6). 2021. P. 1541-1554
6. https://www.stat.gov.az/source/trade/
7. https://azerbaijan.un.org/az/sdgs

RESPUBLİKAMIZDA YÜNGÜL SƏNAYENİN İNKİŞAFINDA DÖVLƏT PRİORİTETLƏRİNİN TƏMİN OLUNMASI

Xədicə Fizuli qızı Məmmədova[1,2]
x.memmedova@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti[1]
Gəncə Dövlət Universiteti[2]

Bir çox xarici dövlətlərdə yüngül sənaye ümumi iqtisadi vəziyyətə və əmək bazarına, kapital dövrüyyəsinə və digər sənaye sahələri ilə əlqələrə böyük təsir göstərir. Yüngül sənaye maşınqayırma, kənd təsərrüfatı, kimya sənayesi,maliyyə, kredit və hərbi sahələr, təhsil gümrük və bir çox digər sənaye müəssisələri və təşkilatları ilə fəal qarşılıqlı əlaqədərdir. Yüngül sənaye digər sənaye sahələri ilə müqayisədə az kapital qoyuluşu tələb edir, istehsal orta gəlirliyə malikdir və yaxşı gəlir əldə bilir. Bir sıra ölkələrdə hətta liderlik edir, dövlət tərəfindən yaxşı dəstəklənir və sənaye klasterləri formatında yüksək təşkil olunmuş struktura malikdir. Məsələn, Çində sənaye klasterlərinə təkər yüngül sənaye müəssisələri deyil, həm də xammal, tekstil, maşınqayırma, təhsil, ticarət və bank işi, nəqliyyat və s. daxildir. Bu qrşılıqlı əlaqə yüksək səmərəliliyi və xammal, maliyyə, inzibati-texniki, kadr və təşkilatı məsələlər kimi bütün problemlərin operativ həllini təmin edir. [1]

Qeyd etmək lazımdır ki, ölkənin mərkəzi nüfuzlu universitetlərində təhsil almaq üçün xarici axını problemi ilə üzləşir, onların əksəriyyəti ali məktəbləri bitirdikdən sonra orada qalırlar, bu problem xüsusilə mühəndislik ixtisaslarna aiddir. Son 30 il ərzində yüngül

sənaye vəziyyətdə idi. Buna əsas vəsaitlərin köhnəlməsi; xarici şirkət və brendlərin üstünlük təşkil etməsi, tikiş mallarının böyük həcmdə idxalı, faiz itkisi-maaşların aşağı olması kimi bbir çox amillər təsir edib. Nəticədə sənaye peşələrinin nüfuzlu gənclər arasında düşdü, onlar almağa getmədilər, sonra isə prestijli və populyar olmayan tikiş müəssisələrində işləyirdilər. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, yüngül sənayenin bütün səviyyələrində, eləcədə müəssisələrin kadr təminatında kəskin problemlər vardır. Müəssisələrin inkişafı həm də istehsalın rəqəmsallaşması və avtomatlaşdırılması, innovativ xammal və material növlərinin istifadəsi, ayrı-ayrı məhsul növlərinin istehsalında ən qabaqçıl texnologiyaların işlənib hazırlanması və tətbiqi ilə bağlı kompleks problemləri həll etmək üçün yüksək ixtisaslı mütəxəsislər tələb edir. Yüngül sənaye sahələrinin tərkibi kifayət qədər böyükdür və geniş dünya görünüşlü, qabaqçıl dünya təcrübələrini bilən işçilər, texnoloqlar, mühəndislər, menecerlər, marketoloqlar, dizaynerlər və iqtisadçıların hazırlanmasına təcili extiyac var. Kadr hazırlığının səmərəliliyinin meyarı hərtərəfli təşkil olunmalıdır. Bu baxımdan yüngül sənaye müəssisələrinin işə götürənlərin tələblərinə uyğun olaraq, yüksək ixtisaslı kadrlarla nə dərəcədə təmin olunması göstəricisi istifadə olunmalıdır. Zəminizcə, bu problem dövlət dəstəyi olmadan həll edilə bilməz. Yüngül sənaye üçün də səciyyəli olan hər hansı bir yaradıcı üçün ümumi rəsamlıq bilikləri, sənət tarixi əsas icra üsullarına yiyələnmə və yaxşı inkişaf etmiş təbii bacarıqlar, vacib olacaqdır. Tələbə öz gələcək peşə fəaliyyətinin əsasını birinci təhsil səviyyəsində təşkil edə bilir.

Peşəqabağı hazırlıq üçün təhsil proqramlarını hazırlayarkən bir sıra məsələləri oyrənməlidir.

Qeyd edilən tədbirlərin hər biri çox saylı və mühüm əhəmiyyətli istiqamətlərin reallaşdırılmasını şərtləndirir. Bu baxımdan proseslərin idarə edilməsində təhlil informasiya sistemi konsepsiyasını və elementlərini qərarların müşahidə edilməsini və həmin qərarlara nəzarət edilməsini, marketinq tədqiqatları sisteminin təhlilini və s.

Xülasə. Bir çox xarici ölkələrdə yüngül sənaye ümumi iqtisadi vəziyyətə və işçi qüvvəsinə böyük təsir göstərir bazar, kapital dövriyyəsi və digər sənaye sahələri ilə əlaqələr. Yüngül sənaye mexaniki ilə fəal şəkildə qarşılıqlı əlaqədədir mühəndislik, kənd təsərrüfatı, kimya sənayesi, maliyyə, kredit və hərbi sektorlar, təhsil, gömrük və s. sənaye müəssisələri və təşkilatları.

Açar sözlər: yüngül sənaye, kadr hazırlığı, rəqəmsallaşma, kadr hazırlığı

ƏDƏBİYYAT

1. Крайкина Е. А., Никитина Л.Н., Шиков П.А. "Об одном из конкретных преимуществ предприятий текстильной промышленности - создание отраслевых кластеров". Журнал Наука и бизнес: пути развития. №11 (125). 97-100 с.
2. Мамедов Ф.А. "Перспективы развития производства изделий текстильной п
3. ромышленности". Экономика и предпринимательство. №7 (2.2). 2016

TOXUCULUQ SƏNAYESİNİN UZUNMÜDDƏTLİ İNKİŞAFININ TƏNZİMLƏNMƏSİ

Xədicə Fizuli qızı Məmmədova[1]
Fizuli Əziz oğlu Məmmədov[2]
fizuli.ekonomist@gmail.com
Səlim Hafiz oğlu Səlimli[3]
Əsgər Babazadə[4]
Gəncə Dövlət Universiteti[1]
Azərbaycan Texnologiya Universiteti[2,4]
Su və Meliorasiya Elmi Tədqiqat İnstitutu[3]

Elmi məqalədə Azərbaycan toxuculuq sənayesinin uzunmüddətli inkişafının səmərəli həlli kimi məsələlərinə baxılır. Ələlxüsus da Qarabağ iqtisadi rayonunda bu məsələ aktuallığı ilə seçilir. Son on illiklərdə Azərbaycan iqtisadiyyatı davamlı inkişafa nail olmuş, sənaye inkişafının dinamikası və miqyasına görə həm regionda həm də MDB ölkələri arasında fərqlənib. Qeyd etmək lazımdır ki, idarəetmə böhranı özünü digər sənaye sahələri ilə müqayisədə ən çox toxuculuq sənayedə biruzə verirdi ki, bunun da nəticəsində xalq təsərrüfatının mərkəzləşdirilmiş idarəetmə sisteminin ləğvi, demək olar ki, bütün yüngül sənaye müəssisələrinin çox çətin vəziyyətə düşməsinə səbəb olmuşdur. Ağır iqtisadi vəziyyətə düşmüş yüngül sənaye sahəsi çox saylı təşkilatı, texniki, maliyyə, iqtisadi, sosial-psixoloji və digər problemləri ilə təkbətək qalmışdır. Araşdırmalarımızın göstərdiyi kimi hazırda yüngül sənaye müəssisələrində mövcud olan idarəetmə sistemi son dərəcə səmərəsizdik və bütün bu problemləri tez bir zamanda həll etmək iqtidarında deyil. Sahə, çox aşağı informasiya ötürmə qabiliyyətin, zəif məntiqi və analitik aparata, səmərəsiz informasiya və təşkilatı struktura malikdir. Bunun nəticəsidir ki, müasir şəraitdə yüngül sənaye müəssisələrinin idarəetmə aparatı tez optimal idarəetmə qərarları qəbul edə bilmir. Buna görə də yüngül sənayenin qarşısında son dərəcə ciddi vəzifələr durur ki, onların həlli təkcə qısamüddətli deyil, həm də uzunmüddətli perspektiv üçün yeni baxışlar tələb edir.

Tədqiqat işinin əsas məqsədi Milli iqtisadiyyatda toxuculuq sənayesinin uzunmüddətli inkişafının səmərəli tənzimlənməsi yollarını araşdırmaq və təklif və tövsüyyələrin hazırlanmışdır.

Məqsədə nail olmaq üçün bu sahəyə daxil olan bir sıra müxtəlif növ xammaldan kütləvi istehsal əşyaları istehsal edən aşağıdakılar daxil olmaqla, hazır məhsul buraxılışı həyata keçirən ixtisaslaşdırılmış sənaye sahələrinə diqqət etmək lazımdır: [1]

- pambıq, ipək, kətan, çətənə-cut, trikotaj, keçəçilik, tor toxuma sahələrindən ibarət toxuculuq;
- tikiş;
- qalanteriya;
- dəri;
- xəzçilik;
- ayaqqabı

Qeyd etmək lazımdır ki, hazırda toxuculuq sənayesində təxminən 50 min nəfər işləyir, onlardan 42 mini dəri və ayaqqabı sahəsində çalışır. Lakin yüngül sənaye müəssisələrinin böyük əksəriyyəti çox kəskin böhran vəziyyətindədir.

Tədqiqat işində bir sıra statistik materialların analiz və sintez etmək məqsədi ilə dinamiki proqramlaşdırma üsuluna müraciət edilmişdir. [2]

Bu üsulun mahiyyəti ondan ibarətdir ki, son mühsul istehsalına kimi olan proses optimallaşdıralaraq nəticə səmərəli alınır. Yəni istehsala daxil olan materiallar, avadanlıqlar, konstruktiv həllər və işlənmə üsulları səmərəli seçilir. Əgər hazır məhsul 3 variantda 120 əməliyyatla yerinə-yetirilirsə onda onların seçimi çox çətin olur. Belə halda elektron aparatın köməyi tələb olunur. Elmi işdə dinamik proqramlaşdırma üsulunu köməyi ilə optimal variantlar seçilmiş və tətbiq üçün Gəncə ASC-təqdim olmuşdur. Yekunda

alınmış nəticələr aşağıdakılardır:

- Toxuculuq sənayenin uzunmüddətli inkişafında modernləşdirici idarəetmə prosesləri və sistemləri spesifik xarakterizə malikdirlər. Onlar ölkənin iqtisadi və sosial-siyasi inkişafının milli xüsusiyyətlərinin təsir altında inkişaf edirlər, məhz buna görə də xüsusi əvvəlcədən optimal olan milli modernləşdirmə sistemi mövcud deyil, əksinə, bu cür modernləşdirici sistemlərin formalaşması və fəaliyyətinə öz güclü və zəif cəhətləri olan çox saylı yanaşmalar var. Bundan başqa, dinamik milli modernləşdirici sistemlər, daima yeni böhran təhdidlərinin və müvafiq olaraq yeni idarəetmə ehtiyaclarının meydana çıxmasına adaptasiya olunur və onlara uyğun tranformasiya edilirlər.
- Prioritetli vəzifələr toxuculuq sənaye məhsullarının istehsalı üzrə biznes və inkişaf etdiricilərinin qarşılıqlı əlaqəsinin optimallaşdırılması, transpotirovka xərclərinin azaldılması və həm sənaye daxilində, həm də əlaqəli istehsalat sahələri, o cümlədən maşınqayırma və kimya sənayesi ilə əməkdaşlığın stimullaşdırılmasından ibarətdir.
- Azərbaycanda toxuculuq sənaye sektorunda risklərin idarə edilməsi sisteminin təkmiləşdirilməsi üçün bir sıra tədbirlərin icrasını labüddür.

Xülasə. Elmi məqalədə Azərbaycan toxuculuq sənayesinin uzunmüddətli inkişafı üçün səmərəli həll yolları məsələsi araşdırılır. Bu məsələ Qarabağ iqtisadi rayonunda xüsusilə aktualdır.

Açar sözlər: toxuculuq sənayesi, uzunmüddətli inkişaf, modernləşmə, idarəetmə.

ƏDƏBİYYAT

1. Məmmədova X.F., Məmmədov F.Ə. "Ekstremal şəraitdə stabil çeşidli geyimlərin istehsalının təşkili". ADN və SU beynəlxalq konfransının materialları. Cild 24. №2 İCRRPCS. 2022
2. Мамедова Х.Ф., Мамедов Ф.А., Мехтиев Ф.С. "Выбор оптимальной структуры производства швейного изделия в особый период в Азербайджанской Республике". М: Управленческий учет. №10-3. 2022

ƏHALİNİN MƏŞĞULLUQ PROBLEMİNİN HƏLLİNDƏ ƏMƏK BAZARININ ROLU

Aybəniz Allahverdiyeva
Mətanət Əhmədova
matanat.axmedova74@gmail.com
Xatirə Qurbanova
Eltun Əliyev
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Müasir dövrdə əmək bazarı iqtisadi inkişafın və sosial sabitliyin əsas göstəricilərindən biri kimi çıxış edir. Əmək bazarının səmərəli fəaliyyəti əhalinin məşğulluq səviyyəsinin yüksəldilməsinə, işsizliyin azaldılmasına və insan kapitalının daha məhsuldar istiqamətlərdə istifadəsinə şərait yaradır. Əmək bazarının strukturunun iqtisadiyyatın tələblərinə uyğunlaşdırılması, peşə hazırlığı və ixtisasartırma sisteminin inkişaf etdirilməsi məşğulluq probleminin həllində mühüm rol oynayır. [1]

Əmək bazarı iş axtarışında yardımı, təlim proqramları və əmək bazarı islahatları kimi mexanizmlər vasitəsilə əmək təklifini əmək tələbi ilə uyğunlaşdırmaqla işsizliyi həll edir. O, bacarıqların əldə edilməsini asanlaşdırır, işçilərin hərəkətliliyini təşviq edir, əmək haqqı dərəcələrinə təsir edir və işçiləri qorumaq və iş yerlərinin yaradılmasını stimullaşdırmaq üçün əməyin tənzimlənməsi üçün çərçivə təmin edir. [2] Hökumət, işəgötürənlər və təhsil müəssisələri arasında strateji tərəfdaşlıqlarla dəstəklənən səmərəli əmək bazarları yoxsulluğun azaldılması və iqtisadi artımın dəstəklənməsi üçün çox vacibdir.

Məşğulluq həlllərində əmək bazarının mexanizmləri aşağıdakı ünsürləri ehtiva edir:

- tələb dinamikası: əmək bazarının əsas rolu işçilərin təklifini işəgötürənlərdən gələn əmək tələbi ilə balanslaşdırmaq və bununla da məşğulluq səviyyəsinə təsir etməkdir;
- bacarıqların inkişafı və təlim: təlim və təhsil kimi aktiv əmək bazarı proqramları işçilərə

lazımi bacarıqları əldə etməyə və iş imkanları ilə əlaqə saxlamağa kömək edir, onların perspektivlərini yaxşılaşdırır və daha yaxşı məşğulluğa keçidi asanlaşdırır;
- iş axtarışında yardım: yardım proqramları işsiz şəxslərə iş tapmaqda və müraciət etməkdə kömək edir, iş axtaranlar ilə işçi axtaran işəgötürənlər arasında körpü rolunu oynayır;
- əmək mobilliyi: həm yerli, həm də beynəlxalq işçi qüvvəsinin hərəkətliliyini təşviq edən siyasətlər işçilərə yeni yerlərdə daha yaxşı iqtisadi imkanlardan istifadə etməyə imkan verir, müəyyən sahələrdə işsizliyi azaldır.

Əmək bazarında dövlət siyasətinin məqsədyönlü şəkildə qurulması, yeni iş yerlərinin yaradılması, sahibkarlığın və kiçik biznesin dəstəklənməsi əhalinin iqtisadi fəallığını artırır. [3] Həmçinin əmək bazarının rəqəmsallaşması, əmək münasibətlərində çevikliyin təmin edilməsi və qeyri-formal məşğulluğun leqallaşdırılması əmək ehtiyatlarının daha effektiv istifadəsinə gətirib çıxarır. [4]

Beləliklə, əmək bazarı yalnız məşğulluğun təminat mexanizmi deyil, həm də iqtisadi inkişafın dayanıqlı əsasını formalaşdıran mühüm sosial-iqtisadi sistemdir. Onun düzgün tənzimlənməsi əhalinin sosial rifahının yüksəldilməsinə və ölkənin iqtisadi potensialının tam reallaşmasına xidmət edir.Nəticələr göstərir ki, əmək bazarının çevik və balanslaşdırılmış şəkildə tənzimlənməsi, ixtisasartırma proqramlarının gücləndirilməsi və qeyri-formal məşğulluğun azaldılması əhalinin sosial rifahının yüksəldilməsində həlledici rol oynayır. Məqalə həm nəzəri, həm də praktiki baxımdan əmək bazarının inkişafı və məşğulluq problemlərinin həlli istiqamətində tövsiyələr irəli sürür.

Xülasə. Məqalədə əmək bazarının əhalinin məşğulluq səviyyəsinə təsiri və bu münasibətlərin sosial-iqtisadi inkişafda rolu araşdırılır. Tədqiqatda göstərilir ki, əmək bazarının səmərəli fəaliyyəti yalnız işsizlik problemini azaldan amil deyil, həm də insan kapitalının inkişafını və iqtisadi artımı stimullaşdıran mühüm mexanizmdir. Müəllif əmək bazarının strukturunda baş verən dəyişiklikləri, əmək resurslarının bölgüsündə yaranan uyğunsuzluqları və dövlət məşğulluq siyasətinin təsirini təhlil etmişdir.

Açar sözlər: məşğulluq, əmək bazarı, işsizlik, sosial rifah, insan kapitalı.

ƏDƏBİYYAT

1. Məmmədli O. Q., İsmayılov F.İ. "Bazar iqtisadiyyatının dövlət tənzimlənməsi". MBM. Bakı. 2016. 432 s.
2. Əhmədov İ. "Əmək bazarının formalaşması və məşğulluq siyasəti problemləri". Elm və Təhsil Nəşriyyatı. Bakı. 2021.123 s.
3. International Labour Organization (ILO). "World Employment and Social Outlook: Trends 2022". Geneva. ILO Publications. 2022.164 p.
4. World Bank Azerbaijan. "Human Capital Review (World Bank, 2023)". 58 s.

RABİTƏ MÜƏSSİSƏLƏRİNDƏ RƏQƏMSAL AUDİT PROSESLƏRİNİN TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ: QABAQCIL TEXNOLOGİYALARIN TƏTBİQİ

Dilrüba Paşayeva
dilrubapashayeva@gmail.com
Bakı Biznes Universiteti

Qloballaşma, rəqəmsallaşma və texnoloji innovasiyalar dövründə müəssisələrin, xüsusilə də rabitə sektorunda fəaliyyət göstərən təşkilatların maliyyə şəffaflığının təmin edilməsi ən mühüm idarəetmə prioritetlərindən birinə çevrilmişdir. Rabitə müəssisələri iqtisadiyyatın strateji sektorlarından biri kimi, həm dövlət, həm də özəl informasiya axınlarının mərkəzində dayanır və bu səbəbdən onların hesabat sistemlərində şəffaflığın, etibarlılığın və operativliyin təmin olunması milli təhlükəsizlik, iqtisadi dayanıqlıq və idarəetmə səmərəliliyi baxımından həlledici əhəmiyyət daşıyır. [1]

Ənənəvi audit metodları bu gün artıq çox vaxt real vaxt rejimində baş verən əməliyyatları tam izləmək və anomaliyaları vaxtında aşkarlamaq imkanlarını məhdud şəkildə təmin edir. Bunun əksinə olaraq, rəqəmsal audit müasir texnoloji alətlərdən – süni intellekt (AI), böyük verilənlər analitikası (Big Data Analytics), blokçeyn texnologiyası, həmçinin bulud əsaslı (cloud-based) nəzarət sistemlərindən – istifadə etməklə daha çevik və obyektiv qiymətləndirmə imkanı yaradır. [2]

Rəqəmsal auditin təkmilləşdirilməsi təkcə proqram təminatının yenilənməsi deyil, həm də audit metodologiyası, məlumat axını və qərar qəbuletmə mexanizmlərinin modernləşdirilməsini əhatə edir. Bu prosesin əsasını avtomatlaşdırılmış nəzarət, real vaxtda məlumat analizi və anomaliyaların proqnozlaşdırılması təşkil edir. Rabitə müəssisələrində yüksək məlumat dövriyyəsi insan səhvləri riskini artırdığından, süni intellekt əsaslı rəqəmsal audit sistemləri obyektivliyi gücləndirir və risk idarəetməsini təkmilləşdirir. [3]

Bununla yanaşı, böyük verilənlərin analitikası (Big Data Analytics) rabitə müəssisələrinin əməliyyat məlumatlarını strukturlaşdıraraq, trendləri, qeyri-adi davranışları və potensial uyğunsuzluqları müəyyənləşdirməyə imkan verir. Audit prosesinə inteqrasiya olunan analitik platformalar auditorlara real vaxtda risklərin qiymətləndirilməsi və prioritetləşdirilməsi imkanı yaradır. [5]

Qabaqcıl rəqəmsal audit sistemlərinin tətbiqi yalnız texnoloji yenilik deyil, həm də idarəetmə mədəniyyətinin dəyişməsi deməkdir. Bu sistemlərdə insan amilinin payı azaldıqca, audit qərarlarının obyektivliyi, hesabat dövrlərinin qısalığı və maliyyə axınlarının şəffaflığı artır. Məsələn, beynəlxalq təcrübə göstərir ki, rəqəmsal audit alətlərindən istifadə edən müəssisələrdə audit dövrü orta hesabla 40% azalmış, aşkar olunmayan uyğunsuzluqlar isə 30%-ə qədər azalmışdır. [6]

Rəqəmsal auditin tətbiqi rabitə müəssisələrində yalnız maliyyə hesabatlarını deyil, həm də texniki infrastrukturun idarəetməsini əhatə edir. Bu müəssisələrdə məlumat ötürmə, xidmət keyfiyyəti, müştəri əməliyyatları və şəbəkə monitorinqi kimi göstəricilərin avtomatik analizi audit prosesinin tərkib hissəsinə çevrilir. Beləliklə, rəqəmsal audit artıq yalnız maliyyə nəzarət funksiyası deyil, həm də strateji idarəetmə qərarlarını dəstəkləyən sistem halına gəlmişdir. [7]

Azərbaycan rabitə sektorunda da bu istiqamətdə mühüm addımlar atılır. Dövlət Elektron Hökumət portalının, “ASAN imza” və “e-Maliyyə” sistemlərinin fəaliyyəti rəqəmsal hesabatlılıq mədəniyyətinin formalaşmasına ciddi töhfə verir. Lakin beynəlxalq təcrübə ilə müqayisədə, audit proseslərində süni intellekt, blokçeyn və avtomatlaşdırılmış analitik platformaların tam miqyaslı tətbiqi hələ başlanğıc mərhələsindədir.

Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, qabaqcıl rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi rabitə müəssisələrində auditin səmərəliliyini, məlumat etibarlılığını və hesabat çevikliyini artırır. Süni intellekt və blokçeyn texnologiyalarının inteqrasiyası əsasında formalaşdırılan “ağıllı audit sistemi” real vaxtda məlumatların toplanması, avtomatik yoxlanması və anomalyyaların təhlilinə imkan verərək auditor qərarlarının keyfiyyətini yüksəldir və riskləri azaldır.

Xülasə. Məqalədə rabitə müəssisələrində rəqəmsal audit proseslərinin təkmilləşdirilməsinin əsas istiqamətləri və müasir texnologiyaların tətbiqi imkanları araşdırılmışdır. Müəllif qabaqcıl texnologiyalar – süni intellekt, blokçeyn və böyük verilənlər analitikasının – auditin keyfiyyətinə, şəffaflığına və etibarlılığına təsirini təhlil etmişdir. Tədqiqat nəticəsində “ağıllı audit sistemi” konsepsiyası formalaşdırılmış, bu modelin real vaxt rejimində məlumat axınlarını idarə etməklə auditin effektivliyini artırdığı müəyyən edilmişdir.

Tədqiqatın elmi yeniliyi ondan ibarətdir ki, rabitə müəssisələrinin audit sistemlərinə süni intellekt və blokçeyn texnologiyalarının birgə tətbiqi təklif olunur. Bu yanaşma audit

prosesində məlumatların etibarlılığını və şəffaflığını təmin edir, kənar təsirləri azaldır və hesabatların doğruluğunu artırır. Beləliklə, qabaqcıl rəqəmsal audit modeli rabitə müəssisələrinin davamlı inkişafına və idarəetmə keyfiyyətinin yüksəldilməsinə yönəlmiş yeni idarəetmə aləti kimi çıxış edir.

Açar sözlər: rəqəmsal audit, rabitə müəssisəsi, süni intellekt, blokçeyn, avtomatlaşdırma, şəffaflıq, böyük verilənlər

ƏDƏBİYYAT

1. Abbasov E. "*Rəqəmsal iqtisadiyyat şəraitində audit fəaliyyətinin inkişaf istiqamətləri".* İqtisad Universiteti Nəşriyyatı. Bakı. 2020
2. İsmayılova L. "*Rəqəmsallaşma dövründə müəssisə idarəetməsində auditin rolu".* Bakı Biznes Universiteti Elmi Xəbərlər. №3. 2021. s. 45–58.
3. Генералова Н., Гузов Ю., Соболева Е. "*Цифровизация учета и аудита: эволюция технологий и перспективы развития". И*нфра-М. Москва. 2022
4. Семенюта О. Г., Добролежа Е. В., Воробьева И. Г. "*Новый этап развития банковской системы: влияние цифровизации".* Экономика и Финансы. Санкт-Петербург. 2023
5. Berghout E., Fijneman R., Hendriks L., de Boer M., Butijn B. (Eds.). "*Advanced Digital Auditing: Theory and Practice of Auditing Complex Information Systems and Technologies".* Springer. 2023
6. Warren Jr., Mohr R. "*Artificial Intelligence in Modern Auditing: Opportunities and Challenges". Journal of Accounting and Emerging Technologies.* 14(2). 2022. 67–81
7. PwC. "*The Digital Auditor: Reimagining the Future of Audit with Emerging Technologies".* PwC Global Report. 2021

İNSAN RESURSLARININ İDARƏ EDİLMƏSİNDƏ RƏQƏMSAL TEXNOLOGİYALARIN TƏTBİQİ

Rizvan Hacı oğlu Məcidov
r.mecidov@atu.edu.az
Şakir Sərdar oğlu Əlizadə
shakiralizade1957@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Müasir dövrdə qlobal rəqəmsallaşma prosesləri iqtisadiyyatın bütün sahələrinə, o cümlədən insan rüsurslarının idarə edilməsinə (HRM) ciddi təsir göstərməkdədir. Ənənəvi idarəetmə yanaşmaları artıq rəqamsal texnologiyaların yaratdığı imkanlarla əvəzlənməkdədir. Müəssisələrdə rəqamsal həllərin tətbiqi işçi resurslarının daha səmərəli idarə olunmasına, əmək bazarında çevik qərarın qəbuluna, insan kapitalının inkişafına və motivasiya sistemlərinin yeniləşməsinə şərait yaradır. Bu baxımdan, rəqamsal texnologiyaların HRM sahəsində istifadəsi müasir biznes strategiyalarının mühüm tərkib hissəsinə çevrilmişdir.

Rəqəmsal texnologiyaların insan resurslarının idarə olunmasına gətirdiyi əsas üstünlüklərdən biri kadr seçimi və işə qəbul prosesinin avtomatlaşdırılmasıdır. Onlayn platformalar, süni intelekt əsaslı alqoritmilər və rəqəmsal test sistemləri vasitəsilə işçi namizədlərin bacarıqları daha obyektiv və operativ şəkildə qiymətləndirilir. Bu, müəssisələrə vaxt və resurs qənaəti ilə yanaşı, daha düzgün işçi seçimi imkan verir.

Süni intellektin tətbiqi SV-lərin avtomatik təhlilini, işçi bacarıqlarının vakansiya tələblərinə uyğunluğunu və hətta namizədlərin gələcək performansının proqnozlaşdırılmasını təmin edir. HRM-də rəqəmsal tranformasiyanın digər mühüm istiqaməti işçi fəaliyyətinin monitorinqi və qiymətləndirilməsidir. Rəqəmsal analitika alətləri sayəsində işçilərin məhsuldarlığı, işə yanaşması, vaxt idarəetməsi və layihədəki effektivliyi real vaxt rejimində izlənilir. Bu, rəhbərliyə işçilərin performansini daha dəqiq qiymətləndirməyə və onların inkişafı üçün fərdi strategiyalar hazırlamağa imkan yaradır. KPİ-lərin (əsas performans göstəriçiləri) rəqəmsal sistemlərlə inteqrasiyası müəssisələrin obyektiv və

şəffaf kadr siyasəti aparmasına şərait yaradır.

İnsan resurslarının idarə edilməsində rəqəmsal texnologiyalar həm də təlim və inkişaf proseslərinin səmərəliliyini artırır. Virtual təlim platformaları, onlayn kurslar simulyasiya proqramları və qamifikasiya üsulları işçilərin bilik və bacarıqların daha sürətli və interaktiv şəkildə artırmağa imkan verir. Bu yanaşma işçi potensialının inkişafını dəstəkləməklə yanaşı, müəssisələrin rəqəmsal dövrdə bazar tələblərinə uyğunlaşmasına da şərait yaradır. Rəqəmsal təlim sistemləri fərdi inkişaf planlarının hazırlanmasına və işçilərin karyera yollarının izlənməsinə xidmət edir.

Vurğulayaq ki, rəqəmsal texnologiyalar motivasiya və kompensasiya mexanizmlərinin də yenilənməsinə gətirib çıxarır. Elektron motivasiya sistemləri işçilərin nəticələrini dərhal tanımağa, onların fəaliyyətinə uyğun bonuşların avtomatik hesablanmasına və mükafatlandırma mexanizmlərinin şəffaf həyata keçirilməsinə imkan yaradır.

Elektron əmək haqqı sistemləri, fərdi motivasiya platformaları və qamifikasiya elementləri işçilərin işə marağını artırmaqla yanaşı müəssisənin ümumi məhsuldarlığına da müsbət təsir göstərir.

İnsan resurslarının idarə edilməsində rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi eləcə də əməkdaşlarla kommunikasiya və əmək münasibətlərinin səmərəliliyini artırır. Müəssisə daxilində istifadə olunan mobil tətbiqlər, daxili sosial şəbəkələr və kommunikasiya platformaları işçi-rəhbərlik əlaqələrini gücləndirir, komanda işini asanlaşdırır və əməkdaşlığı daha şəffaf edir. Bu texnologiyalar işçilərin korporativ mədəniyyətə inteqrasiyasını dəstəkləyir və onların təşkilatı loyallığını artırır.

Rəqəmsal texnologiyaların HRM sahəsində istifadəsi yalnız imkanlarla məhdudlaşmır, həm də müəyyən çağırışları gündəmə gətirir. Bu çağırışlara məlumat təhlükəsizliyi riskləri, işçilərin rəqamsal bacarıqlarının məhdudluğu, texnologiyalara asılılığın artması və şəxsi həyatın qorunması ilə bağlı etik məsələlər daxildir. Buna görə də müəssisələr rəqəmsal texnologiyaları tətbiqi edərkən hüquqi-normativ çərçivələri, beynəlxalq standartları və insan amilini nəzərə almalıdır. Bundan əlavə, insan resurslarının idarə edilməsində rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi müəssislərin rəqabətqabiliyyətliliyini artıran, idarəetmə proseslərini səmərələşdirən və insan kapitalına töhfə verən strateji bir zərurətə çevrilmişdir. Rəqamsal texnologiyalar vasitəsilə HRM funksiyaları daha çevik, şəffaf və səmərəli həyata keçirilir. Bu isə müəssisələrin dayanıqlı inkişafına və rəqəmsal iqtisadiyyatın tələblərinə uyğunlaşmasına şərait yaradır. Beləliklə, apardığınız araşdırmalara əsəsən demək olur ki, rəqəmsal texnologiyaların idarə edilməsinə tətbiqi müəssisələrin strateji inkişafında mühüm rol oynayır. Bu texnologiyalar işçi qüvvəsinin səmərəli idarə edilməsini təmin etməklə yanaşı, işə qəbul proseslərini avtomatlaşdırır, işçi performansının ölçülməsini obyektivləşdirir, eləcə də motivasiya və təlim mexanizmlərini daha çevik və məqsədyönlü edir. Müasir rəqəmsal platformalar kadr potensialının daha dəqiq qiymətləndirilməsinə, əməkdaşların inkişaf trayektoriyalarının müəyyənləşdirilməsinə və innovativ idarəetmə modellərinin tətbiqinə şərait yaradır. Nəticə olaraq, müəssisələr rəqabət mühitində üstün mövqe qazanmaq, işçi məmuniyyətini artırmaq və insan kapitalından maksimum istifadə etmək inkanına malik olurlar. Buna görə də rəqaəmsal texnologiyaların insan rüsurslarının idarə edilməsində tətbiqi sadəcə texnoloq yenilik deyil, həm də müəssisələrin davamlı inkişafının əsas şərtidir.

Xülasə. Müasir dövrdə rəqəmsallaşma prosesləri insan resurslarının idarə edilməsində köklü dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Əmək bazarının dinamik inkişafı, qlobal rəqabət və texnoloji tərəqqi müəssisələri insan resurslarının idarə edilməsində ənənəvi üsullardan rəqəmsal yanaşmalara keçməyə vadar edir. Məqalədə insan resurslarının idarə olunmasında rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi, onların işə qəbul, əməkdaşların inkişafı, performansın qiymətləndirilməsi, motivasiya və əmək münasibətlərinin idarə olunmasında yaratdığı üstünlüklər geniş təhlil edilmişdir. Aparılan təhlilər göstərir ki, rəqamsal

texnologiyalar şəffaflığı artırır, vaxt və resurslara qənaət edir, qərarların keyfiyyətini yüksəldir və insan kapitalının daha effektiv istifadəsinə imkan yaradır. Məqalənin nəticələri müəssisələrə rəqəmsal transformasiya şəraitində insan resurslarının idarəetmə mexanizmlərinin modernləşdirilməsi və optimallaşdırılması üçün praktiki tövsiyələr təqdim edir.

Açar sözlər: Rəqamsal, texnologiyalar, insan resurslarınən idarə edilməsi, rəqamsal tranformasiya, rəqamsallaşma, motivasiya, performans idarəetməsi, insan kapitalı, müəssisə idarəçiliyi

ƏDƏBİYYAT

1. Əliyev V. “Rəqəmsal transformasiya şəraitində insan resurslarının idarə olunması problemləri və perspektivlər"i”. Elm və Təhsil. Bakı. 2022
2. Həsənova S. “Müasir idarəetmədə rəqamsal texnologiyaların tətbiqi və insan kapitalının inkişafı”. Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti. Elmi məqalələr toplusu. №3. 2021
3. Петров А.А. “Инновационные подходы к управлению персоналом в условиях цифровой экономики”. Издательство «Экономика». Москва. 2020

RƏQƏMSAL TRANSFORMASİYA ŞƏRAİTİNDƏ MÜƏSSİSƏLƏRİN İDARƏ EDİLMƏSİNDƏ İNNOVATİV STRATEGİYALARIN FORMALAŞDIRILMASI MEXANİZMLƏRİ

Aysel Rüstəmzadə
aysel.kamalova93@mail.ru
Böyükxanım Əmirahova
emirahovaboyukxanim@gmail.com
Rühəngiz Mustafayeva
rhngiz70@mail.ru
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Müasir qlobal iqtisadiyyatda rəqamsallaşma prosesləri müəssisələrin idarəetmə sistemlərinin təməl dəyişkənliklərinə səbəb olmuşdur. Rəqamsal transformasiya yalnız texnologiyaların tətbiqi deyil, eyni zamanda biznes modellərinin, idarəetmə metodlarının və strateji qərarvermə mexanizmlərinin köklü şəkildə yenilənməsini nəzərdə tutur. İnnovativ idarəetmə strategiyalarının formlaşdırılması rəqabət qabiliyyətli müəssisələrin inkişafında həlledici rol oynayır. Bu baxımdan, müəssisələrin davamlı inkişafı üçün rəqamsal texnologiyalar əsasında innovativ idarəetmə mexanizmlərinin işlənməsi strateji zərurətə çevirilmişdir.

Rəqamsal transformasiya müəssisələrin fəaliyyərini bir sıra istiqamətlərdə dəyişir. İlk növbdə, informasiya axınının sürətlənməsi nəticəsində böyük həcmli məlumatların emalı idarəetmə qərarlarının operativ qəbulunu təmin edir.

Müəssisələrin rəqabətqabiliyyətliliyinin təmin olunması üçün yeni dövrdə ənənəvi idarəetmə yanaşmaları kifayət etmir, innovativ strategiyaların işlənib hazırlanması və tətbiqi qaçırılmaz zərurətə çevirilmişdir.

Rəqamsal transformasiyanın idarəetmə proseslərinə təsiri çoxşaxəlidir. İlk növbədə, biznes proseslərinin avtomatlaşdırılması və sürətləndirilməsi müşahidə olunur. Belə ki, süni intellekt böyük verilənlər (big data), bulud texnologiyaları və rəqamsal analitika qərar qəbuletmə mexanizmlərini tamamilə dəyişir. Qeyd edək ki, müştəri yönümlü xidmətlərin keyfiyyətlərinin artması onlayn ticarət platformalarının genişləndirilməsi, paylaşılan iqtisadiyyat modellərinin formalaşması müəssisələrin fəaliiyətinə yeni impuls verir, bu da idarəetmənin çevik, adaptiv və innovasiya yönümlü olmasını tələb edir.

Vurğulayaq ki, ənənəvi idarəetmə formalarının rəqamsallaşan iqtisadi mühitdə məhdudiyyətləri aydın şəkildə görünməlidir. Bu gün müəssisələr qarşısında duran tələblər

qlobal rəqabətin kəskinləşməsi, müştəri davranışlarının sürətli dəyişməsi, qeyri-müəyyən iqtisadi mühitə risklərin artması, həmçinin davamlı inkişaf və sosial məsuliyyət prinsiplərinin ön plana çıxması ilə xarakterizə olunur. Belə bir mühitdə innovativ idarəetmə strategiyalarının formalaşdırılması müəssisələrin yalnız iqtisadi səmərəliyini deyil, həm də uzun müddətli inkişafını təmin edir.

Əməliyyatlar rəqamsal platformalar vasitəsilə istehsal və satış proselərinin xərclərini azaldır. Müştəri yönümlülük baxımından analitik alətlər bazarda tələb və davranışların daha dəqiq öyrənilməsinə imkan yaradır. Eyni zamanda, şəbəkə inteqrasiyası siyasətində təchizat zənciri və tərəfdaşlarla koordinasiya daha səmərəli təşkil olunur. Bütün bu amillər idarəetmədə ənənəvi yanaşmaların yenilənməsini, daha çevik və rəqəmsal əsaslı strategiyaların tətbiqini tələb edir.

İnnovativ strategiyalar müəssisənin inkişaf istiqamətlərini yeni texnologiyalar, kreativ yanaşmalar və rəqamsal imkanlara əsaslanaraq müəyyənləşdirir. Bu stategiyaların əsas xüsusiyyətləri çeviklik və adaptasiya qabiliyyətinin yüksək olması, rəqamsal biznes modellərinə əsaslanması, müştəri dəyərinə fokslanma və inteqrasiya olunmuş idarəetmə sistemlərinin yaradılmasıdır. Beləliklə, innovativ strategiyalar rəqamsal transformasiyanın idarəetmə proeslərinə gətirdiyi imkanlardan maksimum istifadə etməyə xidmət edir.

İnnovativ idarəetmə mexanizmlərinə bir neçə mühüm istiqamət daxildir. Birincisi, rəqamsal ekosistemlərin qurulması və müəssisənin tərəfadaşlarla inteqrasiya olunmuş fəaliyyət platformalarının formalaşdırılmasında vacibdir. İkincisi, süni intellekt əsaslı qərar qəbuletmə sistemləri istehsalın planlaşdırılmasında, risklərin qiymətləndirilməsində və bazar davranışının proqnozlaşdırılmasında mühüm rol oynayır. Üçüncüsü, çeviklik və səmərəliyi artırmaq üçün Agile və Lean metodologiyalarının tətbigi idarəetmə proseslərinə effektivlik gətirir. Bundan əlavə, startaplarla əməkdaşlıq və innovasiya mərkəzlərinin yaradılması müəssisəyə yeni ideyaların və texnoloji həllərin transferini təmin edir.

Beynəlxalq təcrübə göstərir ki, rəqamsal transformasiya proqramları dövlət səviyyəsində dəstəkləndikdə daha səmərəli nəticələr əldə olunur. ABŞ-da " Digital –first strategy", Çində " Made in China 2025", Almaniyada "İndustrue 4.0" proqramları rəqamsal idarəetmənin uğurlu nümunələri hesab olunur. Azərbaycan kontekstində isə "Rəqamsal Azərbaycan 2030" strategiyası müstəvisində müəssisələr üçün geniş imkanlar açır. Xüsusilə yüngül sənayə müəssisələrinin rəqamsallaşma istiqamətində atdığı addımlar iqtisadiyyatın modernləşməsinə xidmət edir. Vurğulayaq ki, idarəetmədə innovativ strategiyaların effektivlik meyarları da diqqətəlayiqdir. Bunlara resurslardan istifadənin optimallaşdırılması rəqabət üstünlüklüyünün qorunması müştəri məmnuniyyitinin yüksəldilməsi, sosial məsuliyyətinin və davamlı inkişafın təmin edilməsi daxldir.

Bundan başqa, innovasiya yönümlü korporativ mədəniyyərin formalaşdırılması uzunmüddətli inkişaf üçün əsas zəmin yaradır.

Araşdırmalar göstərir ki, rəqamsal transformasiya şəraitində müəssisələrin idarə edilməsində ənənəvi yanaşmalardan fərqli olaraq çevik, innovativ və rəqamsal resurslara əsaslanan strateji molellər tələb olunur. İdarəetmədə rəqamsal texnologiyaların tətbigi qərarvermə proseslərini sürətləndirir, şəfaflaşdırır, bazar dəyişkənliklərinə operativ uyğunlaşdırma imkanları və resurslardan səmərəli istifadəyə şərait yaradır, informasiya mədəniyyətinin inkişafına təkan verir.

Nəticə etibarı ilə müəssisələrin rəqamsal transformasiya prosesslərinə uyğunlaşdırılması onların rəqabət üstünlüyünün qorunması, bazar mövqeyinin möhkəmləndirilməsi və uzunmüddətli dayanaqlığının təmin edilməində həlledici amil kimi çıxış edir. Bu baxımdan, innovativ idarəetmə, strategiyalarının işlənməsi və tətbiqi müasir müəssisələr üçün yalnız alternativ seçim deyil, həm də strateji zərurətdir.

Xülasə. Müasir dövrdə qlobal rəqamsal transformasiya prossesləri müəssisələrin idarəetmə mexanizmlərinin köklü şəkildə dəyişməsini zəruri etmişdir. Rəqamsal

texnologiyaların tətbiqi biznes modellərinin yenilənməsinə idarəetmə qərarlarının çevikləşməsinə və innovativ strategiyaların formalaşdırılmasına şərait yaradır. Məqalədə rəqamsal transformasiya mühitində müəssisələrin idarə edilməsinin əsas xüsusiyyətləri, rəqamsal alətlərin strateji qərarverməyə təsiri və innovativ yanaşmaların tətbiq mexanizmləri araşdırılmışdır. Tədqiqat nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, rəqamsal transformasiyanın uğurlu tətbiqi müəssisələrin rəqabət qabililiyyətliliyinin artırmaqla səmərəli idarəetmə sistemlərinin qurulmasına resursların optimalaşdırılmasına xidmət edir. Bu konteksdə rəqamsal analitika, süni intellekt, böyük verilənlər və digər innovativ texnologiyaların inteqrasiyası müəssisələrin strateji idarəedilməsində yeni imkanlar açır.

Açar sözlər: rəqamsal transformasiya,innovativ idarəetmə strategiyaları, rəqamsal audit,insan kapitalı, rəqamsal iqtisadiyyat,biznesin rəqamsallaşdırılması.

ƏDƏBİYYAT

1. Hüseyinli E.S. “Müəssisələrin rəqamsal transformasiya problemləri”. Azərbaycan iqtisadi islahatların həyata keçirilməsi xüsusiyyətləri və problemləri: Elmi əsərlər toplusu. №1. 2025
2. Əliyev V. “Rəqamsal iqtisadiyyat şəraitində müəssisələrin idarə edilməsində innovativ yanaşmalar”. Azərbaycan İqtisadi Araşdırma Jurnalı №2. 2023
3. Байкова Т.К. “Инновационные стратегии в целях цифровой экономики”. Актуальные исследования. № 10. 2024
4. Киселева Н.В. “Цифровая трансформация управления предприятиями”. Вестник экономики и управления. 2023

SAHİBKARLIQ RİSKLƏRİNİN İDARƏ OLUNMASI MEXANİZMLƏRİ

Böyükxanım Əmirahova
emirahovaboyukxanim@gmail.com
Aysel Rüstəmzadə
aysel.kamalova93@mail.ru
Aysel Mehdiyeva
a.mehdiyeva@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Müasir şəraitdə sahibkarlıq fəaliyyəti müxtəlif xarici və daxili amillərin təsiri altında formalaşır ki, bu da işlərin yaranmasını labüd edir. Sahibkarlıq riski şirkətin fəaliyyətində itkilərə, gəlirlərin azalmasına və ya biznes planların uğursuzluğuna səbəb ola biləcək qeyri-müəyyənliklərlə bağlıdır. Bu baxımdan, risklərin düzgün idarə olunması mexanizmləri sahibkarın uğur qazanmasında, kapitalın qorunmasında, möhkəmlənməsində həlledici rol oynayır.

Sahibkarlıq riskləri müxtəlif formalarda özünü göstərə bilər. Bunlara bazar, maliyyə, istehsal, hüquq və institusional risklər, texnoloji dəyişikliklərdəm irəli gələn risklər və sosial-siyasi mühitlə bağlı olan risklər daxildir. Məsələn, bazar riski tələb və təklifdəki dəyişikliklərlə, maliyyə riski isə investisiya qoyuluşlarının geri qaytarılmaması, kredit borclarının ödənilməsində və valyuta məzənnəsindəki dəyişiklikləri ilə bağlıdır. İstehsal riskləri əsasən texniki nasazlıqlar, resurs çatışmazlığı və əmək məhsuldarlığının azalması ilə əlaqədar olur. Hüquqi və institusional risklər isə vergi qanunvericiliyində dəyişikliklər, lisenziyalaşdırma qaydaları və dövlət tənzimləmələri ilə sıx bağlıdır.

Risklərin idarə olunması mexanizmləri elmi-nəzəri baxımdan bir neçə mərhələdən ibarətdir. İlk mərhələdə rikslərin identifikasiyasıdır, yəni sahibkar öz fəaliyyətində hansı risklərin mövcud ola biləcəyini müəyyən etməlidir. İkinci mərhələdə risklərin qiymətləndirilməsi və ölçülməsidir. Burada risklərin başvermə ehtimalı, onların biznesə təsir dərəcəsi, mümkün olabiləcək itkilərin həcmi nəzərə alınır. Üçüncü mərhələ risklərin idarə olunması strategiyasının seçilməsidir. Strategiyalar arasında riskdən yayınma, riskin ötürülməsi, riskin azaldılması və riskin qəbul edilməsi kimi yanaşmalar mövcuddur.

Məsələn, riskdən yayınma sahibkarın daha az riskli fəaliyyət sahəsinə yönəlməsini nəzərdə tutut. Riskin ötürülməsi sığorta və tərəfdaşlarla risklərin bölüşdürülməsi formasında tətbiq olunur. Risklərin azaldılması isə qabaqlayıcı tədbirlər, yeni texnologiyaların tətbiqi, keyfiyyətli idarəetmə qərarları vasitəsi ilə həyata keçirilir .Nəhayət, riskin qəbul edilməsi isə qaçılmaz risklərin sahibkar tərəfində qəbul olunaraq, minimum itki ilə idarə edilməsini nəzərdə tutur.

Təcrübədə sahibkarlar risklərin idarə olunması üçün müxtəlif alətlərdən istifadə edirlər. Bunlara sığorta mexanizmləri, hedcinq əməliyyatları, diversifikasiya siyasəti, strateji planlaşdırma, ehtiyat fondlarının yaradılması, bazar araşdırmaları və maliyyə sabitliyini təmin edən qabaqcıl idarəetmə üsulları daxildir. Diversifikasiya siyasəti xüsusi ilə əhəmiyyət kəsb edir. Çünki sahibkar investisiyaları və fəaliyyət sahələrini müxtəlif istiqamətlərə yönəltməklə hər hansı bir sahədə yaranacaq risklərin təsirini minimuma endirə bilər.

Azərbaycan iqtisadiyyatında sahibkarlıq risklərinin idarə olunması məsələsi dövlət səviyyəsində dəstəklənən prioritetlərdən biridir. Bunlara sahibkarlığın inkişafına dair dövlət proqramları, güzəştli kredit mexanizmləri, vergi güzəştləri ve biznes mühitinin yaxşılaşdırılması tədbirləri, rikslərin müəyyən qədər azalmasına xidmət və s. aiddir. Bununla yanaşı, sahibkarların özlərinin də müasir idarəetmə texnologiyalarından, rəqəmsal analitik vasitələrdən və risk menecmenti alətlərindən istifadə etmək zəruridir. Çünki, rəqəmsal transformasiya dövründə bazar riskləri daha da mürəkəbləşir və qeyri-müəyyənliklərin təsiri güclənir.

Beynəlxalq təcrübə göstərir ki, effektiv risk idarəetməsi yalnız maliyyə dayanıqlığını təmin etmə qabiliyyətini də gücləndirir.Uğurlu şirkətlər riskləri sadəcə maneə kimi deyil, həm də yeni imkanların aşkarlanması üçün bir siqnal kimi qiymətləndirilir.

Bu yanaşma onlara dəyişən bazar şərtlərinə daha çevik uyğunlaşmağa, innovasiyaları sürətlə tətbiq etməyə və rəqabət üstünlüyü əldə etməyə imkan verir.

Yuxarıda qeyd edilənlərdən belə nəticəyə gəlmək olar ki, sahibkarlıq risklərinin idarə olunması mexanizmləri müasir biznes mühitində sahibkarın fəaliyyətinin ayrılmaz tərkib hissəsidir. Risklərin identifikasiyası, qiymətləndirilməsi və idarə olunması yalnız maliyyə sabitliyini qorumağa deyil, həm də uzunmüddətli inkişafı təmin etməyə xidmət edir. Əgər sahibkar riskləri düzgün idarə etməyi bacarırsa, o zaman qeyri-müəyyənliklər onun üçün təhlükə deyil, inkişaf üçün yeni fürsətlərin açarı olur. Buna görə də hər bir sahibkarın əsas məqsədi risklərin idarə olunması mexanizmlərini səmərəli tətbiq etməklə bazarda dayanıqlı, rəqabətə davamlı və perspektivli biznes modelini formalaşdırmaq lazımdır.

Xülasə. Sahibkarlıq fəaliyyətində risklərin idarə olunması müəssisələrin dayanıqlı inkişafı və rəqabət qabiliyyəti üçün vacibdir. Risklərin identifikasiyası,qiymətləndirilməsi və idarəetmə strategiyalarının tətbiqi sığorta, diversifikasiya və maliyyə sabitliyi alətləri ilə həyata keçirilir. Effektiv riks menecmenti sahibkara qeyri-müəyyənlikləri minimuma endirməyə və yeni imkanlardan faydalanmağa şərait yaradır.

Açar sözlər: sahibkarlıq riski, risklərin identifikasiyası, risklərin qiymətləndirilməsi, risklərin idarə olunması mexanizmləri, maliyyə sabitliyi, diversifikasiya, sığorta

ƏDƏBİYYAT

1. Ələkbərov Ə. "Sahibkarlıq fəaliyyətində risklərin idarə olunması qiymətləndirilməsi mexanizmləri". Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti Nəşriyyatı. Bakı. 2021
2. Qasımov F. "Biznes planlaşdırma və sahibkarlıq risklərinin idarə edilməsi". Elm və Təhsil. Bakı. 2019
3. Балабанов И.Т. "Риск-менеджмент". Учебник для вузов. Финансы и статистика. Москва. 2020

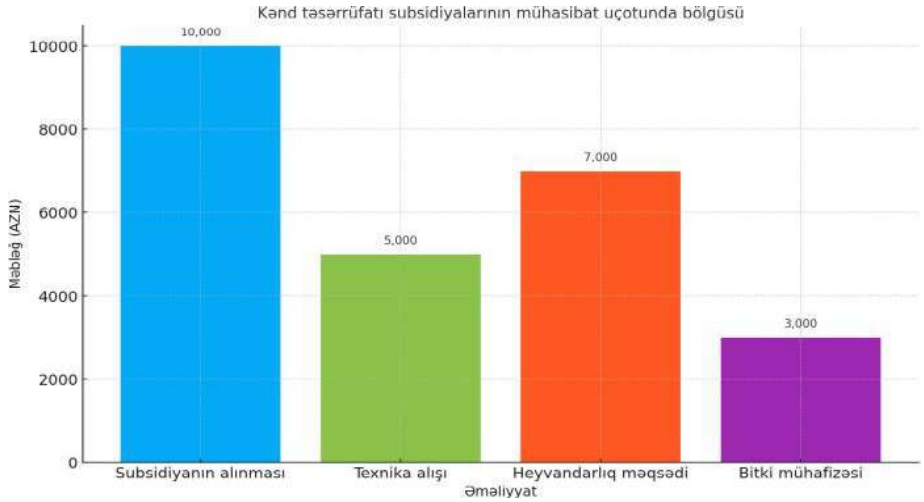
AZƏRBAYCANDA KƏND TƏSƏRRÜFATI SUBSİDİYALARININ İQTİSADİYYATDA ROLU VƏ İNKİŞAFI

Yeganə Məmmədova
yeganeemammadova@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

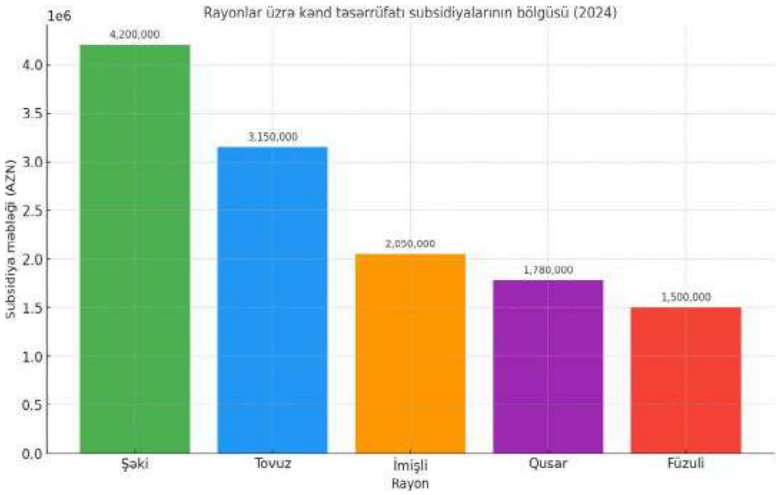
Kənd təsərrüfatı sektoru Azərbaycanın iqtisadiyyatında əsas yerlərdən birini tutur və bu sahənin davamlı inkişafı ölkənin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunması, regionların sosial rifahının artırılması və məşğulluğun təmin edilməsində həlledici rol oynayır. Son illərdə dövlət tərəfindən kənd təsərrüfatına göstərilən dəstək, xüsusilə subsidiyalar, bu sahənin davamlı inkişafını dəstəkləmək və kənd təsərrüfatı məhsullarının rəqabət qabiliyyətini yüksəltmək məqsədi ilə həyata keçirilir.

Müşahidələrə əsasən subsidiya siyasəti yalnız fermerlərin maliyyə vəziyyətinin yaxşılaşdırılması üçün deyil, həm də ölkə iqtisadiyyatının strateji inkişafının təmin olunması üçün vacibdir. Kənd təsərrüfatına yönəldilən dövlət dəstəyi, həmçinin regionların sosial sabitliyinin qorunmasına və kənd yerlərində yaşayan əhalinin həyat səviyyəsinin yüksəldilməsinə imkan yaradır. Bu səbəbdən kənd təsərrüfatı subsidiyalarının effektiv idarə olunması və şəffaflığı ölkə iqtisadiyyatının dayanıqlı inkişafı üçün zəruridir. Kənd təsərrüfatı subsidiyalarının düzgün uçotu maliyyə şəffaflığı və dövlət dəstəyinin effektiv istifadəsi üçün əsas şərtdir. Azərbaycan Respublikasının Maliyyə Nazirliyi tərəfindən təsdiq olunmuş “Dövlət dəstəklərinin uçotu Qaydaları” çərçivəsində subsidiyalar müəssisələrin maliyyə hesabatlarında gəlir kimi tanınır və aidiyyəti dövrün hesabatlarında müvafiq alt hesablarla göstərilir. Tədqiqatlara əsasən subsidiyaların mühasibat uçotunda düzgün və şəffaf şəkildə rəsmiləşdirilməsi dövlət və fermerlər arasında etimadın artırılmasına xidmət edir. Bu prosesin optimallaşdırılması üçün rəqəmsal uçot sistemlərinin tətbiqi vacibdir. Belə yanaşma subsidiya vəsaitlərinin məqsədyönlü istifadəsini təmin edir, sui-istifadə hallarını azaldır və kənd təsərrüfatı sektorunun inkişafına töhfə verir.

Aşağıdakı cədvəldə kənd təsərrüfatı subsidiyalarının uçotunda istifadə olunan əsas əməliyyatlar və onların uçot hesabatları nümunə kimi verilmişdir:



Yekunda, mühasibat uçotunda subsidiyaların düzgün və vaxtında rəsmiləşdirilməsi dövlət tərəfindən ayrılan vəsaitlərin effektiv istifadəsini təmin edir. Bu da kənd təsərrüfatı sektorunun daha səmərəli inkişafına şərait yaradır. Kənd təsərrüfatı subsidiyalarının tətbiqi yalnız iqtisadi səmərəliliyi artırmaqla kifayətlənmir, həm də regionların sosial inkişafında və əhalinin rifah səviyyəsinin yüksəlməsində mühüm rol oynayır. Subsidiyalar kənd yerlərində məşğulluğun artırılmasına, əhalinin urbanizasiyadan çəkindirilməsinə və yerli icmaların dayanıqlı inkişafına şərait yaradır.



Apardığım tədqiqatlara görə, dövlətin subsidiya siyasəti xüsusilə kənd yerlərində yaşayan əhali üçün motivasiyaedici rol oynayır. Çünki bu yardımlar fermerləri öz torpaqlarında fəaliyyətə həvəsləndirir, kənddən şəhərə miqrasiyanı azaldır və yerli iqtisadi dövriyyənin aktivliyini artırır. Eyni zamanda, regionlar üzrə subsidiya bölgüsündə bərabərlik və ehtiyaclara əsaslanan yanaşma daha ədalətli iqtisadi inkişafın təminatçısı ola bilər. Subsidiya dəstəyi bölgələrin aqrar potensialına uyğun yönəldilir. Amma məncə, bu bölgü təkcə torpaq sahəsi ilə deyil, həm də əhalinin məşğulluq səviyyəsi və sosial ehtiyac göstəricilərinə əsaslanmalıdır. Bu yanaşma regionlar arasında balanslı inkişafı təmin edə bilər.Cedvel N:2 Əsasən araşdırmama əsasən verilibdir.

Xülasə. Bu məqalə Azərbaycanın iqtisadi inkişafında kənd təsərrüfatı subsidiyalarının əhəmiyyətini araşdırır. Məqalədə dövlətin fermerlər üçün tətbiq etdiyi dəstək mexanizmləri – birbaşa ödənişlər, texnika təminatı və dayanıqlı kənd təsərrüfatına yönəlmiş təşviqlər – təhlil olunur. Subsidiyaların ərzaq təhlükəsizliyinin təminində, yerli istehsalın artırılmasında və kənd yerlərində yoxsulluğun azaldılmasında oynadığı rol vurğulanır. Məqalə sonda subsidiya bölgüsü və hesabatlılığının təkmilləşdirilməsi üzrə praktik tövsiyələrlə yekunlaşır ki, bu da dövlət vəsaitlərinin səmərəli istifadəsinə və kənd təsərrüfatının uzunmüddətli dayanıqlığının təmin edilməsinə xidmət edir.

Açar sözlər: Kənd təsərrüfatı subsidiyalar, iqtisadi inkişaf, mühasibat uçotu, dövlət dəstəyi

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi. Kənd təsərrüfatı sahəsində subsidiyaların verilməsi qaydaları. Rəsmi nəşrlər. Bakı. 2024
2. Azərbaycan Respublikası Maliyyə Nazirliyi. Dövlət büdcəsindən ayrılan subsidiyaların mühasibat uçotu və hesabatlılığı üzrə metodiki göstərişlər. MN nəşrləri. Bakı. 2023
3. OECD Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2022. Organisation for Economic Co-operation and Development. Paris. 2022. https://www.oecd.org/agriculture

BULUD TEXNOGİYALARI VƏ RƏQƏMSAL İNFRASTRUKTURUN BİZNES STRATEGİYALARINA İNTEQRASİYASI

Maarif Şərif oğlu Qarayev
garayevmaarif@yandex.ru
Rizvan Hacı oğlu Məcidov
r.mecidov@atu.edu.az
Şəhla Nadir qızı Qarayeva
sehlagarayeva@yandex.ru
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

XXI əsrdə rəqəmsal transformasiyanın əsas istiqamətlərindən biri bulud texnologiyalarının inkişafı və tətbiqidir. Bu texnologiyalar informasiya texnologiyaları infrastrukturunun optimallaşdırılmasına, xərclərin azaldılmasına, məlumatların təhlükəsiz saxlanılmasına və istifadəsinə imkan yaradır. Cloid Computing anlayışı ilk dəfə 2006-cı ildə geniş yayılmağa başlamış və hazırda dünya biznes mühitində ən sürətlə inkişaf edən sahələrdən birinə çevrilmişdir.

Bulud texnologiyaları - kompüter resurslarının serverlər, yaddaş, proqram təminatı, verilənlər bazası və s. internet üzərindən istifadəsi tələbinə uyğun olaraq təqdim edilməsini nəzərdə tutur. Ənənəvi lokal serverlərdən fərqli olaraq bulud mühitində məlumat və xidmətlər uzaq serverlərdə saxlanılır.

Bulud texnologiyalarının tətbiq sahələri aşağıdakılardır:

- Biznes - müştəri yönümlü idarəetməsi CRM;
- Elektron ticarət, maliyyə idarəetməsi;
- Təhsil - onlayn dərslər, rəqəmsal kitabxanalar, distant təhsil platforması;
- Səhiyyə - elektron sağlamlıq kartları, xəstə məlumatlarının uzaqdan idarə olunması;
- Dövlət sektoru - rəqəmsal idarəçilik, e-hökümət xidmətləri;
- Sənaye istehsalat - smart texnologiyaların tətbiqi, istehsal proseslərinin avtomatlaşdırılması.

Müasir iqtisadi inkişaf mərhələsində rəqəmsal transformasiya müəssisələrin fəaliyyətini, idarəetmə modellərini və strateji hədəflərini köklü şəkildə dəyişdirən əsas amillərdən biri kimi çıxış edir. Bu transformasiyanın strateji baxımdan müəssisələrin rəqabət üstünlüyünü gücləndirir.

Ümumiyyətlə, rəqəmsal infrastruktur və bulud texnologiyalarının enerjisi biznes modellərinin çevikliyinin artırır, innovativ fəaliyyət üçün yeni imkanlar açır və rəqabət üstünlüyünün əldə edilməsinə xidmət edir.

Biznes strategiyasına təsir baxımından bulud texnologiyaları bir neçə istiqamətdə mühüm rol oynayır. İlk növbədə əməliyyat xərclərinin azalması və informasiya sistemlərinin miqyaslana bilməsi şirkətlərin daha çevik maliyyə və istehsal strategiyaları qurmasına imkan verir. Digər tərəfdən coğrafi məhdudiyyətlərin aradan qalxması beynəlxalq bazarlara çıxışı asanlaşdırır və biznesin qlobal səviyyədə inteqrasiyasına şərait yaradır. Eyni zamanda rəqəmsal infrastrukturun inkişafı innovativ məhsul və xidmətlərin daha qısa müddətdə bazara çıxarılmasını təmin edir ki, bu da strateji baxımdan müəssisələrin rəqabət üstünlüyünü gücləndirir.

Bununla belə bulud texnologiyalarının və rəqəmsal infrastrukturun tətbiqində müəyyən problemlərdə mövcuddur. Ən başlıca çətinliklərə məlumatların təhlükəsizliyi kiber təhlükəsizlik riskləri, xarici texnologiyalardan asılılıq və normativ-hüquqi bazanın kifayət qədər inkişaf etməsi. Müəssisələrin bu problemi aradan qaldırmaq üçün strateji səviyyədə risklərin idarə olunmasına, milli rəqəmsal infrastrukturun gücləndirməsinə və rəqəmsal savadlı insan kapitalının hazırlanmasına xüsusi diqqət yetirməsi vacibdir. Beləliklə, bulud texnologiyaları və rəqəmsal infrastrukturun biznes strategiyalarını inteqrasiyası sadəcə texnoloji seçim deyil, həm də strateji zərurətdir. Bu proses

müəssisələrin rəqabət qabiliyyətlərini artırmaqla yanaşı, onların uzunmüddətli dayanıqlı inkişafını və bazar dəyişikliklərinə çevik uyğunlaşmanı təmin edir. Azərbaycanın iqtisadi mühitində də bu istiqamətdə atılan addımlar göstərir ki, rəqəmsal infrastrukturun gücləndirməsi və bulud texnologiyalarının tətbiqi milli biznes strategiyalarının əsas prioritetlərindən birinə çevrilməkdədir. Yuxarıda qeyd edilənlərdən belə nəticəyə gəlmək olar ki, bulud texnologiyaları və rəqəmsal infrastruktur müasir biznes strategiyalarının formalaşmasında həlledici amil rolunu oynayır. Onların tətbiqi əməliyyat xərclərinin azaldılması, çevikliyinin artırılması, qlobal bazarlara inteqrasiya və innovativ fəaliyyətin gücləndirilməsi baxımından mühüm üstünlüklər yaradır.

Xülasə. Məqalədə bulud texnologiyalarının üstünlükləri və çatışmamazlıqları nəzərdən keçirilmişdir. Araşdırmalar göstərir ki, bulud texnologiyaları müəssisələrə xərclərin azaldılması, miqyaslanma imkanlarının genişlənməsi, əməkdaşlıq və məhsuldarlığın artırılması innovativ texnologiyaların tətbiqi üçün əlverişli şərait yaradır. Digər tərəfdən, məlumatların təhlükəsizliyi, xarici xidmətlərdən asılılıq, hüquqi tənzimləmələr və texnoloji inteqrasiya problemləri əsas risklər kimi qiymətləndirilir. Bu baxımdan bulud texnologiyalarının tətbiqi müəssisələrin rəqəmsal transformasiyasını sürətləndirməyə uğurlu istifadəsi üçün risklərin idarə olunması və balanslaşdırılmış strategiyanın formalaşdırılması vacibdir.

Açar sözlər: bulud texnologiyaları, rəqəmsal transformasiyalar, biznes strategiyası, İT infrastrukturu, rəqəmsal iqtisadiyyat, resursların optimallaşdırılması.

ƏDƏBİYYAT

1. Əhmədov N. "Rəqəmsal transformasiya və bulud texnologiyalarının biznesə tətbiqi". Elm və Təhsil Nəşriyyatı. Bakı. 2022
2. Məmmədova S. "İnformasiya texnologiyaları və bulud əsaslı xidmətlərin iqtisadi əhəmiyyəti". İqtisadi Araşdırmalar Mərkəzi. Bakı. 2021
3. Иванов А.В. "Облачные технологии в цифровой экономике: преимущества и риски". 2021
4. Петрова Е.А. "Оперативное управление и внедрение облачных сервисов в бизнес-процессах". Изд-во СПбГЭУ. Санкт-Петербург. 2020

AZƏRBAYCANDA SUBSİDİYA SİYASƏTİNİN TƏHLİLİ VƏ RƏSMİLƏŞDİRİLMƏSİ

Yeganə Məmmədova
yeganeemammadova@gmail.com
Natiq Əli oğlu Cavadov
n.cavadov@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Subsidiyalar – dövlət və ya digər səlahiyyətli orqanlar tərəfindən iqtisadi fəaliyyətin dəstəklənməsi məqsədi ilə təqdim olunan maliyyə və ya qeyri-maliyyə xarakterli yardımlardır. Müasir dövrdə dövlətlər iqtisadiyyatın strateji sahələrində inkişafı stimullaşdırmaq üçün məhz subsidiya siyasətinə geniş yer ayırır. Bu siyasət vasitəsilə ölkələrin kənd təsərrüfatı, sənaye, sosial təminat və ətraf mühitin mühafizəsi sahələrində tarazlı və davamlı inkişafı təmin etmək mümkün olur.

Azərbaycan Respublikasında da subsidiya siyasəti iqtisadiyyatın prioritet sahələrinin inkişafına təkan verən vacib alət kimi çıxış edir. Dövlətin bu sahədə həyata keçirdiyi tədbirlər, xüsusilə kənd təsərrüfatı sahəsində, regionların sosial-iqtisadi inkişafına, ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunmasına və yerli istehsalın gücləndirilməsinə yönəlib. Mövcud qanunvericilik aktları və mexanizmlər vasitəsilə fermerlərə, sahibkarlara və digər istehsalçılara dəstək göstərilir.Belə maliyyə dəstəyi yalnız birbaşa yardım kimi yox, həm də strateji iqtisadi inkişaf vasitəsi kimi dəyərləndirilməlidir. Xüsusilə kənd yerlərində

yaşayan əhalinin güzəranının yaxşılaşdırılması, onların istehsal maraqlarının qorunması baxımından subsidiya siyasəti düzgün planlaşdırılmalı və ədalətli şəkildə həyata keçirilməlidir.

Bu tezisdə məqsədim Azərbaycanda subsidiyaların tətbiq olunduğu sahələri, onların verilmə mexanizmlərini və bu sistemin effektivliyini araşdırmaq, şəxsi təhlil və elmi baxış əsasında mövcud çətinliklərə dair təkliflər irəli sürməkdir.

Azərbaycanda subsidiya siyasəti dövlətin iqtisadiyyata müdaxilə vasitəsi kimi 2000-ci illərdən etibarən formalaşmağa başlamışdır. Əsas diqqət kənd təsərrüfatına yönəlmiş, bu sahə üçün xüsusi qanunlar və normativ aktlar qəbul olunmuşdur. Subsidiyalar əsasən gübrə, toxum, texnika və istehsal dəstəyi istiqamətlərində tətbiq olunur.Tədqiqatlarıma əsasən, bu dəstəklərin regionların spesifik tələblərinə uyğun şəkildə verilməsi daha effektiv nəticə verə bilər. Subsidiyalar yalnız maddi yardım yox, istehsalın və daxili bazarın qorunmasının bir vasitəsi kimi yanaşılmalıdır.Subsidiyaların rəsmiləşdirilməsi hazırda Elektron Kənd Təsərrüfatı Sistemi (EKTİS) vasitəsilə həyata keçirilir. Bu sistem vasitəsilə fermerlər əkinlərini və heyvandarlıq məlumatlarını onlayn qeydiyyata alır və subsidiyalara elektron şəkildə müraciət edir. Müşahidələrimə görə, rəqəmsallaşma şəffaflığı artırsada, texnologiyadan istifadə etmə bacarığı zəif olan fermerlər üçün əlavə çətinliklər yarada bilər. Buna görə də sadələşdirilmiş interfeys və yerli dəstək xidmətləri genişləndirilməlidir.

Hazırkı subsidiya siyasətində bir sıra problemlər müşahidə olunur:

- Bəzi hallarda subsidiyaların ünvanlılığı və şəffaflığı təmin olunmur;
- Elektron sistemdən istifadə bütün fermerlər üçün əlçatan deyil;
- Rəsmiləşdirmə müddətləri uzanır, texniki səhvlər baş verir;
- Regionlar üzrə differensial yanaşma zəifdir.

Bu problemlərin aradan qaldırılması üçün aşağıdakı tədbirlər vacibdir:

- Fermerlər üçün yerli texniki dəstək mərkəzləri yaradılmalı;
- Maarifləndirmə kampaniyaları aparılmalı;
- Regionlara uyğunlaşdırılmış subsidiya modelləri tətbiq olunmalı;
- Effektivlik üzrə monitorinq və qiymətləndirmə sistemi qurulmalıdır.

Aparılan təhlillər göstərir ki, Azərbaycanda subsidiya siyasəti dövlətin iqtisadi tənzimləmə alətləri arasında mühüm yer tutur. Xüsusilə kənd təsərrüfatı sektorunda subsidiyaların tətbiqi ərzaq təhlükəsizliyi, daxili bazarın qorunması və regionların inkişafında əhəmiyyətli rol oynayır. Rəqəmsal sistemlər bu sahədə irəliləyişə səbəb olsa da, praktiki çətinliklər qalmaqdadır. Subsidiya siyasətinin effektiv tətbiqi yalnız iqtisadi tənzimləmə ilə deyil, eyni zamanda düzgün aparılan mühasibat uçotu ilə sıx bağlıdır. Dövlət tərəfindən verilən subsidiyaların müəssisələrin maliyyə hesabatlarında düzgün əks etdirilməsi, onların gəlirlərə və ya xərclərə təsirinin şəffaf şəkildə göstərilməsi vacibdir. Xüsusilə kənd təsərrüfatı sektorunda subsidiyaların uçotu üçün mühasibat standartlarına uyğun yanaşma tələb olunur. Müəssisələr aldıqları subsidiyaları balans hesabatında ya borc kimi, ya da gəlir kimi tanıya bilər və bu yanaşma uçot siyasətindən asılı olaraq dəyişə bilər. Subsidiya vəsaitlərinin düzgün uçotu, həm vergi uçotuna, həm də maliyyə analizlərinə birbaşa təsir edir.

Xülasə. Bu tezisdə Azərbaycan Respublikasında subsidiya siyasətinin mahiyyəti, məqsədləri və iqtisadi inkişafda rolu təhlil edilmişdir. Tədqiqat zamanı dövlət tərəfindən kənd təsərrüfatı və digər sahələrə yönəldilən subsidiyaların effektivliyi, uçot mexanizmləri və onların sosial-iqtisadi təsirləri araşdırılmışdır. Əldə olunan nəticələr göstərir ki, düzgün tətbiq olunan subsidiya siyasəti iqtisadi sabitliyin qorunmasına, sahibkarlığın inkişafına və əhalinin rifah səviyyəsinin yüksəldilməsinə mühüm təsir göstərir. İşdə həmçinin subsidiya mexanizmlərinin şəffaflığının artırılması və uçot sisteminin təkmilləşdirilməsi ilə bağlı elmi təkliflər irəli sürülmüşdür.

Açar sözlər: subsidiya, kənd təsərrüfatı, dövlət dəstəyi, subsidiya mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsi, sosial - iqtisadi təsir, dövlət büdcəsi.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabineti. Kənd təsərrüfatı sahəsində subsidiyaların verilməsi Qaydaları haqqında qərar. Bakı. 2021
2. Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi. Subsidiyaların elektron sistemlə verilməsi barədə hesabat. Bakı. 2022
3. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi. Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı: statistik göstəricilər toplusu. Bakı. 2023

RƏQƏMSAL İQTİSADİYYATDA İSTEHLAKÇI DAVRANIŞININ DƏYİŞMƏSİ

Şəhla Nadir qızı Qarayeva
sh.qarayeva@atu.edu.az
Arzu Allahverdi qızı Cavid
a.cavid@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Rəqəmsal iqtisadiyyat XXI əsrin qlobal inkişaf tendensiyalarından biridir. Bu iqtisadi modeldə ənənəvi istehsal və ticarət mexanizmləri getdikcə elektron mühitə keçir, nəticədə həm istehsalçı, həm də istehlakçı davranışı dəyişir. Ənənəvi alış-veriş vərdişlərinin yerini onlayn sifarişlər, elektron ödənişlər və sosial media üzərindən yönləndirilən seçimlər tutur.

Rəqəmsal transformasiya istehlakçılara daha çox məlumat, geniş seçim imkanı və rahatlıq gətirsə də, eyni zamanda qərarvermə prosesində yeni psixoloji və sosial təsirləri də meydana çıxarır. [4] Bu səbəbdən rəqəmsal iqtisadiyyatda istehlakçı davranışının öyrənilməsi həm nəzəri, həm də praktiki baxımdan mühüm əhəmiyyət daşıyır.

Aparılan sistematik tədqiqatlar göstərir ki, son illərdə rəqəmsal istehlakçı davranışı üzrə elmi araşdırmaların əhatə dairəsi əhəmiyyətli dərəcədə genişlənmiş, bu sahə həm nəzəri, həm də empirik istiqamətlərdə sürətli inkişaf mərhələsinə qədəm qoymuşdur. Əsas istiqamətlər aşağıdakılardır:

- Yeni texnologiyaların təsiri: Süni intellekt, böyük data və avtomatlaşdırılmış analitika vasitəsilə istehlakçıların fərdi seçimləri daha dəqiq proqnozlaşdırılır, platformalar fərdiləşdirilmiş təkliflər təqdim edir. [5]

- **Sosial təsir mexanizmləri:** Onlayn rəylər, sosial media paylaşımları və "influencer"lərin rolu istehlakçıların qərar vermə davranışını formalaşdırır. [1]

- **Pandemiyanın təsiri:** COVID-19 dövrü onlayn ticarətin sürətlənməsinə və istehlakçıların rəqəmsal kanallara inamının artmasına gətirib çıxarmışdır. [2]

Rəqəmsal iqtisadiyyatda istehlakçı davranışını formalaşdıran bir sıra kompleks amillər mövcuddur ki, bunlar həm texnoloji yeniliklərlə, həm də sosial və psixoloji dəyişikliklərlə sıx bağlıdır. Rəqəmsallaşma istehlakçının məlumat toplama üsulunu, məhsul seçimini, alış motivasiyasını və brendlərlə qarşılıqlı əlaqə formasını köklü şəkildə dəyişib. Mobil texnologiyaların, sosial media platformalarının, süni intellekt alqoritmlərinin və böyük data analitikasının inkişafı nəticəsində istehlakçı artıq daha məlumatlı, daha tələbkar və eyni zamanda daha emosional qərar verən bir faktora çevrilmişdir. Bu amillər istehlakçıların davranışını həm fərdi səviyyədə, həm də ümumi bazar dinamikası kontekstində yenidən formalaşdırır. Bu baxımdan, rəqəmsal iqtisadiyyatda istehlakçı davranışına təsir edən əsas istiqamətləri aşağıdakı kimi qruplaşdırmaq mümkündür:

1. Mobil texnologiyalar və omnichannel yanaşma. Mobil cihazların genişlənməsi nəticəsində istehlakçılar istənilən vaxt və yerdə alış-veriş edə bilir. Bu, impulsiv və ani qərarların çoxalmasına səbəb olur. [1]

2. Sosial media və influencer mədəniyyəti. Sosial şəbəkələr və istifadəçi yaradıcılığı alıcıların seçimlərinə bilavasitə təsir edir, "sosial sübut" effekti yaradır. [1]

3. Süni intellekt və fərdiləşdirmə. AI əsaslı tövsiyə sistemləri müştəriyə uyğun məhsul təkliflərini artırır, lakin məxfilik və etik məsələlər gündəmdə qalır. [3]

4. Böyük data və davranış analitikası. Platformalar alıcı davranışını izləyərək fərdi seqmentləşdirmə aparır, nəticədə marketinq strategiyaları daha səmərəli olur. [2]

Bütün bu proseslər rəqəmsal iqtisadiyyatda istehlakçı davranışında mühüm dəyişikliklərə səbəb olmuşdur.

- Məlumat toplama və qərar formalaşdırma mərhələsində onlayn rəylərə və sosial media mənbələrinə etibar etibar əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır.
- Şəxsiləşdirmə gözləntiləri yüksəlib - istehlakçılar fərdi təklif və endirimlər istəyirlər, fərdiləşdirilmiş xidmətlər tələb etməklə yanaşı, şəxsi məlumatlarının qorunmasına daha çox həssaslıq göstərirlər. [3]
- Emosional və impulsiv alışlar “bir kliklə” sistemlər və kampaniyalar sayəsində artmaqdadır.
- Yaş və region fərqləri - inkişaf etmiş və inkişaf etməkdə olan ölkələr arasında istehlakçı davranışında nəzərəçarpan fərqlər mövcuddur. [4]

Rəqəmsal iqtisadiyyatda istehlakçı davranışının idarə olunması yalnız texnoloji yeniliklərlə deyil, həm də etik və hüquqi prinsiplərlə sıx bağlıdır. Bu baxımdan, şəxsiləşdirmə prosesində etik balansın qorunması mühüm əhəmiyyət kəsb edir. AI əsaslı sistemlər tətbiq edilərkən istifadəçi razılığı, məlumatların təhlükəsizliyi və şəffaflıq prinsipləri təmin olunmalı, eyni zamanda, sosial sübutun tənzimlənməsi - onlayn rəylərin və tövsiyələrin etibarlılığını artırmaq üçün platformalarda rəy doğrulama mexanizmləri gücləndirilməlidir. Həmçinin, omnichannel strategiyasının optimallaşdırılması istehlakçılara fərdi və rahat alış təcrübəsi təqdim edərək müştəri məmnunluğunu və sadiqliyini artırır. Ümumilikdə, etik və hüquqi çərçivənin formalaşdırılması rəqəmsal platformalarda istifadəçi məlumatlarının qorunması, algoritmik ədalətin təmin edilməsi üçün normativ mexanizmlər hazırlanmalıdır. [2]

Tədqiqatlar göstərir ki, rəqəmsal istehlakçı davranışının dərin öyrənilməsi üçün daha sistemli və çoxşaxəli yanaşmalar vacibdir. Uzunmüddətli panel tədqiqatlar istehlakçı vərdişlərinin zamanla dəyişməsini və sabit komponentləri müəyyən etməyə imkan verəcək. İnkişaf etmiş və inkişaf etməkdə olan ölkələr arasında aparılacaq mədəni müqayisələr rəqəmsal davranış modellərinin sosial-mədəni fərqlərini üzə çıxara bilər. Süni intellekt etikası və izah edilə bilən tövsiyə sistemlərinin inkişafı isə gələcək araşdırmaların prioritet istiqamətləri kimi istehlakçı etimadının və rəqəmsal şəffaflığın gücləndirilməsinə xidmət edəcəkdir.

Rəqəmsal iqtisadiyyat istehlakçı davranışında fundamental dəyişikliklər yaradıb: məlumatın əldə olunması, sosial təsirin gücü, fərdiləşdirmə və texnoloji müdaxilələr qərarvermə mexanizmini tamamilə yenidən formalaşdırır. Araşdırmalar göstərir ki, bu sahə üzrə zəngin empirik baza mövcuddur, lakin nəzəri modelləşdirmə, regional bərabərlik və etik aspektlər üzrə yeni tədqiqatlara ehtiyac qalır. Gələcəyin əsas vəzifəsi – innovasiyaları insan-mərkəzli, etik və şəffaf prinsiplərlə inkişaf etdirməkdir.

Xülasə. Müasir dövrdə rəqəmsal iqtisadiyyat istehlakçı davranışını tamamilə yenidən formalaşdırıb. İnformasiya-kommunikasiya texnologiyalarının, sosial medianın, süni intellekt və böyük data analitikasının sürətli inkişafı nəticəsində istehlakçıların məlumat toplama, qərarvermə və alış prosesi köklü şəkildə dəyişib. Bu məqalədə son illərin tədqiqatlarına əsaslanaraq rəqəmsal mühitdə istehlakçı davranışının əsas istiqamətləri sistematik şəkildə təhlil edilir. Məqalədə rəqəmsallaşmanın istehlakçı psixologiyasına, sosial təsir mexanizmlərinə və fərdiləşdirilmiş marketinq strategiyalarına təsiri araşdırılır, həmçinin etik və hüquqi aspektlərə dair tövsiyələr təqdim olunur.

Açar sözlər: rəqəmsal iqtisadiyyat, istehlakçı davranışı, süni intellekt, sosial media, fərdiləşdirmə, böyük data

ƏDƏBİYYAT

1. Chen T. “The impact of online reviews on consumers' purchasing decisions”. Frontiers in Psychology. 2022
2. Wiley Online Library. “Leveraging Big Data Analytics for Understanding Consumer Preferences”. 2024
3. Riandhi A. N. “AI and consumer behavior: Trends, technologies, and ethics”. Tandfonline. 2025
4. Singh, K. “Online consumer shopping behaviour: A review and research agenda”. International Journal of Consumer Studies. Wiley Online Library. 2023
5. Sharma, P. “Emerging digital technologies and consumer decision-making in retail”. ScienceDirect. 2023

DÖVLƏT MALİYYƏ NƏZARƏTİNİN ƏHƏMİYYƏTİ VƏ ONUN İQTİSADİ TƏHLİLİ

Sevda Arzu qızı Kərimova
sevda991999@gmail.com
Elçin Arif oğlu Salahov
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Məlum olduğu kimi hər bir ölkənin özünün maliyyə sistemi mövcuddur. Maliyyə nəzarətidə bu sistemin bir parçasıdır. Maliyyə nəzarəti cəmiyyətin iqtisadi həyatının müxtəlif sahələrində və təsərrüfatın ayrı-ayrı səviyyələrində irəli sürülən tələblərə uyğun idarə edilməsini təşkil etmək üçün mürəkkəb məsələləri həll edir. Maliyyə nəzarəti, bir təşkilatın maliyyə resurslarının səmərəli və effektiv idarə olunmasını təmin etmək məqsədilə həyata keçirilən fəaliyyətlər toplusudur. [1] Dövlət maliyyə nəzarəti dövlət orqanları və dövlət idarələri tərəfindən həyata keçirilir. Maliyyə nəzarətinin bir sıra vəzifələri vardır, bunlara maliyyə hesabatlarının düzgünlüyünü təmin etmək, maliyyə risklərinin müəyyən edilməsi və onların minimuma endirilməsi, maliyyə əməliyyatlarının müvafiq qanun və qaydalara uyğunluğunu təmin etmək, təşkilatın maliyyə resurslarının səmərəli və məqsədli istifadəsini təmin etmək, aiddir. [2] Maliyyə nəzarəti, həmçinin daxili və xarici audit, maliyyə hesabatlarının analizi, büdcə planlaması və maliyyə siyasətinin hazırlanması kimi fəaliyyətləri də əhatə edir. Bu proseslər, təşkilatın maliyyə sağlamlığını qorumaq və inkişaf etdirmək üçün vacibdir. [6] Maliyyə nəzarəti şirkətin qısa, orta və uzunmüddətli məqsədləri və biznes planları ilə müqayisədə müxtəlif vaxtlarda müxtəlif rakurslardan yanaşan faktiki nəticələrinin təhlili kimi şərh edilə bilər. Bu təhlillər biznes planlarına əməl olunmasını və anomaliyalar, pozuntular və ya gözlənilməz dəyişikliklər baş verdikdə onlara düzəliş edilə bilməsini təmin etmək üçün nəzarət və düzəliş proseslərini tələb edir[4]. Dövlət maliyyə nəzarəti, dövlət orqanları tərəfindən maliyyə resurslarının idarə olunması və istifadəsinin düzgünlüyünü, şəffaflığını və qanunlara uyğunluğunu təmin etmək məqsədilə həyata keçirilən nəzarət fəaliyyətləridir. Azərbaycan Respublikasında nəzarət orqanları kimi, Azərbaycan Respublikası Hesablama Palatası, Maliyyə Nazirliyi, Dövlət Maliyyə Nəzarəti Xidməti, Dövlət Vergi Xidməti, Mərkəzi Bank və digər müvafiq dövlət orqanları çıxış edir. Hesablama Palatası Azərbaycan Respublikasının ali maliyyə nəzarəti orqanı olub Milli Məclisə hesabat verən, təşkilati və funksional mütəqilliyə malik olan dövlət büdcə-maliyyə nəzarəti orqanıdır.

Xülasə. Mətndə Azərbaycan Respublikasında maliyyə nəzartinin iqtisadi əhəmiyyəti, mahiyyəti, məqsədi və dövlət sistemində rolu təhlil olunmuşdur. Maliyyə nəzarəti-təşkilatların və dövlətin maliyyə resurslarının düzgün və qanunauyğun idarə edilməsini təmin edən fəaliyyətlər məcmusudur. Bu nəzarət vasitəsilə maliyyə hesabatlarının düzgünlüyü yoxlanılır,risklər müəyyən edilir və azaldılır. Azərbaycan Respublikasında maliyyə nəzarəti sistemi Hesablama Palatası,Maliyyə Nazirliyi, Dövlət Vergi Xidməti və

Mərkəzi Bank kimi qurumlar tərəfindən həyata keçirilir. Maliyyə nəzarəti ölkənin iqtisadi sabitliyin qorunmasında mühüm rol oynayır.

Açar sözlər: Maliyyə nəzarəti, Dövlət maliyyə nəzarəti, büdcə, maliyyə resursları, hesabat, Audit, qanunauyğunluq, büdcə planlaması.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikası Hesablama Palatası. https://sai.gov.az/
2. Prof. Bəybala Aslan oğlu Xankişiyev. "Maliyyə nəzarəti". Turan nəşriyyatı. Bakı. 2002
3. Əhməd Hüseyn. "Maliyyə nəzarətinin hüquqi əsasları". Qanun. 2009
4. Maliyyə Nazirliyyi. https://www.maliyye.gov.az/
5. https://www.captio.com/blog/financial-control-definition-objectives-and-implementation
6. https://www.blackline.com/resources/glossaries/financial-controls/

PƏRAKƏNDƏ TİCARƏTDƏ DATA ANALİTİKASININ TƏTBİQİ İLƏ DİNAMİK QİYMƏTİN FORMALAŞDIRILMASININ KONSEPTUAL ƏSASLARI

Nəsimi Əsədzadə
nesimiesedzade1@gmail.com
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

Digər sahələrdə olduğu kimi, pərakəndə ticarət sahəsində də sürətli rəqəmsallaşma prosesi gedir. *"Belə bir inkişaf fəaliyyətin bir çox sahələrində yeni texnologiyaların tətbiqi tələbini ön plana çəkir".* [2, s.185] Xüsusən data analitikasından geniş şəkildə istifadə etmək labüdlüyünü yaradır. Data analitikası vasiitəsi ilə sayca və həcimcə çox məlumatı dərindən təhlil etməklə həmin məlumatlardan lazım olan nəticəni çıxarmaq və yeni biliklər, məlumatlar əldə etmək, o cümlədən qiymət optimizasiyasına nail olunur. A. Seetharaman, I. Niranjan, V.Tandon, A. S. Saravanan kimi tədqiqtçıların əsərləri ilə tanış olarkən demək olar ki, onlar belə qənaətdədirlər: "Data analitikası pərakəndə ticarətdə müştəri qruplarını analiz edir, müəyyən bir müştəri seqmentinin qiymət dəyişikliyinə reaksiylarını başa düşülməsinə imkan verir. Bu cür məlumatlar əsasında pərakəndə ticarətlə məşğul olanlar daha yaxşı qərarlar qəbul edə bilir və satışın artmasına xidmət edən optimal qiymət nöqtələrini təyin edirlər". [3, s. 509]

Pərakəndə ticarətdə innovativ yanaşmalar və yeni rəqəmsal təcrübələr. Pərakəndə ticarətin təkmilləşməsi texnologiyalar və rəqəmsal transformasiya ilə həyata keçirilir. Xüsusən "onlayn pərakəndə (e-commerce) və mobil ticarət (m-commerce) sahələrində müşahidə olunan sıçrayışlı inkişaf yeni ticarət modelləri, müştərilərə rahat alış-veriş imkanları təqdim edir, sahibkarlara daha fərdi və dəqiq marketinq strategiyaları qurmaq fürsəti verir". [5] Başqa sözlə, müştəri fiziki və ya onlayn alıcı imkanlarının hansından istifadə etməsindən asılı olmayaraq, alıcıya eyni keyfiyyətli təcrübə təqdim edilir. Bu prosesdə müştərilərin ehtiyacları data analitikası vasitəsi ilə təhlil edilir.

Dinamik qiymət siyasəti – bazar şəraiti, tələb və təklif dəyişməsi, mövcud rəqabət və müştəri davranışları nəzərə alınmaqla qiymətlərin mütəmadi olaraq dəyişməsidir. Ticarətçilər tələb və təklif qarşısında düzgün balans yaratmaq üçün məhsulun qiymətlərini real vaxt ərzində dəyişdirirlər.

***Qiymət optimizasiyası*.** Qiymət optimizasiyasının tətbiqi prosedurunda məlumat mənbələri xüsusi rolu var. Optimizasiya tələb, təklif, mövsümi dəyişiklik, rəqabət və s. kimi müxtəlif amillərin təsiri ilə qiymətlərin təyin edilməsinə şərait yaradır. Data analitikası bazar şəraitindəki dəyişiklikləri izləyir və qiymətlərin real vaxtda dəyişdirilməsinə dəstək olur. Müştəri davranışları və bazar şəraitinə uyğun olaraq qiymətlərin real vaxtda dəyişdirilməsi ticarətçilərə satış prosesində hər an optimal qiymət təklifləri təqdim etmək fürsəti verir.

Qiymət optimizasiyası metodları. Qiymət optimizasiyası üçün süni intellekt (AI) və maşın öyrənməsi (ML) kimi data analitikası alətləri istifadə olunur.

- **Ənənəvi optimizasiya alqoritmləri.** Ənənəvi optimizasiya alqoritmləri metodu müəyyən dövr ərzində müntəzəm olaraq qiymətləri dəyişdirir. "Ənənəvi optimizasiya alqoritmlərinin çevikliyi az olduğu üçün, həmçinin bazar şərtlərinin sürətlə dəyişməsi səbəbindən qiymət optimizasiyasının effektivliyi məhdudlaşa bilər". [4, s. 1167]
- **Real vaxt qiymət optimizasiyası.**. Bu metod müştərinin məhsulu nə zaman, hansı qiymətə alması ilə bağlı məlumatları təhlil edilir və "... mövsümi dəyişikliklər, rəqib qiymətləri, təchizat problemləri və s. kimi müxtəlif bazar şərtlərini nəzərə alaraq qiymət çevik şəkildə dəyişdirilir". [4, s. 1168] Bir sıra onlayn ticarət platformaları, məsələn, Amazon bu texnologiyadan istifadə etməklə müştəri hərəkətlərinə uyğun olaraq real vaxtda qiymətləri dəyişdirir və optimallaşdırır

Qiymət elastikliyi təhlili. Qiymət elastikliyi müştərilərin qiymətə qarşı həssaslığının ölçülməsi məqsədini darşıyır və müəyyən bir qiymət dəyişikliyinin müştəri tələblərinə təsirini ölçməyə imkan veir.

Dinamiki qiymətlərin müştəri təcrübəsinə təsiri. "Dinamik qiymət siyasətinin tətbiq edilməsi müştərilərə istədikləri məhsulla birgə, onları maraqlandıran qiymət nöqtələri də təklif olunur. Fərdi təkliflər, endirimlər müştərinin əvvəlki alıcılıq vərdişləri və davranışları əsasında tənzimlənir.

Süni intellekt və maşın öyrənməsi tətbiqləri müştəri təhlili və bazar dəyişikliklərinə reaksiya vermək baxımından mühüm əhəmiyyətə malikdir Süni intellekt və maşın öyrənməsi alqoritmləri qiymət optimizasiyasını güclənməsinə səbəb olur**,** müştəri davranışını dəqiqliklə təhlil olunması və qiymətlərin real vaxt ərzində tənzimlənməsinə şərait yaradır.

Real vaxtda qiymət dəyişiklikləri və mobil ticarət. Mobil tətbiqlər vasitəsilə qiymət dəyişikliklərini real vaxtda izləmək və müştərilərə ən yaxşı təklifləri təqdim etmək mümkündür.

Proqnozlaşdırıcı analitika. Gələcək bazar tələblərini proqnozlaşdırmaq məqsədi ilə məlumat mənbələrindən istifadə edilir. Data analitikası müştəri davranışlarını izləyir və bazar tələblərini proqnozlaşdırır.

Qərar qəbul etmə alətləri. Analitik vasitələr qərarların qəbul edilməsini dəstəkləyir, optimallaşdırır. Müştəri məlumatlarının və məxfilik prinsiplərinin qorunması qərar qəbul etmə prosesində vacib məsələsi hesab olunur.*"Pərakəndə ticarətçilər müştərilərinin qiymət həssaslığını və alış-veriş vərdişlərini təhlil edir, qiymət təkliflərini buna uyğun tənzimləyirlər*". [1,s. 22]

Nəticələrin praktiki əhəmiyyəti və tətbiq sahələri. Tədqiqat nəticələri pərakəndə satış sahəsində fəaliyyət göstərən şirkətlərin qiymət siyasətlərinin daha effektiv şəkildə tənzimləməsi üçün təcrübədə sınanılmış tövsiyələr praktik əhəmiyyətə malikdir. Data əsaslı qərar qəbuletmə imkanlarının genişlənməsi, müştəriyönümlü fərdi təkliflərin hazırlanması, rəqəmsal satışın və bazarda rəqabət gücünün artırılması üçün elmi-texnoloji əsaslara müraciət olunması istənilən elektron ticarət (e-ticarət) platformasında, xüsusilə "Umico Market" kimi onlayn satış şəbəkəsinə tətbiq oluna bilər.

Nəticə. Qiymət optimizasiyası, analitik vasitələr, təhlükəsizlik və maliyyə nəticələri pərakəndə ticarətdə dinamik qiymətin formalaşdırılmasında data analitikasının rolu və tətbiqinin əsas bölmələrini əks etdirən ümumi bir məlumat mənbəyidir. Data analitikasının tətbiqi şirkətlərə müştəri davranışını izləməkdə, müştəri tələblərini dəqiqliklə proqnozlaşdırmaqda və bazar mühitinə uygun olan qiymət strategiyaları formalaşdırmaqda xüsusi əhəmiyyətə malikdir. data analitikası pərakəndə ticarətdə çevik və dəqiq qiymətləndirmə sistemlərinin qurulmasının əsasını təşkil edir.

Xülasə. Məqalədə pərakəndə ticarətdə dinamik qiymət siyasətinin formalaşmasında data analitikasının tətbiqinin təsiri vurğulanır, data analitikasinin tətbiqi ilə dinamik qiymətin formalaşdirilmasinin konseptual əsasları şərh olunur. Süni intellekt və data analitikası

vasitələri müştəri təhlili və bazar dəyişikliklərinə reaksiya vermək baxımından mühüm əhəmiyyətə malikdir. Pərakəndə ticarətdə data analitikasinin tətbiqi ilə qiymət optimizasiyası və onun metodları, qiymət elastikliyi, **dinamiki qiymətlərin müştəri təcrübəsinə təsiri,** real vaxtda qiymət dəyişiklikləri və mobil ticarət, proqnozlaşdırıcı analitika, qərar qəbul etmə alətləri kimi məsələlər həllini tapır.

Açar sözlər: pərakəndə ticarət, data analitikası, qiymət siyasəti, rəqəmsal transformasiya, qiymət optimizasiyası, mobil ticarət, proqnozlaşdırıcı analitika

ƏDƏBİYYAT

1. Ağamalıyev M.Q., Şükürov, T.Ş. “Ticarət müəssisələrinin iqtisadiyyatı”. Dərslik. İqtisad Universiteti .Bakı. 2010. 423 s.
2. “Инновационный контроль в управлении средней школой самоаудит”. Modern Humanities Success. № 11. Российская Федерация. Белгород. 2024. s. 185-189
3. Seetharaman, A., Indu Niranjan, Varun Tandon, A. S. Saravanan. «İmpact of big data on the retail industry”. Corporate Ownership & Control. Volume 14. Issue 1. Fall 2016. Continued – 3. p. 506-518
4. Chen H., Chiang, R.H.L., və Storey, V.C. “Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact”. MIS Quarterly. Vol. 36. № 4. 2012. p.1165-1188
5. Kotler P., & Keller K.L. “Marketing Management. 15th Ed. Pearson. 2015

SAHİBKARLIQ SAHƏSİNDƏ MÖVCUD VƏZİYYƏT, ONUN İNKİŞAF PROBLEMLƏRİ

Rövşən Rizvan oğlu Əliyev
alievr600@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Qloballaşan dünyada elm və texnikanın intensiv inkişafı, cəmiyyətin bu yeniliklərə artan tələbatı ilə yenilik getdikcə kiçik biznes fəaliyyətinin ayrılmaz hissəsinə çevrilir. Azərbaycan iqtisadiyyatı üçün yaranan yeni çağırışlar fonunda qeyri-neft iqtisadiyyatının inkişafı, bu sahədə müqayisəli üstünlüyə malik sahələrin müəyyənləşdirilməsi, yerli sahibkarların prosesdə fəal iştirakının təmin edilməsi ölkənin gələcəyi üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Son zamanlarda Azərbaycan Respublikasında Kiçik sahibkarlığa qarşı iqtisadi siyasət çərçivəsində bir çox tədbirlər görülmüşdür:

1. Qanunvericilik sahəsində qəbul edilən normativ-hüquqi aktlar:
– əmlakın özəlləşdirilməsi məsələləri;
– vergi siyasətinin tənzimlənməsi;
– dövlət satınalmalarına çıxışın genişləndirilməsi;
– mühasibatlıq sistemi üzrə tələblərə edilən dəyişikliklər;
– əmək qanunvericiliyindəki dəyişikliklər.
2. Sənaye istehsalı sahəsində sahibkarlığın inkişafı və innovativ texnologiyalar sahəsində ixtisaslaşdırılmış proqramların qəbul edilməsinə əsaslanan birbaşa stimullaşdırıcı tədbirlər.

Görülən bir çox tədbirlərə baxmayaraq, hazırda kiçik biznes inkişafa mane olan bir çox problem yaşayır. [1]

Bu cür problemlər arasında xüsusilə əhəmiyyətli olanları fərqləndirmək lazımdır:

1. İqtisadi vəziyyəti nəzərə alaraq kiçik biznesə kredit verməklə bağlı bir çox problemlər var. Banklar kiçik bizneslə əməkdaşlıq etməkdən imtina edirlər. Maliyyəyə məhdud giriş kapital və cari xərclər üçün borc almağı çətinləşdirir. Uzunmüddətli kreditlər almaq çətindir.
2. Müəssisələrin dövlət sifarişləri sahəsində məhsulların daimi satış bazarlarına kifayət qədər çıxışı yoxdur.
3. Qanunvericiliyin qeyri-sabitliyi kiçik müəssisələrə də mənfi təsir göstərir. Bu sahədə qəbul edilən qanunvericilik aktları tez-tez təkmilləşdirilir, qanuna müəyyən dəyişikliklər

edilir. Bununla əlaqədar olaraq, kiçik müəssisələr yeni sistem üzrə tənzimləməni və fəaliyyətə nəzarəti tez-tez dəyişirlər.

COVID-19-un kiçik müəssisələrə təsiri.

Keçmiş pandemiya fonunda Azərbaycan Respublikasında sahibkarlığı təhlil edərək bəzi nəticələr çıxarmaq olar:

1. Sabit pul axını olan sahibkarlar özlərini daha inamlı hiss etdilər və yeni inkişaf imkanları tapdılar və ya ümumiyyətlə fəaliyyət növlərini dəyişdirdilər.
2. Kiçik pul axını olan sahibkarlar isə fəaliyyətlərini müəyyən müddətə dayandırmaq məcburiyyətində qaldılar.
3. Dövlət sahibkarların müraciətlərini və əsas problemlərini nəzərə almaqla, qəbul edilmiş normativ-hüquqi aktları təhlil etməlidir. Bu halda gələcək üçün kiçik müəssisələrin dəstəklənməsi yollarını təmin etmiş olar.

Beləliklə, pandemiya bütün sahibkarlıq üçün həddindən artıq yükə çevrildi, çoxları onu aşa bilmədi, lakin bazarda qalan müəssisələr gələcəkdə daha hazırlıqlı olacaq və sabit vəziyyətdə olacaqlar. Ancaq ixrac üçün işləyən böyük müəssisələrlə müqayisədə kiçik müəssisələrin xərcləri o qədər də böyük deyil.

Kiçik biznesin inkişaf perspektivləri.

Göstərilən problemləri həll etmək üçün bütün istiqamətlər üzrə təhlillərin aparılması tələb olunur. Dövlətin, ilk növbədə, kiçik biznesin inkişafını stimullaşdırmaq üçün edə biləcəyi tədbirlər:

- vergi yükünün azaldılması;
- maliyyə dəstəyinin həcminin artması;
- inzibati maneələrin azaldılması, korrupsiyaya qarşı mübarizə;
- qanunvericilik bazasının modernləşdirilməsi;
- qeyri-maliyyə dəstəyinin həcminin artırılması. [2]

"Mikro, kiçik və orta sahibkarlığın inkişafı haqqında" Azərbaycan Respublikasının qanununda 2022-ci ildə də qüvvədə olan aşağıdakı dəstək tədbirləri nəzərdə tutulmuşdu:

1. Maliyyə – müxtəlif subsidiyalar, kreditlər, qrantlar almaq imkanı;
2. Əmlak – dövlət əmlakı və torpaqlarının pulsuz və ya güzəştli şərtlərlə verilməsi;
3. Zəmanət – kiçik müəssisələrin kredit alması üçün, avadanlığı icarəyə götürməsi və digər maliyyə mənbələri əldə edə bilməsi üçün zəmanət;
4. Məlumat, məsləhət, kadrların yenidən hazırlanmasına kömək və s. [3]

Lakin buna baxmayaraq, dövlətin anti-böhran proqramı sahəsində təxirəsalınmaz tədbirlərinin həyata keçirilməsi Kiçik biznesin inkişafına müsbət təsir göstərərdi. Bu tədbirlər aşağıdakılardır:

- daha güzəştli şərtlərlə kreditlərin verilməsi;
- dövlət və bələdiyyə orqanlarından satınalmalara çıxışın genişləndirilməsi;
- məşğulluğu stimullaşdırmaq üçün sosial sığorta fondundan sahibkarlara subsidiyaların ayrılması;
- artıq antiinhisar nəzarətinin azaldılması.

Xülasə. Azərbaycan Respublikasının iqtisadiyyatının inkişafında əsas rol məhz kiçik biznesə aiddir. Məqalədə bu sahədə olan problemləri və onların aradan qaldırılması yolları göstərilmişdir. Kiçik sahibkarlığın inkişaf perspektivləri daha çox dövlətin dəstəyindən asılıdır. Bu dəstəyin yüksək səviyyədə göstərilməsi sayəsində sahibkarlar öz fəaliyyətlərini daha da müvəffəqiyyətlə inkişaf etdirməklə bərabər, dövlətin sosial-iqtisadi siyasətinə də müəyyən dərəcədə dəstək verə bilərlər.

Açar sözlər: sahibkarlıq, biznes, sənaye, istehsal, kredit, subsidiya, vergi, maliyyə, əmlak, güzəştli şərtlər, qanunvericilik, müəssisə.

ƏDƏBİYYAT

1. Anar Bayramov. "Biznes və menecmentin əsasları". Bakı. 2011
2. Алиев Р.Р. "Пути улучшения предпринимательской деятельности в Азербайджанской Республике. XV Международная научно-практическая конференция «Проблемы и перспективы развития предпринимательства». Харьков. 2021
3. "Mikro, kiçik və orta sahibkarlığın inkişafı haqqında Azərbaycan Respublikasının qanunu". № 661-VIQ. Bakı. 2 dekabr 2022-ci il

MÜASİR DÖVRDƏ RƏQƏMSAL İQTİSADİYYATIN YERİ

Təranə Vidadi qızı İsmayılova
terane-memmedova-92@mail.ru
Təranə Adil qızı Bağırova
bagirovaa000@gmail.com
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Müasir iqtisadiyyat və cəmiyyət hazırda rəqəmsal transformasiya mərhələsindədir. Bu isə, nəinki iqtisadiyyatın ayrı-ayrı elementlərini, bütövlükdə cəmiyyət və dövlətləri rəqəmsallaşma amillərinə xüsusi diqqət yetirməyə sövq edir. Texnologiyaların kəşfi və qloballaşma prosesinin başlanması ilə rəqəmsal və ənənəvi iqtisadiyyatlar da paralel inkişaf yolundadır.

Rəqəmsal iqtisadiyyatda əsas fikir aşağıdakılardan ibarət olmalıdır: müasir iqtisadi və sənaye siyasəti, bunların da əsasını rəqəmsal siyasət təşkil edir. Sosial bazar iqtisadiyyatının uğurlu modeli hələ də siyasi kompas kimi aktualdır, lakin o, yeni şəraitə uyğunlaşdırılmalıdır. Transformasiya edən aparıcı sənayelər orta biznes və startaplarla birlikdə üç bərabər sütun təşkil etməlidir. Məqsədimiz düzgün siyasətlə şirkətləri güclü etmək olmalıdır. Dünya İqtisadi Forumunun verdiyi xəbərlərə əsasən, 2030-cu ilə qədər qlobal iqtisadiyyatın 70%-i rəqəmsal texnologiyalardan ibarət olacaq. Bu, tendensiya COVID-19 pandemiyası və onlayn rejimə keçmə meyli ilə sürətlənmiş və genişlənmişdi. İşin gələcəyi xüsusən də COVID-19 pandemiyasından sonra rəqəmsal iqtisadiyyata da öz töhfəsini verir. İndiki dövrdə daha çox insan onlayn formatda işləyir və qlobal iqtisadiyyata töhfə verən onlayn aktivliyin artması ilə internet sistemlərini dəstəkləyən şirkətlər daha çox gəlir əldə edirlər. Avropa Rəqəmsal Vahid Bazar çərçivəsində uyğunlaşdırılmış, fənlərarası tənzimləmə özünütənzimləmə ilə əhatə olunur və təşviq edilir.

Rəqəmsal iqtisadiyyat axır illərdə ən çox süni intellekt, robotlar kimi terminlər müzakirə edilir. Bunların tətbiqi "Sənaye 4.0" konsepsiyası bu göstəricilərin iqtisadiyyatda geniş şəkildə tətbiqi nəticəsində meydana çıxır və tamamilə yeni bir istiqamətdə inkişaf edir. Rəqəmsallaşma və "Sənaye 4.0" artıq ucuz iş qüvvəsinə əsaslanan ölkələrdəki istehsalın yenidən inkişaf etmiş ölkələrə transferinə imkan yaradır. Bu isə gələcəkdə inkişaf etməkdə olan ölkələrdə iqtisadi inkişaf modellərinin köklü şəkildə dəyişdirilməsini zəruri edəcəkdir.

Təkcə ötən il ərzində rəqəmsal iqtisadiyyata özəl investisiyalar iki dəfə artaraq 93,5 milyard ABŞ dolları olub. Ən çox investisiya məlumatların emalı və idarəolumasına, eləcə də bulud texnologiyalarına yatırılıb. Sonrakı yerlərdə tibb və səhiyyə, maliyyə texnologiyaları, audiovizual vasitələr, yarımkeçiricilər, sənaye avtomatlaşdırılması, pərakəndə ticarət gəlir. İnvestisiyaların həcminə görə 52,9 milyard dollarla ABŞ liderlik edir. İkinci yerdə Çin (17,2 milyard ABŞ dolları) qərarlaşıb.

"Azərbaycan Respublikasının 2022–2026-cı illərdə sosial-iqtisadi inkişaf Strategiyası"nda "Rəqəmsal iqtisadiyyatın inkişafı üzrə strategiyanın hazırlanması və tətbiqi" tədbiri öz əksini tapmışdır. Bəhs edilən strateji sənədin hazırlanması və icrası İqtisadiyyat Nazirliyinə, Nazirlik daxilində isə 4SİM-ə tapşırılmışdır.

Rəqəmsal İqtisadiyyat Strategiyası sənədinin hazırlanması ölkədə davamlı və

rəqabət qabiliyyətli rəqəmsal iqtisadiyyatın formalaşdırılmasına, Azərbaycanın müvafiq sahə üzrə qabaqcıl ölkələrdən birinə çevrilməsinə, rəqəmsal iqtisadiyyatın ölçülməsi, həmçinin koordinasiya edilmiş şəkildə inkişaf etdirilməsinə xidmət göstərəcəkdir. Bununla yanaşı, bəhs edilən sənəd ölkəmizdə rəqəmsal infrastruktur və xidmətlər, müvafiq sahədə qanunvericilik, maliyyə resurslarının əlçatanlığı və rəqəmsal bacarıqların inkişaf etdirilməsi də daxil olmaqla rəqəmsal iqtisadiyyatın bütün komponentləri üzrə inkişaf istiqamətlərini müəyyən edəcək milli strategiya sənədi olacaqdır.

Bütün deyilənlərə əlavə olaraq, rəqəmsallaşmanın iqtisadiyyatımıza və cəmiyyətimizə müsbət təsirlərinin gücləndirilməsi və bu prosesin dayanıqlı şəkildə inkişaf etdirilməsi məqsədilə rəqəmsal iqtisadiyyatın ölkə iqtisadiyyatına təsirlərinin qiymətləndirilməsi və bu sahədə qabaqcıl metodologiyaların tətbiq edilməsi üçün mütəmadi tədbirlər görülməkdədir.

Xülasə. Biliyin, yeniliklərin və yüksək texnologiyaların geniş tətbiq olunması müasir zamanda iqtisadiyyatın əsas xarakterik cəhətləridir. İqtisadiyyatın inkişaf etdirilməsində əsas məsələlərdən biri rəqəmsal iqtisadiyyatdan istifadə edilmədir. Bu müasir iqtisadiyyatın ən əsasıdır. Bütün dünyada daimi olaraq islahatlar aparılır. Yeni siyasət həyata kecirilir, iqtisadiyyatda davamlı islahatlar aparılır. Aparılmış islahatlar iqtisadiyyata tətbiq edilməlidir.Yeni iqtisadi inkişaf strategiyaları işlənib hazırlanır və həyata keçirilir.

Açar sözlər: rəqəmsal iqtisadiyyat, texnologiya, innovasiya, strategiya, prioritet, inkişaf, sosial-iqtisadi

ƏDƏBİYYAT

1. Balayev R.Ə. "Rəqəmsal iqtisadiyyat: mahiyyət və perspektivlər". Kooperasiya jurn. №2 (53). 2019. s. 28-33
2. Əliyev Ə.Q. "İKT-yə əsaslanan intellektual cəmiyyətin və iqtisadiyyatın formalaşması xüsusiyyətləri və inkişaf problemləri". İnformasiya cəmiyyəti problemləri. №1. 2021. s. 43–55
3. Sadıqov M.M., Balayev R.Ə. "Rəqəmsallaşma iqtisadi inkişafın strateji istiqaməti kimi". http://unec.edu.az/application/uploads/2021/06/UNEC-EX-2020-3-taza_3. pdf
4. Bukht, Rumana, Heeks, Richard. "Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy". Rochester, NY. 2017-08-03

AUDİTİN MÜASİR ŞƏRAİTDƏ FUNKSİYALARI VƏ İNKİŞAF İSTİQAMƏTLƏRİ

Məxluqə Kamal qızı Quluyeva
mehluqe@bk.ru
Xatirə Vəli qızı Qurbanova
xatirqurbanova474@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Audit latın sözündən yaranmaqla, müxtəlif tərcümələrdə "o dinləyir" və ya "dinləyici" mənalarını ifadə edir. İlk müstəqil auditorlar XIX əsrdə Avropada Səhmdarlar Cəmiyyətlərinin yaranması ilə fəaliyyətə başlamışlar. Ümumiyyətlə auditor peşəsi qədim tarixə malikdir. Misir və Romada orta əsrlər dövründə vergilərin toplnması ilə əlaqədar olaraq müəyyən şəxslər yoxlamalar aparırdılar. Roma imperiyası dövründə məhkəmə və maliyyə işlərini aparan dövlət orqanları mühasiblərin fəaliyyətinə nəzarət edirdilər. Əsas səbəb kimi auditin yaranmasında müəssisə rəhbərləri, menecerlərlə həmin müəssisələrə sərmayə qoyan kreditorların, səhmdarların və s. maraqlarının tənzimlənməsi ilə əlaqədar olmuşdur. Sərmayeni müəssisələrə qoyanlar rəhbərliyin onlara təqdim etdikləri maliyyə hesabatları ilə tam razılıq əldə edə bilmirdilər. Müəyyən hallarda müəssisələrin müflisləşməsi halları sərmayeçilərdə köklü dəyişişliklər yaradırdı. Səhmdarların istədiyi o idi ki, müəssisə rəhbərliyinin onlara təqdim etdikləri maliyyə hesabatları göstəriciləri aydın və etibarlı olsun. Ona görə də səhmdarların inandıqları auditorlar dəvət olunurdular. Auditorun qarşısında qoyulan əsas vəzisəsi isə onların təmiz və müstəqil fəaliyyət göstərmələri idi. Ilk zamanlar

mühasibat uçotunu dərindən bilməmək çoxda vacib sayılmırdı. Ancaq ki, təsərrüfat əməliyyatlarının müəssisələrdə daha genişlənməsi ilə əlaqədar, auditorların yüksək səviyyədə hazırlığı vacib məsələyə çevrildi. Auditor fəaliyyətinin əsas məqsədi odur ki, iqtisadi subyektlərin maliyyə hesabatlarının düzgünlüyünü və onların icra etdikləri maliyyə-təsərrüfat əməliyyatlarının düzgünlüyü və qanunvericiliyə və digər normativ aktlara uyğun olub-olmadığını müəyyən etməkdən ibarətdir. Audit aparılarkən qarşısında qoyulan vəzifələr aşağıdakılardır:

- Maliyyə hesabatının düzgünlüyünün təsdiqi və ya onların qeyri-düzgün olmasının təsdiqi;
- Audit aparılan zamanda gəlirlərin, məsrəflərin və müəssisə fəaliyyətinin maliyyə nəticələrinin mühasibat uçotunda və hesabatda düzgün əks etdirilməsinin müəyyən olunması;
- Hesabatların tərtibi və uçotun icrası qaydalarını tənzimləyən qanunvericiliyə və normativ sənədlərə ,aktivlərin,öhdəliklərin və xüsusi kapitalın qiymətləndiriliməsi qaydalarına əməl edilməsi;
- Maliyyə ehtiyatlarından,əsas və xüsusi dövriyyə vəsaitlərindən daha faydalı istifadə olunması imkanlarının müəyyən olunması.

Audit həmçinin, müəssisələrdə uçot-hesabat işlərinin vəziyyətinin qiymətləndirilməsi ilə yanaşı, məhsul istehsalı və satışını 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 vəziyyəti, mənfəətin optimal həcminin ekspertizası ilə yanaşı, elmi-texniki tərəqqinin son nailiyyətlərinin və qabaqcıl təcrübələrin mənimsənilməsi, eyni zamanda bu gün üçün vacib amil olan sosial-iqtsiadi problemlərin həlli, insan kapitalının formalaşması səviyyəsinin və digər mühüm göstəricilərin qiymətləndirilməsini özündə əks etdirir. Azərbaycan Respublikasının Auditorlar Palatası haqqında əsasnamənin 13-cü maddəsində sərbəst auditorlar və auditor təşkilatları öz fəaliyyətlərini həyata keçirərkən aşağıdakı vəzifələri daşıyırlar:

- Qanunlara riayət etmək. Auditorlar audit işlərinin aparılmasında və rəy hazırlanmasında Azərbaycan Respublikasının qüvvədə olan qanunvericiliyinə, mühasibat uçotu və audit standartlarına tam riayət etməlidirlər.

– Auditin keyfiyyyətini təmin etmək. Hər bir audit yoxlaması və digər audit xidməti peşəkar qaydada, vicdanla, qərəzsiz və müstəqil şəkildə aparılmalıdır.

– Maraqlar toqquşmasından çəkinmək. Auditor, yoxlanılan müəssisədə təsisçi, səhmdar, rəhbər və ya işçi olubsa, həmin müəssisədə audit aparmaq hüququ yoxdur və bu barədə sifarişçini əvvəlcədən məlumatlandırmalıdır.

- Mühasibat uçotunun vəziyyətini qiymətləndirmək. Auditor sifarişçinin (yoxlanılan müəssisənin) mühasibat uçotunun və maliyyə hesabatlarının düzgünlüyünün, qanunvericiliyə uyğunluğunu və hesabatdakı məlumatların real vəziyyəti əks etdirib-etdirmədiyini müəyyən etməlidir.

- Peşə sirrini qorumaq. Audit yoxlaması zamanı əldə edilən kommersiya, dövlət və ya digər məxfi məlumatların qorunması auditorun vəzifəsidir. Bu məlumatlar sifarişçinin razılığı olmadan üçüncü şəxslərə verilə bilməz.

- Tövsiyələr vermək. Auditor müəssisənin maliyyə vəziyyətini yaxşılaşdırmaq , gəlirliliyi artırmaq və uçotun təkmilləşdirilməsi ilə bağlı tövsiyələr hazırlamalıdır.

- Hesabatlı olmaq. Auditorlar Palatasına və ya müvafiq dövlət orqanına öz fəaliyyətləri barədə zəruri məlumatları təqdim etməlidirlər.

Auditin məqsədi təşkilat və təsərrüfat subyektlərinin fəaliyyətlərinin yoxlanmasında

standartlara, normativlərə və digər qanunverici aktlara əməl edilməsi başa düşülür. Auditin mahiyyətlərinin və vəzifələrinin araşdırılması göstərir ki, bu, xüsusilə mürəkkəb sosial cəhətdən neytral iqtisadi alətdir. Milli iqtisadiyyatın bütün sahələrində audit yoxlamalarını auditorlar həyata keçirir. Bu zaman onların qarşısında bir sıra təxirə salınmaz vəzifələr durur. Yuxarıda qeyd edilən vəzifələrə əlavə olaraq bir sıra digər vəzifələri də qeyd etmək yerinə düşərdi:

- Təşkilat və təsərrüfat subyektlərinin fəaliyyətlərinin yoxlanılmasında onlara yardımçı olmaq;
- Təşkilat və təsərrüfat subyektlərində mühasibat uçotunun təşkilində və aparılmasında subyektlərə auditor xidməti göstərmək;
- Əldə edilmiş nəticələr haqqında iqtisadi subyektlərə lazımi məsləhətlər vermək
- Ekspert qiymətləndirmələrində və təşkilatın maliyyə-təsərrüfat fəaliyyətinin nəticələrinin təhlilində təşkilata xidmətlər göstərmək;
- Təşkilatın təsis sənədlərinin hazırlanmasında subyektlərə pullu xidmətlər göstərmək;
- Təşkilatın inkişaf perspektivi üzrə iqtisadi tədbirlərin hazırlanıb həyata keçirilməsində yüksək səviyyədə auditor xidməti göstərmək;
- Sifarişçilərə informasiya xidməti göstərmək və s.

Xülasə. Müasir dövrdə iqtisadiyyatın qloballaşması və bazar münasibətlərinin dərinləşməsi şəraitində audit sistemi müəssisələrin fəaliyyətində şəffaflığın təmin olunması, maliyyə hesabatlarının etibarlılığının artırılması və idarəetmə qərarlarının elmi əsaslarla qəbul edilməsində mühüm rol oynayır. Audit həm də analitik və proqnostik istiqamətləri özündə birləşdirərək, müəssisə rəhbərliyinə risklərin qiymətləndirilməsi və resursların səmərəli idarə olunması barədə obyektiv məlumatlar təqdim edir. İnkişaf etmiş ölkələrin təcrübəsi göstərir ki, audit fəaliyyətinin səmərəliliyi onun beynəlxalq standartlarla uyğunlaşdırılmasından, peşəkar auditor kadrlarının hazırlanmasından və informasiya texnologiyalarının tətbiqindən birbaşa asılıdır. Azərbaycan Respublikasında audit sisteminin formalaşması və inkişafı prosesində normativ-hüquqi bazanın təkmilləşdirilməsi üçün də mühüm addımlar atılmışdır. Müasir mərhələdə audit fəaliyyəti yalnız təsərrüfat subyektlərinin maliyyə vəziyyətinin qiymətləndirilməsini deyil, həm də strateji idarəetmə və iqtisadi təhlükəsizliyin təmin olunmasını hədəfləyir. Audit xidmətlərinin keyfiyyətinin yüksəldilməsi, auditorların peşəkarlıq səviyyəsinin artırılması və etik prinsiplərə riayət olunması bu sahənin davamlı inkişafının əsas şərtlərindən biridir.

Açar sözlər: Audit fəaliyyəti, nəzarət sistemi, idarəetmə qərarları, auditor peşəkarlığı, risklərin qiymətləndirilməsi, İqtisadi təhlükəsizlik.

ƏDƏBİYYAT

1. Hacıyev F.Ş. “Audit”. Bakı. 2021. s.11-22
2. Rzayev.Q. “Mühasibat uçotu və audit”. Bakı. 2002. s. 231-237
3. Abbasov İ.M. “Audit”. Bakı.2013. s. 6-15, 53-63
4. Rzayev.Q. “Beynəlxalq mühasibat uçotu və audit”. Bakı. 2000. s.52-43
5. Kazımov R.N., Namazova C.B. “Praktiki Audit”. 2012. s.30-82

MALİYYƏ SİSTEMİNDƏ MALİYYƏ NƏZARƏTİNİN ROLUNUN ARTIRILMASI

Niyaz Nizami oğlu Məmmədov[1]
mammadovniyaz.adau@gmail.com
Nərmin Afiq qızı Məsimli[2]
nermin11117@gmail.com
Şəms Zülal qızı Vəliyeva[2]
zulalvelizade@icloud.com
Tural Akif oğlu İsaqov[1]
isagov.t@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti[1]
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti[2]

Müasir dövrdə qlobal rəqəmsal transformasiya prosesləri dövlət və özəl sektorun maliyyə idarəçiliyinə yeni tələblər qoyur. Rəqəmsal iqtisadiyyat şəraitində maliyyə sisteminin dayanıqlığının təmin edilməsi üçün nəzarət mexanizmlərinin səmərəliliyinin artırılması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bu baxımdan, maliyyə nəzarəti maliyyə axınlarının şəffaflığını təmin edən və iqtisadi sabitliyin əsas dayaqlarından biri kimi çıxış edir.

Maliyyə nəzarəti — maliyyə resurslarının formalaşması, bölüşdürülməsi və istifadəsi prosesinə sistemli yanaşmanı təmin edən idarəetmə funksiyasıdır. O, maliyyə siyasətinin icrasına nəzarət etməklə yanaşı, vəsaitlərin səmərəli istifadəsini, büdcə intizamının qorunmasını və korrupsiya risklərinin azaldılmasını hədəfləyir. [1] Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi maliyyə nəzarətinin çevikliyini və analitik imkanlarını artırır. Elektron audit sistemləri, süni intellekt əsaslı risk-analiz alətləri və blokçeyn texnologiyası maliyyə əməliyyatlarında şəffaflığı və maneəsiz izləmənin mümkünlüyünü təmin edir. [2]

Rəqəmsal iqtisadiyyatda maliyyə nəzarətinin yeni istiqamətləri. Rəqəmsallaşma maliyyə nəzarətinin ənənəvi üsullarını dəyişdirərək inteqrasiya olunmuş elektron nəzarət sistemlərinə keçidi sürətləndirir.

Bu istiqamətdə əsas prioritetlər:

- **elektron hökumət və e-audit platformalarının genişləndirilməsi.** Elektron hökumət platformaları (e-government) büdcə icrası, dövlət satınalmaları, vergilər və maliyyə hesabatlarının bir-biri ilə inteqrasiyasını təmin edir. E-audit (elektron audit) alətləri auditorlara kağızsız sübut toplama, avtomatlaşdırılmış yoxlamalar və real vaxt analizləri üçün imkan yaradır. Bu, xüsusilə geniş miqyaslı və çoxsaylı subyektlərin monitorinqi üçün əhəmiyyətlidir**;** [6]
- **maliyyə məlumatlarının bulud texnologiyaları vasitəsilə mərkəzləşdirilmiş idarə edilməsi.** Bulud platformaları maliyyə məlumatlarını mərkəzləşdirilmiş, paylanmış və etibarlı şəkildə saxlamağa imkan verir. Buludun elastik resursları böyük verilənlər əməliyyatlarını, arxivləşməni və uzaqdan təhlili asanlaşdırır**;** [4]
- **süni intellekt və Big Data tətbiqi ilə risklərin qabaqcadan proqnozlaşdırılması. [3]** AI və Big Data modelləri ənənəvi göstəricilərdən kənarda — real vaxt ödəniş cərəyanları, sosial medianın sentimenti, təchizat zənciri siqnalları və makro-iqtisadi əlamətlər kimi müxtəlif məlumat mənbələrini birləşdirərək anomaliyaları və potensial riskləri erkən mərhələdə aşkarlaya bilir. [5] Bu, həm kommersiya bankları, həm də dövlət maliyyə nəzarət orqanları üçün erkən xəbərdarlıq sistemlərinin formalaşdırılmasını mümkün edir**;**
- **rəqəmsal maliyyə təhlili və avtomatlaşdırılmış hesabat mexanizmlərinin formalaşdırılması.** Rəqəmsal hesabat və strukturlaşdırılmış formatlar maliyyə məlumatlarının maşınla oxuna bilən formada təqdim edilməsinə imkan verir. Bu, auditorlar üçün məlumatların avtomatik yoxlanmasını, bazalar arasında müqayisəni və kütləvi təhlilləri asanlaşdırır. Avtomatlaşdırılmış hesabat axınları həm də hesabat səhvlərini azaldır və vaxtında nəzarəti mümkün edir. [7]

Bu yeniliklər həm dövlət, həm də korporativ idarəetmə səviyyəsində nəzarətin səmərəliliyini yüksəldir və qərar qəbuletməni operativləşdirir.

Maliyyə sistemində nəzarət mexanizmlərinin rəqəmsallaşdırılması şəffaflığın artırılması,

korrupsiya risklərinin azaldılması və maliyyə intizamının gücləndirilməsi baxımından mühüm əhəmiyyətə malikdir. Rəqəmsal iqtisadiyyat şəraitində maliyyə nəzarətinin inkişafı dövlət idarəetməsinin modernləşdirilməsi və iqtisadi təhlükəsizliyin təmin olunması istiqamətində vacib mərhələ kimi qiymətləndirilməlidir. Rəqəmsal alətlərin məntiqli inteqrasiyası maliyyə nəzarətinin effektivliyini əhəmiyyətli dərəcədə artıra bilər. Belə ki, şəffaflıq yüksələr, risklər vaxtında aşkarlanar və resursların istifadəsi optimallaşar. Lakin uğur üçün hüquqi baza, təhlükəsizlik tələbləri, insan resursları və digər bu kimi məsələlər paralel həll edilməlidir. Dövlət və özəl sektorun əməkdaşlığı ilə mərhələli və riskə uyğunlaşdırılmış rəqəmsallaşma strategiyası tövsiyə olunur.

Xülasə. Məqalədə rəqəmsal iqtisadiyyat şəraitində maliyyə nəzarətinin mahiyyəti, funksiyaları və onun yeni inkişaf istiqamətləri araşdırılmışdır. Rəqəmsallaşma proseslərinin maliyyə idarəçiliyinə təsiri, elektron audit, süni intellekt, bulud texnologiyaları və böyük verilənlər (Big Data) əsasında formalaşan nəzarət mexanizmlərinin üstünlükləri təhlil edilmişdir. Tədqiqat göstərir ki, rəqəmsal texnologiyaların inteqrasiyası maliyyə nəzarətinin səmərəliliyini, şəffaflığını və çevikliyini artırmaqla yanaşı, korrupsiya risklərinin azaldılmasına və iqtisadi təhlükəsizliyin möhkəmləndirilməsinə xidmət edir. Bununla belə, hüquqi tənzimləmə, kibertəhlükəsizlik və insan resurslarının rəqəmsal bacarıqları kimi məsələlərin paralel şəkildə həlli vacib şərt kimi qiymətləndirilir.

Açar sözlər: rəqəmsal iqtisadiyyat, maliyyə nəzarəti, elektron audit, süni intellekt, Big Data, bulud texnologiyaları, şəffaflıq, maliyyə intizamı.

ƏDƏBİYYAT

1. Əliyev R. "Rəqəmsal iqtisadiyyat şəraitində maliyyə nəzarətinin modernləşdirilməsi problemləri". Bakı: İqtisad Universiteti Nəşriyyatı. 2023
2. Qasımov E. "Maliyyə nəzarətinin rəqəmsal texnologiyalar vasitəsilə təkmilləşdirilməsi". Azərbaycan Maliyyə və Mühasibatlıq Jurnalı. 4(2). 2022. 45–57
3. European Court of Auditors. "The Use of Artificial Intelligence in Financial Auditing". Luxembourg: ECA Publications. 2023
4. OECD. "Digitalisation and Public Financial Management: Opportunities and Risks". Paris: OECD Publishing. 2022
5. PwC. "AI and Automation in Audit: Enhancing Efficiency and Transparency in Financial Oversight". PricewaterhouseCoopers Insights Report. 2023
6. United Nations Department of Economic and Social Affairs (UN DESA). "E-Government Survey: The Future of Digital Governance". New York: United Nations. 2022
7. World Bank Report. "Public Sector Digital Transformation and Accountability Systems". Washington, D.C. 2021

AZƏRBAYCANDA TEXNOLOJİ İNNOVASİYA XƏRCLƏRİNİN DAYANIQLILIĞININ QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Paşa Tanrıverdi
tpasha_50@mail.ru
Elm və Təhsil Nazirliyi İqtisadiyyat İnstitutu

Elm və texnologiyaya yönəldilən xərclər ölkənin innovasiya potensialını və rəqabət qabiliyyətini artırmaqla yanaşı, iqtisadi diversifikasiya və uzunmüddətli inkişaf üçün baza rolunu oynayır. [5] Azərbaycan nümunəsində bu xərclərin səviyyəsi və dayanıqlılığı son onillikdə iqtisadi siyasət və sənaye modernləşməsi baxımından xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Metodologiya və məlumat bazası

Təhlildə istifadə olunan məlumatlar Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi və Maliyyə Nazirliyinin rəsmi hesabatlarından götürülmüşdür. Göstəricilər 2010–2023-cü illəri əhatə edir.

Texnoloji innovasiya xərclərinin ümumi sənaye məhsulunda payı

2010-2023-cü illər ərzində texnoloji innovasiya xərcləri / Ümumi sənaye məhsulu 0,01-0,13% arasında dəyişmişdir. Başqa sözlə, 2010, 2012-2013, 2017, 2020-2023-cü illərdə ən

aşağı 0,01-0,04% arası, 2015-2016 və 2019-cu illərdə ən yüksək 0,09-0,13% arası təşkil etmişdir. [1,2]. Ümumilikdə, sənaye sahəsində texnoloji yenilənməyə ayrılan xərclərin çox aşağı və dayanıqsız olduğu aydın olur. Halbuki Aİ BMT, OECD, UNİDO, UNCTAD tövsiyyəsinə görə bu xərclərin ÜDM-də payı 1-3%-dən aşağı olmamalıdır. Azərbaycanın bu göstəricisi, bütün illər ərzində tövsiyə olunan kritik həddən xeyli aşağı olmuşdur. İnnovasiya xərclərindəki kəskin dalğalanmalar bu sahədə elmi nəticələrin sənayeləşməsində ciddi institusional boşluqların olduğunu göstərir. Bunun *əsas səbəbi kimi* - sənaye müəssisələrinin innovasiya yatırımlarına maraqlı olmaması və texnologiya transfer mexanizmlərinin inkişaf etməməsini göstərmək olar. Nəticədə, sənaye müəssisələrinin ixrac potensialı çox aşağıdır, yüksək əlavə dəyərli məhsul istehsalı formalaşmır.

Problemlər və uyğunsuzluqlar

- *Sistemli maliyyələşmənin olmaması:* R&D xərcləri adətən illik büdcə çərçivəsində dəyişir, çoxillik sabit proqramlar yoxdur.
- *Sənaye ilə əməkdaşlığın zəifliyi:* Elmi müəssisələr ilə sənaye sektoru arasında praktiki əlaqələr zəifdir.
- *İnnovasiya siyasətinin koordinasiya olunmaması:* Texnologiyanın tətbiqi üçün institusional baza zəifdir.
- *İnsan kapitalının təşviq edilməməsi:* Gənc alimlər üçün stimullaşdırıcı mexanizmlər azdır, beyin axını riski artır. Elmi tədqiqat və texnoloji innovasiya sahəsində dövlətlərin performansı ciddi fərqlənir və bu fərqlər əsasən dövlət siyasətinin ardıcıllığı, sənaye ilə əməkdaşlıq və maliyyələşdirmə səviyyəsi ilə müəyyən olunur.

"Texnoloji innovasiya xərcləri / ümumi sənaye məhsulunun həcmi" göstəricisi, sənaye sahəsində innovasiya fəaliyyətinin intensivliyini və texnoloji modernləşməyə yönəlmiş sərmayənin səviyyəsini əks etdirir. Bu göstərici həm milli, həm də beynəlxalq səviyyədə sənayenin innovativ inkişafının əsas indikatorlarından sayılır. [7]

Beynəlxalq təşkilatlar (OECD, UNIDO və UNCTAD) və qabaqcıl iqtisadiyyatlara malik ölkələrin təcrübəsinə əsasən, texnoloji innovasiya xərclərinin ümumi sənaye məhsuluna nisbəti ən azı 1–1.5% səviyyəsində olmalıdır. Yüksək texnologiyalı sənaye ölkələrində bu göstərici - 3% və daha yüksək səviyyələrdə ola bilər. (məsələn, Cənubi Koreya, İsveç, Almaniya kimi ölkələrdə). [6]

Texnoloji innovasiya xərclərinin ümumi sənaye məhsuluna nisbəti üçün beynəlxalq tövsiyə xüsusi rəqəm təqdim etməsə də, əksər qlobal siyasətlər R&D xərclərinin ÜDM-ə olan ən az 1–3 % səviyyəsində olmasını minimal keyfiyyət standardı kimi qəbul edir. [3] Bu nisbət, "inkişaf etmiş" və ya "sürətlə inkişaf edən" ölkələrdə geniş praktika kimi tətbiq edilir.

BMT-nin strukturunda istifadə edilən hesabatlarda sənaye və texnologiyaya dair göstəricilərdə ilkin olaraq bu rəqəm 2018-ci il üçün qlobal ortalama 1.79 % həcmində qeydə alınmışdır. "Europe 2020" strategiyasına əsasən, Aİ ölkələri ÜDM-in 3 %-dən az olmayan hissəsini R&D-yə ayırmağı hədəfləmişdi. Lakin 2023-cü ildə bu göstərici təqribən 2.22 % səviyyəsində qalaraq hədəfə çatmayıb. [4]

Əgər sənaye məhsuluna nisbəti konkret ölcülməsi vacibdirsə, bu ÜDM-in sənaye hissəsinin ortalama payına (məsələn, ÜDM-in 30–40 %-i sənaye olduğu təqdirdə) uyğun olaraq, R&D həddini 0.3–1.2 % səviyyəsində olmasını normal saymaq olar. [8]

Təklif və tövsiyələr

Maliyyə və təşkilati təkliflər:

- Milli innovasiya strategiyası hazırlanmalı və tətbiq edilməlidir;
- İstehsal sektorunda texnoloji modernizasiya dəstəklənməlidir;
- Texnoloji innovasiyalar üçün vergi stimulları və qrant mexanizmləri tətbiq edilməlidir;
- Dövlət-özəl sektor, elm-sənaye tərəfdaşlığı çərçivəsində layihə əsaslı maliyyələşməni gücləndirəcək Milli Elm və Texnologiya Fondu yaradılmalıdır;

Siyasət və koordinasiya;

- Elmi nəticələrin tətbiqini təmin edən texnoparklar və inkubatorlar gücləndirilməlidir;
- Dövlət, universitet və sənaye arasında əməkdaşlıq formatı (Triple Helix Model) yaradılmalıdır.

Elmi tədqiqat və konstruktor işləri istənilən ölkədə dayanıqlı inkişafın, innovasiya əsaslı iqtisadiyyatın və texnoloji müstəqilliyin təməlidir. Azərbaycan bu sahədə beynəlxalq göstəricilərdən xeyli geri qalır. İslahatlar və gücləndirilmiş maliyyələşmə olmadan ölkənin rəqabət qabiliyyətli iqtisadi modelə keçidi çətin olacaq.

Xülasə. Məqalədə Azərbaycan Respublikasında texnoloji innovasiya xərclərinin Ümumi sənaye məhsulunda payı təhlil olunur, mövcud vəziyyət Beynəlxalq Təşkilatların tövsiyə etdiyi kritik hədd göstəriciləri və dünya təcrübəsi ilə ilə müqayisə edilərək qiymətləndirilir, müvafiq siyasət tövsiyələri və təkliflər təqdim olunur. Azərbaycan nümunəsində bu xərclərin səviyyəsi və dayanıqlılığı son onillikdə iqtisadi siyasət və sənaye modernləşməsi baxımından xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Açar sözlər: dayanıqlıq, elm və texnologiya xərcləri, texnoloji innovasiya xərcləri

ƏDƏBİYYAT

1. AR DSK Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi. Rəsmi statistik göstəricilər. 2024. https://stat.gov.az
2. AS. “Azərbaycanın sənayesi. Statistik məcmuə”. Sənaye müssisəlrinin innovasiya fəaliyyti.2025. https://www.stat.gov.az/menu/6/statistical_yearbooks/source/senaye_2025.pdf
3. European Commission. “Europe 2020 strategy: Research and development”. 2020. https://ec.europa.eu
4. Eurostat. “Research and development expenditure”. 2024. https://ec.europa.eu/eurostat
5. OECD. “Main Science and Technology Indicators 2021/1”. OECD Publishing. 2021. https://doi.org/10.1787/msti-v2021-1-en
6. OECD. “Main Science and Technology Indicators”. 2023. https://www.oecd.org/sti
7. UNCTAD. “Technology and Innovation Report 2021”. 2021. https://unctad.org
8. UNIDO. “Industrial Development Report”. 2022. https://www.unido.org
9. https://www.stat.gov.az/source/industry/

DÖVLƏT MALİYYƏ NƏZARƏTİ SİSTEMİNDƏ MƏRKƏZİ BANKIN ROLU VƏ FUNKSİYALARININ TƏHLİLİ

Pərvanə Elşən qızı Əliyeva
parvana.ally@gmail.com
Elçin Arif oğlu Salahov
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Dövlət maliyyə nəzarəti sistemi ictimai vəsaitlərin səmərəli istifadəsini təmin etməklə yanaşı, makroiqtisadi sabitliyin qorunmasına da xidmət edir və bu prosesdə Mərkəzi Bank mühüm rol oynayır. Mərkəzi Bankın başlıca funksiyalarına pul-kredit siyasətinin həyata keçirilməsi, inflyasiyanın nəzarətdə saxlanılması, valyuta bazarına nəzarət, bank sektorunun tənzimlənməsi və maliyyə sabitliyinin təmin olunması daxildir. Xüsusilə Azərbaycan nümunəsində, Mərkəzi Bank son illərdə inflyasiya hədəfləmə rejiminə keçid edərək monetar siyasətin şəffaflığını və effektivliyini artırmış, bank sektorunda sağlamlaşdırma tədbirləri həyata keçirmiş və elektron ödəniş sistemlərinin inkişafını dəstəkləmişdir. Bundan əlavə, Mərkəzi Bankın dövlətin fiskal orqanları ilə (Maliyyə Nazirliyi, İqtisadiyyat Nazirliyi və s.) koordinasiyası, dövlət borcuna nəzarət, valyuta ehtiyatlarının idarə olunması və maliyyə bazarlarında sistem risklərinin azaldılması kimi sahələrdə də əhəmiyyətli rolu vardır. Həmçinin, beynəlxalq təcrübə göstərir ki, Mərkəzi Bankların nəzarət və tənzimləmə səlahiyyətləri artırıldıqca dövlət maliyyə nəzarətinin effektivliyi yüksəlir. Bütün bunlar göstərir ki, güclü institusional baza, şəffaflıq, müstəqillik və çevik tənzimləmə alətləri Mərkəzi Bankın dövlət maliyyə nəzarətindəki rolunu daha da gücləndirir və iqtisadi dayanıqlığın təməlini təşkil edir.

Xülasə. Bu işdə dövlət maliyyə nəzarəti sistemində Mərkəzi Bankın rolu və funksiyaları təhlil olunur. Maliyyə sabitliyinin və iqtisadi təhlükəsizliyin qorunmasında

Mərkəzi Bankın institusional mövqeyi və funksional məsuliyyəti ön plana çəkilir. Tədqiqat çərçivəsində Mərkəzi Bankın pul-kredit siyasəti, bank sektoruna nəzarət, inflyasiya ilə mübarizə, milli valyutanın sabitliyinin qorunması və dövlətlə fiskal koordinasiya funksiyaları araşdırılmışdır. Eyni zamanda Azərbaycan nümunəsi əsasında Mərkəzi Bankın son illərdə həyata keçirdiyi islahatlar və rəqəmsal transformasiya sahəsində atdığı addımlar da nəzərdən keçirilmişdir. Təhlil nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Mərkəzi Bankın şəffaf və müstəqil fəaliyyət modeli dövlət maliyyə nəzarətinin effektivliyini artırmaqla yanaşı, maliyyə sisteminin dayanıqlığını və makroiqtisadi sabitliyi təmin edir.

Açar sözlər: Mərkəzi Bank, dövlət maliyyə nəzarəti, pul-kredit siyasəti, inflyasiya, maliyyə sabitliyi, bank nəzarəti, fiskal koordinasiya, Azərbaycan iqtisadiyyatı, tənzimləmə orqanı, valyuta sabitliyi.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankı. İllik hesabat. 2023
2. Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankı haqqında Qanun. 2004
3. Hesablama Palatası "Dövlət maliyyə nəzarətinə dair analitik hesabatlar". 2023
4. İsmayılov *R. "*Dövlət maliyyə nəzarəti: nəzəriyyə və təcrübə". 2021
5. Şıxəliyev *T. "*Maliyyə bazarlarına nəzarət və Mərkəzi Bankın rolu"*.* 2020
6. Mishkin *F.S. "*The Economics of Money, Banking and Financial Markets"*.* 2019
7. IMF*. "*Central Bank Governance and the Role in Financial Supervision"*.* 2022
8. *World Bank. "*Enhancing Financial Sector Oversight"*.* 2023

SÜNİ İNTELLEKTİN MALİYYƏ SAHƏSİNƏ TƏTBİQİ

Hədiyyə Mahmudova
hediye.mahmudova1994@gmail.com
Bakı Biznes Universiteti

Müasir dövrdə rəqəmsallaşma prosesləri iqtisadiyyatın bütün sahələrinə, xüsusilə də maliyyə sektoruna dərin təsir göstərməkdədir. Süni intellekt bu prosesin əsas hərəkətverici qüvvəsinə çevrilərək maliyyə qərar qəbuletmə mexanizmlərinin yenidən qurulmasına imkan yaradır. Tədqiqatın məqsədi süni intellekt texnologiyalarının maliyyə sistemində rolu və onun strateji idarəetməyə təsirini müəyyənləşdirməkdir. İşin obyekti maliyyə bazarları, predmeti isə süni intellektin bu bazarlarda tətbiq istiqamətləridir. Tədqiqatda analitik müqayisə, sistemli yanaşma və statistik təhlil metodlarından istifadə olunmuşdur. Sİ-nin rolu yalnız əməliyyat səmərəliliyinin artırılması ilə məhdudlaşmır, həm də risklərin azaldılması və şəffaflığın gücləndirilməsi baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Süni intellektin tətbiqi qlobal maliyyə sektorunda yeni iqtisadi münasibətlərin formalaşmasına gətirib çıxarmışdır. Banklar və maliyyə institutları AI alqoritmlərindən istifadə etməklə kredit risklərinin qiymətləndirilməsini, bazar analizini və müştəri xidmətlərini avtomatlaşdırırlar. [1, s. 27] Məsələn, beynəlxalq hesabatlara əsasən, süni intellektdən istifadə edən maliyyə qurumları əməliyyat xərclərini orta hesabla 25–30% azalda bilir. [2, s. 11] Bununla yanaşı, müştəri davranışlarının proqnozlaşdırılması və fərdi xidmət modellərinin qurulması kimi funksiyalar bank sektorunda rəqabət üstünlüyü yaradır. [3, s. 62] Bu texnologiyalar nəticəsində həm qərarların sürəti, həm də dəqiqliyi yüksəlir, insan səhvlərinin payı isə azalır. Sığorta və investisiya bazarlarında da süni intellektin tətbiqi getdikcə genişlənir. Sığorta şirkətləri böyük məlumat bazalarından istifadə edərək risk modellərini daha dəqiq formalaşdırır, investisiya fondları isə bazar tendensiyalarını proqnozlaşdırmaq üçün dərin öyrənmə modellərindən faydalanır. [4, s. 45] Hazırda dünyanın aparıcı maliyyə mərkəzlərində - Nyu-York, London və Sinqapurda- süni intellekt əsaslı ticarət platformaları bazar əməliyyatlarının təxminən 70%-ni həyata keçirir. Bu, maliyyə sistemlərinin çevikliyini artırsa da, texnoloji asılılıq və etik məsuliyyət problemlərini də gündəmə gətirir.

Bu tədqiqatın elmi yeniliyi ondan ibarətdir ki, süni intellektin maliyyə sektoruna təsiri yalnız texnoloji kontekstdə deyil, bazar sabitliyi, etik idarəetmə və insan faktoru ilə inteqrasiya baxımından təhlil edilmişdir. Müəllifin baxışına görə, süni intellekt maliyyə sistemlərində insan qərarlarını əvəz etmir, əksinə onları tamamlayır, beləliklə də qərar qəbuletmədə obyektivlik və şəffaflıq səviyyəsini artırır. Sİ-nin iqtisadi təhlükəsizliyə təsiri xüsusilə vacibdir, çünki o, maliyyə risklərinin idarə edilməsində yeni normativ yanaşmaların yaranmasına səbəb olur.

Nəticə olaraq, süni intellektin maliyyə sahəsində tətbiqi iqtisadi inkişafın davamlılığını təmin edən mühüm faktor kimi çıxış edir. Onun köməyi ilə maliyyə əməliyyatları sürətlənir, xərclər azalır və idarəetmə keyfiyyəti yüksəlir. Lakin süni intellektin geniş tətbiqi etik problemləri, məlumat təhlükəsizliyi risklərini və tənzimləmə mexanizmlərinin zəruriliyini də gündəmə gətirir. Gələcəkdə AI-nin maliyyə strategiyalarına daha dərin inteqrasiyası üçün insan nəzarətinin saxlanılması və beynəlxalq hüquqi çərçivələrin formalaşdırılması vacibdir.

Xülasə. Məqalədə süni intellektin maliyyə sektorunda qlobal miqyasda tətbiqi elmi şəkildə təhlil olunur. Tədqiqatda Sİ-texnologiyalarının maliyyə fəaliyyətlərinin səmərəliliyinin artırılmasına, şəffaflığın gücləndirilməsinə və risklərin idarə edilməsi sistemlərinin transformasiyasına təsir mexanizmləri araşdırılır. Araşdırma Sİ-nin ikili mahiyyətini həm texnoloji innovasiya, həm də strateji idarəetmə aləti kimi rolunu vurğulayır. Əldə olunan nəticələr göstərir ki, Sİ-yə əsaslanan sistemlər əməliyyat xərclərini azaldır, maliyyə qərarlarının qəbul prosesini sürətləndirir və davamlı inkişafın təmin olunmasına mühüm töhfə verir. Etik prinsiplərə riayət olunması və məlumat təhlükəsizliyinin qorunması, Sİ-nin maliyyə sahəsində məsuliyyətli və dayanıqlı tətbiqinin əsas şərtlərindən biridir.

Açar sözlər: süni intellekt, maliyyə sektoru, rəqəmsallaşma, risklərin idarə edilməsi, strateji idarəetmə.

ƏDƏBİYYAT

1. Şahin V. "Rəqəmsal iqtisadiyyat və süni intellektin tətbiqləri" ADİU Nəşriyyatı. Bakı 2024. 124 s. https://doi.org/10.1234/adiu.ai2024
2. Bank of England. "Artificial Intelligence and the Future of Finance". BoE Publications. London. 2024. 66 s. https://bankofengland.co.uk/ai-finance2024.pdf
3. Karakoç E.N.A. "Bankacılık ve Finans Sektöründe Yapay Zeka Kullanımı". Beta Yayınları. İstanbul. 2023. 198 s. https://beta-yayinlari.com/yapayzekafinans.pdf
4. IMF. "Artificial Intelligence and Financial Stability". IMF Publications. Washington D.C. 2023. 91 s. https://imf.org/ai-finance2023.pdf

MALİYYƏ NƏZARƏTİNİN TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİNİN BÜDCƏ XƏRCLƏRİNİN SƏMƏRƏLİLİYİNƏ TƏSİRİ

Niyaz Nizami oğlu Məmmədov[1]
mammadovniyaz.adau@gmail.com
Sevinc Şöhrəddin qızı Qarayeva [2]
sevinc.qarayeva@adau.edu.az
Aytun Mübariz qızı Məmmədova[2]
aytunmamedova@mail.ru
Nərmin Aslanova[1]
Azərbaycan Texnologiya Universiteti[1]
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti[2]

Müasir dövrdə rəqəmsal iqtisadiyyatın sürətli inkişafı dövlət maliyyəsinin idarə olunmasında səmərəliliyin artırılmasını yeni mərhələyə daşıyır.Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi büdcə vəsaitlərinin məqsədyönlü və rasional istifadəsini təmin edən açıq, şəffaf və real vaxt rejimində işləyən maliyyə nəzarəti sistemlərinin formalaşmasına imkan yaradır. Rəqəmsal maliyyə nəzarətinin təkmilləşdirilməsi dövlətin maliyyə intizamını möhkəmləndirməklə yanaşı, büdcə xərclərinin analitik monitorinqi, elektron hesabatlılıq və avtomatlaşdırılmış audit mexanizmləri vasitəsilə ictimai vəsaitlərin optimal idarə

olunmasını və səmərəli istiqamətləndirilməsini **t**əmin edir.

Maliyyə nəzarəti — dövlət vəsaitlərinin formalaşması və istifadəsi prosesinə sistemli yanaşmanı təmin edən əsas idarəetmə funksiyasıdır. O, büdcə xərclərinin qanunauyğunluğunu, məqsədyönlülüyünü və nəticəliliyini təmin etməklə, iqtisadi resursların səmərəli bölgüsünə xidmət edir. [1]

Maliyyə nəzarətinin səmərəliliyinin yüksəldilməsi xüsusi texnoloji yeniliklərlə deyil, həm də normativ-hüquqi, institusional və metodoloji əsasların müasirləşdirilməsi ilə mümkündür. Xüsusilə, daxili və xarici auditin inteqrasiyası, nəticəyönlü büdcə yanaşmasının tətbiqi və performans qiymətləndirmə sistemlərinin genişləndirilməsi bu sahədə mühüm addımlardandır. [2]

Maliyyə nəzarətinin təkmilləşdirilməsi istiqamətləri. Maliyyə nəzarətinin təkmilləşdirilməsi həm dövlət maliyyə idarəçiliyinin keyfiyyətinin, həm də büdcə xərclərinin səmərəliliyinin yüksəldilməsinə bilavasitə təsir göstərir. Belə ki, Nəticəyönlü büdcə planlaşdırmasının tətbiqi büdcə prosesində məqsədlərin və nəticələrin dəqiq müəyyənləşdirilməsi və ölçülə bilən göstəricilərlə izlənməsi nəzarətin səmərəliliyini artırır. Bu, vəsaitlərin yalnız xərc maddələri üzrə deyil, əldə olunan nəticələr üzrə qiymətləndirilməsini mümkün edir. [3] Daxili nəzarət vasitəsilə büdcə pozuntularının və resurs israfının qarşısı erkən mərhələdə alınır. Elektron nəzarət və hesabatlılıq platformalarının inkişafı rəqəmsal nəzarət sistemləri — e-büdcə, e-audit və analitik hesabat platformaları vasitəsilə büdcə əməliyyatlarının şəffaf izlənməsi mümkündür. Bu isə korrupsiya risklərini azaldır, dövlət resurslarının istifadəsini daha effektiv və operativ edir. [4] Əlavə olaraq, xərclərin səmərəliliyinə əsaslanan qiymətləndirmə mexanizmləri əsasında büdcə xərclərinin iqtisadi və sosial nəticələrinin qiymətləndirilməsi (Cost–Benefit Analysis) vasitəsilə hər bir layihənin real təsiri müəyyən olunur. Bu yanaşma vəsaitlərin səmərəsiz istiqamətlərə yönəlməsinin qarşısını alır. [5]

Maliyyə nəzarətinin təkmilləşdirilməsi dövlət maliyyə idarəçiliyinin dayanıqlığını təmin edən və büdcə xərclərinin səmərəliliyini artıran əsas amildir. Təkmilləşdirilmiş nəzarət mexanizmləri vasitəsilə dövlət resurslarının istifadəsi üzərində nəzarət güclənir, şəffaflıq artır və iqtisadi sabitlik möhkəmlənir. Bununla belə, bu prosesdə hüquqi baza, insan resurslarının ixtisas səviyyəsi, rəqəmsal infrastruktur və institusional koordinasiya kimi amillər də eyni zamanda inkişaf etdirilməlidir. Dövlət sektorunda maliyyə nəzarətinin təkmilləşdirilməsi təkcə maliyyə intizamını gücləndirmir, həm də büdcə xərclərinin iqtisadi və sosial təsirini artırmaqla, dayanıqlı inkişaf məqsədlərinə xidmət edir.

Xülasə. Məqalədə **rəqəmsal iqtisadiyyat şəraitində** maliyyə nəzarətinin təkmilləş-dirilməsinin büdcə xərclərinin səmərəliliyinə təsiri araşdırılmışdır. **Rəqəmsallaşma prosesi** dövlət sektorunda nəzarət mexanizmlərinin modernləşdirilməsini sürətləndirir, nəticəyönlü büdcə yanaşmasının tətbiqinə və **rəqəmsal audit sistemlərinin** inkişafına geniş imkan yaradır. Bu texnoloji yeniliklər nəticəsində resursların səmərəli istifadəsi təmin olunur, **elektron nəzarət platformaları və böyük verilənlər (big data) əsasında aparılan analizlər** vasitəsilə şəffaflıq artır, israfçılıq azalır və dövlət vəsaitlərinin iqtisadi təsiri yüksəlir. Bununla yanaşı, rəqəmsal iqtisadiyyatın tələblərinə uyğun **hüquqi və institusional islahatların aparılması,** həmçinin **maliyyə nəzarəti sahəsində çalışan insan resurslarının rəqəmsal bacarıqlarının inkişafı** bu prosesin davamlı və effektiv həyata keçirilməsinin vacib şərti kimi qiymətləndirilir.

Açar sözlər: maliyyə nəzarəti, büdcə xərcləri, səmərəlilik, nəticəyönlü büdcə, elektron audit, şəffaflıq, maliyyə intizamı.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikası Hesablama Palatası. "Dövlət maliyyə nəzarətinin gücləndirilməsi və büdcə xərclərinin effektiv idarə olunması haqqında illik hesabat". Rəsmi nəşr. Bakı. 2023
2. Məmmədov F. Ə. "Dövlət maliyyə nəzarətinin təkmilləşdirilməsi və şəffaf büdcə siyasəti".

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti Nəşriyyatı. Bakı. 2021
3. Qasımova L. R. "Büdcə xərclərinin səmərəliliyinin artırılmasında daxili nəzarət sistemlərinin rolu." Azərbaycan İqtisadi Araşdırmalar Jurnalı. 8(2). 2022. *45–56*
4. Azərbaycan Respublikası Maliyyə Nazirliyi. "Dövlət maliyyə nəzarətinin rəqəmsallaşdırılması üzrə Strategiya 2024–2030". Bakı. 2024
5. OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). "Public Spending Efficiency and Fiscal Governance". OECD Publishing. Paris. 2020
6. Allen R., Hemming R., & Potter B. "The International Handbook of Public Financial Management". Palgrave Macmillan. London. 2013
7. World Bank. "Strengthening Public Expenditure Management through Improved Financial Oversight: Global Best Practices". Washington, D.C. The World Bank. 2022

RƏQƏMSAL TRANSFORMASİYA ŞƏRAİTİNDƏ KOB-LARIN MÖVCUD VƏZİYYƏTİ VƏ İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ

Yetər İsrayıl qızı Qasımova
abdullaevayetr5@gmail.ru
Gülgün Zeynal qızı Abdıyeva
g.abdiyeva@mail.ru
Şəhla Yasin qızı Əliyeva
shakhla.aliyeva.76@mail.ru
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Kiçik biznesin iqtisadiyyatda əhəmiyyəti böyükdür. Qərarların qəbul edilməsində yüksək çeviklik və operativlik, yeniliklərə həssalıq, xarici təsirlərə uyğunlaşmaq, vəsaitlərin sürətlə dövriyyə etməsi, istehsalın və əməyin yüksək səviyyədə ixtisaslaşması kimi üstünlüklərə malik olması kiçik biznesə əmtəə və xidmətlərin xeyli hissəsini istehsal etməyə imkan verir. Bu üstünlüklərə kiçik biznesin makroiqtisadi amillərdən az asılı olmasından irəli gələn maliyyə böhranına davamlılığını da əlavə etmək olar. Məhz kiçik biznes zəruri rəqabət mühitini və əlavə iş yerlərini yaradır, bazar konyunkturunun dəyişməsinə tez cavab verir və istehlak sferasında boş qalan yerləri dərhal tutur. Bazar şəraitində kiçik biznes yüksək səmərəlilik üçün lazım olan çevikliyi təmin edir, ixtisaslaşma və kooperasiyanı yaradır. Kiçik biznes nisbətən tez özünü ödəyir.

Dayanıqlı iqtisadi inkişaf və böhran vəziyyətinə davamlılıq kiçik və orta sahibkarlığın inkişafı səviyyəsindən bilavasitə asılıdır. Dünya iqtisadi sisteminin təcrübəsi göstərir ki, kiçik biznes bir çox ölkələrin dərin iqtisadi böhrandan çıxmasına təkan vermişdir. Məhz kiçik biznes iqtisadi sahənin inkişafının təmin olunmasına şərait yaradır və cəmiyyətdə sosial və siyasi gərginliyi xeyli azaltmağa imkan verir. Bu gün Azərbaycanda kiçik sahibkarlığın inkişafı yeni iş yerlərinin yaradılması üçün ən az xərc tələb edən yoldur, bazarın əmtəə və xidmətlərlə doldurulmasının əlavə mənbəyidir, vergi daxilolmalarının sabit bazasıdır, səmərəli texnologiyaların, avadanlığın, əmək resurslarının yenidən bölüşdürülməsinin özüköklənən mexanizmidir.

Son illərdə, xüsusilə 2023-cü ildə, Azərbaycanda kiçik biznesin inkişafında rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi sürətlənmişdir. Bulud əsaslı xidmətlər, süni intellekt və böyük verilənlərin analitikası, həmçinin onlayn ticarət platformalarının yayılması sahibkarlara biznes proseslərini optimallaşdırmaq, bazar payını artırmaq və müştəri əlaqələrini yaxşılaşdırmaq imkanı yaratmışdır.

Bazar şəraitində kiçik biznes yüksək səmərəlilik üçün lazım olan çevikliyi təmin edir, ixtisaslaşma və kooperasiyanı yaradır. Kiçik biznes nisbətən tez özünü ödəyir. Bütün bunlarla yanaşı kiçik biznes maliyyə təminatı ilə bağlı bir sıra amillərə çox həssasdır.Kiçik biznesin üstünlüklərindən biri də ondan ibarətdir ki, maksimal səmərəliliyə nail olmaq üçün onların iri miqyaslaradək böyüməsinə ehtiyac yoxdur. Bu heç də müvəffəqiyyətin şərti

deyil. İnkişaf etmiş ölkələrdə kiçik və orta sahibkarlığın ÜDM-də xüsusi çəkisi 50%-dən az deyil, bir sıra ölkələrdə isə bu rəqəm 70-80 %-dir. İş yerlərinin 60-70%-ni təmin etmələri isə onların sosial funksiyalarının əhəmiyyətindən xəbər verir.Kiçik biznesin rəqəmsallaşması və texnoloji innovasiyaların tətbiqi 2023-cü ildə ölkə iqtisadiyyatında xüsusi əhəmiyyət kəsb etmişdir. Xüsusilə, süni intellektə əsaslanan biznes analitikası, avtomatlaşdırılmış mühasibatlıq və onlayn satış platformalarının geniş yayılması kiçik sahibkarların fəaliyyətinin effektivliyini artırmışdır. Bu texnoloji yeniliklər, həmçinin, vergi hesabatlarının və digər inzibati prosedurların sadələşdirilməsinə imkan verərək, sahibkarların idarəetmə yükünü azaldıb.

Deyilənlərə rəğmən, kiçik sahibkarlığın inkişafında müəyyən problemlər vardır və bu problemlərin ən əsasları maliyyə problemləridir. Bu problemlər kiçik biznesin məhsuluna ödəmə qabiliyyəti olan tələbin azalması, istehsalın azalması ilə bağlı dövriyyə vəsaitlərinin çatışmaması, kiçik biznesin banklar, lizinq kompaniyaları və kontragentlər qarşısında vaxtı keçən debitor borclarının artması, borc alanlar qarşısında qoyulan tələblərin ciddiləşməsi və faiz dərəcələrinin artması ilə bağlı bank kreditlərinə çıxışın azalması, kiçik biznesin kifayət qədər maddi-texniki bazasının və maliyyə resurslarının olmaması, çox maliyyə vəsaiti tələb etdiyi üçün yüksək texnologiyalar almaq imkanının olmaması, kiçik biznes subyektlərinə dövlət və bələdiyyə sifarişlərinin verilməsində mövcud olan problemlər, kadr çatışmazlığı və rəqəmsal bacarıqların məhdudluğu, sahibkarlıq fəaliyyətinin sosial müdafiəsi problemləri formalarında özünü biruzə verir:

Qeyd edilən problemlərin bir qisminin həlli üçün innovativ maliyyələşdirmə alətləri – o cümlədən fintech platformalar, rəqəmsal kredit xidmətləri, kütləvi maliyyələşdirmə (crowdfunding) və peer-to-peer kreditləşmə sistemləri tətbiq edilməyə başlanmışdır. Eyni zamanda, mikromaliyyə institutlarının rəqəmsallaşması kreditlərin verilmə prosesini daha çevik və şəffaf etmişdir.

Nəticə olaraq, kiçik biznesin inkişafı Azərbaycan iqtisadiyyatında təkcə iqtisadi artımın deyil, həm də sosial sabitliyin və regionların inkişafının əsas dayaq sütunlarından biri kimi çıxış edir. Texnoloji yeniliklərin bu sektora yeni imkanlar yaratmaqla yanaşı, mövcud riskləri də azaldıb. Buna görə də, gələcəkdə kiçik sahibkarlığın davamlı inkişafı üçün rəqəmsallaşma, innovasiya və maliyyə inklüzivliyi istiqamətində addımların davam etdirilməsi zəruridir. Dövlət dəstəyi ilə yanaşı, texnoloji biliklərin artırılması və rəqəmsal transformasiyanın sürətləndirilməsi kiçik biznesin qlobal rəqabətə davamlı olmasına şərait yaradacaq.

Xülasə. Bu məqalədə Azərbaycanda kiçik biznesin iqtisadiyyatdakı rolu, inkişaf perspektivləri və qarşılaşdığı maliyyə çətinlikləri təhlil olunur. Ölkənin neftdən asılılığını azaltmaq və iqtisadiyyatın diversifikasiyasını təmin etmək məqsədilə kiçik və orta sahibkarlığın (KOS) təşviqi mühüm prioritetlərdən biri kimi qiymətləndirilir. KOS-un sosial sabitlik, məşğulluq və vergi bazasının genişləndirilməsi baxımından əhəmiyyəti vurğulanır.

Açar sözlər: rəqəmsal transformasiya,kiçik və orta biznes(KOB),rəqəmsal iqtisadiyyat,innovasiya, suni intellekt, rəqəmsal iqtisadiyyat, biznes strateqiyası.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının Kiçik və Orta Biznesin İnkişafı Agentliyi (KOBİA). "*KOB-ların inkişaf istiqamətləri və dəstək mexanizmləri"*. Bakı: 2023
2. Sahibkarlıq sahəsində aparılan yoxlamaların dayandırılması haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu. Bakı. 20 oktyabr 2015-ci il
3. Makleyni E. "Biznesin maliyyəsi.Nəzəriyyə və təcrübə". M. Bütün dünya. 2008. 624 s.
4. World Bank. "SMEs and Digital Financial Services: Accelerating Recovery and Growth". 2023. https://www.worldbank.org

BLOKÇEYN TEXNOLOGİYALARININ MÜƏSSİSƏLƏRİN İDARƏ OLUNMASINA GƏTİRDİYİ YENİLİKLƏR

Yetər İsrayıl qızı Qasımova
abdullaevayetr5@gmail.ru
Gülgün Zeynal qızı Abdıyeva
g.abdiyeva@mail.ru
Rizvan Hacı oğlu Məcidov
r.mecidov@atu.edu.az
Elvin Abdiyev
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Blokçeyn (Blorkchain) – məlumatların saxlanması və ötürülməsi üçün yaradılmış paylanmış verilənlər bazası texnologiyasıdır. Onun əsas xüsusiyyəti budur ki,sistemdə baş verən hər bir əməliyyat ardıcıl bloklar şəklində qeyd olunur,təsdiqlənir və əvvəlki bloklara əlavə edilir. Bu bloklar "zəncir" formasında birləşdiyi üçün texnolofiya blokçeyn adını almışdır. Buradakı məlumatlar dəyişdirilməz və saxtalaşdırılması mümkün olmayan şəkildə qorunur.

Blokçeyn ideyası ilk dəfə 1991-ci ildə L.Haber və W.Stornetta tərəfindən təklif edilmiş,onu praktiya tətbiq edən 2008-ci ildə Stoshi Nakomato adlı şəxs olmuşdur.

Vurğulayaq ki, müasir dövrdə informasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı biznes idarəçiliyinin mahiyyətini dəyişməkdədir. Rəqəmsal transformasiyanın əsas istiqamətlərindən biri kimi blokçeyn texnologiyası yalnız maliyyə əməliyyatlarında deyil, həm də müəssisələrin idarə olunmasında yeni imkanlar yaradır. Sadə dildə desək, məlumatların təhlükəsiz, dəyişdirilməz və şəffaf şəkildə saxlandığı paylanmış verilənlər bazasıdır. Bu texnologiyanın üstünlüyü ondan ibarətdir ki,burada hər bir əməliyyat ardıcıl zəncir formasında təsdiqlənir və saxtalaşdırılması mümkünsüz vəziyyətə gətirilir. Bu xüsusiyyətlər müəssisələrin idarəetmə mexanizmlərinə etibarlılıq,şəffaflıq və çeviklilik qazandırır. Ənənəvi idarəetmə sistemlərində məlumatların təhrif olunması, mərkəzləşdirilmiş strukturlarda əlavə bürokratiya və qərar qəbul etmə prosesində gecikmələr ciddi problem yaradır. Blokçeyn texnologiyası isə bu problemləri aradan qaldırmaq üçün effektiv alət rolunu oynayır.

Blokçeyn texnologiyalarının əhəmiyyəti ilk növbədə maliyyə strukturunda özünü göstərmişdir. Kriptovalyutaların, xüsusən də "Bitcoin" in yaranması və inkişafı bu texnologiyaların real imkanlarını nümayış etdirmişdir. Lakin blokçeyn yalnız maliyyə əməliyyatları ilə məhdudlaşmır. Bu texnologiya logistika, səhiyyə, təhsil,dövlət idarəçiliyi, ticarət, insan resurslarının idarə edilməsi və digər sahələrdə tətbiq olunaraq etibarlılığı,şəffaflığı və operativliyi təmin edir.

Xüsusilə "ağıllı müqavilələr" konsepsiyası biznes idarəçiliyinə ciddi yeniliklər gətirir. Bu müqavilələr əvvəlcədən müəyyən edilmiş şərtlər ödəndikdə avtomatik icra olunur və insan müdaxiləsinə ehtiyacı minumuma endirir.

Bundan başqa blokçeyn innovasiyaların inkişafında və yeni biznes modellərinin formalaşmasına mühüm rol oynayır. Startaplar və kiçik bizneslər üçün bu texnologiya bazara çıxışı asanlaşdırır,maliyyə əməliyyatlarını sadələşdirir və geniş investor auditoriyası ilə əlaqə yaratmaq imkanı verir. Qlobal ticarətdə blokçeyn beynəlxalq ödənişlərin daha tez ucuz təhlükəsiz həyata keçirilməsini təmin edir.

Blokçeyn texnologiyasının müəssisənin idarə edilməsində tətbiqi həm daxili idarəetmə, həm də xarici tərəfdaşlara əməkdaşlıq baxımından mühüm üstünlüklər yaradır. Beləki ki,daxili idarəetmədə işçi məlumatlarının təhlükəsiz saxlanılması,perfomans göstəriçilərinin manipulyasiyasız işlənməsi və insan resurslarının idarə olunmasında şəffaf yanaşmalar təmin olunur. Xarici tərəfdaşlarla əməkdaşlıqda isə tədarük zəncirləriniin işlənməsi, məhsulun mənşəyinin təsdiqlənməsi və ödəniş əməliyyatlarının daha sürətlə aparılması mümkün olur. Bu amillər müəssisələrin həm səmərəliliyini həm də bazar iştirakçıları arasında etibarını gücləndirir.

Bundan əlavə, blokçeyn biznesin maliyyə idarəçiliyində də çevriliş yaradır. Mərkəzləşdirilmiş bank sistemlərindən asılılığın azalması,əməliyyat xərclərinnin minimuma enməsi və sərhədlərarası ödənişlərin sürətli həyata keçirilməsi üçün ciddi üstünlüklər təşkil edir. Eləcə də korporativ idarəetmədə blokçeyn səhmdarların hüquqlarının qorunmasında, səs vermə mexanizmlərinin şəffaf və ədalətli aparılmasında əvəzolunmaz vasitə kimi çıxış edir.

İkinci mühüm aspekt səhmdarların iştirak hüquqlarının genişləndirilməsidir. Blokçeyn üzərində qurulan elektron səsvermə sistemləri vasitəsilə səhmdarlar ümumi yığıncaqlarda iştirak etmədən dünyanın istənilən nöqtəsindən öz hüquqlarını həyata keçirə bilirlər.

"Ağıllı müqavilələr" vasitəsilə səsvermə nəticələri dəyişdirilməz və şəffaf şəkildə saxlanılır ki,bu da nəticələrin saxtalaşdırılmasının qarşısını alir. Beləliklə,korporotiv qərarların qəbulunda səhmdarların təsir imkanları artır və onların hüquqları daha güclü şəkildə qorunur.

Üçüncü istiqamət mülkiyyət hüquqlarının qorunmasıdır. Ənənəvi sistemdə səhmlərin satışı və ya köçürülməsi zamanı hüquqi münasibətləri sənədləşmə problemləri və vasitəçilərdən asılılıq yaranır. Blokçeyn isə səhmlərin rəqəmsallaşdırılmasına imkan yaradır. Rəqəmsallaşdırılmış səhmlər asanlıqla alınıb-satıla, köçürülə və bölüşdürülə bilər. Bu proses həm hüquqi,həm də texnoloji baxımdan yüksək təhlükəsizlik təmin edir və səhmdarların mülkiyyət hüquqlarının pozulması ehtimalını minimum səviyyə endirir.

Bütün bu amillər blokçeyninin yalnız texnoliji yenilik deyil,həm də idarəetmə aləti olduğunu göstərir. Müəssisələrin rəqabət mühitində mövqeylərini gücləndirməsi, müştərilərlə etibarlı münasibətlərin qurulması və uzunmüddətli inkişafın təmin edilməsi blokçeyn texnologiyalarının səmərəli tətbiqindən asılıdır. Bu səbəbdən də blokçeyn biznes idarəçiliyində gələcəyin əsas istiqamətlərindən biri kimi qəbul edilməsi, müəssisələrin strateji planlarında prioritet mövqe tutmalıdır. Qeyd edək ki, blokçeyn texnologiyalarının bir sıra üstünlükləri və çatışmazlılıqları vardır. Üstünlükləri məlumatların təhlükəsizliyindən, vasitəçilərin (bank, broker və s) azalmasından, əməliyyatların sürətlənməsi və ucuzlaşmasından, həmçinin daha yüksək etimad və şəffaflığından, avtomatlaşdıdırılmış biznes proseslərindən, çatışmazlıqları isə enerji sərfiyyatının yüksək olmasından (xüsusilə Bitcoin şəbəkəsində), hüquqi tənzimlərin zəruriliyindən, bəzi ölkələrdə infrastrukturun zəif olmasından, bəzi hallarda əməliyyatların ləng olmasından (məsələn Bitcoin saniyədə yalnız 7 ~əməliyyat təsdiqləyir) və s. ibarətdir.

Vurğulayaq ki, bu üstünlük və çatışmazlıqlarala yanaşı blokçeyn texnologiyalarının gələcək perspektivləri vardır. Beləki blokçeyn texnologiyaları yaxın illərdə süni intelekt,böyük verilənlər (Biq Data) və İoT (əşyaların interneti) ilə inteqrasiya olunaraq biznes və idarəetmə daha geniş tətbiq sahəsi qazanacaq. Xüsusilə maliyyə, lofgstika, səhiyyə və dövlət sektorunda blokçeyn əsaslı sistemlər sürətlə inkişaf edəcək və yeni iqtisadi modelin formalaşmasına səbəb olacaq.

Araşdırmalar göstərir ki, blokçeyn texnologiyalarının müəssisələrin idarə olunmasına tətbiqi idarəetmə proseslərində inqilabi dəyişikliklər yaradır. Bu texnologiya əməliyyatların şəffaflığını, məlumatların təhlükəsizliyini və qərarların obyektlivliyini təmin etməklə yanaşı, həm də bürokratik maneələri aradan qaldırır, resursların daha səmərəli istifadəsinə şərait yaradır. Xüsusilə "ağıllı müqavilələr" biznes proseslərini avtomatlaşdıraraq sürət və etibarlılıq gətirir, tərəfdaşlarla əməkdaşlıqda etimadı gücləndirir. Blokçeyn həm daxili idarəetmədə, həm də xarici münasibətlərdə şəffaflıq və səmərəlilik yaratmaqla müəssisələri rəqabətqabiliyyətliliyini artırır. Nəticə etibarilə, blokçeyn texnologiyaları gələcəkdə müəssisələrin strateji idarəetmə modelinin ayrılmaz tərkib hissəsinə çevrilməsi və dayanıqlı inkişafın təmin olunmasında əsas rol oynamalıdır.

Xülasə. Müasir rəqəmsal transformasiya dövründə blokçeyn texnologiyaları müəssisələrin idarə olunmasında yeni imkanlar açır. Ənənəvi idarəetmə sistemlərində rast gəlinən şəffaflıq, etibar və səmərəlilik problemlərini aradan qaldıran bu texnologiya

əməliyyatların dəyişdirilməz və işlənilə bilən formada aparılmasını təmin edir. Məqalədə blokçeynin müəssissələrin daxili idarəetmə, insan resursları,maliyyə, əməliyyatları və tədarük zəncirlərində tətbiqi geniş şəkildə tətbiq olunmuşdur. Nəticələr göstərir ki, blokçeyn yalnız texnoloji innovasiya deyil, həm də strateji idarə etmə vasitəsi kimi bizneslərin rəqabət üstünlüyünü artırmaqla mühüm rol oynayır.

Açar sözlər: blokçeyn, rəqəmsal transformasiya, müəssisə idarəçiliyi, ağıllı müqavilələr, şəffaflıq, tədarük zənciri, rəqəmsal iqtisadiyyat, biznes strateqiyası.

ƏDƏBİYYAT

1. Əliyev F. “Rəqəmsal transformasiya şəraitində korporativ idarəetmə və səhmdar hüquqların qorunması”. İqtisad Universitet nəşriyyatı. Bakı. 2022
2. Məmmədov R. “Blokçeyn texnologiyalarının maliyyə bazarlarında və korporativ idarəetmə tətbiqi”. Azərbaycan İqtisadi Araşdırmalar Jurnalı. 2023
3. Иванов С.В. “Блокчейн и корпоративное управление: Новые возможности для защиты прав акционеров”. Журнал корпоративных финансов. 2021
4. Петрова А.А. “Цифровизация экономики и использование блокчейн-технологий в защите прав инвесторов”. Экономика и управление: проблемы, решения. 2022

RƏQƏMSAL MARKETİNQİN ƏSAS ALƏTLƏRİ VƏ KANALLARI

Nüşabə Aslan qızı Hacıyeva
n.haciyeva@atu.edu.az
Arzu Tahir qızı Paşa
a.paşa@atu.edu.az
Mətləb Oqtay oğlu Əliyev
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Son illərdə Azərbaycan iqtisadiyyatında rəqəmsal transformasiya prosesi sürətlə inkişaf edir. “Azərbaycan 2030: Sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər” sənədində rəqəmsal iqtisadiyyatın inkişafı ölkənin strateji məqsədlərindən biri kimi müəyyən edilmiş-dir. Bu çərçivədə rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi, dövlət xidmətlərinin elektronlaşdırılması və biznes sektorunun rəqəmsallaşması istiqamətində mühüm addımlar atılmışdır. Rəqəmsal iqtisadiyyatın genişlənməsi marketinq sahəsinə də birbaşa təsir göstərmişdir. Müəssisələr artıq məhsul və xidmətlərini internet üzərindən təqdim edir, onlayn reklam, sosial media və e-ticarət platformaları vasitəsilə bazar paylarını artırmağa çalışırlar.

Azərbaycanda rəqəmsal marketinqin inkişafına təsir edən əsas amillər bunlardır:
- İnternet istifadəçilərinin sayının artması;
- Mobil cihazlardan istifadə səviyyəsinin yüksəlməsi;
- Sosial media platformalarının geniş yayılması;
- Elektron ticarətə olan etimadın artması;
- Dövlət tərəfindən rəqəmsallaşmaya dəstək siyasətinin güclənməsi.

Bu amillər rəqəmsal marketinq üçün münbit mühit yaratsa da, bazarda peşəkar kadr çatışmazlığı və rəqəmsal analitika bacarıqlarının məhdudluğu hələ də aktual problemlərdən biri olaraq qalır.

Rəqəmsal marketinq - məhsul və xidmətlərin internet və digər rəqəmsal texnologiyalar vasitəsilə tanıdılması, təşviqi və satışının həyata keçirilməsi prosesidir. Bu fəaliyyət forması real vaxtda məlumat mübadiləsini, müştəri davranışının izlənilməsini və bazar reaksiyasının ölçülməsini mümkün edir.

Bəs rəqamsal marketinq hansı xüsusiyyətlərə malikdir? Rəqəmsal marketinqin əsas xüsusiyyətləri aşağıdakılardır:

İnteraktivlik: Müəssisə və müştəri arasında birbaşa, qarşılıqlı əlaqənin mövcudluğu;
Fərdiləşmə: Müştəriyə fərdi təkliflərin göndərilməsi;

Ölçüləbilərlik: Rəqəmsal kampaniyaların nəticələrinin analitik göstəricilər vasitəsilə ölçülməsi;
Effektivlik: Ənənəvi reklam üsullarına nisbətən daha az maliyyə xərci ilə daha geniş auditoriyaya çatmaq imkanı;
Sürət: Kampaniyaların qısa zamanda planlaşdırılması və həyata keçirilməsi.
Rəqəmsal marketinq ənənəvi marketinqin funksiyalarını əvəz etmir, əksinə, onu tamamlayır və daha səmərəli edir. Müasir dövrdə uğurlu marketinq strategiyası həm onlayn, həm də oflayn elementlərin sintezindən ibarətdir.
İndi rəqəmsal marketinq alət və kanallarını nəzərdən kecirək.Onu da geyd edəy ki,rəqamsal marketinq bir çox fərqli alət və kanallar vasitəsilə həyata keçirilir. Əsas alətlər bunlardır:
1. **Sosial media marketinqi (SMM):** Facebook, Instagram, TikTok, LinkedIn kimi platformalar üzərindən brendin tanıdılması və müştəri ilə əlaqənin qurulması.
2. **Axtarış sistemində optimizasiya (SEO):** Veb-saytın axtarış sistemlərində (Google, Yandex və s.) yüksək mövqeyə çıxarılması.
3. **Axtarış sistemi reklamları (SEM):** Axtarış nəticələrində ödənişli reklamların yerləşdirilməsi.
4. **E-mail marketinq:** Müştərilərə elektron poçt vasitəsilə təklif və yeniliklərin göndərilməsi.
5. **Kontent marketinq:** Auditoriyanın marağını cəlb edən məzmun (məqalə, video, infoqrafika və s.) vasitəsilə brendin tanıdılması.
6. **İnfluencer marketinq:** Sosial mediada məşhur şəxslərin brend məhsullarını tanıtması.
7. **Mobil marketinq:** SMS kampaniyalar, mobil tətbiqlər və push bildirişləri vasitəsilə kommunikasiya.

Bu alətlərin düzgün kombinasiyası müəssisəyə həm brend dəyərini artırmaq, həm də satış həcmini genişləndirmək imkanı yaradır. Qeyd edək ki, hazırda Azərbaycanda rəqəmsal marketinq əsasən iki istiqamətdə inkişaf edir:
1. **Korporativ (şirkət əsaslı) marketinq fəaliyyətləri**,
2. **Sosial media və fərdi brendləşmə fəaliyyətləri.**

Son illərdə ölkədə fəaliyyət göstərən bir çox şirkətlər - bank sektoru, telekommunikasiya, pərakəndə satış və xidmət sahələrində - rəqəmsal marketinqə ciddi vəsaitlər ayırmağa başlamışdır. Xüsusilə, “Kapital Bank”, “Azercell”, “Bravo”, “Kontakt Home” və digər aparıcı şirkətlər rəqəmsal reklam, sosial media kampaniyaları və mobil tətbiqlər üzərindən müştəri əlaqələrini inkişaf etdirməkdədir.

Statistik məlumatlara əsasən, 2024-cü ildə Azərbaycanda internet istifadəçilərinin sayı 9 milyondan çox olmuş, bu da əhalinin təxminən 88%-nə bərabərdir. Sosial media istifadəçilərinin sayı isə 6 milyonu keçmişdir. Bu göstəricilər rəqəmsal marketinq üçün geniş potensialın mövcudluğunu göstərir.

Bununla yanaşı, e-ticarət dövriyyəsi də ildən-ilə artır. Dövlət Vergi Xidmətinin məlumatına görə, 2023-cü ildə elektron ticarət dövriyyəsi 2 milyard manatdan çox olmuşdur ki, bu da əvvəlki illə müqayisədə 27% artım deməkdir.

Rəqəmsal marketinqin inkişafına baxmayaraq, bu sahədə bir sıra problemlər mövcuddur:

- **Kadr çatışmazlığı:** Rəqəmsal strategiya, SEO, analitika və kontent marketinq üzrə ixtisaslı mütəxəssislərin azlığı;
- **Maliyyə məhdudiyyətləri:** Xüsusilə KOS-ların reklam büdcələrinin məhdud olması;
- **Rəqəmsal savadlılıq səviyyəsinin aşağı olması;**
- **Statistik məlumatların natamamlığı:** Rəqəmsal bazar haqqında etibarlı və aktual məlumatların azlığı;

Bu problemlərin aradan qaldırılması üçün dövlət, təhsil müəssisələri və özəl sektor arasında əməkdaşlıq vacibdir. Rəqəmsal bacarıqların artırılması, təlim proqramlarının

yaradılması və yerli analitika sistemlərinin qurulması bu sahənin dayanıqlı inkişafını təmin edə bilər.

Azərbaycan üçün rəqəmsal marketinqin gələcək inkişaf perspektivləri olduqca genişdir. Aşağıdakı istiqamətlərdə ciddi potensial mövcuddur:

- E-ticarətin daha da genişlənməsi;
- Süni intellekt əsaslı marketinq analitikası sistemlərinin tətbiqi;
- Influencer marketinqin institusional formaya keçməsi;
- Rəqəmsal ekosistemin gücləndirilməsi və yerli startapların dəstəklənməsi;
- Rəqəmsal reklam bazarında şəffaflıq və ölçüləbilərlik sistemlərinin təkmilləşdirilməsi.

Gələcəkdə rəqəmsal marketinq yalnız reklam vasitəsi deyil, həm də müştəri təcrübəsinin formalaşdırılması, brend imicinin yaradılması və rəqəmsal iqtisadiyyatın inkişafının aparıcı elementi olacaqdır.

Xülasə. Məqalədə Azərbaycanda rəqəmsal iqtisadiyyatın formalaşması və onun marketinqə təsiri, rəqəmsal marketinqin hazırkı vəziyyətinin təhlili, inkişafına mane olan problemlər və inkişaf perspektivləri.

Açar sözlər: rəqəmsal marketinq, elektron ticarət, sosial media, content marketinq, mobil marketinq, influencer marketinq

AZƏRBAYCANDA RƏQƏMSAL MARKETİNQİN İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ

Sürəyya Əhməd qızı İsmayılova
s.ismayilova@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Tədqiqatın aktuallığı ondan ibarətdir ki, Azərbaycan iqtisadiyyatının innovativ inkişaf mərhələsinə keçidi rəqəmsal marketinqin strateji əhəmiyyətini artırır. Müəssisələrin rəqəmsal kommunikasiya kanallarından düzgün istifadə etməsi, müştəri yönümlü rəqəmsal strategiyalar hazırlaması və rəqəmsal bazarda mövqelərini möhkəmləndirməsi zəruridir. Lakin ölkəmizdə bu istiqamətdə aparılan tədqiqatlar hələ də məhdud xarakter daşıyır və mövcud təcrübə əsasən xarici modellərin.

Müasir dövrdə texnologiyanın sürətli inkişafı, internetin və sosial medianın geniş yayılması iqtisadiyyatın bütün sahələrində olduğu kimi, marketinq fəaliyyətinin də məzmununu və formasını köklü şəkildə dəyişmişdir. Ənənəvi marketinq üsullarının yerini getdikcə daha çevik, interaktiv və rəqəmsal platformalar üzərində qurulan marketinq strategiyaları tutur. Rəqəmsal marketinq anlayışı məhz bu transformasiyanın nəticəsi olaraq formalaşmış və son illərdə qlobal miqyasda müəssisələrin rəqabət qabiliyyətini müəyyən edən əsas amillərdən birinə çevrilmişdir

Rəqəmsal marketinq – internet, sosial media, mobil tətbiqlər, elektron poçt, axtarış sistemləri və digər rəqəmsal kanallar vasitəsilə məhsul və xidmətlərin təşviqi prosesidir . Bu konsepsiya müəssisələrə hədəf auditoriyası ilə birbaşa, operativ və ölçülə bilən formada əlaqə qurmaq imkanı yaradır Qlobal bazarda olduğu kimi, Azərbaycanda da rəqəmsal marketinqin rolu ildən-ilə artır, bu sahədə həm dövlət, həm də özəl sektor tərəfindən yeni təşəbbüslər və investisiyalar həyata keçirilir .

Azərbaycan iqtisadiyyatında rəqəmsal transformasiya prosesi 2010-cu illərin ortalarından etibarən daha da sürətlənmişdir. “Rəqəmsal Azərbaycan” konsepsiyasının həyata keçirilməsi, e-ticarətin genişlənməsi, yerli brendlərin sosial mediada fəallığının artması rəqəmsal marketinqin inkişafı üçün əlverişli zəmin yaratmışdır. Bu şəraitdə müəssisələrin rəqəmsal mühitə uyğunlaşması, müasir marketinq alətlərindən səmərəli istifadə etməsi və rəqəmsal bazarda rəqabət qabiliyyətini qoruması vacib məsələyə çevrilmişdir.

Nəticədə qeyd etmək lazımdır ki, rəqamsal marketingin inkişaf perspektivləri

aşağıdakı kimidir: E-ticarətin genişlənməsi; süni intellekt əsaslı analitikası; influencer marketinqin inkişafı rəqəmsal ekosistemin gücləndirilməsi, şəffaflıq və ölçüləbilərlik sistemlərinin təkmilləşdirilməsi.

Rəqəmsal marketinqin səmərəliliyin artırılması yollarını göstərmək olar; rəqəmsal strategiyanın biznes strategiyasına inteqrasiyası; CRM sistemlərinin tətbiqi; analitika ilə reklamın ölçülməsi; sosial media aktivliyinin idarəsi; yerli auditoriyanın xüsusiyyətlərinin nəzərə alınması.

Kadr potensialının gücləndirilməsi sahəsində:

Ali məktəblərdə müvafiq fənlərin tədrisi;
Təcrübə yönümlü proqramlar;
Şirkət-universitet əməkdaşlığı;
Sertifikat proqramlarının təşviqi.

Strateji təkliflər

Milli rəqəmsal marketinq strategiyası;
“AzDigital” platforması;
Regionlarda təlim mərkəzləri;
Süni intellekt əsaslı sistemlər;
Dövlət-özəl əməkdaşlıq;
Qrant və güzəştli kredit mexanizmləri.

Xülasə. Məqalədə Azərbaycanda rəqəmsal marketinqin mövcud vəziyyətinin qiymətləndirməsi, qlobal təcrübə əsasında rəqəmsal marketinqin inkişaf modellərini təhlili, inkişaf perspektivləri öyrənilir.

Açar sözlər: rəqəmsal marketinq, elektron ticarət, innovativ, interaktiv.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ БРЕНДИНГА И РЕБРЕНДИНГА В МЕЖДУНАРОДНОЙ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛЕ

Нушаба Аслан кызы Гаджиева
n.haciyeva@atu.edu.az
Наиль Мамед оглы Агакишиев
Азербайджанский Технологический Университет

Современная розничная торговля находится под постоянным влиянием глобальных изменений — цифровизации, развития электронной коммерции, изменений в поведении потребителей и усиления конкурентной борьбы. В этих условиях бренд становится стратегическим активом компании, способным формировать долгосрочные конкурентные преимущества. Брендинг и ребрендинг — это не просто маркетинговые инструменты, а комплексные процессы, отражающие философию, ценности и стратегическое направление развития бизнеса.

Цель данного исследования — рассмотреть сущность брендинга и ребрендинга, их роль в международной розничной торговле, а также проанализировать современные тенденции и практические примеры. Брендинг представляет собой стратегический процесс создания, развития и управления брендом, направленный на формирование у потребителя устойчивого восприятия компании и её продукции.

Основными элементами бренда являются фирменное наименование, логотип, визуальный стиль, ценности, миссия и коммуникационная стратегия.

Обратимся к понятию ребрендинга, в свою очередь, — это процесс обновления или полного изменения бренда, включающий корректировку визуальной идентичности, позиционирования или философии компании. Ребрендинг часто связан с изменениями рыночной ситуации, появлением новых технологий или

необходимостью адаптации к современной аудитории. Он включает не только изменение логотипа и фирменного стиля, но и пересмотр стратегии, ценностей, ассортимента и стандартов обслуживания.

По данным исследования Deloitte (2023), более 68% розничных компаний в мире в последние пять лет проводили ребрендинг или частичное обновление фирменного стиля для укрепления позиций на рынке.

Среди ключевых тенденций можно выделить:

1. Цифровизацию брендов-переход к цифровым платформам и интерактивным каналам коммуникации;
2. Экологизацию-ориентацию на устойчивое развитие и социальную ответственность;
3. Персонализацию клиентского опыта;
4. Эмоциональный брендинг - создание эмоциональной связи с потребителем;
5. Минимализм и визуальная чистота дизайна

По данным отчёта McKinsey (2024), компании, внедрившие современные подходы к брендингу и коммуникации, увеличили уровень лояльности потребителей на 25–30%. Особенно важную роль играют социальные сети и цифровой контент, формирующие имидж и узнаваемость торговой марки. Примеры успешного брендинга и ребрендинга в международной розничной торговле демонстрируют, как компании используют стратегические обновления для адаптации к изменениям рынка.

1. IKEA - компания в 2022 году усилила цифровое присутствие и обновила визуальный стиль, сохранив при этом скандинавскую простоту. Ребрендинг был направлен на устойчивое развитие и повышение экологичности.
2. H&M - реализовала стратегию «Conscious» и внедрила устойчивые материалы, обновив позиционирование как социально ответственного бренда.
3. Walmart - провёл масштабный ребрендинг, включающий редизайн магазинов и обновление онлайн-платформы, что позволило повысить интеграцию клиентского опыта.
4. Carrefour - обновил бренд с акцентом на доступность, цифровые сервисы и омниканальность.
5. Sephora - переформатировала бренд под модель «омниканального магазина будущего», объединив мобильные приложения, онлайн-магазин и офлайн-опыт. Рассмотрим далее конкретные примеры ребрендинга в Азербайджане.

Первый пример-**Ramstore**, который после смены владельца в 2011 году стал **Bazarstore**. Процесс занял около двух месяцев и стал частью стратегии обновления и локализации бренда.

Далее-**Kontakt Home-**В 2020 году компания обновила логотип и запустила новый слоган *«Sevindirir»* («Радует»). Слово «Home» было отделено, чтобы подчеркнуть расширение ассортимента за пределы домашней электроники. Новый логотип с элементом улыбки отражает современность и цифровой фокус компании.

Наряду с удачами можно отметить и риски ребрендинга.

Первый риск-**потеря аудитории.** Если компания не объясняет причины изменений, клиенты могут не принять новый образ бренда.

Второй риск-**высокие затраты.** Ребрендинг требует вложений в дизайн, маркетинг и внедрение, но они не всегда окупаются.

Третий риск-**ошибки позиционирования.** Новая стратегия может не совпасть с ожиданиями рынка, что вызывает путаницу у клиентов.

Четвёртый риск-**внутреннее сопротивление.** Если сотрудники не вовлечены, изменения проходят медленно и неэффективно.

Пятый риск-**слабая коммуникация.** Без чёткого объяснения целей ребрендинга рынок может не понять, зачем это нужно.

Шестой риск-**потеря преемственности.** Слишком резкие изменения могут снизить узнаваемость бренда и доверие к нему.

Пример неудачного ребрендинга: Рассмотрим неудачный пример: компанию GAP, американский розничный бренд одежды.

В 2010 году бренд внезапно заменил свой известный логотип без объяснений. Новый дизайн вызвал волну критики, потому что потерял фирменный стиль бренда. Через шесть дней GAP был вынужден вернуть старый логотип. Этот случай стал классическим примером того, как нельзя проводить ребрендинг без стратегии и диалога с клиентами.

Условно удачный пример: Противоположный пример - **Starbucks**.

В 2011 году компания убрала из логотипа слова *Starbucks Coffee*, оставив только сирену. Целью было выйти за рамки кофейного бизнеса и, став lifestyle-брендом, расширить ассортимент за счёт чая, выпечки, напитков, товаров, сервиса.

Обновление вызвало споры-часть клиентов посчитала, что бренд теряет свою кофейную идентичность. и отход от кофейной философии. Тем не менее Starbucks уверенно придерживался выбранного курса. Со временем стало ясно, что стратегия сработала-бренд укрепил свои позиции на мировом рынке и стал символом определённого стиля жизни и ценностей, а логотип-сирена стал узнаваемым без слов.

Таким образом, брендинг и ребрендинг становятся неотъемлемыми элементами стратегического развития розничных компаний. Они позволяют формировать доверие, укреплять лояльность потребителей и адаптироваться к новым рыночным условиям. Современные тенденции свидетельствуют о смещении акцента от визуальной идентичности к комплексному клиентскому опыту, цифровизации и устойчивому развитию. Компании, сумевшие своевременно провести ребрендинг, укрепляют конкурентоспособность и создают долгосрочную ценность на международном рынке.

Итог прост: Бренд-это не то, что вы говорите о себе, а то, что говорят о вас люди.

BEYNƏLXALQ PƏRAKƏNDƏ SATIŞDA MÜASİR BRENDİNQ VƏ REBRENDİNQ MEYLLƏRİ

Nüşabə Aslan qızı Hacıyeva
n.haciyeva@atu.edu.az
Nail Məmməd oğlu Ağakişiyev
n.haciyeva@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Xülasə. Bu məqalədə brendinq və rebrendinqin nəzəri əsasları, pərakəndə satışda rebrendinqin xüsusiyyətləri və meylləri, beynəlxalq brendinq və rebrendinq təcrübələri araşdırılır, həmçinin cari tendensiyalar təhlil edilir və praktiki nümunələr təqdim edilir.

Açar sözlər: brendinq, rebrendinq, pərakəndə satış, loqotip, rəqəmsal transformasiya

SEQMENT UÇOTUNUN VƏ HESABATLIĞININ TƏTBİQİNDƏ İNFORMASİYA TEXNOLOGİYALARININ ROLU

Nüşabə Aslan qızı Hacıyeva
n.haciyeva@atu.edu.az
Kənan Afəq oğlu Mamedov
Tariyel Tofiq oğlu Allahverdiyev
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Tədqiqatın aktuallığı ondan ibarətdir ki, hal-hazırda bir çox ticarət müəssisələrində seqment uçotu sisteminin tətbiqi tam şəkildə formalaşmayıb, hesabatlılıq mexanizmləri isə müasir informasiya texnologiyalarının imkanlarından yetərincə istifadə etmir. Nəticədə, idarəetmə qərarlarının qəbulunda operativ və dəqiq analitik məlumatların çatdırılması gecikir.

Məlum olduğu kimi seqment uçotunun əsas məqsədi-müəssisənin müxtəlif fəaliyyət, sahələrinin gəlirlilik dərəcəsini müəyyənləşdirmək və resursların daha səmərəli bölüşdürülməsini təmin etməkdir. Bu, həm daxili idarəetmə üçün həm də xarici istifadəçilər – investorlar, kreditorlar və dövlət orqanları üçün mühüm əhəmiyyət daşıyır.

Beynəlxalq Maliyyə Hesabatları Standartlarına əsasən, seqment uçotu müəssisənin fəaliyyətinin iqtisadi reallığını əks etdirməli və menecment tərəfindən qəbul edilən qərarların əsasını təşkil etməlidir. **IFRS 8 "Operating Segments"** standartına görə, seqment dedikdə müəssisənin gəlir gətirən və xərclər çəkən hər bir fəaliyyət sahəsi nəzərdə tutulur.

Müasir dövrdə iqtisadiyyatın qlobal inkişaf tendensiyaları, rəqabət mühitinin kəskinləşməsi və bazar münasibətlərinin dərinləşməsi müəssisələrin idarəetmə sistemində şəffaflıq, hesabatlılıq və analitik uçotun əhəmiyyətini daha da artırmışdır. İqtisadi subyektlərin fəaliyyətinin real qiymətləndirilməsi, gəlirlilik səviyyəsinin müəyyənləşdirilməsi və menecment qərarlarının əsaslandırılması üçün maliyyə və idarəetmə uçotu məlumatlarının seqmentlər üzrə təqdim olunması mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Seqment uçotu və seqment hesabatlığı, müəssisənin müxtəlif fəaliyyət sahələrinin və ya struktur bölmələrinin maliyyə nəticələrinin ayrılıqda ölçülməsi və təhlil edilməsini təmin edən sistemdir. Bu sistemin tətbiqi müəssisəyə resursların optimal bölgüsünü aparmağa, gəlirlilik və rentabellik səviyyəsini qiymətləndirməyə, riskləri azaltmağa və idarəetmə qərarlarını daha effektiv şəkildə qəbul etməyə imkan verir.

Qloballaşma şəraitində, xüsusilə ticarət müəssisələrində seqment uçotu və seqment hesabatlığının əhəmiyyəti daha da artır. Çünki ticarət müəssisələri çoxsaylı məhsul və xidmət növləri ilə fəaliyyət göstərir, fərqli bazarlarda iştirak edir və müxtəlif müştəri seqmentlərinə xidmət göstərirlər. Belə şəraitdə müəssisənin ümumi maliyyə göstəriciləri onun real iqtisadi vəziyyətini tam əks etdirmir. Bu səbəbdən, seqmentlər üzrə gəlir, xərclər və mənfəətlərin ayrıca uçotu və hesabatlılığı müəssisə fəaliyyətinin obyektiv qiymətləndirilməsinin əsas şərtinə çevrilmişdir.

Azərbaycan Respublikasında iqtisadi islahatların dərinləşməsi, sahibkarlığın inkişafına yönəlmiş dövlət proqramlarının həyata keçirilməsi və beynəlxalq maliyyə hesabatı standartlarının tətbiqi şəraitində ticarət müəssisələrində seqment uçotunun təşkili və təkmilləşdirilməsi mühüm aktuallıq kəsb edir. Xüsusilə "Beynəlxalq Maliyyə Hesabatları Standartları"nın (BMHS) 14-cü standartı- "Əməliyyat seqmentləri"-müəssisələrin maliyyə hesabatlarında seqmentlər üzrə məlumatların təqdim edilməsini tələb edir. Bu tələblərin yerinə yetirilməsi müəssisənin investorlara, kreditorlara və digər maraqlı tərəflərə daha şəffaf və analitik məlumat təqdim etməsinə imkan yaradır.

Müasir şəraitdə seqment uçotunun təşkili və hesabatlığın aparılmasında informasiya texnologiyalarının rolu əvəzsizdir. ERP (Enterprise Resource Planning) sistemləri, xüsusilə **1C: Mühasibat**, **SAP**, **Oracle**, **QuickBooks** və s. proqramlar müəssisələrə seqment məlumatlarının avtomatik emalını və analitik təhlilini həyata keçirməyə imkan verir.

İnformasiya texnologiyaları vasitəsilə seqment məlumatlarının operativ toplanması;

analitik hesabatların avtomatik formalaşdırılması; menecerlər üçün real vaxtda göstəricilərin monitorinqi təmin olunur.

Bu yanaşma idarəetmə qərarlarının qəbulunda operativliyi və obyektivliyi artırır.

1. Nəticə olaraq qeyd etmək lazımdır ki seqment uçotu müəssisənin fəaliyyətini analitik bölmələr üzrə təhlil etməyə, hər bir fəaliyyət istiqamətinin gəlirliliyini müəyyənləşdirməyə imkan verir.
2. Seqment hesabatlığı idarəetmə və maliyyə qərarlarının əsaslı qəbulunu təmin edən vacib mexanizmdir.
3. Beynəlxalq praktikada seqment uçotu BMHS-14 və IFRS 8 standartlarına əsaslanır.
4. Azərbaycan şəraitində seqment uçotu və hesabatlığının tətbiqi hələ inkişaf mərhələsindədir və bu sahədə metodoloji dəstəyə ehtiyac mövcuddur.
5. İnformasiya texnologiyalarının tətbiqi seqment uçotunun keyfiyyətini və şəffaflığını artırır.

Xülasə. Məqalədə seqment uçotunun məqsədi, beynəlxalq maliyyə hesabatı standartlarının tətbiqi şəraitində ticarət müəssisələrində seqment uçotunun təşkili və təkmilləşdirilməsi məsələləri, seqment məlumatlarının operativ toplanması, analitik hesabatların avtomatik formalaşdırılması, menecerlər üçün real vaxtda göstəricilərin monitorinqi nəzərdən keçirilir.

Açar sözlər: seqment uçotu, BMHS-14 və IFRS 8 standartları, investorlar, ERP (Enterprise Resource Planning) sistemləri.

BİZNES İDEYALARIN YARANMA MƏNBƏLƏRİ VƏ METODLARI

Nazim Verdiyev
nazimdavudoglu@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Biznes ideyalarının yaranması yeni bir məhsul, xidmət və ya biznes modelin yaradılması prosesidir. Bu proses təsadüfi şəkildə baş vermir, əksinə, konseptual yanaşmalar və müəyyən metodlar əsasında sistemli şəkildə həyata keçirilə bilər. Biznes ideyalarının yaranma mənbələri və metodları uğurlu sahibkarlığın əsas mərhələlərindəndir. Hər bir uğurlu biznes əvvəlcə ideya şəklində başlayır. Bu ideyalar isə müxtəlif mənbələrdən qaynaqlanır və müəyyən metodlarla formalaşdırılır.

Əvvəlcə biznes ideyalarin yaranma mənbələrinin hansı istiqamətlərdə ola biləcəkləri ilə bağlı düşüncələrlə tanış olaq.

1. Problemlər və ehtiyaclar. İnsanların gündəlik həyatda qarşılaşdığı problemlər və çatışmazlıqlar biznes ideyaları üçün əsas mənbədir. Diqqət yetirdikdə insanlar bu ideyalarla hər gün təmasda olduqlarını anlayırlar.
2. Bazar boşluqları. Mövcud bazarda təklif olunmayan xidmətlər və ya məhsullar aşkarlanaraq yeni ideyalar formalaşdırılır. Bazar boşluqları müxtəlif yollarla aşkar edilə bilər, məsələn, fərdin diqqət və araşdırmaları ilə, tanıdığı və ya sosial şəbəkələrdə istifadəçilərin fikirləri əsasında və s.
3. Texnoloji yeniliklər. Yeni texnologiyaların yaranması və ya mövcud texnologiyaların daha geniş tətbiq olunması yeni biznes imkanları yaradır. Yeni texnologiyalar bəzi hallarda birbaşa aid olduğu deyil, tamamilə fərqli fəaliyyət sahələrində tətbiq olunduqda gözlənilməz və uğurlu nəticələr verə bilər.
4. Sosial və mədəni dəyişikliklər. Cəmiyyətin həyat tərzində və davranışlarında baş verən dəyişikliklər yeni ehtiyaclar doğurur. Bu, daha çox sağlamlıq, turizm, təhsil, infrastruktur layihələr və digər sahələrdə özünü büruzə verə bilər.
5. Şəxsi təcrübələr və maraqlar. Fərdi həyat təcrübələri və maraq sahələri sahibkarlara unikal ideyalar verə bilər. Burada da biznes fəaliyyəti üçün geniş imkanlar açılır, çünki şəxsi təcrübə və maraq bazar araşdırmaları üçün təkan rolu oynayır.
6. Digər ölkələrdəki uğurlu modellər. Başqa ölkələrdə uğurlu olan biznes modelləri

araşdırılıb yerli bazara uyğunlaşdırıla bilər, şübhəsiz ki, yerli xüsusiyyətlər nəzərə alınmaqla.

7. İnnovativ kombinasiya. Mövcud məhsul və ya xidmətlərin kombinasiyası nəticəsində yeni ideyalar yaranır. Burada fərqli sahələrə aid məhsul və xidmətlər yeni yaranacaq məhsulda, yeni funksional keyfiyyətdə istifadə edilə bilər.

Burada qeyd edilən istiqamətlər biznes ideyaların yaranmasının bütün istiqamətlərinin yalnız bir hissəidir və zamanla yenilənə biləndir.

İndi isə biznes ideyaların reallaşmasında istifadə edilən metodlarla tanış olaq [1-6].

1. Brainstorming (Beyin həmləsi). Beyin həmləsi metodunun mahiyyəti komanda ilə yeni məhsul ideyası yaratmaqdır. Bir qrup insanın sərbəst şəkildə fikirlər irəli sürdüyü yaradıcı düşüncə texnikasıdır. Qrup şəklində və ya fərdi olaraq qısa zamanda mümkün qədər çox fikir irəli sürmək üsuludur. Bu mərhələdə heç bir fikir tənqid olunmur. Məqsəd çoxlu orijinal, yaradıcı ideyaların üzə çıxması, ideya toplamaqdır.

2. SCAMPER metodu. Mövcud bir məhsul, xidmət və ya ideya üzərində dəyişiklik edərək yeni yanaşmalar yaratmaq, məhsulun dizaynını təkmilləşdirmək üsuludur. Aşağıdakı suallar əsasında işləyir: **S** (*Substitute*)-əvəz et-Nəyi əvəz edə bilərik? **C** (*Combine*)-birləşdir-Hansı iki ideyanı birləşdirə bilərik? **A** (*Adapt*)-uyğunlaşdır - Nəyi uyğunlaşdıra bilərik? **M** (Modify) dəyişdir-Nəyi dəyişə və ya böyüdə bilərik? **P** (*Put to another use*)-başqa istifadə - Başqa necə istifadə oluna bilər? **E** (*Eliminate*) - çıxar - Nəyi çıxarmaq olar? **R** (*Reverse*) - əks etdir - Sıra dəyişsə nə baş verər?

3. *Design Thinking (Dizayn-düşüncə)*. İnsan mərkəzli, problemə empati ilə yanaşaraq onun mərhələli yaradıcı həllini tapmağa yönəlmiş metoddur. Metodun mahiyyəti istifadəçi təcrübəsini yaxşılaşdırmaqdır. Metod 5 mərhələdən ibarətdir: 1) Empati qur - problemi anla - İstifadəçiləri və onların problemlərini anlamaq; 2) Problemi müəyyənləşdir-Problemi aydın şəkildə ifadə et; 3) Fikirlər topla-Fikir yarat (beyin həmləsi); 4) Prototip hazırla - Həllin ilkin modelini hazırla; 5) Test et və təkmilləşdir - Modeli sına və rəy topla.

4. *Müştəri yönümlü işləmlər (Customer Development).* Məhsul və ya xidmət ideyası real müştərilərin ehtiyaclarının təhlili əsasında yaranır. Sonra məhsul bu ehtiyaclara uyğun hazırlanır.

5. *Zehni xəritə (Mind Mapping).* Bu, əsas problemin mərkəzdə yerləşdirilərək onunla bağlı bütün əlaqəli fikirləri vizual şəkildə göstərmək metodudur. Düşüncələri və əlaqələri vizual görmək asanlaşır. Əsasən çoxşaxəli problemi strukturlaşdırmaq üçün istifadə edilir.

6. *Tərsinə düşünmə (Reverse Thinking).* Problemi adi düşüncə tərzinin əksi ilə təhlil etmək üsuludur. Bu üsul stereotipləri sındırmağa və fərqli perspektivlər tapmağa kömək edir. Məsələn, "Müştəri necə razı qalar?" əvəzinə "Müştəri necə narazı qalar?" düşüncəsi narazılığın səbəblərini ortaya çıxara bilər. Bu üsul müştəri məmnuniyyəti strategiyaları yaratmaq üçün əlverişlidir

7. *Altı düşüncə papağı (Six Thinking Hats).* Bu metod problemə altı fərqli düşüncə tərzi ilə yanaşmağı təklif edir: Ağ papaq (alim)-Neytral-Faktlar və məlumatlar; Qırmızı papaq (rəssam)-Emosional - Hiss və instinktlər; Qara papaq - Tənqid - Risklər və təhlükələr; Sarı papaq-Optimist - Üstünlüklər və imkanlar; Yaşıl papaq-Yaradıcı-Yeni fikirlər və alternativlər; Göy (mavi) papaq-İdarəedici-Prosesi idarə edən, yönəldən. Bu metod qərarvermə və strategiyanın planlaşdırılması zamanı faydalıdır.

8. *TRIZ (İxtiraçılıq problemlərinin həlli nəzəriyyəsi).* Mühəndislik və texniki problemlərin həlli üçün yaradılmış metoddur. Burada əsas ideya ondan ibarətdir ki, hər problemin universal həlli var və onu əvvəlki təcrübələrlə tapmaq olar. Yəni məqsəd əvvəlcədən mövcud olan ixtira və texnologiyalardakı ümumi prinsipləri analiz edərək yeni və innovativ həll yolları tapmaqdır.

Biznes və yaradıcı ideyaların yaradılması metodlarının təhlilinə yekun vuraraq qeyd etmək lazımdır ki, yaradıcı problemlərin həlli fərqli düşünmə, çərçivədən kənar yanaşma

və innovativ metodların tətbiqidir. Biznes ideyaları təsadüfən deyil, müşahidə, araşdırma və təhlilə əsaslanan konkret metodlarla formalaşdırılır. Bu yanaşma istənilən sahədə daha təsirli nəticələr əldə etməyə imkan verir.

Xülasə. Məqalədə yeni məhsul və xidmətlərin yaranmasında biznes ideyalarının istiqamətləri və həmin ideyaların həyata keçirilməsi üçün yaradıcı düşüncə metodlarının qısa xülasəsi verilmişdir. Hər bir istiqaqamət və metod özündə böyük potensial daşıyır və onların tətbiqi yeni biznes sahələrinin təşəkkül tapmasında mühüm əhəmiyyətə malikdir.

Açar sözlər: biznes ideya, metod, beyin həmləsi, altı düşüncə papağı, *TRIZ.*

ƏDƏBİYYAT

1. Verdiyev N.D. "Beyin hücumu" metodunun növləri və onlardan qərar qəbulu proseslərində istifadə edilməsi. Azərbaycan Texnologiya Universiteti. İnnovasiya iqtisadiyyatı və menecment jurnalı. №1. 2018
2. Вердиев Н.В. "Сравнение метода SWOT-анализа с методом шести шляп мышления". Республика Беларусь. Витебский Государственный Технологический Университет (ВГТУ). 2017
3. Дизайн-мышление. https://usabilitylab.ru
4. "Метод шести шляп: как использовать подход Эдварда де Боно". https://weeek.net
5. "CustDev (кастдев): разбираемся, что это такое, и проводим первое CustDe-исследование". https://skillbox.ru
6. scamper — методика генерации идей. https://www.unisender.com

RƏQƏMSALLAŞMA ŞƏRAİTİNDƏ SOSİAL REKLAM BAZARININ TENDENSİYALARI

Rizvan Hacı oğlu Məcidov
r.mecidov@atu.edu.az
Nəzrin Kənan qızı Quliyeva
Azərbaycan Texnologiya İniversiteti

Rəqəmsal transformasiya dövrü Azərbaycanda bütün sahələrdə olduğu kimi, sosial reklam bazarına da güclü təsir göstərmişdir. Sosial reklam ənənəvi mənada televiziya, radio, qəzet və küçə lövhələri vasitəsilə ictimaiyyətin diqqətini mühüm sosial məsələlərə yönəlmək, maarifləndirmək və davranış dəyişikliyi yaratmaq üçün həyata keçirilən kommunikasiya fəaliyyətini ifadə edir. Lakin son illərdə ölkədə internet istifadəçilərinin sürətlə artması, mobil telefonların və xüsusilə də sosial media platformalarının kütləviləşməsi bu sahənin mahiyyətini, təsir radiusunu və effektivlik meyarlarını tamamilə dəyişdirmişdir. İndi sosial reklam anlayışı yalnız informativ plakat və televiziya çarxları ilə məhdudlaşmır, əksinə rəqəmsal transformasiya sosial reklamın həm texniki, həm də məzmun yönümdən daha geniş imkanlara malik yeni bir mərhələyə qədəm qoymasına şərait yaradır.

Azərbaycanda internet ingeniş yayılması, elektron hökumət xidmətlərinin inkişafı, mobil ödənişlərin və onlayn xidmətlərin sürətli artımı vətəndaşların gündəlik həyatını rəqəmsallaşdırmışdır. Bu tendensiya sosial reklamında kütləvi auditoriya ya da çevik və hədəfli formada çatdırılmasına imkan verir. Xüsusilə sosial şəbəkələr-Facebook, Instagram, TikTok, YouTube insanların informasiya əldə etmək vərdişlərini dəyişmiş və sosial reklam üçün əsas platformalara çevrilmişdir. Əgər əvvəlki illərdə sosial reklamların əhatə dairəsi televiziya reytinqləriilə ölçülürdüsə, indi onların təsir gücü "reach", "engagement", "elien-throughrate" və digər rəqəmsal metriklərlə müəyyən olunur. Bununla yanaşı, hədəfli reklam texnologiyaları vasitəsilə konkret yaş, region, maraq dairəsi və sosial statusa malik qruplara yönəlmiş kampaniyalar aparmaq mümkün olur.

Lakin sosial reklam bazarının inkişafında bir sıra problemlər mövcuddur. İlk, növbədə kampaniyaların təsirinin ölçülməsi çətin olaraq qalır. Onlayn metrliklər hər nə qədər dəqiq olsa da, vətəndaş davranışında real dəyişikliklərin baş verib-vermədiyini

müəyyənləşdirmək, əlavə araşdırma metodlarının tətbiqini tələb edir. Azərbaycan sosial reklam sahəsində sistemli qiymətləndirmə metodlarının, uzun müddətli monitorinq və müqayisəli analizlərin geniş tətbiq olunması bu sahənin effektivliyini zəiflədir. Digər mühüm problem maliyyələşməilə bağlıdır. Sosial reklam layihələrinin böyük qismi dövlət sifarişi və ya beynəlxalq donor təşkilatlarının dəstəyi hesabına həyata keçirilir. Özəl sektorun sosial məsuliyyət layihələrinə qoşulması artsa da, bu hələ sistemli xarakter daşımır və çox vaxt qısa müddətli kampaniyalarla məhdudlaşır. Maliyyə resurslarının məhdudluğu isə həm reklamın keyfiyyətinə, həm də davamlılığına təsir göstərir.

Əlavə olaraq, rəqəmsal bacarıqların qeyri-bərabərliyi məsələsidə aktuallığını qoruyur. Reklam agentlikləri və böyük şirkətlərin marketinq bölmələri daha çox peşəkar kadr və müasir texnologiyalarla işləsələr də kiçik QHT-lər və yerli təşəbbüslər eyni imkanlara malik deyillər. Nəticədə onların hazırladığı kampaniyalar rəqəmsal mühitin imkanlarından tam istifadə edə bilmir. Hüquqi və etik çərçivələrdə tam formalaşmamışdır. Hədəfli reklamın məxfilik məsələləri vətəndaşların məlumatlarının qorunması həmçinin həssas sosial qruplara yönəlmiş kampaniyaların etik çərçivəsidə ciddi müzakirə tələb edən məsələlərdəndir.

Bütün bu problemlərə baxmayaraq, rəqəmsal transformasiya şəraitində sosial reklam bazarının inkişaf perspektivləri olduqca genişdir. İlk növbədə, məlumat əsaslı yanaşmaların tətbiqiilə kampaniyaların hədəflənməsi və nəticələrin dəqiq ölçülməsi mümkündür. Data analitika, süni intellekt və avtomatlaşdırma texnologiyaları sosial reklamın səmərəliliyini artırmaq üçün mühüm alətlərdir. Məsələn, süni intellekt vasitəsilə müxtəlif auditoriyalara uyğunlaşdırılmış kreativ məzmun yaradılması, real vaxt rejimində istifadəçi davranışlarının işlənilməsi və mesajların dinamik şəkildə optimallaşdırılması mümkündür. Sosial media influencerlərinin və yerli icma liderlərinin kampaniyalara cəlb olunması mesajların etibarlılığını artırır və daha səmərəli ünsiyyət qurulmasına şərait yaradır.

Eyni zamanda dövlət, özəl sektor və QHT-lər arasında əməkdaşlığın gücləndirilməsi zəruridir. Sosial reklam yalnız dövlətin təşəbbüsü ilə deyil ,həm də biznes və vətəndaş cəmiyyəti ilə tərəfdaşlıq şəraitində həyata keçirildikdə daha da yanıqlı və təsirli olur. Uzun müddətli maliyyələşmə mexanizmlərinin qurulması, sosial reklam fondlarının yaradılması, eləcədə kampaniyaların nəticələrinə əsaslanan maliyyə dəstək modellərinin tətbiqi bazarın inkişafına töhfə verə bilər. Digər tərəfdən ictimaiyyətin sosial reklama inamının artırılması üçün şəffaflıq, açıq hesabatlılıq və peşəkar yanaşma vacib şərtlər hesab olunur. İctimaiyyət mesajların yalnız formal xarakter daşımadığını, real sosial faydaya xidmət etdiyini gördükdə sosial reklamın təsiri dəfələrlə artır. Beləliklə yuxarı da qeyd edilənlərdən belə nəticəyə gəlmək olarki, rəqəmsal transformasiya Azərbaycanda sosial reklam bazarını geniş mərhələyə çatdırmış, onun həm imkanlarını genişləndirmiş, həm də problemlərini daha aydın göstərmişdir. Mövcud çətinliklər- təsirin ölçülməsi, maliyyələşmə, rəqəmsal bacarıqlar, hüquqi-etik məsələlər hələ də həllini gözləyir. Bununla yanaşı, perspektiv inkişaf üçün geniş imkanlar mövcuddur: Data - əsaslı hədəflənmə, proqrammatik reklam, süni intellekt texnologiyaları, influencer əməkdaşlıqları və dövlətə özəl tərəfdaşlıqları bu sahənin gələcəyini müəyyən edəcək əsas istiqamətlərdir. Azərbaycan cəmiyyətində sosial məsələlərin daha effektiv şəkildə işıqlandırılması, ictimai şüurun artırılması və vətəndaş davranışlarının müsbət istiqamətdə dəyişdirilməs iüçün rəqəmsa ltransformasiyanın imkanlarından düzgün istifadə edildiyi təqdirdə sosial reklam bazarı yaxın illərdə həm xasiyyət, həm də miqyas baxımından daha güclü bir inkişaf mərhələsinə çata bilər.

Xülasə. Rəqəmsal transformasiya Azərbaycanda sosial reklam bazarının inkişafına yeni imkanlar açmaqla yanaşı, bir sıra çağırışlarda yaratmışdır.Sosial medianın və rəqəmsal texnologiyanın geniş tətbiqi auditoriyaların daha hədəfli və internativ şəkildə çıxışı təmin etsədə, effektivliyin ölçülməsi, maliyyələşmə, rəqəmsal bacarıqlar və etik-

hüquqi müstəvidə problemlər qalmaqdadır. Perspektivdə süni intellekt və dövlət-özəl əməkdaşlığı sosial reklamın dayanıqlığını artıran əsas istiqamətlər kimi çıxış edəcəkdir.

Açar sözlər: Rəqəmsal transformasiya sosial reklam, rəqəmsal media,QHT-lər, institusional məhdudiyyətlər, sosial marketinq, rəqəmsal strategiyalar, KPİ göstəriciləri.

ƏDƏBİYYAT

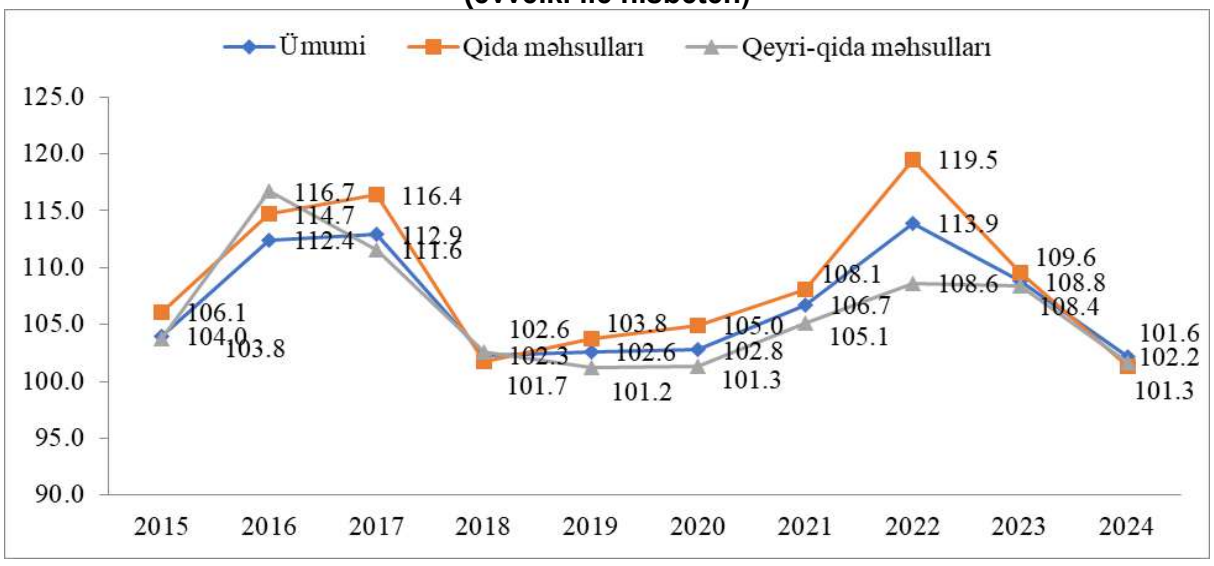
1. Əliyev N. “Rəqəmsal transformasiya şəraitində media və kommunikasiya proseslərinin inkişafı”. Elm vəTəhsil Nəşriyyatı. Bakı. 2022
2. Məmmədov R. “Azərbaycanda reklam bazarının formalaşması və inkişaf istiqamətləri”. Qanun Nəşriyyatı. Bakı. 2021
3. Чуркин П.С. “Социальная реклама: состояние, проблемы, направления совершенствования”. Вестник науки. №3. 2021 г.

İNFLYASİYANIN TƏNZİMLƏNMƏSİNİN İSTEHLAK MƏHSULLARI BAZARINA TƏSİRİ

İlqar Vaqif oğlu Sadıqov
sadiqov.ilqar1975@gmail.com
Səməd Elçin oğlu Məmmədov
semedmemmedov952@gmail.com
Bakı Dövlət Universiteti

İnflyasiya iqtisadi inkişafın hansı istiqamətə baş verəcəyini müəyyən edən əsas göstərici kimi xarakterizə edir. Başqa bir deyimlə əslində ölkə iqtisadi inkişafı müəyyən edən əsas paramterlərdən biri məhz inflyasiya səviyyəsi, həddidir. İnflyasiyanın yüksək olduğu dövrlərdə artan qiymətlər səviyyəsində əhalinin real pul gəlirlərinin azalması, xüsusilə sahibkarlıq subyektləri tərəfindən iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrinə yönəlik investisiya xərcləri üzrə maliyyətlərin artması burada həm məhsul buraxılışına, həm iqtisadi məşğulluğun azalmasına bununla da əlaqəli sahələrin inkişafdan geri qalmasına gətirib çıxarır. Ancaq bununla belə, inflyasiya milli iqtisadiyyatın inkişafına mənfi təsirini daha çox istehlak məhsulları bazarında artan qiymətlər səviyyəsində göstərir. Belə ki, yüksək qiymətlər əhalinin alıcılıq qabiliyyətində bu və ya digər dərəcədə azalmalara və ya əvəzetmə effektindən yanaşa çıxış etmələrinə səbəb olur. Qrafik 1-də ölkəmizdə inflyasiya səviyyəsinin istehlak məhsulları bazarında ümumi və qida, qeyri-qida məhsulları üzrə istehlaka necə təsir etməsi haqqında məlumatlı olmaq üçün son on ildə ölkəmizdə reallaşan qiymətlər indeksi öz əksini tapmışdır.

Qrafik 1. İstehlak məhsullarının və əhaliyə göstərilən ödənişli xidmətlərin qiymət indeksləri (əvvəlki ilə nisbətən)



Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/price_tarif/

Qrafik məlumatlarının təhlilindən aydın olur ki, son on il ərzində ölkəmizdə həm qida, həm də qeyri-qida məhsulları üzrə bir öncəki ilə nisbətdə istehlak məhsulları bazarında bu və ya digər dərəcədə qiymət artımı baş vermişdir. Bu hal xüsusilə 2021-ci il ildə daha yüksək həddə çataraq qida məhsulları üzrə 2021-ci ilə nisbətdə 19.5% təşkil etmişdir. Hesabat ilinə, 2024-cü ilə baxdığımızda istehlak məhsulları bazarında qiymətlərin normallaşdığını və 1.3%≤P≤1.6% aralığında dəyişdiyini görürük. Qimətlərin son illər normallaşması istehlak məhsulları bazarında stabilləşmənin baş verdiyini, inflyasiya həddinin tək rəqəmli səviyyəsində olmasını göstərən əsas hal kimi müəyyən edilə bilər. Belə olan halda istehlak məhsulları bazarında məhsul reallaşdırılması sahəsində də normallaşmanın baş verəcəyi haqqında təəsürat yaranır. Bu məqsədlə cədvəl 1-də pərakəndə ticarət haqqında müvafiq məlumatlar (sahələr üzrə həcmi) öz əksini tapmışdır.

Cədvəl 1. Pərakəndə ticarət dövriyyəsi, ictimai iaşə və əhaliyə göstərilən ödənişli xidmətlərin həcmi, milyon manat

	İstehlak bazarı-cəmi	o cümlədən:		
		Pərakəndə ticarət	İctimai iaşə	Ödənişli xidmətlər
2015	34,295.1	25,721.1	1,111.2	7,462.8
2016	39,215.5	30,190.3	1,215.4	7,809.8
2017	45,305.9	35,268.1	1,401.8	8,636.0
2018	47,755.1	37,090.0	1,533.3	9,131.8
2019	50,654.2	39,391.7	1,655.2	9,607.3
2020	47,924.5	40,166.5	759.6	6,998.4
2021	52,954.8	44,217.5	979.1	7,758.2
2022	63,010.4	52,171.0	1,586.0	9,253.4
2023	72,450.8	58,997.7	2,041.5	11,411.6
2024	77,462.7	62,202.9	2,374.3	12,885.5
2015-ci il ilə nisbətdə 2024-cü ildə	2.6 dəfə	2.4 dəfə	2.1 dəfə	172.7%

Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/price_tarif/

Cədvəl 1-in məlumatlarının tədqiqindən aydın olur ki, son on il ərzində istehlak məhsulları bazarı inflyasiya səviyyəsinin qorunub saxlanılması nəticəsində əhəmiyyətli şəkildə artmışdır. Belə ki, 2015-ci il ilə müqayisədə 2024-cü ildə istehlak məhsulları bazarları cəmi ifadə də 2.6 dəfə, pərakəndə ticarət 2.4 dəfə, ictimai iaşə 2.1 dəfə və ödənişli xidmətlərin həcmi 72.7 faiz artmışdır. Bu hal bizə onun deməyə əsas verir ki, son illər sahibkarlıq sahəsində qismən inflyasiya səviyyəsində artımlara baxmayaraq məhsul buraxılışının həcmi əhəmiyyətli şəkildə artmışdır. Ancaq bununla belə unutmaq olmaz ki, burada qiymətlərin artmasıda son on ildə qismən istehlak məhsulları bazarlarının genişlənməsinə gətirib çıxarmışdır. Çünki bu göstərilən həcmlər müvafiq baza ili ilə müqayisədə deyil, hesabat ilində qiymətlərə əsasən müəyyən edilmişdir. Ancaq fərqin kiçik olması bizə bu qənaətə gəlməyə əsas verir.

Nəticə. Tədqiqatın aparılmasından əldə edilən nəticələr göstərir ki, infyasiya siyasətinin gələcəkdə tənzimlənilməsi məqsədilə müəyyən təxirə salınmaz tədbirlərin icra edilməsi olduqca vacibdir. Belə ki, pul-kredit siyasətinin məqsədyönlü və çevik həyata keçirilməsi, istehlak bazarında sağlam rəqabət mühitinin formalaşdırılması, əsas növ ərzaq məhsulları üzrə strateji ehtiyyatalrın yaradılması, yerli istehsalın təşviqi və idxaldan asılılığın aradan qaldırılması, kompleks sosial-iqtisadi və institusional yanaşmalardan geniş istifadə həmin tədbirlər içərisində əhəmiyyətli olardı.

Xülasə. Araşdırmamızın nəticələri göstərir ki, inflyasiyanın tənzimlənməsi təkcə istehlak malları bazarında qiymət sabitliyinin qorunması üçün deyil, həm də bazarda alıcıların sosial

rifahının yüksəldilməsi üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir. Belə ki, inflyasiyanın artması təkcə qiymətlərin artmasına deyil, həm də bazarda istehlakçıların alıcılıq qabiliyyətinin aşağı düşməsinə səbəb olur. Odur ki, milli iqtisadiyyatda effektiv pul-kredit siyasətinin həyata keçirilməsi idxaldan asılılığın azaldılmasına və istehlakçıların hüquqlarının qorunmasına müsbət təsir vəd edir.

Açar sözlər: inflyasiya, daxili bazarda sabitlik, qiymət sabitliyi, bazarın tənzimlənməsi, pul siyasəti

ƏDƏBİYYAT

1. Ələsgərov A. "Pul siyasəti və qlobal çağırışlar". Bakı. 2014. 409 s.
2. İbrahimov Z. "Pul, kredit və banklar". Bakı. 2011. 427 s.
3. Kəlbiyev A. "Fiskal siyasət və milli iqtisadiyyatın tənzimlənməsi problemləri". Bakı. 2015. 468 s.
4. Məmmədov Z. "Maliyyə və kredit". Bakı. 2008. 358 s.

KADR POTENSİALININ İNKİŞAFI VƏ MÜASİR HR SİYASƏTİNİN FORMALAŞMASI

İlahə Məqsəd qızı Aslanova
İlahe.aslanova99@.bk.ru
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Kadrların qiymətləndirilməsi müasir şirkətin insan resurslarının idarə edilməsində vacib elementdir və işçilərin keyfiyyət xüsusiyyətləri ilə tutduğu vəzifəyə olan tələblər arasında uyğunluq yaratmağa yönəldilmiş prosesdir. HR menecmenti çərçivəsində bu prosesi nəzərə alaraq deməliyik ki, insan resurslarının idarə edilməsinin əsas vəzifəsi təşkilatın son fəaliyyət göstəricilərinə təsir edəcək ixtisaslı kadrların seçilməsidir. Çünki, insanlar öz bacarıqları, qabiliyyətləri və keyfiyyətləri baxımından bir-birlərindən fərqli olduqları üçün təbii olaraq təşkilatın işçiləri öz istehsal vəzifələrini də fərqli şəkildə yerinə yetirirlər. Onların arasında müxtəlif vasitə və motivasiya metodlarından istifadə etməyi özündə cəmləşdirən liderlər və kənar şəxslər də var. Müasir yanaşmalara görə, heyət təşkilatın ən dəyərli resursudur, buna görə də əmək fəaliyyətinin səmərəliliyini artırmaq üçün motivasiyanı dəyişdirmək, təşkilat işçilərinin inkişaf, təlim və peşə inkişafı sistemini nəzərdən keçirmək lazımdır ki, bu da heyətin müasir qiymətləndirmə sisteminin formalaşması olmadan mümkün deyil. [7]

Müasir kadr idarəçiliyi yalnız əmək resurslarının seçilməsi və yerləşdirilməsi ilə məhdudlaşmır, həm də işçi potensialının inkişafı, motivasiya və səmərəli komanda mühitinin formalaşdırılmasını əhatə edir. [3] Kadrların idarə edilməsində insan yönümlü yanaşma, çevik idarəetmə modelləri və rəqəmsal texnologiyalardan istifadə ön plana çıxır. Müasir yanaşmalardan biri də "Agile HR" modelidir. Bu model əməkdaşların qərar qəbuletmədə fəal iştirakını, əməkdaşlıq və çevik planlaşdırmanı təşviq edir. [4]

Eyni zamanda, distant iş formalarının yayılması ilə idarəetmə strategiyalarında çeviklik və texnoloji adaptasiya vacib şərtlərə çevrilmişdir. Azərbaycanda dövlət və özəl sektorda aparılan struktur islahatları da kadrların idarə edilməsində müasir yanaşmaların tətbiqini aktuallaşdırır. Kadrların idarə edilməsinin təkmilləşdirilməsi mexanizmləri arasında əsas yer tutan amillər-innovativ təlim sistemlərinin tətbiqi, performansın ölçülməsi üzrə ədalətli qiymətləndirmə metodlarının yaradılması və motivasiya siyasətinin gücləndirilməsidir. [5]

Süni intellekt və analitik alətlər vasitəsilə işçi performansının təhlili və proqnozlaşdırılması idarəetmədə daha obyektiv qərarların qəbuluna imkan yaradır. [6]

İnsan Resurslarının Səmərəli İstifadəsi və İdarə Olunması Siyasəti, bir təşkilatın insan resursları ilə bağlı məqsədlərini və prinsiplərini müəyyən edən sənədlər toplusudur. Bu siyasət, kadrların cəlb edilməsindən tutmuş, onların inkişafı və saxlanılmasına qədər bütün prosesləri tənzimləyir və təşkilatın ümumi hədəflərinə nail olmaq üçün insan potensialının ən səmərəli şəkildə istifadə olunmasını təmin edir. Səmərəli siyasətə daxili qaydalar,

kollektiv müqavilələr və əmək qanunvericiliyinə uyğunluq daxildir. Əsas elementlər: məqsədlər və prinsiplər, idarəetmə mexanizmi, təlim və inkişaf, əmək münasibətləri, qanunvericiliyə uyğunluq, işçi qərarı, məhsuldarlığın artırılması. [2]

Nəticə etibarilə, müasir dövrdə kadrların idarə edilməsi üslubu yalnız inzibati proses deyil, strateji məqsədlərin reallaşdırılmasına yönəlmiş kompleks fəaliyyət sahəsidir. Beləliklə, təşkilatların davamlı inkişafı üçün insan amilinə yönəlmiş, çevik və texnologiya əsaslı idarəetmə mədəniyyəti formalaşdırılmalıdır. Müasir kadrların idarə edilməsi üslubu təşkilatların davamlılığı və rəqabət qabiliyyətinin artırılmasında mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Xülasə. Müasir dövrdə kadrların idarə edilməsi təşkilatların səmərəli fəaliyyətinin əsas istiqamətlərindən birinə çevrilmişdir. Bazar şəraitində müəssisənin kadr siyasəti bütün idarəetmə fəaliyyətlərinin tərkib hissəsidir. Tədqiqatçı alim A.V.Kibanov iddia edir ki, kadr siyasəti əmək resurslarından istifadənin maksimum gəlirliliyinin artırılmasına yönəlmişdir. Qloballaşma, rəqəmsallaşma və əmək bazarının dinamik dəyişiklikləri şəraitində idarəetmə üslublarına olan yanaşmalar da təkmilləşir. Bu məqalənin məqsədi müasir şəraitdə kadrların idarə edilməsi üslublarını təhlil etmək və onların təkmilləşdirilməsi mexanizmlərini müəyyənləşdirməkdir.

Açar sözlər: kadrların idarə edilməsi, innovasiya, rəqəmsallaşma, motivasiya, səmərəlilik, kadr siyasəti, süni intellekt, performans qiymətləndirilməsi, strateji idarəetmə, insan kapitalı.

ƏDƏBİYYAT

1. Əliyev F. “Kadr siyasətinin formalaşdırılması və idarəedilməsi problemləri”. ADPU Nəşriyyatı. Bakı. 2021
2. Qasımov A. “İdarəetmədə innovativ yanaşmalar və insan resurslarının inkişafı”. Elm və Təhsil. Bakı. 2020
3. Armstrong M. A “Handbook of Human Resource Management Practice”. Kogan Page. 2020
4. CIPD. “People Management and Development in the Digital Age”. Chartered Institute of Personnel and Development. 2021
5. Dessler G. “Human Resource Management”. Pearson Education. 2019
6. Ulrich D. “Reinventing the Organization: How Companies Can Deliver Radically Greater Value in Fast-Changing Markets”. Harvard Business Review Press. 2022
7. Бобрешова И.П. “Роль оценки персонала в инновационном развитии предприятия”. Актуальные проблемы интеграции науки и образования в регионе: материалы III Всероссийской научно-практической конференции. БГТИ (филиал) ОГУ: ООО ИПК “Университет”. Бузулук. 2014. 445 с.

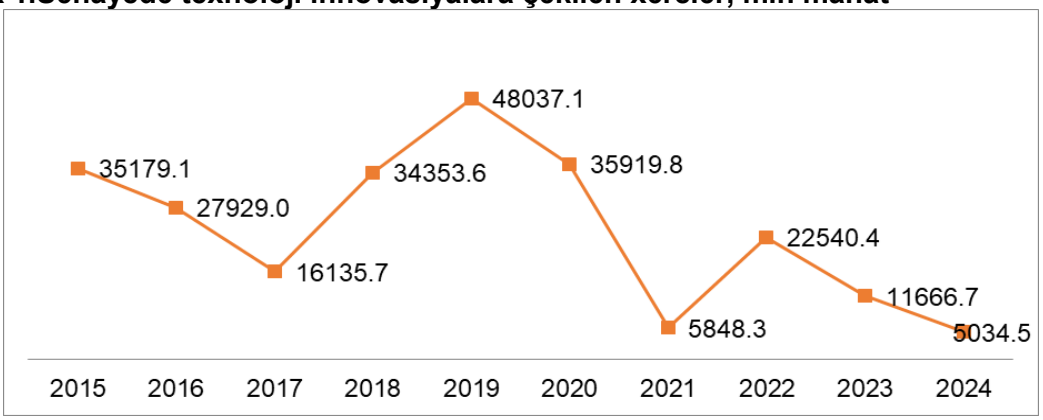
MİLLİ İQTİSADİYYATDA İNNOVASİYA SİYASƏTİNİN SƏMƏRƏLİLİYİNİN ARTIRILMASI YOLLARI (SƏNAYE SAHƏSİ TİMSALINDA)

Bəhruz Qabil oğlu Xasıyev
khasiyev@gmail.com
Ramidə Abbas qızı Nəbiyeva
ramida_nabiyeva@gmx.de
Bakı Dövlət Universiteti

Beynəlxalq iqtisadi dəyişikliklərdən irəli gələn hallar, son dövrlər milli iqtisadiyyatın müxtəlif sahə və alt sahələrinin yenilikçi və daha rəqabətqabiliyyətli təşkilini zəruri edir. Yenilikçi istehsal mühitinin formalaşdırılması əslində yerli istehsalın dayanıqlığının artırılması, yeni istehsal imkanlarıın genişləndirilməsi, yaxşılaşdırılması və bu yolda üzləşilən müxtəlif istiqamətli çətinliklərin aradan qaldırılmasına səbəb olur. [3] Yenilikçi istehsal mühitnin formalaşdırılması hesabına həmçinin milli iqtisadiyyatın əsas sahələri üzrə əhəmiyyətli iqtisadi göstəricilərin yüksəlişinə, beləliklə müəssisənin həm miqyas, həm də sahə xüsusiyyətlərinin müsbət istiqamətdə dəyişməsinə nail olmaq mümkündür. Ancaq bununla

yanaşı beynəlxalq təcrübələrdən aydın olur ki, əslində yenlikçi istehsal mühitinin qurulması heç də bütün sahələrdə eyni dərəcədə effektiv olmur və bəzi sahələrdə səmərəliliyin aşağı olması diqqət çəkir. Bunun üçün iqtisadi fəaliyyət sahələrinin hər birinin özünəxas xüsusiyyətlərinin qiymətləndirilməsi, nəzərə alınması və yalnız bu hallardan irəli gələrək innovasiyalı iqtisadi inkişafın təmin edilməsi səmərəli nəticələrin əldə edilməsinə müsbət istiqamətdə təsir edə bilir. [2] Milli iqtisadiyyatın innovasiyalı iqtisadi inkişafının təmin edilməsi sahəsində görülməsi vacib işlərə nəzər edərkən burada iqtisadiyyatın aparıcı sahəsi hesab edilən sənaye sahəsi üzrə innovasiyalara çəkilən xərclərin müvafiq illər üzrə müqayisəli təhlilinin aparılması olduqca vacibdir. [4] Yalnız bundan sonra milli iqtisadiyyatda sənaye sahəsinə istiqamətlənmiş innovasiyaların həcmində artma və azalma olmasını müəyyən edə və bundan irəli gələn təklif xarakterli tövsiyyələr irəli sürə bilərik.

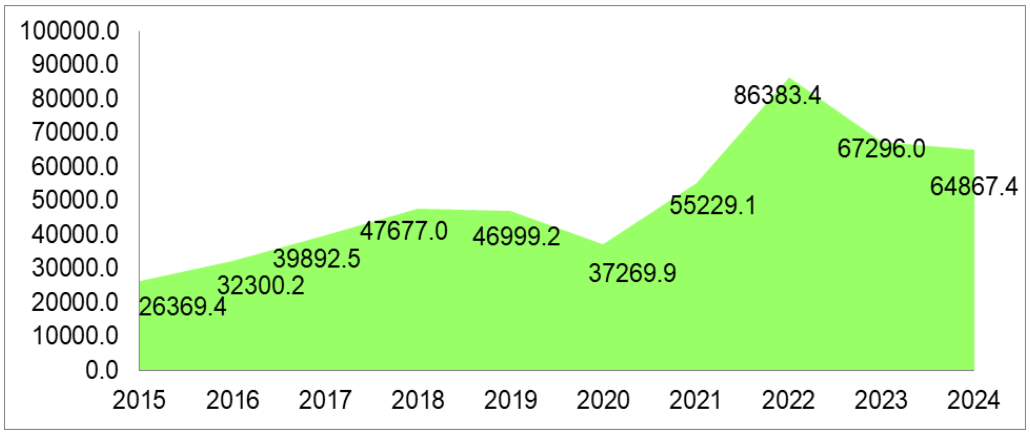
Qrafik 1.Sənayedə texnoloji innovasiyalara çəkilən xərclər, min manat



Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/industry/

Qrafik 1-in məlumatlarının təhlili bizə onun göstərir ki, son on il ərazində sənayedə innovasiya yönümlü texnoloji yeniliklərə çəkilən xərclərin həcmi əhəmiyyətli şəkildə azalmışdır. Belə ki, 2015-ci il ilə müqayisədə 2024-cü ildə sənayedə texnoloji innovasiyalara çəkilən xərclərin həcmi təqribən 7.0 dəfə azalmışdır. Müqayisə dövründə texnoloji innovasiyalara çəkilən xərclərin maksimal həddi 2019-cu ildə (4.8 mlnrd manat), minimal həddi isə 2024-cü ildə (0.5 mlrd manat) olmuşdur. Qeyd edilən dövr əslində innovasiyalara çəkilən xərclərin sənayedə əhəmiyyətli şəkildə azaldığı haqqında bizdə təəsürat yaradır. Odur ki, azalmaların məhsul istehsalında, buraxılışında hansı istiqamətli dəyişikliklərə səbəb olduğunu müəyyən etmək üçün sənayenin ümumi məhsul buraxılışına qrafik 2-də yer verilmişdir.

Qrafik 2. Sənaye məhsulunun (işlərin, xidmətlərin) həcmi, faktiki qiymətlərlə, milyon manat



Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/industry/

Qrafik 2-nin məlumatlarından aydın olur ki, son illər baxmayaraq ki, sənaye sahəsində tenxologiyaya çəkilən xərclərin həcmində əhəmiyyətli dərəcədə azalmalar baş vermişdir. Bu hal özünü sənayenin ümumi məhsul istehsalında kəskin şəkildə biruzə verməmişdir. Bu hala təsir edən əsas məqam düşünürük ki, bir öncə ki illərdə sənayeyə əhəmiyyətli şəkildə edilmiş investisiyalar hesabına baş vermişdir. Qrafik məlumatlarının təhlil göstərir ki, 2015-ci il ilə nisbətdə 2024-cü ildə ümumi sənaye məhsulunun həcmi təqribən 2.5 dəfə artmışdır. Sənayedə ən çox məhsul istehsalı 2022-ci ildə ən az məhsul istehsalı isə 2015-ci ildə baş vermişdir. Beləlikə təhlilimizin aparılmasında fikir ümumiləşdirilməsi apararaq sənayenin innovasiyalı yönümlü inkişafı qarşısında dayanan əsas məqəmları aşağıdakı kimi sistemləşdirə bilərik:

✓ istehsal vasitələri üzrə texnologiya və avadanlıqların istehsalında yerli istehsalın lazımı səviyədə inkişaf etməməsi;
✓ əmək bazarında ixtisaslı kadr ehtiyyatlarının çatışmazlığı və günü tələblərinə uyğun hazırlanılması sahəsində mövcud çətinliklər;
✓ ixrac yönümlü istehsalın qismən zəifliyi və beynəlxalq bazarın tələblərinə yetərli səviyyədə cavab verməməsi.
✓ innovasiya yönümlü tədqiqatlara daha az investisiya edilməsi;
✓ enerji və xammal ixracından qismən asılılığın mövcudluğu;
✓ sağlam rəqabət mühitinin təşkilində üzləşilən çətinliklər və yetərincə inkişaf etməməsi və.s. [5]

Müvafiq çətinliklər sənayenin texnoloji cəhətdən inkişaf etməsi qarşısında dayanan onlarla çətinliklərdən yalnız daha vacib olanlarıdır. Başqa çətinliklərində olması istisna edilmir.

Qeyd edilən halların aradan qaldırılması məqsədilə aparılması vacib əsas tədbirlər kimi qeyri-neft sektoruna, xüsusilə emal və yüngül sənaye sahələrinə dövlət dəstəyinin artırılması, investisiya qoyuluşlarının yüksəldilməsi, müasir texnologiyaların tətbiqi və innovasiya mərkəzlərinin yaradılması, o cümlədən peşə təhsili sisteminin yenilənməsi, ixtisaslı kadr hazırlığının gücləndirilməsi kimi tədbirlər sənaye müəssisələrinin rəqabət qabiliyyətinin artırılmasına və inkişafının təmininə müsbət istiqamətdə təsir imkanı vədd edir.

Xülasə. Tədqiqatın məqsədi milli innovasiya siyasətinin səmərəliliyini qiymətləndirmək, bu sahədə mövcud vəziyyəti müəyyən etmək, qarşıya çıxan problemləri müəyyən etmək və onun inkişaf etdirilməsi yollarını araşdırmaqdır. Tədqiqat zamanı məntiqi təhlil, müşahidə, qruplaşdırma və iqtisadi riyazi hesablama və təhlil üsullarından istifadə edilmişdir. Tədqiqatın elmi yeniliyi kimi qeyd edə bilərik ki, son illərdə innovasiya yönümlü xərclərin azalmasına baxmayaraq, innovativ və daha mütərəqqi yanaşma sayəsində sənaye məhsullarının istehsalında artıma nail olunub.

Açar sözlər: Milli iqtisadiyyat, innovasiya, texnoloji innovasiya, investisiya, dövlət siyasəti, səmərəliliyin artırılması.

ƏDƏBİYYAT

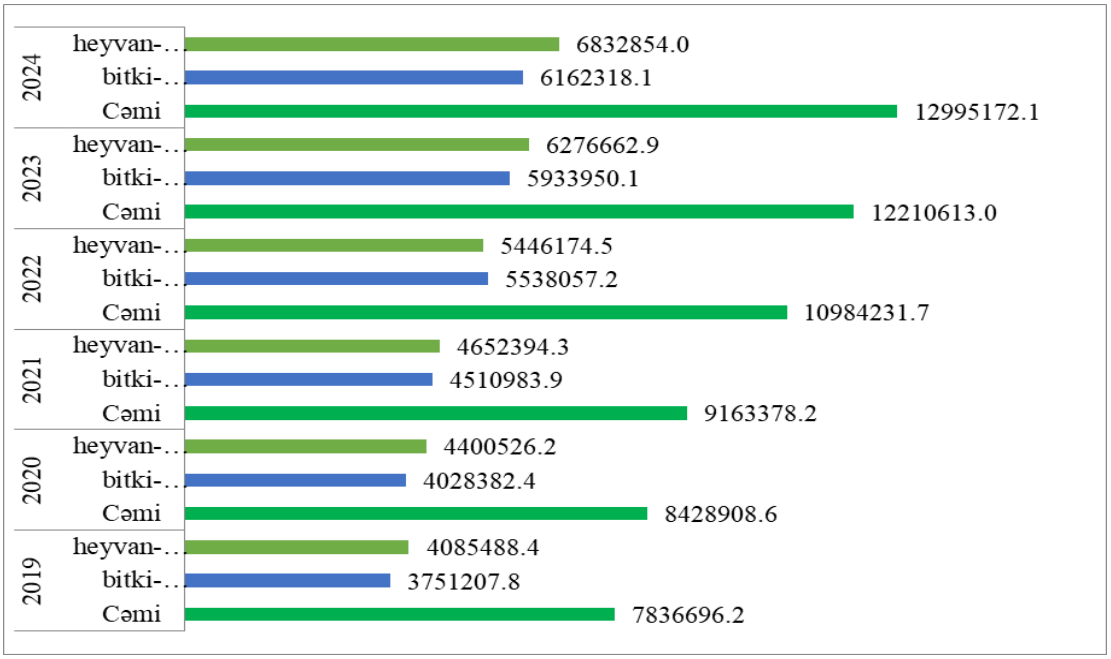
1. Azərbaycan Respublikasında innovativ inkişaf sahəsində koordinasiyanın təmin edilməsi haqqında AR-sı Prezidentinin sərəncamı. 10 yanvar 2019-cu il
2. Aslanzadə İ.A. " İnnovasiyanın idarə edilməsi". Elm. Bakı. 2007. 179 s.
3. Əliyev T.N. "Regional innovasiya sisteminin idarə edilməsi". Bakı. 2013. 272 s.
4. Əzizova G.A. "Dövlətin investisiya-innovasiya siyasəti". Bakı. 2012. s. 211
5. Həsənova P. "Milli iqtisadiyyatda innovasiyaların inkişaf problemləri". Bakı. 2023. 400 s.

KƏND TƏSƏRRÜFATI MƏHSULU İSTEHSALINDAKI ARTIMIN MİLLİ İQTİSADİYYATIN İNKİŞAFINDA ROLU

Türkən Vidadi qızı Məmmədova
memmedova.turken@mail.ru
Elçin Vaqif oğlu Nəsirov
elcinnesirli1990@gmail.com
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Kənd təsərrüfatı sahəsi iqtisadiyyatın vacib sahələrindən biri kimi həm əhalinin istehlak təyinatlı məhsullara olan tələbinin qarşılanmasında, həm də sənayenin xammal təminatında olduqca əhəmiyyətli rola malikdir. [1] Bu sahədə məhsul istehsalının artırılması əslində müxtəlif iqtisadi fəaliyyət sahələrinin lazımi səviyyədə fəaliyyətinə təkan verməklə istehsal mühitinin yaxşılaşdırılmasına müsbət istiqamətdə təsir edir. [4] Bu halı nəzərə alaraq deyə bilərik ki, kənd təsərrüfatının məhsul istehsalı təkcə zəruri həcmdə istehlak tələbimizin qarşılanmasına deyil, həmçinin ayrı-ayrı iqtisadi fəaliyyət sahələrinin miqyasının genişlənməsinə və əsaslı dərəcədə keyfiyyət göstəricilərinin artmasına gətirib çıxara bilər. [2] İqtisadi məşğulluğun yüksəldilməsinə səbəb ola bilər. Kənd təsərrüfatının milli iqtisadiyyata verdiyi müsbət üstünlükləri nəzərə alaraq onun əsas iqtisadi göstəricilərində baş verən müsbət istiqamətli dəyişikləri müvafiq illər üzrə qiymətləndirmək əhəmiyyətlidir. Bu məqsədlə qrafik 1-də kənd təsərrüfatının ümumi məhsuluna yer verilmişdir.

Qrafik 1. Kənd təsərrüfatının ümumi məhsulu, faktiki qiymətlərlə, min manat



Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/agriculture/

Qrafik 1-in məlumatlarının təhlilindən aydın olur ki, 2019-cu il ilə müqayisədə 2024-cü ildə cəmi kənd təsərrüfatı məhsulunun ümumi dəyəri 65.8%, bitkiçilik məhsulları üzrə istehsalın həcmi dəyər ifadəsində 64.3%, heyvandarlıq sahəsi üzrə məhsul istehsalının həcmi dəyər ifadəsində 67.2% artmışdır. Son altı ilin müqayisəli təhlili bizə onun deməyə əsas verir ki, qısa müddət ərzində kənd təsərrüfatı məhsul istehsalında həm ümumi, həm də sahələr üzrə əsaslı dərəcədə artıma nail olunmuşdur. Artımın əsas səbəblərindən biri burada məhsul istehsalı üzrə dövlət siyasətinin səmərəliliyinin və çox şaxəliliyinin artırılması ilə bağlıdır. [3] Kənd təsərrüfatının milli iqtisadiyyatda önəmli rolunu nəzərə alaraq cədvəl 1-də əsas növ kənd təsərrüfatı məhsulları üzrə özünütəminetmə səviyyəsinə yer verilmişdir.

Cədvəl 1. Əsas növ kənd təsərrüfatı məhsulları ilə özünütəminetmə səviyyəsi, faiz

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Dənlilərin (çəltik istisna olmaqla) cəmi	67.3	68,1	73.7	69.0	70.5	68.4
Paxlalılar	76.1	60,3	56.4	61.5	62.8	65.1
Kartof	87.8	90,6	88.8	89.0	89.8	88.8
Bütün növ tərəvəz	112.0	110,4	106.6	106.8	107.2	105.8
Pomidor	132.5	131,0	121.1	119.8	118.9	119.7
Bostan məhsulları	100.8	100,8	102.6	103.2	103.2	101.7
Meyvə və giləmeyvə	123.1	116,3	122.9	123.9	135.5	128.5
Heyvandarlıq məhsulları üzrə						
Bütün növ ət və ət məhsulları	82.5	84,5	86.4	86.0	85.3	83.4
Süd və süd məhsulları	86.3	83,5	84.8	83.3	84.0	83.9
Yumurta	101.8	100,0	99.1	100.5	102.2	103.7
Balıq və balıq məhsulları	82.2	81,7	78.2	76.7	75.4	77.3

Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/food_balances/

Cədvəl 1-in məlumatlarının təhlilindən müəyyən edirik ki, 2019-cu il ilə müqayisədə 2024-cü ildə ən özünütəminetmə səviyyəsi artmış məhsullar arasında dənlilər (1.1 bənd), kartof (1.0 bənd), meyvə və giləmeyvə (5.4 bənd), bütün növ ət məhsulları (0.9 bənd) və yumurta (1.9 bənd) məhsulları yer almışdır. Eyni illərin müqayisəsində özünwtəminetmə səviyyəsi azalmış məhsullar içərisində paxlalılar (90 bənd), pomidor (12.8 bənd) və süd və süd məhsulları (2.4 bənd) vardır. Azalma və artmaların müxtəlif iqtisadi, sosial, siyasi və regional təsirlərdən irəli gəldiyini deyə bilərik.

Tədqiqatın yerinə yetirilməsindən əldə edilən nəticə göstərir ki, kənd təsərrüfatı sahəsinin inkişafının milli iqtisadiyyat üçün əsas üstünlükləri sırasında ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi, əlaqəli sahələrin işgüzar potensialının artırılması, ixrac imkanlarının genişləndirməsi, kənd yerlərində iqtisadi məşğulluğun artırılması və ölkədə xammal təchizatı baxımında sabitliyin təmin olunmas məsələləri yer alır. Məhsul istehsalındakı artım həmçinin emal sənayesinin inkişafını dəstəkləyir. Bu isə istehsalın ayrı-ayrı sahələr üzrə dayanıqlılığına müsbət təsir imkanı vədd edir.

Xülasə. Tədqiqat kənd təsərrüfatı istehsalının artımının milli iqtisadi inkişafda mühüm rol oynadığını vurğulayır. Kənd təsərrüfatı istehsalının artması yalnız ölkənin ərzaq təhlükəsizliyini təmin etmir, həm də kənd məntəqələrində məşğulluğun artırılması üçün şərait yaradır. Eyni zamanda, kənd təsərrüfatı sektorundakı inkişaf sənaye və xidmət sahələrinin genişlənməsini stimullaşdırır. Məqalədə məhsuldarlığın artırılmasında dövlət siyasətinin dəstəyinin əsas rolu da xüsusi qeyd olunur. Tədqiqat zamanı ümumiləşdirmə metodlarından daha geniş şəkildə istifadə edilmişdir.

Açar sözlər: iqtisadiyyat, kənd təsərrüfatı, istehsal, özünütəminetmə, xammal təminatı.

ƏDƏBİYYAT

1. Hacıyev Ə. "Aqrar-sənaye kompleksi sahələrinin iqtisadiyyatı və təşkili". Bakı. 2007. 334s.
2. İbrahimov İ. "Aqrar sahənin iqtisadiyyatı". Bakı. 2016. 653 s.
3. Quliyev E., "Aqrar iqtisadiyyat". Bakı. 2015. 319 s.
4. Salahov S. "Aqrar sahənin dövlət tənzimlənməsi". Bakı. 2005. 503 s.

SAHİBKARLIQ VƏ ONUN ÖLKƏ İQTİSADİYYATININ İNKİŞAFINDA ROLU

Gülnara Faxrəddin qızı Quliyeva
gulnaraquliyeva8@gmail.com
Anar Arif oğlu Hüseynov
anar.huseynov.1979@internet.ru
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Sahibkarlıq – məhsulların istehsalı və satışı, xidmətlərin göstərilməsi nəticəsində müntəzəm mənfəət əldə etməyə yönəlmiş iqtisadi fəaliyyətdir. Bu məqsədlə sahibkarın şəxsi əmlakından, qeyri-maddi aktivlərindən, həmçinin onun özü və cəlb etdiyi digər şəxslərin əməyindən istifadə olunur. Xərclənən vəsaitin geri qayıdacağına, istehsal edilən məhsulun mənfəətlə satılacağına heç bir zəmanət yoxdur. Bu da əmlakın tam və ya qismən itirilməsi riskini yaradır.

Sahibkarlıq rəhbərin təsərrüfat fəaliyyətində özünü göstərən xüsusi innovativ üslubdur. Onun əsasını yeni təsərrüfat imkanlarının yaradıcı axtarışı, rəqabət şəraitində müxtəlif mənbələrdən resursları cəlb etmək və onlardan səmərəli istifadə bacarığı təşkil edir. [1]

Sahibkarlıq fəaliyyəti bazar münasibətlərinin əsasını təşkil edir, bu münasibətləri formalaşdırır və inkişaf edir. Sahibkarlığın mahiyyəti haqqında müxtəlif baxışlar mövcuddur, lakin onların hamısı bu fəaliyyətə xas olan aşağıdakı cəhətləri qəbul edir:

- müstəqillik və yenilikçilik,
- mənfəət əldə etməyə yönəlmə,
- sahibkarlıq riski (yalnız maliyyə deyil, həm də sosial məsuliyyət),
- təşəbbüskarlıq və sistemli fəaliyyət.

Sahibkarlığın obyekti konkret fəaliyyətdir. Onun xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, sahibkarlıq fəaliyyətinin nəticələri istehsal olunan məhsullarda (xidmətlərdə) və əldə edilən gəlirdə öz əksini tapır. Gəlirin həcmi sahibkarın fəaliyyəti necə təşkil etməsindən, bütün amilləri necə nəzərə almasından asılıdır. Fəaliyyətin təşkili müxtəlif resursların birləşdirilməsi üsulundan asılıdır. İlkin mərhələdə sahibkarlığın müəyyən sahədə həyata keçirilməsi imkanlarını resurslara əsaslanaraq qiymətləndirmək lazımdır.

Sahibkarlıq prosesi aşağıdakı mərhələləri əhatə edir:

- yeni ideyaların axtarışı və qiymətləndirilməsi;
- biznes-planın hazırlanması;
- zəruri resursların axtarışı;
- sahibkarlıq ideyalarının reallaşdırılması üçün optimal mexanizmin yaradılması;
- yaradılmış müəssisənin idarə olunması.

Sahibkarlıq fəaliyyəti aşağıdakı prinsiplər əsasında təşkil olunur:

- fəaliyyət növlərinin sərbəst seçimi;
- hüquqi və fiziki şəxslərin əmlak və vəsaitlərinin könüllü cəlbi;
- fəaliyyət proqramlarının müstəqil formalaşdırılması;
- qiymətlərin qanunvericiliyə uyğun müəyyən edilməsi;
- işçilərin sərbəst işə qəbulu;
- qanunla müəyyən edilmiş məcburi ödənişlərdən (vergilər, cərimələr və s.) sonra mənfəətin sərbəst idarə edilməsi;
- xarici iqtisadi fəaliyyətin həyata keçirilməsi. [3]

Sahibkarlıq fəaliyyətinin fərqləndirici xüsusiyyətlərinə sahibkarın təşəbbüskarlığı və müstəqilliyi, fəaliyyətin sistemli xarakter daşıması, əsas məqsədin mənfəət əldə edilməsi olması, sahibkarlıq riskinin mövcudluğu (istehsal, nəqliyyat, satış və xidmət zamanı yaranan risk amilləri mənfəətin azalmasına və ya zərərə səbəb ola bilər), innovativlik (mütləq yeni məhsul və texnologiya tələb olunmasa da, yeni həllərin axtarışı vacibdir). [2]

Hər sahibkarlıq fəaliyyəti müəssisənin müəyyən təşkilati forması çərçivəsində həyata keçirilir. Bu forma sahibkarın şəxsi maraqlarından qismən asılı olsa da, əsasən fəaliyyət sahəsi, maliyyə imkanları, müəssisə formalarının üstünlükləri və bazar vəziyyətindən asılıdır.

Hazırda sahibkarlıq sosial-iqtisadi dəyişikliklərin həyata keçirilməsinin mühüm alətidir və dövlətin qarşısında duran siyasi, iqtisadi və sosial problemlərin həllində mühüm rol oynayır. Sahibkarlıq müasir bazar təsərrüfat sisteminin ayrılmaz hissəsidir. Müstəqil sahibkarlar öz çoxsaylılığı ilə ölkənin sosial-iqtisadi və siyasi həyatında mühüm rol oynayırlar.

Sahibkarlıq demokratiya və xüsusi mülkiyyətə əsaslanan bazar münasibətlərini möhkəmləndirir. İqtisadi çətinliklərə baxmayaraq, bu biznes bir çox regionlarda mövqeyini tədricən gücləndirir.

Sahibkarlıq iqtisadi cəhətdən inkişaf etmiş ölkələrin rifahının və sosial sabitliyinin maddi bazasının formalaşmasında mühüm rol oynayır. Belə ki:

- ÜDM-in 50%-dən çoxunu istehsal edir,
- təxminən 30% ixrac məhsulu təmin edir,
- əhalinin yarıdan çoxu üçün iş yerləri yaradır.

Kiçik müəssisələr gənclər, qadınlar, miqrantlar kimi sosial cəhətdən həssas qrupları işlə təmin edir. Onların fəaliyyəti həm dövlət büdcəsinə daxilolmaları artırır, həm də əhalidən toplanan vergilərin artmasına şərait yaradır.

Sahibkarlıq innovasiyaların inkişafında da istehsal və idarəetmənin təkmilləşdirilməsinə şərait yaradaraq, yeni texnologiyalara tələbat formalaşdırır və davamlı tərəqqini təmin edərək, mühüm rol oynayır. Sahibkarlıq sektoru dövlətin sosial-iqtisadi inkişaf platformasıdır. [4]

Sahibkarlıq subyektləri öz sosial missiyalarını iş yerləri yaratmaqla, əhalini gəlirlə təmin etməklə və dövlətin sosial ödəniş imkanlarını genişləndirməklə yerinə yetirirlər. Dövlət isə sahibkarlardan toplanan vergilər hesabına sosial dəstək göstərir. Eyni zamanda, dövlət sahibkarlığın inkişafına da təsir göstərir — beynəlxalq əməkdaşlığı təşkil etməklə birgə müəssisələrin yaradılmasına şərait yaradır və bununla da yeni iş yerlərinin formalaşmasına töhfə verir.

Biznesin normal fəaliyyəti üçün dövlət, istehlakçılar və sahibkarların maraqlarının optimal balansı təmin edilməlidir. Bunun üçün isə kiçik sahibkarlığın inkişafını stimullaşdıran və əlverişli mühit yaradan getdikcə daha yüksək səmərəlilik göstəriciləri olan normativ-hüquqi baza formalaşdırılmaqdadır. Beləliklə, müasir Azərbaycanda bazar münasibətlərinin inkişafı sahibkarlığın iqtisadi və sosial təsirini artırır.

Xülasə. Məqalədə sahibkarlığın iqtisadi sistemdə rolu, mahiyyəti və inkişaf mexanizmləri araşdırılır. Sahibkarlıq məhsul istehsalı və xidmətlərin göstərilməsi yolu ilə mənfəət əldə etməyə yönəlmiş müstəqil iqtisadi fəaliyyət kimi xarakterizə olunur. Tədqiqatda sahibkarlıq fəaliyyətinin əsas xüsusiyyətləri – innovativlik, təşəbbüskarlıq, risklərin idarə olunması, resursların səmərəli istifadəsi və rəqabət mübarizəsinə uyğunlaşma qabiliyyəti təhlil edilir. Sahibkarlığın mərhələləri və təşkilati prinsipləri təqdim edilir, həmçinin onun sosial-iqtisadi inkişafdakı rolu vurğulanır. Məqalədə qeyd olunur ki, sahibkarlıq milli iqtisadiyyatın dinamik inkişafının mühüm hərəkətverici qüvvəsidir, məşğulluğu artırır, ÜDM istehsalında əhəmiyyətli paya malikdir və innovasiya proseslərini stimullaşdırır. Dövlətin sahibkarlığı dəstəkləyən siyasətinin əhəmiyyəti də xüsusi olaraq qeyd olunur.

Açar sözlər: sahibkarlıq, iqtisadi inkişaf, innovasiya, risk, bazar münasibətləri, kiçik biznes.

ƏDƏBİYYAT

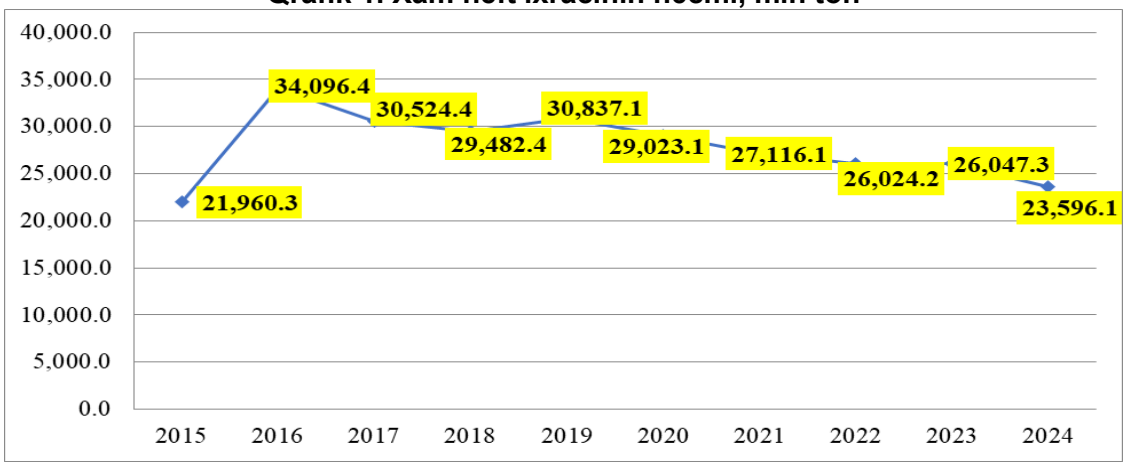
1. Abdullayeva R., Muradov A., Həsənov P., Əzizzadə N. "*Azərbaycanda sosial sahibkarlığın inkişafı"*. Bakı. 2022
2. Əliyev R., Mahmudova S. "*Azərbaycanda kiçik sahibkarlığın inkişafı"*. Bakı. 2020
3. Kiçik və orta sahibkarlıq sahəsində idarəetmənin daha da təkmilləşdirilməsi haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Fərmanı. Bakı. 2017
4. Хартанович Е.А., Денисов А.А. "Конкурентные преимущества". Инновации в науке. Новосибирск. 2016

NEFT İXRACININ İQTİSADİ SABİTLİYİN TƏMİN EDİLMƏSİNDƏ STRATEJİ ROLU

Vidadi Cahangir oğlu Axundov
azeri46@mail.ru
Murad Mühacir oğlu Amanov
muradamanov239@gmail.com
Bakı Dövlət Universiteti

Ölkəmizin təbii ehtiyatlar baxımından zəngin təmin olunması onun zaman-zaman iqtisadi inkişafına bu və ya digər dərəcədə müsbət üstünlüklər vəd etmişdir. Xüsusilə sənaye sahəsi üzrə zəngin neft-qaz ehtiyatları ilə təmin olunma ölkə iqtisadiyyatının şaxələndirilməsinə və əsas iqtisadi göstəricilər üzrə müsbət dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. [3] Burada yaranan gəlirlər hesabına milli iqtisadiyyatın nisbətən zəif inkişaf etmiş sahələrinə yönəlik investisiyaların artırılması həmin sahələrdə əsaslı şəkildə kəmiyyət və keyfiyyət irəliləyişlərinə gətirib çıxarmışdır. Bu yolla müxtəlif iqtisadi fəaliyyət sahələrində məhsul buraxılışında əhəmiyyətli irəliləyişlərə nail olunmuşdur. Neft məhsullarının ixracı ölkənin valyuta ehtiyatlarının formalaşdırılmasında əsaslı rola malik olsa da, bu sahədən asılılıq əlbəttə zamanla milli iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində ciddi risklərin yaranmasına gətirib çıxara bilir. [1] Belə olan halda müəyyən sahələrdə mövcud potensialdan lazımi səviyyədə istifadə edilməməsi, iqtisadiyyatın diversifikasiyasının qarşısının alınmasına səbəb olur. Bu məqsədlə neft gəlirlərinin digər iqtisadi fəaliyyət sahələrinə yönləndirilərək bu sahələrdə dayanıqlı inkişafın təmin edilməsi olduqca vacib hal hesab edilir. [4] Bunun üçün son illər neft gəlirlərinin əhəmiyyətli hissəsinin müxtəlif istiqamətli inkişafa təkan verəcək sahələrə, layihələrə istiqamətləndirilməsini görmək mümkündür. Bu sahədə aparılan siyasətin qiymətləndirilməsi üçün ilk öncə neft sahəsində vəziyyətin qiymətləndirilməsinə ehtiyac vardır. Bu məqsədlə qrafik 1-də xam neftin ixracının ümumi həcmi müvafiq illər üzrə öz əksini tapmışdır.

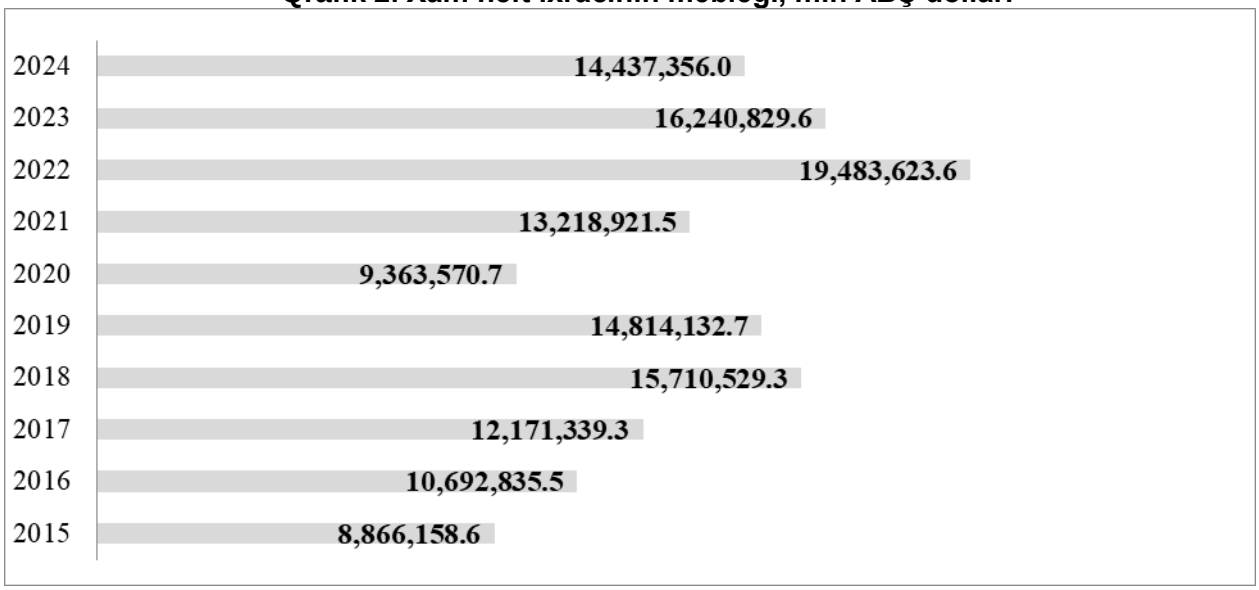
Qrafik 1. Xam neft ixracının həcmi, min ton



Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/industry/

Qrafik 1-dən aydın olur ki, xam neft məhsullarının ixracının ən pik dövrü 2016-cı ilə təsadüf edir. Həmin il ölkədən ixrac olunan neft məhsullarının ümumi həcmi təqribən 34.1 mlrd ton olmuşdur. Eyni dövrlə müqayisədə sonrakı illərdə minimal artımlar nəzərə alınmazsa ümumilikdə neft məhsullarının ixrac həcmində azalmaların olmasını görürük. 2016-cı il ilə müqayisədə 2024-cü ilə baxdığımızda görürük ki, xam neft ixracının həcmində 31.8% azalma baş vermişdir. Bu hal qlobal enerji daşıyıcıları bazarlarında neftin qiymətində ki, azalmalar və bu sahədə mövcud olan ehtiyatların rezerv kimi saxlanılması ehtiyacından irəli gəlmişdir. Bu sahədə vəziyyətin daha dolğun tədqiqi üçün qrafik 2-də xam neft ixracından daxil olan gəlirlər öz əksini tapmışdır.

Qrafik 2. Xam neft ixracının məbləği, min ABŞ dolları



Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/trade/

Məlumatların təhlilindən aydın olur ki, 2015-ci il ilə müqayisədə 2024-cü ildə xam neftin ixracından daxil olan gəlirlər 62.8% artmışdır. Son iki ilin müqayisəsində 2022-ci il ilə müqayisədə 2024-cü ildə xam neftin ixracının 25.9% azaldığını müəyyən etmiş oluruq. Bu hala təsir edən əsas məqamlar neftin ixracının həcmində baş verən azalmlar qiymətlərinin enməsi olsa da, digər bir səbəb regional iqtisadi-siyasi gərginlikdən irəli gələn bazar tələbinin enməsi ilə bağlıdır. Bu hala təsir edən bir başqa amil, bərpa olunan enerji layihələrinin bazarda genişlənməsi ilə neft ehtiyatlarına marağın azalması ilə bağlıdır. [2] Neft gəlirlərinin milli iqtisadiyyatın inkişafı və əhalinin sosial-məişət şəraitinin yaxşılaşdırılması sahəsində sərf edildiyi əsas istiqamətlər kimi aşağıdakı istiqamətləri göstərmək olar:

- ✓ Bakı-Tbilisi-Ceyhan əsas ixrac boru kəmərinin inşaası-297.9 mln manat
- ✓ Star neft emalı kompleksinin tikintisi-1 663.3 mln manat
- ✓ Cənub Qaz Dəhlizi layihəsinin inşaası- 1 530.3 mln manat
- ✓ Oğuz-Qəbələ-Bakı su kəməri layihəsinin icrası- 779.6 mln manat
- ✓ Samur-Abşeron suvarma sisteminin yenidən qurulması- 1 469.6 mln manat
- ✓ Azərbaycan Respublikasının Mərkəzi Bankına transferlər - 3 949,5 mln manat
- ✓ Xaricdə təhsil üzrə Dövlət Proqramının icrası-212.7 mln manat
- ✓ 2019-2023-cü illər üçün Azərbaycan Respublikasında ali təhsil sisteminin beynəlxalq rəqabətliliyin artırılması üzrə Dövlət Proqramının icrası- 102.6 mln manat
- ✓ Qaçqın və məcburi köçkünlərin sosial-məişət vəziyyətinin yaxşılaşdırılması və məskunlaşdırılması- 2 702.7 mln manat

Qeyd edilən tədbirlərlə yanaşı milli iqtisadiyyatın ayrı-ayrı sahələrinə ARDNF-u tərəfindən 2025-ci ilin ilk yarım ilinədək 97 mlrd dollardan çox investisiya edilmişdir. Bu hal

əslində neft gəlirlərinin əhəmiyyətli hissəsinin ölkənin iqtisadi sabitliyinin təmin edilməsi yönündə istifadə edildiyi deməyə əsas verir.

Tədqiqatın yerinə yetirilməsindən əldə edilən nəticə göstərir ki, neft gəlirlərinin azalması fonundan ölkəmizdə yetərli səviyyədə qeyri-neft sektoru sahələrinə investisiya edilmişdir və edilməkdədir. Müxtəlif iqtisadi fəaliyyət sahələrinin dayanıqlılığına və rəqabətqabiliyyətliliyinin artırılması hesabına ixracın genişləndirilməsi məsələlərinə xüsusi diqqət yetirilir.

Xülasə. Araşdırmanın nəticələri göstərdi ki, müvafiq illərdə ölkəmizdə neft gəlirlərinin həcmində baş verən müsbət dəyişikliklər iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində investisiya layihələrinin həyata keçirilməsinə sərf olunub. Burada təkcə iqtisadi deyil, həm də sosial, daha dəqiq desək, insan kapitalının inkişafına yönəlmiş təhsil layihələrinə xərclənib. Tədqiqat üzrə əldə edilən nəticələr sahənin mövcud vəziyyətini təhlil etmək istəyən iqtisadçılar, eləcə də maraqlı şəxslər və müvafiq sahədə biliklərini artırmaq istəyən tələbələr tərəfindən istifadə edilə bilər.

Açar sözlər: Neft sektoru, xam neft, ixrac, ixrac gəlirləri, iqtisadi sabitlik.

ƏDƏBİYYAT

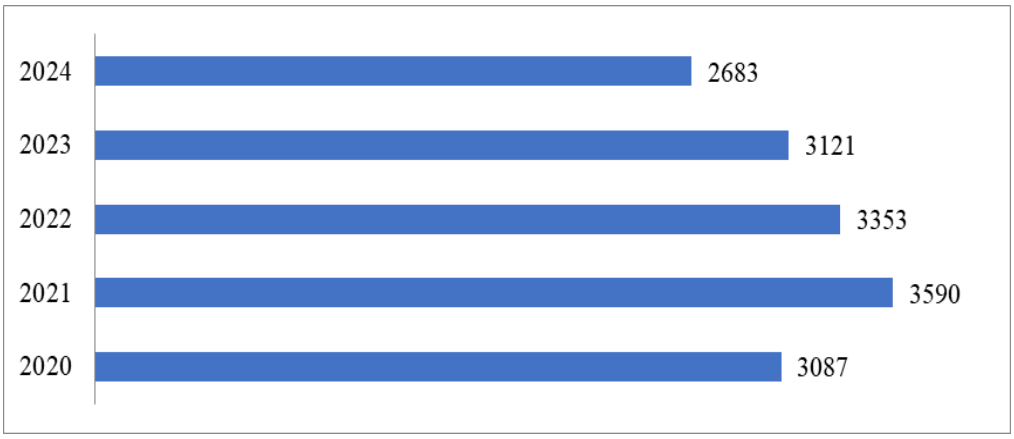
1. İsayev A.S. “Neft və qaz sənayesinin iqtisadiyyatı”. Bakı. 2018. 299 s.
2. Məmmədov N.M. “Ölkənin iqtisadi təhlükəsizliyi”. Bakı. 2015. 309 s.
3. Şəkərəliyev A.Ş. “Keçid iqtisadiyyatı və dövlət”. Bakı. 2010. 278 s.
4. Ходов Л.Г. “Государственная экономика». Москва. 2019. 376 с.

AQRAR SAHƏDƏ FƏRDİ SAHİBKARLIQ TƏSƏRRÜFATLARININ FƏALİYYƏTİNİN GENİŞLƏNDİRİLMƏSİNİN MİLLİ İQTİSADİYYATIN DAYANIQLILIĞINA TƏSİRİ

İlqar Vaqif oğlu Sadıqov
sadigov.ilgar1975@gmail.com
Raul Siyahət oğlu Seyidov
rseyidov059@gmail.com
Bakı Dövlət Universiteti

Aqrar sahədə fərdi sahibkarlıq təsərrüfatlarının inkişafı milli iqtisadiyyat qarşısında həll edilməsi vacib bir sıra məsələlərin həllində önəmli rola malik olmaqla bərabər, əsas sahələr üzrə vacib iqtisadi göstəricilərin əhəmiyyətli şəkildə müsbətə dəyişməsinə imkan verir. [3] Qeyd edək ki, fərdi sahibkarlıq təsrrüfatlarının inkişafı ilk öncə iqtisadiyyatın vacib əsas iqtisadi elementi kimi çıxış edən ərzaq təhlükəsizliyinin təminatına müsbət istiqamətdə təsir edir. Onun təmin edilməsi üçün strateji məhsullar üzrə istehsalın həcminin artırılmasına xidmət edir. Bu yolla yerli istehsalın artırılması hesabına daxili bazarda mövcud ərzaq əlyetənliliyini daha səmərəli şəkildə təşkil edir. [2] Müvafiq qiymətlərlə əhalinin ayrı-ayrı təbəqələrinin ərzaq məhsulları ilə təminatına şərait yaradır. Xarici bazarlardan idxal edilən müxtəlif növ məhsullar üzrə asılılığın bu və ya digər dərəcədə aradan qalxmasına səbəb olur. Aqrar sahədə fərdi sahibkarlıq təsərrüfatlarının milli iqtisadiyyat üçün vədd etdiyi bir başqa üstünlük iqtisadi məşğulluqla bağlıdır. [5] Qeyd edək ki, 2024-cü ildə ölkəmizdə iqtisadi məşğul əhalinin 35.4%-i (1 782.3 min nəfəri) kənd təsərrüfatı sahəsində çalışımışdır. Bu əslində iqtisadi məşğulluq da kənd təsərrüfatında çalışan iqtisadi məşğul əhalinin xüsusi çəkisinin digər sahələr ilə müqayisədə əhəmiyyətli dərəcədə yüksək olduğunu deməyə əsas verir. Bu hal özlüyündə kənd təsərrüfatında fərdi sahibkarlıq təsərrüfatlarının sayının artırılması və fəaliyyətinin genişləndirilməsi hesabına iqtisadi məşğuluqda köklü dəyişikliklər edilə bilinəcəyi haqqında fikir formalaşdırır. [4]

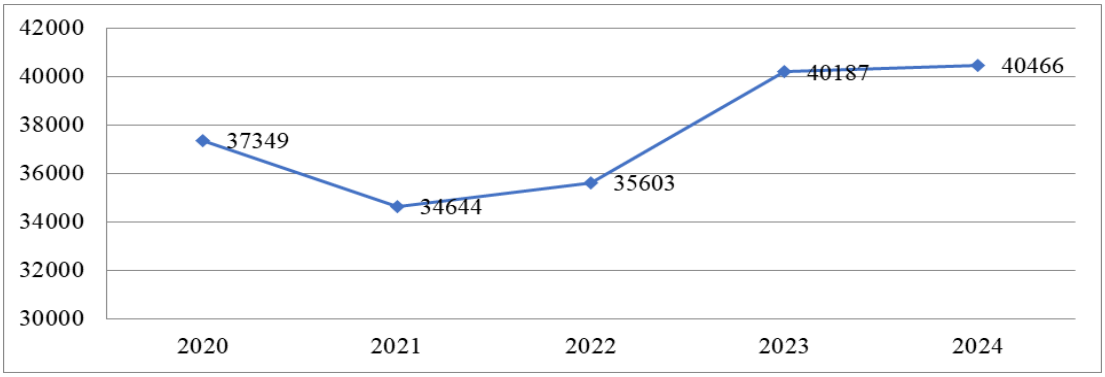
Qrafik 1. Fərdi sahibkar təsərrüfatlarında məşğul şəxslərin orta illik sayı, nəfər



Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/agriculture/

Hazırda dövlətin müxtəlif iqtisadi məşğulluq proqramları ilə ailə təsərrüfatlarına yönəlik siyasətidə bu halın diqqət mərkəzində saxlanıldığını deməyə əsas verir. Qeyd edilənləri nəzərə alaraq qrafik 1-də fərdi sahibkar təsərrüfatlarında məşğul olan şəxslərin orta illik sayına yer verilmişdir. Qrafikdən aydın olur ki, fərdi sahibkar təsərrüfatlarında son beş ilin müqayisəsində məşğul olan fərdlərin sayında artma deyil, əksinə azalma müşahidə edilir. Belə ki, 2020-ci il ilə müqayisədə 2025-ci ildə fərdi sahibkar təsərrüfatlarında fəaliyyət göstərən məşğul şəxslərin sayında 13.1% azalma olmuşdur. Digər tərəfdən görürük ki, fərdi sahibkar təsərrüfatlarında çalışan işçilərin sayı heç də əhəmiyyətli paya malik deyil. Bu hala təsir edən əsas məqam düşünürük ki, sahə üzrə rentabelliyin aşağı olması qarşılığında sahibkarların bu sahədən ayrılması ilə izzah oluna bilər. Bunun üçün düşünürük ki, sözügedən sahibkarlıq təsərrüfatlarının dövlət tərəfindən himayə edilməsi onların istehsal və satış mühitinə dəstəyin göstərilməsi iqtisadi səmərəliliyin yüksəldilməsi baxımından əhəmiyyətli addım olar. Fərdi sahibkar təsərrüfatlarının milli iqtisadiyyat üçün önəmli rolu, gündəlik istehlakda xüsusi çəkisi ilə fərqlənən kənd təsərrüfatı məhsulunun istehsalında əhəmiyyətli artımlarla bağlıdır. Bu yolla kənd təsərrüfatının ümumi məhsulunda əhəmiyyətli yüksəlişlərə, daxili tələbin etibarlı qarşılanmasına və ixrac fəaliyyətinin genişlənməsi hədəfinə nail olmaq mümkündür.

Qrafik 2. Fərdi sahibkar təsərrüfatlarında istehsal edilmiş kənd təsərrüfatının ümumi məhsulu, (faktiki satış qiymətləri ilə), min manat



Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/agriculture/

Qrafik 2-dən müəyyən etmək olur ki, kənd təsərrüfatının ümumi məhsulunda kənd təsərrüfatı sahəsində məşğul olan fərdi sahibkar təsərrüfatlarının son illər xüsusi çəkisi əhəmiyyətli şəkildə artmışdır. Belə ki, 2015-ci il ilə müqayisədə 2024-cü ildə fərdi sahibkar təsərrüfatları tərəfindən istehsal edilmiş məhsulun həcmi 8.3% artmışdır. Bu da olduqca

müsbət haldır.

Təhlildən aydın olur ki, fərdi sahibkar təsərrüfatları üzrə son beş ildə məşğul fərdlərin sayında müəyyən nisbətdə azalma olsa da, ümumi məhsul istehsalında artıma nail olunmuşdur. Bu hal son illər fərdi sahibkarlıq təsərrüfatlarının maliyyə vəziyyətinin yaxşılaşdırılması hesabına yenilikçi texnologiyalardan istifadə əsasında məhsul istehsalında artıma nail olduğunu deməyə əsas verir. Əlbəttə sonuncu hal əməyə olan tələbin azalmasınada təsirsiz ötüşməmişdir.

Xülasə. Tədqiqatda əsas məqsəd kənd təsərrüfatının milli iqtisadiyyatın inkişafında rolunu, fərdi sahibkarlıq təsərrüfatlarının inkişafı yolu ilə iqtisadiyyatın dayanıqlığının artırılmasında yerini müəyyən etməkdir. Eyni zamanda bu sahədə vəziyyəti qiymətləndirmək və onun həlli üçün görüləcək mühüm tədbirləri şərh etməkdir. Məqalə üzrə tədqiqatın aparılmasında həm nəzəri, həm də riyazi təhlil metodlarından istifadə edilmişdir. Xüsusilə, müqayisəli və statistik təhlil üsullarından daha çox istifadə olunub. Təhlilin nəticələrindən əldə edilən ümumiləşdirmələrdən bu istiqamətdə gələcək tədqiqatlarda istifadə oluna bilər.

Açar sözlər: iqtisadiyyat, milli iqtisadiyyat, kənd təsərrüfatı sektoru, fərdi sahibkarlıq təsərrüfatları, iqtisadi məşğulluq, davamlı inkişaf.

ƏDƏBİYYAT

1. “Azərbaycan Respublikasında kiçik və orta sahibkarlığın inkişafının Dövlət Proqramının (2000-2005-ci illər) təsdiq edilməsi haqqında” Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Fərmanı. 17 avqust 2002-ci il
2. Alıyev İ. “Milli iqtisadiyyat və aqrar sahənin inkişafı problemləri”. Bakı. 2006. 380 s.
3. Əlirzayev Q. “Azərbaycanda sahibkarlığın inkişafı problemləri və həlli yolları: nəzəriyyə və təcrübə”. Elm. Bakı. 2010. 116 s.
4. İbrahimov İ. “Sahibkarlıq fəaliyyətinin tənzimlənməsi məsələləri”. Bakı. 2014. 248 s.
5. Allahverdiyev H. “Milli iqtisadiyyatın dövlət tənzimlənməsinin əsasları”. Bakı. 2016. 834 s.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ФИНАНСОВОЙ ТЕОРИИ КАК ОСНОВЫ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ

Тамара Азад кызы Хан-Хойская
xanxoyskaya@gmail.com
Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

Современная экономика развивается в условиях высокой динамичности и неопределенности. Влияние глобальных кризисов, цифровой трансформации и роста конкуренции формирует новые требования к финансовому управлению, особенно в части управления затратами. Традиционные подходы, основанные на контроле и планировании издержек, постепенно теряют эффективность. Это обусловливает необходимость совершенствования финансовой теории как научной основы формирования современных моделей управления затратами. [1] Одним из ключевых направлений развития финансовой теории является переход от концепции учета затрат к концепции их управления на основе стоимости. Такой подход предполагает, что каждая статья затрат должна рассматриваться не только как объект контроля, но и как фактор, влияющий на долгосрочную ценность бизнеса. Финансовая теория, интегрируя идеи стратегического менеджмента, позволяет установить причинно-следственные связи между затратами, инвестициями и результатами деятельности предприятия.

Современные вызовы усиливают значение цифровизации финансовых процессов. Использование технологий анализа больших данных, автоматизированных систем управленческого учета и инструментов искусственного интеллекта открывает новые возможности для прогнозирования затрат и оптимизации

финансовых решений. Цифровые платформы обеспечивают не только оперативность обработки информации, но и прозрачность, что способствует повышению эффективности контроля за расходами.

Однако совершенствование финансовой теории не сводится лишь к внедрению цифровых инструментов. Важную роль играет учет поведенческих факторов в процессе принятия финансовых решений. [2] Традиционная финансовая теория исходит из рациональности экономического субъекта, тогда как реальная практика демонстрирует, что решения нередко принимаются под воздействием эмоций, ожиданий и институциональных ограничений. Включение элементов поведенческой экономики позволяет глубже понять механизмы формирования затрат и повысить обоснованность управленческих решений.

Следующим направлением развития финансовой теории является формирование адаптивных моделей управления затратами, способных гибко реагировать на изменения внешней среды. Такие модели учитывают не только внутренние финансовые показатели, но и макроэкономические факторы, состояние отрасли, институциональную специфику. В условиях повышенной турбулентности адаптивное управление затратами обеспечивает устойчивость и конкурентоспособность предприятия.

Важным аспектом теоретического обновления является интеграция финансового анализа и управленческого учета. Эти системы традиционно рассматривались как самостоятельные, но их объединение создает основу для построения комплексной модели управления затратами. Финансовый анализ позволяет оценить влияние затрат на ключевые показатели деятельности, а управленческий учет обеспечивает обратную связь и контроль исполнения решений.

В результате теоретической и методологической интеграции формируется новая парадигма финансового управления, ориентированная на устойчивое развитие и стратегическую эффективность. Совершенствование финансовой теории становится не просто научной задачей, а необходимостью для предприятий, стремящихся выжить и развиваться в условиях неопределенности.

Таким образом, дальнейшее развитие финансовой теории в направлении совершенствования управления затратами предполагает комплексное обновление её методологических основ. Это включает использование цифровых технологий, учет поведенческих и институциональных факторов, развитие адаптивных моделей и интеграцию управленческих подходов. Результатом становится формирование новой финансовой парадигмы, обеспечивающей устойчивость, инновационность и эффективность управления затратами в современной экономике.

MALİYYƏ NƏZƏRİYYƏSİNİN TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ XƏRCLƏRİN SƏMƏRƏLİ İDARƏ EDİLMƏSİNİİN ƏSASI KİMİ

Tamara Azad qızı Xan-Xoyskaya
xanxoyskaya@gmail.com
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Qloballaşma və rəqəmsallaşma proseslərinin sürətlənməsi şəraitində maliyyə nəzəriyyəsinin təkmilləşdirilməsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Tədqiqat xərclərin idarə edilməsinin yeni nəzəri istiqamətlərini müəyyən edir, maliyyə analizi və idarəetmə uçotu metodlarının inteqrasiyasını təklif edir. Elmi yenilik maliyyə qərarlarının davranış və institusional amillərə əsaslanan adaptiv modelinin işlənməsindən ibarətdir.

Açar sözlər: maliyyə nəzəriyyəsi, xərclərin idarə edilməsi, rəqəmsal iqtisadiyyat, maliyyə idarəçiliyi.

ЛИТЕРАТУРА

1. Данилова Е. П. “Финансовое поведение и поведенческие финансы: различия и сходства” Вестник Тюменского государственного университета. Социально-экономические и правовые исследования. Том 5. № 3 (19). 2019. с.82-97
2. Inga Khan-Khoyskaya. “Analysis of the impact of digital technologies on the level of digital skills development in rural areas of Azerbaijan” Scientific Papers Series Management. Economic Engineering In Agriculture And Rural Development. Vol. 24, Issue 1. 2024

AZƏRBAYCAN İQTİSADİYYATINDA RƏQƏMSAL İDARƏETMƏNİN İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ

Sevinc Nofəl qızı Heydərova
Heyderovasevinc31@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Azərbaycan Respublikasının son iyirmi illik iqtisadi inkişaf dinamikası göstərir ki, ölkənin gəlir mənbələri artıq yalnız neft sektorundan asılı deyil. Son illərin statistik göstəriciləri informasiya-kommunikasiya texnologiyaları (İKT) sahəsində əhəmiyyətli nailiyyətlərin əldə edildiyini təsdiqləyir. Bu nailiyyətlər, ilk növbədə, ixtisaslı İT mütəxəssislərin hazırlanması, təhsil müəssisələrində rəqəmsal bilik və bacarıqların gücləndirilməsi, həmçinin istehsal və digər iqtisadi sahələrdə rəqəmsallaşmanın prioritet istiqamətə çevrilməsi ilə bağlıdır. Rəqəmsal sahədə çalışan kadrların əməkhaqlarının yüksək olması bu sahənin əmək bazarında dəyərini və əhəmiyyətini daha da artırır.

Müasir tələblərə cavab verən innovativ biznes planlarının işlənib hazırlanması və həyata keçirilməsi ölkədə rəqəmsal iqtisadiyyatın inkişaf mərhələsində olduğunu göstərir. Eyni zamanda Milli Kibertəhlükəsizlik Strategiyası çərçivəsində dövlət qurumları, özəl sektor və vətəndaşların şəxsi məlumatlarının qorunması istiqamətində sistemli tədbirlər görülür. Rəqəmsal transformasiya iqtisadiyyat, idarəetmə, texnologiya və cəmiyyətin müxtəlif sahələrində struktur və funksional dəyişikliklərə səbəb olur.

IV Sənaye İnqilabı dövrünün əsas xüsusiyyəti süni intellekt, blokçeyn texnologiyaları və iri həcmli verilənlərin idarə edilməsi ilə iqtisadi və idarəetmə proseslərinin daha çevik və səmərəli həyata keçirilməsidir. İnkişaf etmiş ölkələrin əksəriyyəti artıq süni intellekt əsaslı idarəetmə platformalarından geniş şəkildə istifadə edir. Azərbaycanda da son illər qəbul olunan sosial-iqtisadi inkişaf strategiyaları çərçivəsində “rəqəmsal inkişaf” prioritet istiqamət kimi müəyyən olunmuşdur. Məqsəd ölkədə rəqəmsallaşma səviyyəsini beynəlxalq standartlara uyğunlaşdırmaq və rəqəmsal iqtisadiyyatın dayanıqlı inkişafını təmin etməkdir.

Rəqəmsal iqtisadiyyat hazırda bank sektoru, təhsil, səhiyyə, nəqliyyat, texnologiya, nəşriyyat və digər sahələrə müsbət təsir göstərir. Onun üstünlüklərinə aşağıdakılar daxildir:

1. Yeni biznes modellərinin çevik şəkildə hazırlanması və tətbiqi;
2. İstehsal xərclərinin azalması və əlavə dəyərin yaradılması;
3. Yeni iş yerlərinin və məşğulluq formalarının (onlayn, hibrid və təmassız əmək mühiti) formalaşması.

Bununla yanaşı, rəqəmsal transformasiyanın müəyyən mənfi təsirləri də müşahidə olunur. Ən əsas problemlərdən biri süni intellektin tətbiqi nəticəsində insan əməyinə tələbatın azalması və bunun nəticəsində işsizlik səviyyəsinin artmasıdır. Digər mühüm problem isə əmək bazarının qeyri-sabitliyi və bu səbəbdən əmək bölgüsündə sosial gərginliklərin yaranması ilə bağlıdır. [1]

Ölkəmizdə rəqəmsal inkişafla bağlı tədbirlər həyat keçirilməkdədir. Əsas məqsəd texnoloji müstəqilliyin,elektron ticarət dövriyyəsinin,rəqabət qabiliyyətinin yüksəldilməsidir. Azərbaycanda yeni iqtisadiyyat kimi formalaşmağa başlayan İKT sahəsinin inkişafı üçün Strateji Yol Xəritəsi işlənib hazırlanmışdır. Əsas məqsəd əhalinin rifahının yüksəldilməsi, elm, təhsil, kommunukasiya, dövlət strukturlarının səmərəli fəaliyyət göstərməsi, ümumilikdə iqtisadiyyatın bütün sahələrində İK -nin inkişafı və onun potensialının artırılmasıdır. [4] Bundan

başqa rəqəmsal iqtisadiyyat kənd yerlərində zəif inkişaf etdiyinə görə İKT üzrə dövlət proqramına əsasən regionlarda İKT-nin inkişafına daha çox diqqət ayrılır. İqtisadçı alimlərin fikrinə görə rəqəmsallşma iqtisadi səmərəlliyin yüksəldilməsidə, xarici investisiyaların cəlb edilməsində, əlverişli biznes mühitinin yaradılmasında, işsizliyin aradan qaldırılmasıda mühüm rol oynayır. Yaxın gələcəkdə fərqli miqyaslı həyat dövrü üçün və idarəetmə sisteminə sahib yüzlərlə yeni sənayenin meydana çıxmasının şahidi olacağıq. Rəqəmsallaşma vasitəsilə istehsalçılarla istehlakçılar arasında ticarət əlaqələrinin qurulması da xeyli yüngülləşmişdir. Demək olar ki, dünya əhalisinin çox hissəsi ticari əlaqələri internet üzərindən reallaşdırır. [2]

Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqindən əldə olunan nəticələrə əsasən belə qənaətə gəlmək olar ki, ölkə iqtisadiyyatının inkişafında xeyli müsbət nəticələr əldə olunmuşdur. Gələcəkdə süni intellektin iqtisadiyyatın bütün sahələrinə tətbiq olunması nəzərdə tutulur. Dorduncü sənaye inqilabının standartlarına uyğun şəraitin qurulması üzrə müəyyən işlər aparılır. Onu da qeyd etmək lazımdır ki,rəqəmsallaşma ilə insan həyatında görüləcək işlərin daha tez və əziyyətsiz həll edilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Aparılan təhlillər onu göstərir ki, rəqəmsal iqtisadiyyatın formalaşması Azərbaycanda sosial-iqtisadi tərəqqinin əsas istiqamətlərindən birinə çevrilmişdir. İnsanlar evlərindən çıxmadan elektron hökümətin imkanlarından yararlanması və xidməti kefiyyətinin artırılmasına, iqtisadi subyektlərin fəaliyyət imkanlarının genişlənməsi və.s amillər rəqamsal inkişafla bağlıdır. Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi ilə məhsuldarlığın yüksəldilməsi, iqtisadi resurslardan səmərəli istifadə olunması və rəqabət qabiliyyətinin yüksəldilməsinə şərait yatatmışdır. Bugün dünyada rəqəmsal iqtisadiyyatın yaratdığı dəyəri ölçmək çətindir. Mövcud imkanlardan səmərəli istifadə olunması ölkədə rəqəmsal iqtisadiyyatın genişlənməsinə, dayanıqlığın təmin olunmasında mühüm rol oynayacaqdır. Rəqəmsal iqtisadyyatın inkişafı üçün yüksək ixtisaslı kadrlar, strateji inkişaf ideyaları və bir sıra digər vasitələr tələb olunur. Hal-hazırda rəqəmsal iqtsadiyyatın ən inkişaf etmiş forması elektron ticarətdir. Ölkəmizdə rəqəmsal iqtisadiyyat və idarəetmə sahəsində naliyyətlər əldə edilməsi üçün dünya təcrübələrindən uğurla keçmiş metod və üsullardan istifadə olunması daha məqsədə uyğundur.

Xülasə. Müasir dövrdə rəqəmsal iqtisadiyyatın inkişafı daha da geniş vüsət almışdır. R**əqəmsal iqtisadiyyat** sürətlə inkişaf edir və idarəetmənin bir çox sahələrində geniş tətbiq olunur. Rəqəmsallaşma tələb və təklifin daha səmərəli ödənilməsinə, xərclərin azaldılmasına, müasir istehsal standartlarının tətbiqinə və elmi-texniki tərəqqiyə mühüm töhfə verir. Son illərdə **bitkoin və digər rəqəmsal ödəniş vasitələri** geniş yayılaraq nağdsız hesablaşmaları daha əlçatan edib. Rəqəmsallaşma həmçinin yeni iş yerlərinin yaradılması, əhalinin həyat keyfiyyətinin yüksəldilməsi və iqtisadi artımın sürətləndirilməsində əhəmiyyətli rol oynayır. **Rəqəmsal idarəetmə** "elektron hökumət" mərhələsindən "rəqəmsal hökumət" mərhələsinə keçid deməkdir. Bu keçid məlumatların toplanması və idarə edilməsində şəffaflığı artırır, vaxt itkisini azaldır və təkrar məlumatların qarşısını alır. Nəticədə **İKT sahəsində** əhalinin bilik səviyyəsi yüksəlir, bu isə ümumi inkişaf və innovasiyaların genişlənməsi üçün əlverişli şərait yaradır.

Açar sözlər: rəqəmsallaşma, iqtisadiyyat, idarəetmə, istehsal, inkişaf

ƏDƏBİYYAT

1. Rəqəmsal iqtisadiyyat. Bakı. 2023
2. Azərbaycan Respublikası "Rəqəmsal transformasiya strategiyası". 2021
3. 21 oktyabr 2022-ci il tarixli 1860 nömrəli Azərbaycan Respublikasının Prezidentinin Fərmanı
4. Azərbaycan Respublikasında İKT-nin inkişafına dair strateji yol xəritəsi
5. OECD 2020. Digital Economy Outlook. 2020

BEYNƏLXALQ PEŞƏKAR KOMMUNİKASİYA: MÜASİR YANAŞMALAR VƏ İNKİŞAF İSTİQAMƏTLƏRİ

Mətanət İsrayıl qızı Əhmədova
matanat.axmedova74@gmail.com
Aydan Elxan qızı Mirzəyeva
aidanmirzoeva@mail.ru
Ayxan Mübariz oğlu Əliyev
ayxanriad@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Beynəlxalq peşəkar kommunikasiya — müxtəlif ölkə və mədəniyyətlərə mənsub mütəxəssislər arasında məlumat, ideya və təcrübə mübadiləsini təmin edən prosesdir. Bu anlayış yalnız dil bacarığı ilə məhdudlaşmır, həm də sosial, mədəni və etik aspektləri özündə birləşdirir. [2]

Günümüzün reallığı kommunikasiyanın strateji əhəmiyyətini təsdiqləyir. Qlobal biznes, elm və təhsil sahələrində effektiv kommunikasiya beynəlxalq tərəfdaşlıq və innovasiyaların inkişafı üçün əsas vasitədir. Mədəniyyətlərarası fərqlərin rolu da danılmazdır. Hər bir cəmiyyətin ünsiyyət üslubu, davranış normaları və dəyərləri fərqli olduğundan, bu fərqlərin nəzərə alınmaması yanlış anlaşılmalara gətirib çıxara bilər. Beynəlxalq peşəkar kommunikasiya — müxtəlif ölkələrə mənsub mütəxəssislər və təşkilatlar arasında bilik, fikir və təcrübə mübadiləsini təmin edən sistemli qarşılıqlı əlaqədir. Onun məqsədi qlobal səviyyədə əməkdaşlığın, innovasiyanın və idarəetmə səmərəliliyinin artırılmasıdır. [3] Peşəkar kommunikasiya yalnız informasiyanın ötürülməsi deyil, həm də davranış normalarının, qarşılıqlı hörmət və məsuliyyət dəyərlərinin qorunması prosesidir. Xüsusilə beynəlxalq korporasiyalar və elmi təşkilatlar arasında etik standartlara riayət etmək mühüm şərtdir.

Bu anlayışın əsas xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, kommunikasiya yalnız məlumat ötürmə vasitəsi deyil, həm də etimad yaratma, mədəni uyğunlaşma və sosial əlaqə formalaşdırma prosesidir. Hər bir cəmiyyətin özünəməxsus ünsiyyət tərzi, sosial dəyərləri və davranış normaları vardır. Bu fərqlər nəzərə alınmadıqda peşəkar münasibətlərdə anlaşılmazlıqlar yarana bilər. Buna görə də beynəlxalq səviyyədə kommunikasiya mədəniyyətlərarası kompetensiyanın formalaşdırılmasını tələb edir. İnformasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı nəticəsində onlayn görüşlər, e-poçt yazışmaları, sosial platformalar və videokonfranslar beynəlxalq əməkdaşlığın əsas vasitələrinə çevrilmişdir. Bu, zaman və məsafə baryerlərini aradan qaldırsa da, etik, təhlükəsizlik və məlumatın qorunması problemlərini də gündəmə gətirir.

Rəqəmsal kommunikasiya vasitələri də bu işdə elmlə maraqlanan tədqiqatçılara, alimlərə dəstəkdir. Elektron poçt, videokonfrans və sosial şəbəkələr beynəlxalq əməkdaşlığı asanlaşdırsa da, etik və informasiyanın qorunması məsələlərini gündəmə gətirir. Kommunikativ kompetensiyanın formalaşması beynəlxalq peşəkar kommunikasiyaya olan müasir yanaşmanın inkişaf istiqamətlərindəndir. [2, 3] Peşəkar mühitdə uğurlu ünsiyyət üçün dil bilikləri ilə yanaşı, empatiya, açıq fikirli yanaşma və mədəni adaptasiya bacarıqları da vacibdir. Bu da qloballaşma, texnoloji tərəqqi və beynəlxalq əməkdaşlığın artması müasir dövrdə peşəkar kommunikasiya anlayışına yeni məzmun qazandırır. Beynəlxalq peşəkar kommunikasiya yalnız dil bilikləri ilə məhdudlaşmır; bu, müxtəlif mədəni, sosial və təşkilati mühitlərdə qarşılıqlı anlaşma, məlumat mübadiləsi və birgə qərar qəbuletməni təmin edən çoxşaxəli prosesdir. Müasir yanaşmalar göstərir ki, uğurlu beynəlxalq kommunikasiya qlobal əməkdaşlığın əsas strateji resursuna çevrilmişdir. [1]

Beynəlxalq peşəkar kommunikasiya müasir dövrdə yalnız informasiya ötürmə vasitəsi deyil, həm də təşkilati effektivliyi və sosial etimadı formalaşdıran əsas amildir. Onun səmərəli təşkili üçün kommunikativ bacarıqların inkişafı, mədəniyyətlərarası təlimlər və rəqəmsal savadlılıq mühüm əhəmiyyət daşıyır. Beynəlxalq peşəkar kommunikasiya müasir

dünyada qlobal inteqrasiyanın, bilik mübadiləsinin və sosial qarşılıqlı asılılığın mühüm göstəricisidir. Onun inkişafı yalnız texnoloji deyil, həm də mədəni, etik və strateji yanaşma tələb edir. Peşəkar kommunikativ bacarıqların artırılması, dil və mədəniyyətlərarası savadlılığın gücləndirilməsi gələcəkdə daha dayanıqlı beynəlxalq əməkdaşlıq mühitinin formalaşmasına şərait yaradacaqdır.

Xülasə. Məqalədə beynəlxalq peşəkar kommunikasiyaya olan müasir yanaşmalar və onun inkişaf istiqamətləri barədə məlumat verilir. Eyni zamanda mövzuya elmi üslubda izah təqdim olunur.

Açar sözlər: kommunikasiya, beynəlxalq, peşəkar, qloballaşma, inkişaf, əhəmiyyət

ƏDƏBİYYAT

1. Nəcəfov E. “İctimai elmlərdə akademik yazı və tədqiqat metodları”. Ali məktəblər üçün dərslik. Mütərcim. Bakı. 2017. 236 s.
2. Короткина И.Б. “Академическое письмо: процесс, продукт, практика”: Учебное пособие для вузов. Издательство Юрайт. Москва. 2025. 349 с.
3. Margaret Cargill and Patrick D.T. O'Connor. “Strategy and Steps”.Writing Scientific Research Articles. Jun 10. 2021. 189 p.

AZƏRBAYCAN VƏ ÇİN ARASINDA İQTİSADİ ƏMƏKDAŞLIĞIN İNKİŞAF İSTİQAMƏTLƏRİ

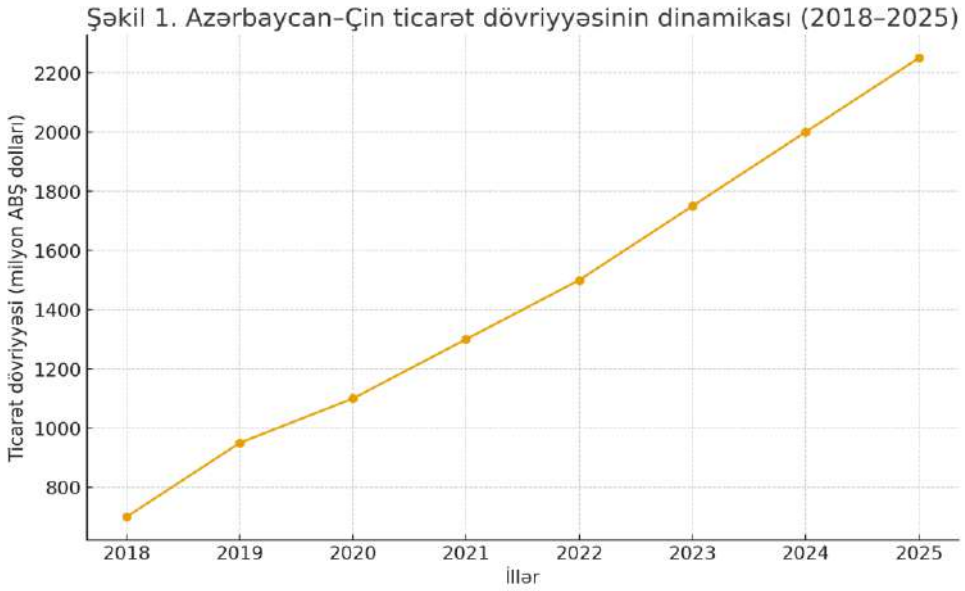
Minurə Hacı qızı Kərimova
m.kerimova@atu.edu.az
Ruzi Ceyhun oğlu Adıgözəlov
ruziadıgozalov@icloud.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Qlobal iqtisadi sistemdə Asiya regionunun artan rolu xüsusilə Çin Xalq Respublikasının iqtisadi gücü ilə sıx bağlıdır. Azərbaycan və Çin arasında iqtisadi əməkdaşlıq son illərdə davamlı inkişaf etmiş, bu əlaqələr enerji, nəqliyyat, ticarət və investisiya sahələrini əhatə etmişdir. Çin Azərbaycanın mühüm ticarət tərəfdaşlarından biridir və ölkəmizin xarici iqtisadi siyasətində strateji mövqe tutur. [1] İki ölkə arasında əməkdaşlıq həm ikitərəfli razılaşmalara, həm də beynəlxalq layihələrə əsaslanır. Xüsusilə 'Bir Kəmər, Bir Yol' təşəbbüsü bu münasibətlərin dərinləşməsində mühüm rol oynayır. [2]

Azərbaycan və Çin arasında iqtisadi əməkdaşlıq müxtəlif istiqamətlərdə genişlən-məkdədir. Ən mühüm istiqamətlərdən biri ticarət əlaqələrinin dinamik inkişafıdır. Çin Azərbaycanın xarici ticarət dövlətləri sırasında ilk onluqda yer alır. [1] 2020–2025-ci illər ərzində iki ölkə arasında ticarət dövriyyəsi ardıcıl artım nümayiş etdirmişdir. Bununla yanaşı, Çin şirkətləri Azərbaycanda sənaye və enerji layihələrinə də sərmayə qoyurlar. [3] Aşağıdakı cədvəldə əməkdaşlığın əsas istiqamətləri göstərilmişdir.

Cədvəl 1. Azərbaycan və Çin iqtisadi əməkdaşlığının əsas istiqamətləri

İstiqamət	Məzmun	Nəticə
Enerji	Neft və qaz tədarükü, enerji infrastrukturunun modernləşdirilməsi [1]	İxracın şaxələndirilməsi
Ticarət	Əmtəə dövriyyəsinin artırılması və gömrük əməkdaşlığı [2]	İkitərəfli ticarətin genişlənməsi
Nəqliyyat	Orta Dəhliz və logistika layihələri [3]	Tranzit potensialının artması



Azərbaycan və Çin arasında iqtisadi əməkdaşlıq regional və qlobal səviyyədə mühüm əhəmiyyətə malikdir. Bu əlaqələrin inkişafı “Bir Kəmər, Bir Yol” təşəbbüsü çərçivəsində yeni iqtisadi imkanlar yaradır. Nəqliyyat və logistika infrastrukturlarının təkmilləşdirilməsi, həmçinin rəqəmsal iqtisadiyyat və innovasiya sahəsində əməkdaşlıq gələcək inkişafın əsas istiqamətlərindəndir. [2, 3] Mövcud təcrübə göstərir ki, Çin və Azərbaycan arasında qarşılıqlı iqtisadi fəaliyyət dayanıqlı və uzunmüddətli tərəfdaşlıq üçün möhkəm zəmin yaradır. [1]

Xülasə. Azərbaycan və Çin arasında iqtisadi əməkdaşlıq son illərdə dinamik inkişaf mərhələsinə qədəm qoymuşdur. Bu əməkdaşlığın əsas istiqamətləri enerji, nəqliyyat, logistika, ticarət, kənd təsərrüfatı və texnologiya sahələrini əhatə edir. “Bir kəmər, bir yol” təşəbbüsü çərçivəsində Azərbaycan regionda mühüm tranzit mərkəzinə çevrilmişdir. İki ölkə arasında qarşılıqlı investisiya layihələri, ticarət dövriyyəsinin artması və sənaye parklarının yaradılması iqtisadi əlaqələrin dərinləşməsinə təkan verir. Gələcəkdə əməkdaşlığın daha da genişləndirilməsi üçün rəqəmsal iqtisadiyyat, yaşıl enerji və innovasiya texnologiyaları sahələrində birgə layihələrin həyata keçirilməsi məqsədəuyğundur.

Açar sözlər: Azərbaycan, Çin, iqtisadi əməkdaşlıq, investisiya, nəqliyyat, innovasiya.

ƏDƏBİYYAT

1. Kərimova M. “Maddi-texniki resurslar bazarının agrar sektorun iqtisadi inkişafındakı rolu”. InterNauka. Moskva. 2019
2. OECD. “China’s Economic Outlook 2023: Trade and Innovation”. Paris. 2023
3. UNDP. “Belt and Road Initiative and Sustainable Development in Eurasia”. New York. 2022

AZƏRBAYCAN İQTİSADİYYATINDA RƏQƏMSAL TRANSFORMASİYA VƏ PƏRAKƏNDƏ TİCARƏTİN İNKİŞAFI

Fazil Cəmil oğlu Kərimov
f.kerimov@atu.edu.az
Fizzə Yasin qızı Əsədova
fizza.asadova@icloud.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Müasir dövrdə qlobal iqtisadiyyatda baş verən əsas dəyişikliklərdən biri rəqəmsal transformasiyadır. Rəqəmsal texnologiyaların geniş tətbiqi istehsal, xidmət və ticarət münasibətlərini əsaslı şəkildə yenidən formalaşdırır. [1] Azərbaycan iqtisadiyyatı da bu prosesdən kənarda qalmamış, xüsusilə pərakəndə ticarət sektorunda rəqəmsallaşmanın təsiri nəzərəçarpacaq dərəcədə artmışdır. [2] Rəqəmsal transformasiya iqtisadi səmərəliliyi artırmaqla yanaşı, bazarda şəffaflığın, rəqabətin və müştəri məmnuniyyətinin yüksəlməsinə şərait yaradır. [3]

Rəqəmsal transformasiyanın iqtisadi təsiri

Rəqəmsallaşma iqtisadiyyatın strukturunda yeni dəyərlərin formalaşmasına səbəb olur. Elektron kommersiyanın, onlayn ödəniş sistemlərinin və rəqəmsal logistik platformaların inkişafı müəssisələrin fəaliyyət xərclərini azaldır, məhsul və xidmətlərin bazara çıxış müddətini qısaldır. [4] Azərbaycan hökumətinin "Rəqəmsal transformasiya strategiyası" çərçivəsində qəbul etdiyi qərarlar iqtisadiyyatın bütün sahələrində rəqəmsal idarəetmənin genişlənməsinə xidmət edir. [1]

Bu yanaşma yalnız texnoloji yenilik deyil, həm də iqtisadi idarəetmə mədəniyyətinin dəyişməsi deməkdir. [5]

Pərakəndə ticarətdə rəqəmsal yeniliklər və inkişaf meyilləri

Son illərdə pərakəndə ticarət sektorunda onlayn satış platformalarının, elektron ödəniş sistemlərinin və rəqəmsal müştəri xidmətlərinin tətbiqi kəskin şəkildə artmışdır. [3] Ənənəvi satış modelləri tədricən rəqəmsal bazar sistemləri ilə əvəz olunur. İstehlakçılar üçün rahatlıq, çeviklik və vaxt qazanmaq amili bu prosesin əsas hərəkətverici qüvvəsinə çevrilmişdir. [2]

Azərbaycan bazarında "online marketplace" sistemlərinin yayılması, kiçik sahibkarların məhsullarını geniş auditoriyaya təqdim etməsinə şərait yaradır. [4] Bununla yanaşı, rəqəmsal marketinq alətləri-sosial media reklamları, SEO optimallaşdırma, e-mail marketinq və analitika-pərakəndə ticarət müəssisələrinin satış strategiyalarında mühüm yer tutur. [3]

Nəticə və təkliflər. Rəqəmsal transformasiya iqtisadi inkişafa təkan verən əsas amillərdən birinə çevrilmişdir. [1] Azərbaycan, iqtisadiyyatı üçün bu prosesin dayanıqlı olması üçün aşağıdakı istiqamətlərdə tədbirlərin gücləndirilməsi məqsədəuyğundur:

- Rəqəmsal infrastrukturun regionlarda genişləndirilməsi;
- Elektron ticarətə vergi və hüquqi stimulların artırılması;
- Rəqəmsal bacarıqlara malik mütəxəssislərin hazırlanması;
- Pərakəndə ticarət müəssisələrinin rəqəmsal idarəetmə modellərinə keçidinin sürətləndirilməsi.

Bu tədbirlər pərakəndə ticarətin səmərəliliyini artırmaqla yanaşı, ümumilikdə iqtisadi artıma və rəqabət qabiliyyətinin yüksəlməsinə imkan verəcəkdir. [5]

Xülasə. Məqalədə Azərbaycan iqtisadiyyatında rəqəmsal transformasiyanın rolu və onun pərakəndə ticarət sektoruna təsiri təhlil olunmuşdur. Rəqəmsallaşma iqtisadi idarəetmədə çevikliyi artırır, xərcləri azaldır və müştəri yönümlü bazar münasibətlərinin formalaşmasına səbəb olur.

Araşdırma nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi pərakəndə ticarətin inkişafına birbaşa təsir göstərir və iqtisadi artımı stimullaşdırır.

Açar sözlər: rəqəmsal transformasiya, iqtisadi inkişaf, pərakəndə ticarət, elektron kommersiya, marketinq strategiyaları.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının Rəqəmsal İnkişaf və Nəqliyyat Nazirliyi, Rəqəmsal transformasiya strategiyası. Bakı. 2023
2. Kərimova M. H. “Pərakəndə ticarətdə marketinqin müasir formaları”. Elmi Xəbərlər. Gəncə. 2022
3. Kotler P.,Keller K. “Marketing Management”. Pearson Education. 2019
4. Akulich M. “Marketing in the Digital Economy”. Moscow State University Press. 2021
5. OECD. “Digital Economy Outlook”. Paris. 2022

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Минура Гаджи кызы Керимова
m.kerimova@atu.edu.az
Гюнель Юсиф кызы Керимова
karimovagnl@gmail.com
Азербайджанский Технологический Университет

В статье рассматриваются основные направления цифровизации бухгалтерского учета. Определены преимущества внедрения цифровых технологий: повышение прозрачности, оперативности и достоверности учета.
Отмечается необходимость адаптации национальных стандартов бухгалтерского учета к международным требованиям и усиления кибербезопасности.

Сделан вывод, что цифровизация способствует развитию экономики и совершенствованию системы финансового управления.

Современная экономика переживает глубокие изменения, связанные с процессами цифровизации. Переход на цифровые технологии затронул все сферы хозяйственной деятельности, в том числе систему бухгалтерского учета. Цифровая трансформация способствует повышению прозрачности финансовой информации, ускоряет процессы обработки данных и минимизирует влияние человеческого фактора. [4]

Бухгалтерский учет становится не просто инструментом фиксации финансовых операций, а комплексной системой аналитического сопровождения управленческих решений. В этих условиях возрастает роль профессиональной подготовки бухгалтеров, владеющих современными программными средствами и навыками анализа данных. [1]

Одной из ключевых тенденций современного учета является автоматизация процессов регистрации и обработки информации. Использование облачных сервисов, искусственного интеллекта и технологий блокчейн обеспечивает оперативность и достоверность финансовых данных. [5] Это, в свою очередь, повышает доверие к отчетности и снижает риски ошибок.

В Азербайджане внедрение электронных систем бухгалтерского учета активно развивается благодаря государственной политике цифровизации экономики. Введение электронных счетов-фактур, онлайн-отчетности и интеграция с налоговыми службами создают единую цифровую среду для управления финансовыми потоками. [2]

В то же время цифровизация требует пересмотра нормативно-правовой базы. Важно адаптировать национальные стандарты бухгалтерского учета к международным требованиям (МСФО) и цифровым форматам отчетности. Не менее

значимым является вопрос кибербезопасности и защиты финансовых данных, особенно для предприятий малого и среднего бизнеса. [3]

Цифровизация бухгалтерского учета — это не только технологический, но и управленческий процесс, направленный на повышение эффективности финансового контроля. Современные тенденции показывают, что автоматизация учета позволяет экономить ресурсы, обеспечивать прозрачность и ускорять принятие управленческих решений

В будущем развитие бухгалтерского учета будет зависеть от уровня цифровой грамотности специалистов и готовности организаций инвестировать в инновационные технологии. Сочетание профессиональных знаний и современных цифровых инструментов станет залогом устойчивого экономического роста.

RƏQƏMSALLAŞMA KONTEKSTİNDƏ MÜASİR MÜHASİBAT UÇOTU TRENDLƏRİ

Minura Hacı qızı Kərimova
m.kerimova@atu.edu.az
Günel Yusif qızı Kərimova
karimovagnl@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Bu məqalə mühasibat uçotunda rəqəmsallaşmanın əsas sahələrini araşdırır. Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqinin üstünlükləri müəyyən edilir: artan şəffaflıq, səmərəlilik və mühasibat uçotunun etibarlılığı. Milli mühasibat uçotu standartlarının beynəlxalq tələblərə uyğunlaşdırılması və kibertəhlükəsizliyin gücləndirilməsi zərurəti qeyd olunur. Rəqəmsallaşmanın iqtisadi inkişafa və maliyyə idarəetmə sistemlərinin təkmilləşdirilməsinə töhfə verdiyi qənaətinə gəlinir.

Açar sözlər: mühasibat uçotu, rəqəmsallaşdırma, avtomatlaşdırma, maliyyə, innovasiya, hesabat

ЛИТЕРАТУРА

1. Керимова М. Х. «Современные аспекты маркетинга и учета в условиях инновационной экономики». Научные ведомости УТЕКА. Гянджа. 2022
2. Министерство Цифрового Развития Азербайджана. “Стратегия цифровой трансформации”. Баку. 2023
3. Akulich M. “Digital Accounting and Analytics”. Moscow State University Press. 2021
4. OECD. “Digital Transformation in Accounting and Finance. Paris. 2022
5. Котлер Ф., Келлер К. “Маркетинг-менеджмент”. Вильямс. Москва. 2019

AZƏRBAYCANDA MÜƏSSİSƏLƏRİN GƏLİR VƏ XƏRCLƏRİNİN STRUKTURUNUN XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Sevinc Sətdar qızı Babayeva
babayevasevinc20@gmail.com
Nüşabə Aslan qızı Hacıyeva
nushaba.hajiyeva@mail.ru
Şəlalə Əli qızı Yusubova
sh.yusubova@atu.edu.az
Sevda İsmət qızı Mehtiyeva
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Müəssisələrin maliyyə-iqtisadi fəaliyyətinin əsasını gəlirlər və xərclər təşkil edir. Onların dəqiq müəyyənləşdirilməsi, düzgün təsnif edilməsi və uçotunun aparılması həm idarəetmə prosesində səmərəli qərarların qəbul olunmasına, həm də maliyyə nəticələrinin obyektiv qiymətləndirilməsinə mühüm təsir göstərir. Azərbaycan iqtisadiyyatının bazar münasibətləri əsasında inkişaf etməsi müəssisələrin gəlir və xərclərinin strukturunda bir sıra spesifik xüsusiyyətlərin formalaşmasına səbəb olmuşdur.

İlk növbədə, müəssisələrin gəlir mənbələri ənənəvi olaraq istehsal edilən məhsul və göstərilən xidmətlərin satışından əldə olunan vəsaitlərlə bağlıdır. Bununla yanaşı, son illərdə qeyri-neft sektorunun genişləndirilməsi, iqtisadiyyatın şaxələndirilməsi və rəqabət şəraitinin güclənməsi nəticəsində gəlirlərin formalaşma istiqamətləri daha müxtəlif xarakter almışdır. Müəssisələr artıq yalnız satışdan deyil, həm də investisiya fəaliyyətindən, icarə haqlarından, maliyyə aktivlərindən əldə edilən dividendlərdən və digər əlavə gəlir mənbələrindən istifadə edirlər. Bu isə gəlir strukturunda qeyri-istehsal mənşəli mənbələrin payının əhəmiyyətli dərəcədə artmasına gətirib çıxarmışdır.

Xərclərin formalaşma xüsusiyyətlərinə gəldikdə isə, Azərbaycan müəssisələrində ənənəvi olaraq iki əsas istiqamət fərqləndirilir: istehsalat (operativ) xərcləri və inzibati-təsərrüfat xərcləri. İstehsal xərcləri tərkibinə xammal və materialların dəyəri, işçi qüvvəsinə ödənişlər, enerji resurslarının istifadəsi, amortizasiya ayırmaları daxildir. İdarəetmə və təsərrüfat xərclərinə isə müəssisənin idarə olunması ilə bağlı inzibati, marketinq və digər təşkilati xərclər daxil olur. Azərbaycanın iqtisadi şəraitində enerji daşıyıcılarının qiymət dəyişiklikləri, idxaldan asılılıq və istehsal avadanlıqlarının sürətli amortizasiyası istehsal xərclərinin strukturunda əsas rol oynayan amillərdəndir.

Gəlir və xərclərin quruluşunu daha dolğun qiymətləndirmək üçün onların qarşılıqlı təsiri də nəzərə alınmalıdır. Qeyri-neft sektorunun inkişafı ilə əlaqədar olaraq son illərdə kənd təsərrüfatı və xidmət sahələrinin ümumi iqtisadiyyatda payı artmışdır. Bu isə gəlir və xərc bölgüsündə də dəyişikliklər yaratmışdır. Məsələn, kənd təsərrüfatı sahəsində gəlirin əsas hissəsi məhsul satışından əldə olunursa, xərclərin əksər qismi istehsal vasitələrinin idxalı ilə bağlıdır. Xidmət sektorunda isə əsasən əməkhaqqı və marketinq xərcləri üstünlük təşkil edir.

Gəlir strukturunun xüsusiyyətləri

Azərbaycan müəssisələrinin gəlir strukturu əsasən ölkə iqtisadiyyatının neft-qaz sektoru ilə bağlılığı və qeyri-neft sektorunun tədricən inkişaf etdirilməsi siyasətindən təsirlənmişdir. Müəssisələrin gəlir mənbələri aşağıdakı istiqamətlər üzrə fərqlənir:

Əsas fəaliyyət gəlirlərinin üstünlük təşkil etməsi: Xüsusilə istehsalat və xidmət sahəsində fəaliyyət göstərən müəssisələrin gəlirlərinin əsas hissəsini məhsul satışından və göstərilən xidmətlərdən əldə olunan gəlirlər təşkil edir. Bu, onların gəlirlərində nisbi sabitlik və proqnozlaşdırıla bilənlik yaradır.

Qeyri-əsas gəlir mənbələrinin payının artması: Son illərdə maliyyə və investisiya fəaliyyətinin genişlənməsi nəticəsində bəzi müəssisələrdə icarə, dividend və faiz gəlirləri kimi qeyri-əsas fəaliyyət gəlirlərinin strukturda rolu artmaqdadır. Bu isə müəssisələrin maliyyə dayanıqlılığını gücləndirmək üçün alternativ mənbələrin formalaşdığını göstərir.

Nümunə: Neft-qaz sektorunda "SOCAR" (Azərbaycan Dövlət Neft Şirkəti)əsas gəlir mənbələri: xam neftin ixracı, qaz məhsullarının satışından; Qeyri-əsas gəlirlər – törəmə şirkətlərin dividendləri, icarə gəlirləri və s.əldə olunur və gəlirlərin əksəriyyəti xarici bazarlardan daxil olur. Valyuta gəlirləri üstünlük təşkil edir. Dövlət tərəfindən tənzimlənən tarif və kvotalar gəlir strukturuna təsir edir.

Xərc strukturunun xüsusiyyətləri

Azərbaycanda fəaliyyət göstərən müəssisələrin xərclər strukturu onların fəaliyyət sahəsi, istehsal texnologiyası, əmək ehtiyatlarından istifadə forması və dövlət siyasətindən asılı olaraq formalaşır. Burada aşağıdakı meyarlara diqqət yetirmək lazımdır:

Əməkhaqqı və sosial ayırmaların yüksək xüsusi çəkisi: Xüsusilə xidmət və ticarət sektorunda işçi qüvvəsinə əsaslanan əməliyyatlar nəticəsində əməkhaqqı və sosial ödənişlər xərclərin böyük hissəsini təşkil edir.

İdxaldan asılılıq və xammal xərcləri: Bəzi sahələrdə (məsələn, yüngül sənaye, kimya sənayesi) istifadə olunan materialların idxaldan asılı olması xammal və material xərclərinin ümumi xərc strukturunda dominantlıq təşkil etməsinə səbəb olur.

Enerji və kommunal xərclərin təsiri: Enerji daşıyıcılarının qiymət siyasətindən təsirlənən müəssisələrdə (məsələn, metallurgiya, tikinti materialları sahəsi) enerji və kommunal xidmətlərə çəkilən xərclər yüksəkdir.

İdarəetmə və inzibati xərclərin artımı: Müəssisələrdə texnoloji yeniliklər, informasiya sistemlərinin tətbiqi və menecment səviyyəsinin yüksəldilməsi nəticəsində inzibati xərclər, o cümlədən İT, təlim və audit xərcləri artmaqdadır.

Vergi və rüsum xərcləri: Azərbaycanda vergi siyasətinin şəffaflaşdırılması və elektron vergi idarəetməsi sisteminin tətbiqi ilə bərabər, bəzi müəssisələrdə dolayısı vergi və məcburi ödənişlər strukturda ciddi yer tutur.

Nümunə: Xidmət sektorunda-"Bakcell" MMC (mobil rabitə və telekommunikasiya) əsas xərclərə-texniki infrastrukturun saxlanması, rabitə avadanlıqları, enerji sərfiyyatı; Dolayı xərclərə-reklam və marketinq, idarəetmə xərcləri daxildir.

Xülasə. Müəssisələrin maliyyə-iqtisadi fəaliyyətində gəlir və xərclərin düzgün uçotu və təsnifatı idarəetmə qərarlarının səmərəliliyinin təmin edilməsində mühüm rol oynayır. Azərbaycanın bazar iqtisadiyyatına keçidi nəticəsində gəlir və xərc strukturunda yeni xüsusiyyətlər formalaşmışdır. Gəlirlərin əsas mənbəyini istehsal və xidmət fəaliyyətindən əldə olunan vəsaitlər təşkil etsə də, son illərdə investisiya, icarə və maliyyə əməliyyatlarından əldə edilən gəlirlərin payı da artmaqdadır. Bu, müəssisələrin maliyyə dayanıqlılığını möhkəmləndirən mühüm amillərdən biridir.

Xərclər strukturuna gəldikdə, istehsalat və inzibati-təsərrüfat xərcləri üstünlük təşkil edir. Xammal, əməkhaqqı, enerji resursları və amortizasiya ayırmaları əsas istehsal xərclərini formalaşdırır. İdarəetmə, marketinq, vergi və sosial ödənişlər isə inzibati xərclərin əsas istiqamətləridir. Enerji qiymətlərindəki dəyişikliklər və idxaldan asılılıq müəssisələrin xərc strukturuna bilavasitə təsir göstərir.

Nəticə etibarilə, gəlir və xərc strukturunun düzgün təhlili idarəetmə uçotunun səmərəliliyini artırır, müəssisələrin maliyyə sabitliyini təmin edir və strateji qərarların daha əsaslı şəkildə qəbul edilməsinə şərait yaradır.

Açar sözlər: Gəlirlər, xərclər, gəlir strukturu, xərc strukturu, idarəetmə uçotu.

DAYANIQLI İNKİŞAF: İQTİSADİ ARTIMDA EKOLOJİ ÇƏRÇİVƏ

Ayşən Viladdin qızı Məmmədova
a.memmedova@atu.edu.az
Cümşüd İbrahim oğlu Cabbarov
c.cabbarov@atu.edu.az
Nurtac Hüseynova
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Azərbaycanın son illərdə nümayiş etdirdiyi iqtisadi göstəricilər ölkənin sabit və davamlı inkişaf kursunda olduğunu təsdiqləyir. Qlobal iqtisadi dəyişikliklər, post-pandemiya dövrünün təsirləri və regional bazarlardakı qeyri-müəyyənliklərə baxmayaraq, Azərbaycan iqtisadiyyatı çevik idarəetmə və məqsədyönlü iqtisadi siyasət nəticəsində inkişaf tempini qoruyub saxlamışdır.

İnflyasiya səviyyəsindəki artım əsasən xarici təsirlər – enerji qiymətlərinin dəyişməsi, ərzaq bazarlarında dalğalanmalar və idxaldan asılılıqla bağlı olmuşdur. Buna baxmayaraq, dövlətin tətbiq etdiyi balanslaşdırılmış fiskal və monetar siyasət nəticəsində qiymət artımları nəzarət altında saxlanılmış, bazarda sabitlik qorunmuşdur.

Ümumi Daxili Məhsulun (ÜDM) satınalma qabiliyyəti pariteti (PPP) üzrə artımı Azərbaycanın istehsal potensialının, daxili bazar tutumunun və iqtisadi dəyər zəncirində iştirakının genişləndiyini göstərir. Xüsusilə son illərdə qeyri-neft sektorunda – kənd təsərrüfatı, emal, logistika və xidmət sahələrində əldə olunan artım iqtisadiyyatın daha çox

diversifikasiya olunmasına şərait yaradıb.

Cari hesab balansının müsbət qalması, ixrac gəlirlərinin sabit artımı və ticarət dövriyyəsində qeyri-neft məhsullarının payının yüksəlməsi Azərbaycanın iqtisadi strukturunda pozitiv tendensiyaların formalaşdığını nümayiş etdirir. Bu, həm valyuta ehtiyatlarının güclənməsinə, həm də manatın sabitliyinin qorunmasına mühüm töhfə verir.

Azərbaycanın xarici borc səviyyəsinin aşağı olması və borcun ÜDM-ə nisbətinin təhlükəsiz həddaxilində saxlanılması dövlətin maliyyə müstəqilliyinin qorunduğunu göstərir. Bununla yanaşı, yüksək strateji valyuta ehtiyatları ölkənin xarici iqtisadi şoklara qarşı dayanıqlığını artırır və beynəlxalq investorlar üçün etibarlı mühit yaradır.

Əlavə dəyər yaradan sahələrin inkişafı, sənaye istehsalında texnoloji yeniliklərin tətbiqi və daxili bazarın genişlənməsi Azərbaycanın iqtisadi potensialının artmasının əsas istiqamətlərindəndir. Bu tendensiya təkcə iqtisadi artımı deyil, həm də sosial rifahın yüksəlişini təmin edən mühüm amil kimi çıxış edir.

Nəticə etibarilə, Azərbaycanın iqtisadi göstəriciləri sübut edir ki, ölkə enerji resurslarından asılılığı tədricən azaldaraq innovasiyaya, rəqəmsallaşmaya və insan kapitalının inkişafına əsaslanan yeni iqtisadi modelə keçid edir. Bu yanaşma uzunmüddətli dövrdə dayanıqlı artım, sosial sabitlik və beynəlxalq rəqabət qabiliyyətinin yüksəlməsi üçün etibarlı əsas formalaşdırır.

Azərbaycan son illərdə enerji sektorunda transformasiyanın yeni mərhələsinə qədəm qoyaraq “yaşıl enerji” modelinə keçidi milli inkişaf strategiyasının əsas istiqamətlərindən birinə çevirmişdir. Bu istiqamətdə həyata keçirilən siyasət həm enerji təhlükəsizliyinin gücləndirilməsi, həm də iqtisadiyyatın şaxələndirilməsi baxımından mühüm əhəmiyyət daşıyır. Ölkə bərpa olunan enerji mənbələri üzrə yüksək texniki və iqtisadi potensiala malikdir. Tədqiqatlara əsasən, Azərbaycanın quruda bərpa olunan enerji üzrə ümumi texniki potensialı 135 GW, iqtisadi potensialı isə 27 GW səviyyəsində qiymətləndirilir. Bu göstəricinin tərkibinə 3 GW külək, 23 GW günəş, 380 MVt bioenerji və 520 MVt hidroenerji ehtiyatları daxildir. Bundan əlavə, Xəzər dənizinin sularında yerləşən sahələrdə 157 GW həcmində külək enerjisi potensialı mövcuddur ki, bu da regionun ən yüksək göstəricilərindən biridir.

İşğaldan azad edilmiş ərazilərdə də bərpa olunan enerji resurslarının böyük ehtiyatları müəyyən edilmişdir. Bu ərazilərdə 7,2 GW günəş və 2 GW külək enerjisi potensialı mövcuddur. Bu resursların səmərəli istifadəsi həm Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonlarının “yaşıl enerji zonası”na çevrilməsinə, həm də yerli iqtisadiyyatın dirçəlməsinə şərait yaradacaqdır. Hökumət bu istiqamətdə dövlət-özəl tərəfdaşlığı modelini tətbiq etməklə beynəlxalq enerji şirkətlərinin iştirakı ilə bir sıra iri layihələr reallaşdırır.

Son illərdə icra olunan ən mühüm layihələr arasında 240 MVt gücündə “Xızı-Abşeron” külək elektrik stansiyası və 230 MVt gücündə “Qaradağ” günəş elektrik stansiyası xüsusi yer tutur. Bu layihələr ölkənin enerji balansında bərpa olunan mənbələrin payının artırılmasına və karbon emissiyalarının azaldılmasına xidmət edir. Eyni zamanda, SOCAR (Azərbaycan Dövlət Neft Şirkəti) və BƏƏ-nin “Masdar” şirkəti arasında 2 GW gücündə dəniz küləyi və yaşıl hidrogen istehsalı sahəsində əməkdaşlıq haqqında saziş imzalanmışdır. Bu təşəbbüslər Azərbaycanın beynəlxalq enerji bazarlarında “yaşıl ixracatçı” kimi mövqeyini möhkəmləndirir.

Avropa ilə enerji inteqrasiyasını təmin edəcək “Qara dəniz Strateji Sualtı Elektrik Kabeli” layihəsi də ölkənin enerji siyasətində mühüm dönüş nöqtəsidir. Layihə Azərbaycanın təxminən 4 GW həcmində yaşıl enerjisini Gürcüstan üzərindən Avropaya ixrac etməyə imkan yaradacaq. Bu, təkcə iqtisadi baxımdan deyil, həm də geosiyasi cəhətdən ölkənin strateji əhəmiyyətini artıracaq və Avropanın enerji təhlükəsizliyinə əhəmiyyətli töhfə verəcəkdir.

Azərbaycan hökumətinin hədəflərinə əsasən, 2030-cu ilə qədər enerji istehsalında bərpa olunan mənbələrin payı 30%-ə çatdırılacaq, 2037-ci ilə qədər isə əlavə 6 GW güc yaradılacaq. 2025-ci ildə 28,3 milyard kVt/saat enerji istehsalı və 24,3 milyard kVt/saat enerji istehlakı proqnozlaşdırılır. Bu artım yeni investisiyaların cəlb edilməsinə, regional iqtisadi fəallığın

yüksəlməsinə və minlərlə yeni iş yerinin yaradılmasına şərait yaradacaq.

Bərpa olunan enerji sektorunun inkişafı həm iqtisadi, həm də ekoloji baxımdan mühüm üstünlüklərə malikdir. Hesablamalara görə, külək enerjisi hər ton CO_2 emissiyasının azaldılması üçün 121,4 AZN, günəş enerjisi isə 221,6 AZN xərc tələb edir. Bu texnologiyaların tətbiqi nəticəsində hər il təxminən 4,6 milyon ton CO_2 emissiyasının qarşısını almaq mümkündür ki, bunun 3 milyon tonu külək, 1,6 milyon tonu isə günəş enerjisinin payına düşür. Bu göstəricilər Azərbaycanın iqlim dəyişmələri ilə mübarizədə qlobal səylərə real töhfəsini nümayiş etdirir.

Azərbaycan 2050-ci ilə qədər istixana qazı emissiyalarını 40% azaltmaq, həmçinin işğaldan azad edilmiş ərazilərdə "net sıfır emissiya" zonasını formalaşdırmaq məqsədini qarşıya qoymuşdur. "Yaşıl inkişaf və təmiz ətraf mühit" ölkənin Milli Prioritetlərində mühüm istiqamət kimi müəyyən edilib. Bu çərçivədə həyata keçirilən tədbirlər yalnız ekoloji dayanıqlığı təmin etmir, eyni zamanda sosial rifahın yüksəlməsi, regional bərabərliyin təmin olunması və iqtisadiyyatın innovasiya yönümlü transformasiyasına da təkan verir.

Nəticə etibarilə, bərpa olunan enerji sektoru Azərbaycanın yeni iqtisadi inkişaf mərhələsinin əsas aparıcı qüvvələrindən birinə çevrilməkdədir. Bu sahədə ardıcıl siyasət və beynəlxalq əməkdaşlıq ölkənin enerji ixracında şaxələnməni dərinləşdirir, ekoloji təhlükəsizliyi artırır və gələcək nəsillər üçün daha dayanıqlı iqtisadi modelin formalaşmasına xidmət edir.

Xülasə. Azərbaycan bərpa olunan enerji sahəsində böyük potensiala malikdir və bu istiqamətdə həyata keçirilən layihələr ölkənin enerji təhlükəsizliyini və iqtisadi dayanıqlığını gücləndirir. Xızı-Abşeron külək və Qaradağ günəş stansiyaları, eləcə də SOCAR–Masdar əməkdaşlığı çərçivəsində həyata keçirilən layihələr enerji balansında yaşıl mənbələrin payını artırır. 2030-cu ilə qədər bərpa olunan enerji payının 30%-ə çatdırılması, 2050-ci ilə qədər isə emissiyaların 40% azaldılması planlaşdırılır. Bu siyasət Azərbaycanın "yaşıl iqtisadiyyat" modelinə keçidini sürətləndirir və ekoloji dayanıqlığa töhfə verir.

Açar sözlər: Azərbaycan, bərpa olunan enerji, günəş, külək, yaşıl iqtisadiyyat, enerji təhlükəsizliyi, emissiya.

İCMA DƏSTƏKLİ KƏND TƏSƏRRÜFATI (CSA) MODELİNİN AZƏRBAYCANIN KƏND TƏSƏRRÜFATI SİSTEMİNDƏ TƏTBİQ İMKANLARI

Natiq Əli oğlu Cavadov
cavadov1958@mail.ru
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Azərbaycanın kənd təsərrüfatı sektoru son illərdə rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi və institusional islahatların aparılması nəticəsində yeni inkişaf mərhələsinə qədəm qoymuşdur. Bununla yanaşı, bazar mexanizmlərindəki bərabərsizlik, vasitəçilərin çoxluğu və resurs çatışmazlığı kimi problemlər hələ də qalmaqdadır. [2] Bu baxımdan, icma dəstəkli kənd təsərrüfatı (CSA) modeli sosial və e **Yeni çağırışlara** koloji yönümlü yeni iqtisadi mexanizm kimi aktual əhəmiyyət kəsb edir.

1. CSA MODELİNİN NƏZƏRİ ƏSASLARI VƏ İQTİSADİ MƏNTİQİ

CSA modeli ilk dəfə 1970-ci illərdə Yaponiyada formalaşmış, daha sonra ABŞ və Avropa ölkələrində geniş yayılmışdır. [4] Model istehsalçı ilə istehlakçı arasında qarşılıqlı etimada əsaslanır, istehsal xərcləri istehlakçılar tərəfindən əvvəlcədən maliyyələşdirilir və nəticədə risklər və gəlirlər birgə bölüşdürülür. Bu model ekoloji məsuliyyət və sosial həmrəyliyin təmin olunması baxımından ən dayanıqlı yanaşmalardan biri kimi qəbul edilir. [3]

2. AZƏRBAYCANDA CSA MODELİNİN TƏTBİQİ ÜÇÜN ƏSASLANDIRMA

Azərbaycan kənd təsərrüfatının əsas xüsusiyyəti kiçik və orta fermer təsərrüfatlarının üstünlük təşkil etməsidir. Buna görə də, CSA modeli bu təsərrüfatlar üçün birbaşa bazar çıxışının təmin edilməsi baxımından mühüm imkanlar yaradır. Eyni zamanda, model regionlarda gənclərin və qadınların kənd təsərrüfatında iştirakını təşviq etməklə sosial

dayanıqlığı gücləndirir. [1]

3. PRAKTİK TƏTBİQ İSTİQAMƏTLƏRİ

CSA modelinin Azərbaycanda tətbiqi bir neçə istiqamətdə həyata keçirilə bilər. Birincisi, Yalama, Xaçmaz və Şəmkir aqroparklarında pilot CSA layihələrinin yaradılması orqanik məhsul istehsalı və birbaşa satış mexanizmlərinin sınaqdan keçirilməsi üçün əlverişli mühit formalaşdıra bilər. İkincisi, Elektron Kənd Təsərrüfatı İnformasiya Sistemi (EKTİS) üzərindən CSA müqavilələrinin qeydiyyatı və ödənişlərinin izlənməsi rəqəmsal şəffaflığın təmin olunmasına imkan verəcəkdir. [1]

4. İQTİSADİ, EKOLOJİ VƏ SOSİAL ÜSTÜNLÜKLƏR

CSA modelinin tətbiqi həm iqtisadi, həm sosial, həm də ekoloji baxımdan mühüm üstünlüklər yaradır. Fermer gəlirlərinin artması, vasitəçilərin azalması, torpağın və su resurslarının qorunması bu modelin əsas üstünlüklərindəndir. [5] Bundan əlavə, CSA modeli kənd icmalarında sosial həmrəyliyi artırır, gənclərin kənd təsərrüfatına marağını stimullaşdırır və ərzaq təhlükəsizliyinin möhkəmlənməsinə töhfə verir.

5. MƏHDUDİYYƏTLƏR VƏ RİSKLƏR

CSA-nın tətbiqi zamanı bəzi çətinliklər müşahidə olunur: model barədə ictimai məlumatlılığın azlığı, hüquqi tənzimləmə mexanizmlərinin yetərsizliyi, logistika və soyuducu zəncir infrastrukturunun zəif inkişafı. [2] Bu problemlərin həlli üçün dövlət və özəl sektor əməkdaşlığı gücləndirilməli, təlim və maarifləndirmə proqramları genişləndirilməlidir.

6. STRATEJİ TÖVSİYƏLƏR

1. CSA modelinin tətbiqi üçün hüquqi-normativ baza yaradılmalıdır.
2. Fermerlər üçün CSA modelinə dair təlim və sertifikatlaşdırma proqramları təşkil edilməlidir.
3. EKTİS və "AgroNet" platformaları vasitəsilə CSA layihələrinin elektron qeydiyyatı təmin edilməlidir.
4. Pilot layihələr regionlarda sınaqdan keçirilməli və nəticələr sistemləşdirilməlidir.

NƏTİCƏ. İcma Dəstəkli Kənd Təsərrüfatı (CSA) modeli Azərbaycanın kənd təsərrüfatında dayanıqlı inkişafın təmin olunması baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Modelin tətbiqi yerli icmaların iqtisadi fəallığını artırır, ərzaq təhlükəsizliyini möhkəmləndirir və ekoloji tarazlığın qorunmasına töhfə verir. Xüsusilə Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi zonalarında CSA modelinin tətbiqi regionların sosial-iqtisadi bərpasında mühüm alətə çevrilə bilər.

Xülasə. Məqalədə icma dəstəkli kənd təsərrüfatı (Community Supported Agriculture – CSA) modelinin nəzəri əsasları, beynəlxalq təcrübəsi və Azərbaycanın aqrar sistemində tətbiq imkanları elmi cəhətdən araşdırılmışdır. CSA modeli istehsalçı ilə istehlakçı arasında etimada, birbaşa iqtisadi münasibətlərə və sosial məsuliyyətə əsaslanan ekoloji yönümlü təsərrüfat forması kimi qiymətləndirilir. Məqalədə modelin ölkənin kənd təsərrüfatında rəqəmsal transformasiya, ərzaq təhlükəsizliyi və yerli icmaların iqtisadi fəallığı kontekstində tətbiqi imkanları geniş təhlil olunur. Nəticələr göstərir ki, CSA modeli dayanıqlı aqrar inkişaf, resurslardan səmərəli istifadə və kənd icmalarının iqtisadi-sosial sabitliyinin möhkəmlənməsi üçün yeni yanaşma kimi çıxış edə bilər.

Açar sözlər: icma dəstəkli kənd təsərrüfatı, aqrar islahatlar, ekoloji iqtisadiyyat, EKTİS, rəqəmsal transformasiya, yerli icmalar.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi. Elektron Kənd Təsərrüfatı İnformasiya Sistemi haqqında hesabat. 2024
2. Henderson E., & Van En R. "Sharing the Harvest: A Citizen's Guide to Community Supported Agriculture". Chelsea Green. 2008
3. Ploeg J. D. "The Food Crisis, Industrialized Farming and the Imperial Regime. Journal of Agrarian Change". 10(1). 2010. p.98–112

4. Zepeda L., Reznickova A., & Russell W. CSA. “Membership and Psychological Needs Fulfillment”. Agriculture and Human Values. 30(4). 2013. p.605–614.
5. FAO. “Digital Agriculture and Community-Supported Food Systems: Pathways to Resilience”. Rome. 2023

BƏLƏDİYYƏ ORQANLARININ FƏALİYYƏTİNDƏ ŞƏFFAFLIQ VƏ HESABATLILIQ

Günay Həsənova
hsnovag462@gmail.com
Aybəniz Allahverdiyeva
a.allahverdiyeva@atu.edu.az
Arzu Əsgərov
a.asgerov@atu.edu.az.
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Bələdiyyə orqanlarının fəaliyyətində şəffaflıq və hesabatlılıq prinsipləri yerli özünüidarəetmənin effektivliyini və ictimai etimadı artırmaq baxımından böyük əhəmiyyət kəsb edir. Müasir idarəetmə sistemlərində şəffaflıq və hesabatlılıq demokratik idarəetmənin əsas meyarlarından biri kimi qəbul olunur. [2] Bələdiyyələrin vətəndaşlara açıq, hesabatlı və məsuliyyətli fəaliyyəti həm ictimai etimadı artırır, həm də yerli səviyyədə idarəetmənin səmərəliliyini təmin edir. [4] Yerli özünüidarəetmənin məqsədi əhalinin sosial-iqtisadi ehtiyaclarının yerində həllini təmin etmək və qərar qəbulunda vətəndaşların iştirakını genişləndirməkdir. Bu prosesdə şəffaflıq və hesabatlılıq prinsipləri əsas rol oynayır. [5]

Şəffaflıq, bələdiyyə qərarlarının və maliyyə xərclərinin ictimaiyyət üçün açıq olmasını nəzərdə tutur. Hesabatlılıq isə bələdiyyə rəhbərliyinin öz fəaliyyəti barədə vətəndaşlar və dövlət orqanları qarşısında məsuliyyət daşımasını tələb edir. [1]

Bələdiyyələrin şəffaf fəaliyyət göstərməsi üçün əsas vasitələrdən biri ictimai məlumatlandırma və açıq məlumat portallarıdır. Bu portallar vasitəsilə büdcə gəlir və xərcləri, qəbul edilən qərarlar, tender nəticələri və sosial layihələr barədə məlumatların ictimaiyyətə təqdim olunması təmin edilməlidir. [3]

Hesabatlılığın təminində isə daxili audit sistemləri, ictimai dinləmələr, vətəndaş sorğuları və illik fəaliyyət hesabatları mühüm əhəmiyyət daşıyır. [2] Azərbaycan Respublikasında “Bələdiyyələrin statusu haqqında” Qanun və “İctimai iştirakçılıq haqqında” Qanun bu istiqamətdə hüquqi baza yaradır.

Lakin praktiki müstəvidə bəzi bələdiyyələrdə hesabat mexanizmlərinin yetərincə işləməməsi, vətəndaşların məlumat alma imkanlarının məhdudluğu və maliyyə şəffaflığının zəifliyi kimi problemlər qalmaqdadır. [4] Bu səbəbdən şəffaf idarəetmə mədəniyyətinin formalaşdırılması, rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi və ictimai nəzarətin gücləndirilməsi vacibdir .Bələdiyyə orqanlarının şəffaf və hesabatlı fəaliyyəti yerli özünüidarəetmənin inkişafı, ictimai etimadın artması və korrupsiya risklərinin azaldılması baxımından mühüm əhəmiyyət daşıyır .

Bunun üçün qanunvericiliklə yanaşı, ictimai iştirakçılıq, müasir informasiya texnologiyalarının tətbiqi və bələdiyyə üzvlərinin etik məsuliyyətinin artırılması zəruridir. [3]

Xülasə. Bu məqalədə bələdiyyə orqanlarının fəaliyyətində şəffaflıq və hesabatlılıq prinsiplərinin əhəmiyyəti, onların yerli özünüidarəetmənin inkişafına təsiri və bu sahədə mövcud problemlər təhlil olunur. Müasir idarəetmə sistemlərində şəffaflıq və hesabatlılıq demokratik idarəetmənin əsas meyarlarından biri kimi qəbul edilir. Bələdiyyələrin vətəndaşlara açıq, hesabatlı və məsuliyyətli fəaliyyəti həm ictimai etimadı artırır, həm də yerli səviyyədə idarəetmənin səmərəliliyini təmin edir.

Açar sözlər: bələdiyyə, şəffaflıq, hesabatlılıq, yerli özünüidarəetmə, ictimai

iştirakçılıq, idarəetmə, açıq hökumət.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının "Bələdiyyələrin statusu haqqında" Qanunu. Maddə 7. 1999
2. Əliyeva N. "Yerli özünüidarəetmədə şəffaflıq və hesabatlılıq prinsipləri". Bakı. Qanun Nəşriyyatı. 2021. s.45-52
3. Məmmədov T. "Bələdiyyə idarəçiliyində islahatlar və perspektivlər". Elm və Təhsil. Bakı. 2020. s.33-37
4. "Transparency International. Local Governance and Transparency: Global Overview". Berlin. 2022. s.12-18
5. OECD. "Open Government Principles for Local Administration". OECD Publishing. Paris. 2020. s.27-35

MÜASİR DÖVLƏT İDARƏETMƏSİNDƏ İNSAN RESURSLARI MENECMENTİNİN STRATEGİYALARI

Nigar Hüseynova
nigarhuseynova182@mail.ru
Aybəniz Allahverdiyeva
Arzu Əsgərov
Fitat Quliyeva
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Müasir dövrdə dövlət idarəetməsində insan resursları menecmenti (İRM) effektiv idarəetmənin əsas komponentlərindən biridir. İnsan resurslarının düzgün seçimi, hazırlanması və motivasiyası dövlət orqanlarının səmərəli fəaliyyətini təmin edir. [2] Dövlət strukturlarında insan resursları menecmenti (İRM) strategiyaları yalnız kadrların idarə olunmasını deyil, həm də təşkilati performansın artırılmasını əhatə edir .

Dövlət idarəetməsindəinsan resursları menecmenti strategiyaları əsasən aşağıdakı istiqamətləri əhatə edir: kadrların peşəkar hazırlanması, onların motivasiya sistemlərinin yaradılması, performans qiymətləndirməsi və davamlı təlim proqramlarının tətbiqi. [4] Azərbaycan Respublikası kontekstində dövlət kadr siyasətində rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi və şəffaflıq prinsiplərinin gücləndirilməsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. [1]

Motivasiya və performans idarəetməsi dövlət strukturlarında kadrların potensialının tam realizə olunmasına imkan yaradır. Eyni zamanda, rəqəmsal platformaların tətbiqi, e-təlim və performans izləmə sistemləri idarəetmənin daha şəffaf və obyektiv olmasını təmin edir. [5] Praktiki təcrübə göstərir ki, peşəkar hazırlanmış və motivasiyalı kadrlar dövlət qurumlarının fəaliyyət səmərəliliyini artırmaqla yanaşı, vətəndaş etimadını da yüksəldir.

Müasir dövlət idarəetməsində insan resursları menecmentinin strategiyaları kadr hazırlığı, performansın qiymətləndirilməsi və motivasiya sistemlərinin effektiv qurulması prinsiplərinə əsaslanmalıdır. Dövlət strukturlarında İRM-in inkişafı üçün rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi, şəffaflıq və davamlı təlim proqramlarının həyata keçirilməsi vacibdir.

Dövlət idarəetməsində insan resursları menecmenti yalnız kadrların seçimi və yerləşdirilməsi ilə məhdudlaşmır. [3] Effektiv menecment həm də motivasiya sistemlərinin qurulmasını və performansın qiymətləndirilməsini tələb edir . Müasir dövlət qurumlarında rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi kadr fəaliyyətinin izlənməsini və obyektiv qiymətləndirilməsini asanlaşdırır . Davamlı təlim proqramları və peşəkar inkişaf imkanları kadrların səmərəliliyini artırır və təşkilati performansı gücləndirir . Düzgün tətbiq olunmuş insan resursları strategiyaları dövlət idarəetməsində şəffaflıq və etimadı yüksəldir. [3]

Xülasə. Müasir dövrdə dövlət idarəetməsində insan resursları menecmenti effektiv

idarəetmənin əsas amillərindən biridir. Insan resursları menecmenti (İRM) strategiyaları kadrların hazırlanması, motivasiyası və performansının qiymətləndirilməsini əhatə edir. Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi və şəffaflıq prinsiplərinin gücləndirilməsi dövlət strukturlarının səmərəliliyini artırır.

Effektiv insan resursları menecmenti həm təşkilati performansı yüksəldir, həm də dövlət strukturlarında vətəndaş etimadını gücləndirir. Davamlı təlim və peşəkar inkişaf proqramları kadrların bacarıq və biliklərini artırmaqla idarəetmənin keyfiyyətini yüksəldir. Eyni zamanda, motivasiya və obyektiv qiymətləndirmə sistemləri kadrların iş məmnuniyyətini artırır və onların uzunmüddətli fəaliyyətdə qalmasını təmin edir.

Açar sözlər: insan resursları, menecment, dövlət idarəetməsi, kadr siyasəti, performans qiymətləndirməsi, motivasiya, strategiya.

ƏDƏBİYYAT

1. Əliyeva N. "Yerli özünüidarəetmədə şəffaflıq və hesabatlılıq prinsipləri". Qanun Nəşriyyatı. Bakı. 2021. s. 50–55
2. Dessler G. "Human Resource Management". Pearson. 2020. s.110–120
3. Armstrong M. Armstrong's Handbook of Human Resource Management Practice. Kogan Page. 2021. s. 85–95
4. Mondy R., & Martocchio J. Human Resource Management. Pearson. 2019. s. 140–150
5. OECD. Open Government Principles for Local Administration. OECD Publishing. Paris. 2020. s. 33–38

DÖVLƏT VƏ BƏLƏDİYYƏ İDARƏÇİLİYİNDƏ RƏQƏMSALLAŞMA

Günay Həsənova
hsnovaq462@gmail.com
Aybəniz Allahverdiyeva
a.allahverdiyeva@atu.edu.az
Tural Hüseynov
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Müasir dövrdə dövlət və bələdiyyə idarəçiliyinin inkişafında rəqəmsallaşma aparıcı tendensiyalardan biri kimi çıxış edir. Rəqəmsal texnologiyalar idarəetmə sistemində şəffaflığı artırır, qərarların qəbulunu sürətləndirir və vətəndaşların dövlət orqanları ilə qarşılıqlı əlaqəsini asanlaşdırır. Elektron idarəetmə modeli həm dövlət, həm də yerli özünüidarə orqanlarında xidmətlərin keyfiyyətini yüksəldir və resurslardan daha səmərəli istifadəni təmin edir.

Azərbaycan Respublikasında "Rəqəmsal transformasiya strategiyası" çərçivəsində dövlət və bələdiyyə səviyyəsində bir sıra elektron sistemlər yaradılmışdır. "ASAN xidmət", "myGov" portalı və bələdiyyələrin elektron kadastr və müraciət sistemləri bu istiqamətdə mühüm nailiyyətlərdir. [1] Rəqəmsallaşma nəticəsində xidmətlərə çıxış daha rahat olmuş, vətəndaş məmnunluğu yüksəlmişdir. [2]

Bələdiyyə idarəçiliyində rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi yerli səviyyədə şəffaflığı gücləndirir və qərarların qəbulunda vətəndaş iştirakçılığını artırır. Məsələn, elektron bələdiyyə portalları vasitəsilə vətəndaşlar iclas qərarları, büdcə məlumatları və torpaq məsələləri ilə bağlı informasiyalara real vaxtda çıxış əldə edə bilirlər. Bununla yanaşı, süni intellekt və böyük məlumat analitikası idarəetmədə obyektiv qərarverməni dəstəkləyir.

Gələcəkdə dövlət və bələdiyyə idarəçiliyində rəqəmsallaşmanın əsas məqsədi tam elektron hökumət modelinə keçid, ictimai nəzarətin gücləndirilməsi və idarəetmənin şəffaf, effektiv və vətəndaş yönümlü hala gətirilməsidir. Beləliklə, rəqəmsallaşma yalnız texnoloji yenilik deyil, həm də idarəetmə mədəniyyətinin yeni mərhələsidir. [2] Bələdiyyə idarəçiliyində rəqəmsallaşma yerli səviyyədə şəffaflığın təmin olunması və ictimai nəzarətin gücləndirilməsi baxımından mühüm rol oynayır. [3] Elektron məlumat bazalarının yaradılması və

açıq bələdiyyə portallarının istifadəsi vətəndaşlara qərarların icrası barədə birbaşa məlumat almaq imkanı yaradır. Bu, həm hesabatlılıq səviyyəsini artırır, həm də bələdiyyə ilə vətəndaş arasında etimadı möhkəmləndirir.

Xülasə. Məqalədə dövlət və bələdiyyə idarəçiliyində rəqəmsallaşmanın əhəmiyyəti və onun idarəetmə səmərəliliyinə təsiri təhlil olunur. Rəqəmsallaşmanın tətbiqi idarəetmədə şəffaflığın, hesabatlılığın və operativliyin artırılmasına yönəlmişdir. Rəqəmsal texnologiyalar bələdiyyə səviyyəsində vətəndaşların qərarvermə prosesində iştirakını gücləndirir və ictimai nəzarəti genişləndirir. Lakin texnoloji infrastrukturun qeyri-bərabər inkişafı və kadr çatışmazlığı prosesin qarşısında müəyyən çətinliklər yaradır. Məqalədə həm milli, həm də nəlxalq təcrübələrə əsaslanaraq rəqəmsal idarəetmənin inkişaf istiqamətləri müəyyən edilir.

Açar sözlər: rəqəmsallaşma, dövlət idarəçiliyi, bələdiyyə, elektron hökumət, şəffaflıq.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikası Rəqəmsal İnkişaf və Nəqliyyat Nazirliyi. «Rəqəmsal transformasiya strategiyası». Bakı. 2023. s.40-50
2. Əliyev R. «Elektron hökumət və bələdiyyə idarəçiliyində rəqəmsal islahatlar». Elm nəşriyyatı. Bakı. 2022. s.60-70
3. Qasımova L. Yerli özünüidarəetmədə rəqəmsallaşma və şəffaflıq problemləri. Qanun nəşriyyatı. Bakı.2021. s.35-42

COMMUNICATIVE SKILLS IN BUSINESS TALKS

Aysel Shakhriyar gizi Ismayilzada
a.ismailzade@atu.edu.az
Azerbaijan Technological University

Communication skills in business conversations include active listening, clear and persuasive speaking, the ability to express oneself appropriately, and giving constructive feedback. These skills are crucial for building relationships, resolving conflicts, persuading business partners, and motivating teams to achieve business goals.

Key components of communication skills:

1. ***Active listening***: Not just listening, but also paying attention, acknowledging pauses, maintaining eye contact, and signaling through questions and feedback.
2. ***Clear and precise speaking***: Presenting ideas clearly, avoiding technical terms if the other person is unfamiliar, and presenting one's own point of view in a friendly and confident manner.
3. ***Adapting to the situation***: Adapting one's choice of words and communication style to the conversation and the other person. Factual arguments are better suited to some conversation partners than to others.
4. ***Persuasiveness and negotiation skills***: Presenting your own ideas and concepts convincingly, demonstrating a willingness to compromise, and simultaneously defending your own interests to achieve a successful outcome.
5. ***Constructive feedback***: Formulate criticism or suggestions in a way that the other person can accept and lead to improvement.
6. ***Empathy and sensitivity***: Responding to the other person's mood and needs and attempting to recognize their communication level to create a positive atmosphere for discussion. [1]

Conversational skills are the key to successful communication. How do you conduct a conversation so that everyone involved is heard and solutions emerge? In this article, you'll learn the basics, important techniques, and common mistakes to avoid to optimize your conversation skills. Successful conversation management is crucial for appreciative

and respectful communication that safeguards the interests of all participants. Respectful interaction, objective argumentation, and active listening are fundamental rules of conduct that promote not only understanding but also the attention of the other person. Transactional analysis, a school of psychology, has developed many helpful models for this. Thorough preparation is essential for a successful interview. This includes comprehensive research on the topic and the person you're interviewing to ensure the conversation is professional and focused. Relevant data, facts, and arguments should be collected and clearly structured in advance. A needs analysis and jotting down key points will help you keep the conversation focused and avoid forgetting important points.

Important interviews should be planned well in advance and entered into your calendar to avoid time pressure and ensure a sufficient time window for all questions and concerns. Inadequate preparation can quickly create a poorly organized impression and significantly impair the effectiveness of the interview. Important factors for the success of a conversation are good preparation, politeness, and openness. These create the foundation for a constructive and goal-oriented conversation that involves all participants and avoids misunderstandings.

Active listening is one of the most important conversational techniques and promotes understanding and trust between conversation partners. It requires concentration and empathy to correctly interpret the other person's words and nonverbal cues. Asking questions and summarizing what has been said helps avoid misunderstandings and reinforce key points.

Active listening shows respect and interest in the other person, which positively influences the atmosphere of the conversation. It is important not to interrupt the other person and to put yourself in their shoes to better understand their perspective. Nonverbal cues such as gestures and facial expressions contribute significantly to active listening and support verbal communication. [1]

To strengthen communication skills depends on:

a. Preparation: Good preparation for conversations helps you develop self-confidence and sharpen your argumentation.

b. Practice: Role-playing is an excellent way to simulate various conversation situations and test your effectiveness.

c. Authenticity: Communicate authentically and in line with your personality, as constantly pretending can make you seem untrustworthy.

d. Self-reflection: Pay attention to how you are perceived in conversations and then reflect on your communication to identify areas for improvement.

There are various conversational techniques that help exchange information efficiently and prevent misunderstandings. These techniques are essential for successful conversation and can be applied in a variety of contexts. [2]

Paraphrasing is a technique that helps clarify misunderstandings and improve understanding. By repeating what the other person has said in your own words, you demonstrate that you understand what has been said and take it seriously. This method is particularly useful for verbalizing emotional aspects and reaching a deeper level of communication.

The mirroring technique is another effective method for building an emotional connection with your conversation partner. By imitating the other person's gestures and facial expressions, you demonstrate that you perceive and understand their emotions and behavior. This strengthens the relationship between the conversation partners and promotes open and trusting communication. You can find more tools from transactional analysis here.

One of the most important and effective methods in a conversation is asking

questions. [3] By asking questions, you not only learn facts, but you also get your point of view confirmed or corrected. If you believe you have received important information that is crucial for the further development of the conversation, I would like to encourage you to ask further questions. "Did I understand correctly that..." This not only helps to dispel doubts and misunderstandings – but also ensures that all conversation partners confirm their agreement. This is an important element for the "psychological contracts" in the work of social groups such as teams, consultants, and clients.

Constructive criticism [3] is crucial for promoting positive and open communication. Criticism should always be phrased positively to avoid blame and improve collaboration. Well-worded criticism helps reduce tension and create a positive atmosphere. Constructive criticism not only addresses problems but also offers solutions and suggestions for improvement. This promotes constructive collaboration and helps avoid or resolve conflicts. It is important to always focus on the issue rather than the person in order to conduct a factual and productive discussion.

BİZNES DANIŞIQLARINDA KOMMUNİKATİV BACARIQLAR

Aysel Şəhriyar qızı İsmayılzadə
a.ismailzade@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

İşgüzar söhbətlərdə ünsiyyət bacarıqlarına aktiv dinləmə, aydın və inandırıcı nitq, özünü lazımi şəkildə ifadə etmək bacarığı və konstruktiv rəy vermək daxildir. Bu bacarıqlar əlaqələr qurmaq, münaqişələri həll etmək, biznes tərəfdaşlarını inandırmaq və komandaları biznes məqsədlərinə nail olmaq üçün motivasiya etmək üçün çox vacibdir.

Danışıq bacarıqları uğurlu ünsiyyətin açarıdır. Bu yazıda siz söhbət bacarıqlarınızı optimallaşdırmaq üçün əsasları, vacib texnikaları və ümumi səhvləri öyrənəcəksiniz. Söhbətin uğurlu idarə edilməsi bütün iştirakçıların maraqlarını qoruyan təqdirəlayiq və hörmətli ünsiyyət üçün çox vacibdir.

Açar sözlər: aktiv dinləmə, konstruktiv rəy, güzgü texnikası, konstruktiv tənqid.

REFERENCES

1. https://wygoda.de/blog/gespraechsfuehrung-methoden-tipps/
2. https://www.stepstone.de/magazin/artikel/kommunikationsfaehigkeit-verbessern
3. https://mitteldeutsches-institut.de/interne-kommunikation-verbessern/

GREEN MARKETİNG AS A DRİVER OF SUSTAİNABLE CONSUMER BEHAVİOR

Minura Haji gizi Karimova
m.kerimova@atu.edu.az
Shahnaz Mahir gizi Sininova
sininovasahnaz@gmail.com
Azerbaijan Technological University

This article explores the role of green marketing in shaping sustainable consumer behavior. Within the framework of global sustainable development, the importance of environmentally responsible production, sales, and advertising strategies is emphasized. The author notes that the growing demand for environmentally friendly products encourages companies to adopt innovative marketing tools, which strengthen consumer trust and promote environmentally responsible behavior. The article analyzes the theoretical foundations of green marketing, the impact of digitalization in this field, and the role of eco-labeling and transparency in production processes. It concludes that implementing green marketing not only provides companies with long-term competitive advantages but also contributes to achieving global environmental goals.

In the context of global sustainable development, green marketing plays a decisive role in shaping environmentally responsible consumer behavior. As markets shift towards sustainability, businesses are encouraged to integrate eco-friendly strategies into production, advertising, and sales. The increasing demand for environmentally safe products drives companies to adopt innovative marketing tools that reduce ecological footprints and foster consumer trust. [1]

Theoretical Background and Analysis

Green marketing is a component of modern economic development that emphasizes environmental protection and rational resource use. It represents a bridge between economic interests and social responsibility. The integration of green marketing principles into business strategy ensures the formation of long-term competitive advantages while supporting global environmental goals. [2]

Digitalization has further strengthened the effectiveness of green marketing. Online platforms and social media enable businesses to communicate ecological values directly to target audiences. The development of eco-labeling, recyclable packaging, and transparency in production processes has increased consumer confidence in sustainable brands.

Sustainable consumer behavior emerges when individuals make purchasing decisions based not only on price and quality but also on environmental and ethical considerations. The spread of educational campaigns and social awareness programs has contributed to the rise of "green consumers." This trend demonstrates that marketing can serve as a catalyst for ecological transformation and social consciousness. [3]

Results and Conclusion

The study highlights that green marketing is not limited to promoting environmental products but is a broader concept that transforms corporate strategy and consumer culture. Eco-oriented companies gain reputational advantages, attract loyal customers, and ensure long-term market stability.

In order to strengthen the impact of green marketing on sustainable consumption, it is necessary to:

- Encourage businesses to invest in environmentally friendly technologies;
- Expand environmental education and public awareness;
- Develop certification systems ensuring the credibility of eco-products;
- Support international cooperation in the field of sustainable marketing.

Thus, green marketing acts as a fundamental tool for promoting ecological innovation and shaping sustainable economic behavior across societies.

YAŞIL MARKETİNQ DAVAMLI İSTEHLAKÇI DAVRANIŞININ HƏRƏKƏTVERİCİ QÜVVƏSİ KİMİ

Minurə Hacı qızı Kərimova
m.kerimova@atu.edu.az
Şahnaz Mahir qızı Sininova
sininovasahnaz@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Bu məqalədə yaşıl marketinqin (green marketing) davamlı istehlakçı davranışının formalaşmasında rolu araşdırılır. Qlobal davamlı inkişaf konsepsiyası çərçivəsində ekoloji məsuliyyətli istehsal, satış və reklam strategiyalarının əhəmiyyəti vurğulanır. Müəllif qeyd edir ki, ekoloji cəhətdən təhlükəsiz məhsullara tələbin artması şirkətləri yeni marketinq alətlərinə yönəldir və bu, həm istehlakçı inamını, həm də ekoloji məsuliyyətli davranışı gücləndirir. Məqalədə yaşıl marketinqin nəzəri əsasları, rəqəmsallaşmanın bu sahəyə təsiri, eko-markalanma və şəffaf istehsal proseslərinin roluna dair elmi təhlil aparılmışdır. Nəticə olaraq, yaşıl marketinqin tətbiqi şirkətlərə uzunmüddətli rəqabət üstünlüyü qazandırmaqla yanaşı, qlobal ekoloji məqsədlərə çatmağa da xidmət edir.

Açar sözlər: yaşıl marketinq, davamlı inkişaf, istehlakçı davranışı, ekoloji məsuliyyət, rəqəmsallaşm

REFERENCES

1. Nestorenko T., & Ponomarenko A. (Eds.). "Green Marketing as a Factor of Sustainable Development". Springer Nature. Cham. 2023
2. Kotler P., Keller K. "Marketing Management". Pearson Education. 2021
3. OECD. "Green Growth and Sustainable Development Report". Paris. 2022

MÜHASİBAT UÇOTU VƏ RƏQƏMSAL İQTİSADİYYATIN İNTEQRASİYASI

Fazil Cəmil oğlu Kərimov
f.kerimov@atu.edu.az
Yaqub Samir oğlu Orucov
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

XXI əsrdə iqtisadiyyatın bütün sahələrində baş verən rəqəmsallaşma prosesi mühasibat uçotu sisteminə də ciddi təsir göstərmişdir. Rəqəmsal iqtisadiyyat dövründə məlumatların idarə olunması, maliyyə əməliyyatlarının qeydiyyatı və hesabatların hazırlanması tamamilə yeni prinsiplərə əsaslanır. Əgər ənənəvi uçot sistemləri manual əməliyyatlara əsaslanırdısa, indi bulud texnologiyaları, süni intellekt və blokçeyn kimi texnologiyalar vasitəsilə uçotun operativliyi və etibarlılığı əldə edilir. Bu isə müəssisələrin idarəetmə qərarlarını daha sürətli və effektiv qəbul etməsinə imkan yaradır.

Rəqəmsal transformasiya iqtisadi inkişafın mühüm istiqamətinə çevrilmişdir. Mühasibat uçotu sisteminin rəqəmsallaşması maliyyə məlumatlarının operativliyini artırmaqla yanaşı, idarəetmənin şəffaflığını təmin edir. Elektron uçot sistemləri sayəsində məlumatların təhlili və hesabatların hazırlanması vaxt itkisini azaldır, qərar qəbuletmə prosesini sürətləndirir. Mühasibat uçotunun rəqəmsallaşmasının iqtisadi əsasını informasiya texnologiyalarına əsaslanan bilik iqtisadiyyatı təşkil edir.

Müasir müəssisələrdə ERP (Enterprise Resource Planning) və CRM (Customer Relationship Management) kimi proqram təminatları vasitəsilə uçot əməliyyatları tam avtomatlaşdırılmış şəkildə aparılır. Bu, insan səhvlərinin qarşısını alır, əməliyyatların dəqiqliyini və məlumatların vahid bazada saxlanılmasını təmin edir. Avtomatlaşdırılmış sistemlərin tətbiqi həm də audit prosesinin effektivliyini artırır, çünki məlumatların izlənməsi və təsdiqlənməsi daha asan olur.

Blokçeyn texnologiyası maliyyə əməliyyatlarının şəffaflığını və etibarlılığını təmin edən inqilabi yeniliklərdən biridir. Bu texnologiya vasitəsilə əməliyyatlar dəyişdirilməz şəkildə qeyd olunur və uçot məlumatlarının saxtalaşdırılması mümkün olmur. Blokçeyn sistemi həm dövlət, həm də özəl müəssisələrdə audit fəaliyyətini asanlaşdırmaqla yanaşı, korrupsiya risklərini azaldır.

Bulud texnologiyaları mühasibat məlumatlarının istənilən vaxt və məkanda əldə olunmasına şərait yaradır. Süni intellekt isə bu məlumatların təhlilini həyata keçirərək proqnozlaşdırma və qərar qəbuletmədə mühüm rol oynayır. Süni intellekt əsaslı sistemlər xərclərin optimallaşdırılması, risklərin idarə olunması və maliyyə planlaşdırılmasında əvəzsiz vasitədir.

Rəqəmsal mühitdə məlumatların təhlükəsizliyi əsas prioritet məsələlərdəndir. Kiber-təhlükəsizlik tədbirlərinin gücləndirilməsi, məlumatların şifrələnməsi və elektron imzanın tətbiqi vacibdir. Bununla yanaşı, mühasibat uçotu sahəsində rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi üçün müvafiq qanunvericilik bazasının təkmilləşdirilməsi də zəruridir.

Azərbaycan Respublikasında "Rəqəmsal inkişaf və nəqliyyat" strategiyası çərçivəsində elektron uçot və vergi sistemlərinin genişləndirilməsi istiqamətində mühüm addımlar atılır. Elektron hökumət, elektron vergi və elektron audit sistemləri mühasibat uçotunun rəqəmsal infrastrukturunu formalaşdırır. Gələcəkdə süni intellekt əsaslı "ağıllı mühasibat" sistemlərinin yaradılması bu istiqamətdə yeni mərhələ olacaqdır.

Rəqəmsal iqtisadiyyat mühasibat uçotunun ənənəvi funksiyalarını yenidən müəyyənləşdirmişdir. İndi mühasibat uçotu yalnız maliyyə məlumatlarının toplanması deyil, həm də analitik qərarların qəbulunu təmin edən strateji informasiya sistemidir. Süni intellekt, blokçeyn və bulud texnologiyalarının tətbiqi nəticəsində uçot prosesi daha şəffaf, sürətli və etibarlı olur. Rəqəmsal transformasiya mühasibat uçotunu gələcəyin əsas idarəetmə alətlərindən birinə çevirir.

Xülasə. Bu tezisdə rəqəmsal iqtisadiyyat şəraitində mühasibat uçotunun inkişaf meyilləri, rəqəmsallaşmanın uçot proseslərinə təsiri, avtomatlaşdırılmış sistemlərin və süni intellekt texnologiyalarının rolu ətraflı şəkildə araşdırılır. Müasir dövrdə rəqəmsal iqtisadiyyat yalnız istehsal və xidmət sferasında deyil, həm də maliyyə uçotu sahəsində yeni tələblər formalaşdırır. Məqsəd – rəqəmsal mühitdə mühasibat uçotunun səmərəliliyini artırmaq, şəffaflığı təmin etmək və qərar qəbuletmə mexanizmlərini təkmilləşdirməkdir.

Açar sözlər: mühasibat uçotu, rəqəmsal iqtisadiyyat, avtomatlaşdırma, blokçeyn, süni intellekt, bulud texnologiyaları.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının "Mühasibat uçotu haqqında" Qanunu. 2022
2. Əliyev R., Hüseynov E. "Rəqəmsal iqtisadiyyat və mühasibat uçotu sistemlərinin inteqrasiyası". Bakı. 2024
3. Kərimova M. "Rəqəmsallaşma şəraitində iqtisadi idarəetmə problemləri". İqtisadiyyat və İnnovasiya Jurnalı. 2023
4. PwC. "The Future of Finance: AI and Cloud Accounting". London. 2022

KORPORATİV İDARƏETMƏ VƏ DAVAMLILIQ: QEYRİ-NEFT SƏNAYESİNDƏ ESG PRİNSİPLƏRİNİN TƏTBİQİ

Həsən Valeh oğlu Həsənzadə
hh.hasan.hasanzade@gmail.com
Azərbaycan Kooperasiya Universiteti

Azərbaycan iqtisadiyyatı uzun illər ərzində neft sektorunun üstünlük təşkil etdiyi struktura sahib olmuşdur və iqtisadi model bu struktura əsaslanmışdır. Lakin 2015-ci ildən sonra dünya enerji bazarlarında müşahidə edilən qeyri-sabitlik və qiymət dalğalanmaları ölkədə iqtisadi şaxələndirmə siyasətinin zərurətini daha da artırmışdır. Dövlətin strateji hədəfləri "Azərbaycan 2030: sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər" sənədində də əksini tapmış, burada qeyri-neft sənayesinin rəqabət qabiliyyətinin artırılması və dayanıqlı inkişafın təmin olunması əsas prioritetlərdən biri kimi müəyyən edilmişdir. [1]

Müəyyən edilən prioritetlər üzrə qarşıya qoyulan məqsədlərə nail olmaq üçün korporativ idarəetmənin müasirləşdirilməsi və ESG prinsiplərinin tətbiqi vacib rol oynayır. ESG (Ətraf mühit, sosial və idarəetmə) yanaşması müəssisələrin fəaliyyətində yalnız gəlir göstəricilərinə deyil, ekoloji təsirlərə, sosial məsuliyyətə və idarəetmə keyfiyyətinə əsaslanan üçölçülü model təqdim edir. Bu model şirkətlərin uzunmüddətli dəyər yaratmaq qabiliyyətini artırır, reputasiyasını gücləndirir və risklərin idarə edilməsi proseslərini təkmilləşdirir.

Ekoloji komponent çərçivəsində qeyri-neft sənayesinə aid olan müəssisələrin enerji səmərəliliyini artırması, tullantıların azaldılması, bərpa olunan enerji texnologiyalarına keçid və su resurslarının qənaətli istifadəsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. [4] Azərbaycan "Yaşıl enerji zonası" konsepsiyasını işğaldan azad edilmiş ərazilərdə tətbiq etməklə həm regional iqtisadi canlanmanı, həm də ekoloji dayanıqlığı təşviq edir. [2] ESG prinsiplərinin tətbiqi bu siyasətin biznes səviyyəsində dəstəklənməsini də təmin etməklə sahibkarlığın davamlı əsaslarla inkişaf etməsinə töhvə verəcəkdir.

Sosial komponent isə müəssisələrin işçi hüquqlarının qorunması, əmək mühitinin təhlükəsizliyi, gender bərabərliyinin təmin edilməsi və yerli icmalarla sosial dialoqun qurulması kimi məsələləri əhatə edir. [6] Qeyri-neft sənayesində fəaliyyət göstərən müəssisələrin təlim

proqramları, gənclərin məşğulluğu və sosial infrastrukturun dəstəklənməsi kimi sosial məsuliyyətli layihələri dayanıqlı inkişaf məqsədlərinə nail olunması prosesinə birbaşa töhfə verir. Belə təşəbbüslər şirkətlərin sosial legitimliyini və cəmiyyətlə qarşılıqlı etimadını artırır.

İdarəetmə aspekti ESG prinsiplərinin ən əsas dayaqlarından biridir. Effektiv korporativ idarəetmə sistemi şəffaf qərar qəbuletmə, müstəqil idarəetmə orqanları, audit və risk nəzarəti, həmçinin etik prinsiplərin qorunması ilə xarakterizə olunur. [3] Azərbaycanda kapital bazarlarının inkişafı, audit və hesabatlılıq standartlarının gücləndirilməsi bu istiqamətdə mühüm nəaliyyətlərin əldə edilməsinə şərait yaradır. ESG prinsiplərinə uyğun idarəetmə şirkətlərin beynəlxalq investorlarla əməkdaşlıq imkanlarını genişləndirir və xarici kapitalın axınını stimullaşdırır.

ESG prinsiplərinin tətbiqi həmçinin iqtisadi üstünlüklər yaradır. ESG prinsipləri ilə uyğunluq şirkətlərin beynəlxalq maliyyə bazarlarında etibarlılığını artırır və onlara daha əlverişli maliyyələşmə imkanları yaradır. Məsələn, bir çox beynəlxalq fondlar və kredit təşkilatları artıq ESG reytinqlərinə əsaslanaraq investisiya qərarları qəbul edirlər. [5] Azərbaycanın qeyri-neft sənayesində fəaliyyət göstərən müəssisələrin bu prinsiplərə uyğunlaşması həm ixrac imkanlarını, həm də yerli kapital bazarlarına çıxışı imkanlarını genişləndirə bilər.

Nəticə etibarilə, ESG prinsiplərinin tətbiqi Azərbaycanın iqtisadi inkişaf modelində keyfiyyətcə yeni mərhələnin başlamasına imkan yaradır. Bu yanaşma yalnız sosial və ekoloji sabitliyi təmin etmir, həm də uzunmüddətli iqtisadi səmərəliliyi və investisiya dayanıqlılığını gücləndirir. ESG prinsiplərinə əsaslanan korporativ idarəetmə modeli Azərbaycanın qeyri-neft sənayesinin qlobal rəqabət qabiliyyətini artırmaqla yanaşı, milli iqtisadiyyatın struktur dayanıqlığını da möhkəmləndirir.

Xülasə. Qlobal iqtisadi və ekoloji çağırışlar ESG prinsiplərinin müəssisələrin fəaliyyətinə inteqrasiyasını zəruri etmişdir. Bu tədqiqatda Azərbaycanın qeyri-neft sənayesində ESG prinsiplərinin tətbiqi istiqamətində mövcud vəziyyət və potensial imkanlar təhlil olunur. Araşdırmanın əsas məqsədi ESG prinsiplərinin iqtisadi, sosial və idarəetmə aspektlərinin milli iqtisadiyyatın struktur dayanıqlığına təsir mexanizmlərini müəyyənləşdirməkdir. Aparılan təhlillər göstərir ki, ESG yönümlü idarəetmə sistemi şirkətlərin şəffaflığını, investisiya etibarlılığını və sosial məsuliyyət səviyyəsini artırmaqla, qeyri-neft sənayesində uzunmüddətli dayanıqlı artımı təmin edə bilər. Elmi nəticə ondan ibarətdir ki, ESG prinsipləri yalnız korporativ reputasiyanın gücləndirilməsinə deyil, həm də resursların səmərəli istifadəsinə, maliyyə risklərinin azaldılmasına və beynəlxalq kapital axınlarının cəlb edilməsinə mühüm təsir göstərir. Tədqiqatın elmi yeniliyi ondan ibarətdir ki, ESG prinsiplərinin tətbiqi ilk dəfə olaraq Azərbaycan qeyri-neft sənayesinin korporativ idarəetmə modelində sistemli şəkildə təhlil edilmiş və onların sosial, ekoloji və institusional mühitə çoxölçülü təsir mexanizmləri müəyyənləşdirilmişdir.

Açar sözlər: korporativ idarəetmə, davamlı inkişaf, ESG prinsipləri, qeyri-neft sənayesi, sosial məsuliyyət.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamı. "Azərbaycan 2030: sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər." Bakı. 2021. https://president.az/az/articles/view/50474
2. Energetika Nazirliyi. Azad edilmiş ərazilərdə "Yaşıl enerji zonası" konsepsiyası. Energetika Nazirliyi. Bakı. 2023. https://minenergy.gov.az/news/energyzone
3. Hossain M.K. "Effectiveness of internal corporate governance: Transparent decision-making, robust risk management, and clear accountability". Journal of Corporate Governance Research. 2025. https://doi.org/10.1007/s41471-025-00216-7
4. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). "G20/OECD Principles of Corporate Governance". OECD Publishing. Paris. 2023. https://www.oecd.org/corporate/principles-corporate-governance/
5. KPMG International. "The KPMG survey of sustainability reporting 2022: Big shifts, small steps". KPMG International, London. 2022.
https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/se/pdf/komm/2022/Global-Survey-of-Sustainability-Reporting-2022.pdf

6. World Bank Group. “Sustainability Review 2023”. World Bank Group. Vaşinqton (D.C.). 2023.https://documents1.worldbank.org/curated/en/099429103052453052/pdf/IDU11a1ba0d91eff114fe218a7f133880865e386.pdf

DEPOZİT XİDMƏTLƏRİNİN SOSİAL-İQTİSADİ MAHİYYƏTİ VƏ FUNKSİONAL ƏHƏMİYYƏTİ

Emil Natiq oğlu Kərəvəliyev
karavaliyevemil@gmail.com
Ceyhun Nəsib oğlu İsmayılov
ceyhun.ismayilov@adau.edu.az
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Depozit xidmətləri kommersiya banklarının əsas maliyyə fəaliyyət istiqamətlərindən biri olmaqla, həm bank sisteminin sabitliyinin, həm də milli iqtisadiyyatın inkişafının mühüm dayağıdır. Depozitlərin mahiyyəti yalnız maliyyə resurslarının cəmlənməsi ilə məhdudlaşmır; onlar iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrinin maliyyələşməsində, investisiya proseslərinin aktivləşməsində, maliyyə bazarlarında likvidliyin təmin olunmasında və sosial rifahın yüksəldilməsində əvəzsiz rol oynayır. Depozit xidmətləri vasitəsilə banklar iqtisadi subyektlər arasında resursların səmərəli bölgüsünü təmin edir, əhalinin yığımlarını iqtisadi dövriyyəyə cəlb etməklə maliyyə dövranının fasiləsizliyini qoruyur.

Depozit xidmətlərinin sosial-iqtisadi mahiyyətini müəyyənləşdirən əsas amillərdən biri onların kapitalın transformasiyası funksiyasıdır. Bank depozitləri əhalinin və müəssisələrin müvəqqəti sərbəst vəsaitlərinin toplanaraq iqtisadiyyata yönəldilməsi üçün bir vasitə rolunu oynayır. Bu proses maliyyə vasitəçiliyi mexanizmi vasitəsilə həyata keçirilir və nəticədə iqtisadiyyatın müxtəlif sektorlarına əlavə kapital axını təmin olunur [3, s. 75]. Depozit bazarının inkişafı həm də iqtisadi sabitlik və inflyasiya səviyyəsinə təsir göstərir. Depozitlərin artımı bank sisteminin likvidliyini yüksəldir, bununla da pul-kredit siyasətinin effektivliyinə müsbət təsir göstərir [4, s. 59].

Sosial baxımdan, depozit xidmətləri əhalinin maliyyə təhlükəsizliyini təmin edən mühüm alət sayılır. Əmanətçilər üçün depozitlər gələcək üçün sığorta və qənaət vasitəsi kimi çıxış edir, bu da onların uzunmüddətli maliyyə davranışlarına müsbət təsir göstərir. Banklar tərəfindən təklif olunan müxtəlif növ depozit məhsulları (müddətli, tələbli, yığıcı və s.) əhalinin fərqli gəlir səviyyələrinə uyğunlaşdırılmışdır və bu, sosial ədalət prinsipinin iqtisadi müstəvidə reallaşmasına xidmət edir.

Digər mühüm cəhət ondan ibarətdir ki, depozit xidmətləri vasitəsilə əhalinin maliyyə savadlılığı və bank sisteminə etimadı artır. Əmanətçilərin bank sektoruna cəlbi uzunmüddətli sabitlik üçün həlledici amildir. Depozit faizlərinin səmərəli müəyyənləşdirilməsi və əmanətlərin dövlət tərəfindən sığortalanması mexanizmi bu etimadın möhkəmlənməsinə mühüm təsir göstərir. Azərbaycanda bu istiqamətdə görülən tədbirlər-o cümlədən, Əmanətlərin Sığortalanması Fondu vasitəsilə əmanətlərin qorunması siyasəti-vətəndaşların bank sisteminə inamını gücləndirmiş və depozit bazarının genişlənməsinə səbəb olmuşdur.

Depozit xidmətlərinin sosial-iqtisadi funksiyalarından biri də gəlir bölgüsündə balanslaşdırıcı rol oynamasıdır. Əmanətçilər bankda saxladıqları vəsaitlərdən faiz gəliri əldə edirlər və bu gəlir maliyyə bazarlarında kapitalın bölüşdürülməsi mexanizmini stimullaşdırır. Nəticədə, maliyyə aktivləri daha geniş sosial təbəqələr arasında paylanır və iqtisadi inkişafın inklüzivliyi təmin olunur. Eyni zamanda, depozitlər vasitəsilə maliyyə resurslarının yığılıb istehsal sferasına yönəldilməsi məşğulluğun artmasına, biznesin maliyyələşməsinə və iqtisadi aktivliyin genişlənməsinə şərait yaradır.

Depozit xidmətlərinin funksional əhəmiyyəti həm mikro, həm də makro səviyyədə

qiymətləndirilə bilər. Mikro səviyyədə onlar fərdlərin və müəssisələrin maliyyə idarəçiliyində sabitlik və planlaşdırma imkanlarını genişləndirir, makro səviyyədə isə pul kütləsinin idarə olunması, investisiya axınlarının yönləndirilməsi və maliyyə sabitliyinin qorunması kimi mühüm iqtisadi funksiyaları yerinə yetirir [1, s. 139]. Depozit bazarının genişliyi ölkə iqtisadiyyatının kapital formalaşdırma gücünü artırır, bu da həm bank sektorunun dayanıqlılığını, həm də ümumi iqtisadi artımı təmin edir.

Depozit xidmətlərinin sosial yönümlü təsirlərindən biri də əhalinin uzunmüddətli maliyyə davranışlarının formalaşmasıdır. İnsanlar yığım vərdişi qazandıqca onların sərvət idarəetməsi və gələcək planlaşdırma qabiliyyəti yüksəlir. Bu isə həm fərdi rifahın, həm də milli kapital yığımının artmasına səbəb olur.

Depozit xidmətlərinin inkişafı, eyni zamanda, kölgə iqtisadiyyatının həcmini azaldır, çünki bank sistemində saxlanılan vəsaitlərin şəffaflığı artır və nağdsız iqtisadi əməliyyatların payı genişlənir.

Azərbaycanda son illər ərzində depozit xidmətlərinin sosial-iqtisadi rolu xüsusilə güclənmişdir. 2020–2024-cü illərdə bank sektorunun restrukturizasiyası, faiz siyasətinin liberallaşdırılması və rəqəmsal bankçılığın inkişafı nəticəsində əhalinin depozitlərə marağı artmışdır. Xüsusilə, “Azər-Türk Bank”, “Kapital Bank” və “ABB” kimi kommersiya bankları tərəfindən tətbiq olunan innovativ depozit məhsulları (onlayn əmanətlər, avtomatik artırılan yığımlar və s.) əhalinin maliyyə iştirakçılığını genişləndirmişdir [5, s. 43]. Bu proses təkcə bank sektorunun mənfəətliliyinə deyil, həm də ümumi iqtisadi artım tempinə müsbət təsir göstərmişdir.

Qeyd edilən məsələləri ümumiləşdirilməsi bizə onu deməyə əsas veriri ki, “depozit xidmətləri həm iqtisadi sabitliyin qorunması, həm də sosial rifahın artırılması baxımından strateji əhəmiyyətə malikdir”. Onlar maliyyə sisteminin resurs bazasının əsasını təşkil edir, kapitalın dövriyyəsini təmin edir, investisiya potensialını formalaşdırır və əhalinin gəlir səviyyəsinə birbaşa təsir göstərir. Beləliklə, kommersiya banklarının depozit xidmətləri sosial-iqtisadi sabitliyin və inklüziv maliyyə inkişafının başlıca təminatçılarından biri kimi çıxış edir.

Xülasə. Məqalədə kommersiya banklarının depozit xidmətlərinin sosial-iqtisadi əhəmiyyəti geniş şəkildə təhlil olunur. Depozitlərin maliyyə sabitliyinin təminində, əhalinin yığımlarının iqtisadi dövriyyəyə cəlb edilməsində və investisiya potensialının formalaşmasında mühüm rolu vurğulanır. Həmçinin bank sisteminin likvidliyinə, kredit resurslarının genişlənməsinə və sosial rifahın yüksəldilməsinə təsir mexanizmləri izah olunur. Araşdırma nəticəsində müəyyən edilir ki, depozit xidmətləri iqtisadi inkişafın dayanıqlı əsaslarından biridir.

Açar sözlər: Depozit xidmətləri, kommersiya bankları, maliyyə sabitliyi, iqtisadi inkişaf, investisiya potensialı.

ƏDƏBİYYAT

1. Əliyev R. “Bank sisteminin iqtisadi əsasları və inkişaf problemləri”. Bakı. Nurlan. 2020
2. Məmmədov T. Maliyyə vasitəçiliyi və kommersiya banklarının funksiyaları. Bakı. Təhsil. 2020
3. Həsənov A. “Depozit siyasəti və bank likvidliyinin idarə edilməsi”. Elm və Təhsil. Bakı. 2021
4. Quliyev V. “Pul-kredit siyasətinin iqtisadi sabitliyə təsiri”. Qafqaz Universiteti Nəşriyyatı. Bakı. 2018
5. Rzayeva F. “Bank sektorunda innovativ xidmətlər və rəqəmsal transformasiya”. Azərbaycan Universiteti Nəşriyyatı. Bakı. 2022
6. Məmmədova L. “Kommersiya banklarının resurs bazası və maliyyə sabitliyi”. Təhsil. Bakı. 2020

MÜƏSSİSƏLƏRDƏ VERGİ RİSKLƏRİNİN AZALDILMASINDA BEYNƏLXALQ HESABAT STANDARTLARININ ROLU

Elçin Əli oğlu Səfərov
safarov88888888@gmail.com
Ceyhun Nəsib oğlu İsmayılov
ceyhun.ismayilov@adau.edu.az
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Müasir iqtisadi sistemdə müəssisələrin maliyyə sabitliyi və davamlı inkişafı üçün şəffaf, etibarlı və beynəlxalq tələblərə uyğun maliyyə hesabatlarının aparılması mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Qloballaşan bazar münasibətləri şəraitində beynəlxalq maliyyə hesabat standartlarının (BMHS) tətbiqi müəssisələrin fəaliyyətində şəffaflığı təmin etməklə yanaşı, vergi orqanları ilə münasibətlərin tənzimlənməsinə də birbaşa təsir göstərir. Vergi uçotu sistemi ilə maliyyə uçotu arasında əlaqənin düzgün qurulmaması, çox zaman müəssisələrdə vergi risklərinin yaranmasına səbəb olur. Buna görə də BMHS-in tətbiqi müəssisələrdə vergi risklərinin azaldılması, gəlir və xərclərin obyektiv uçotu, vergi öhdəliklərinin dəqiq hesablanması baxımından mühüm vasitə rolunu oynayır.

BMHS-in əsas məqsədi müxtəlif ölkələrdə fəaliyyət göstərən müəssisələrin maliyyə məlumatlarını beynəlxalq səviyyədə müqayisə edilə bilən və etibarlı formaya salmaqdır. Bu baxımdan, standartlar yalnız investorlar və kreditorlar üçün deyil, həm də vergi inzibatçılığı üçün mühüm informasiya bazası yaradır. Çünki vergi öhdəliklərinin düzgün müəyyənləşdirilməsi və ödənilməsi müəssisənin fəaliyyətinin şəffaflığı ilə birbaşa əlaqədardır.

Beynəlxalq maliyyə hesabat standartları (BMHS) müəssisələrin maliyyə məlumatlarının beynəlxalq bazarda qəbul edilən qaydalara əsasən tərtib olunmasını təmin edən normativ sənədlər sistemidir. Bu standartlar müəssisələrin aktivləri, öhdəlikləri, gəlirləri və xərclərinin uçot prinsiplərini müəyyənləşdirir. Maliyyə uçotunun bu şəkildə beynəlxalq səviyyədə unifikasiyası mühasibat hesabatlarında şəffaflıq, müqayisəolunma və etibarlılıq yaradır.

BMHS-in tətbiqi, xüsusilə inkişafda olan iqtisadiyyatlarda, vergi siyasətinin formalaş-dırılmasında mühüm rol oynayır. Çünki maliyyə hesabatlarının düzgün tərtib edilməsi dövlətin vergi gəlirlərinin sabitliyinə təsir göstərir. Eyni zamanda, müəssisələrin vergi orqanları qarşısında hesabatlılığını artırır və vergi qaçaqçılığının qarşısını alır. [2, s. 112]

BMHS çərçivəsində maliyyə uçotunun əsas prinsipləri – ardıcıllıq, şəffaflıq, etibarlılıq və obyektivlik – vergi uçotu üçün də əhəmiyyətli baza yaradır. Bu prinsiplər müəssisənin gəlir və xərclərinin real vəziyyətini əks etdirdiyindən, vergi öhdəliklərinin düzgün müəyyənləşdirilməsinə kömək edir. Lakin sadalanan məsələlərin olması heç də həmişə müəyyən vergi risklərinin yaranmasının qarşısını almır.

Vergi riski dedikdə, müəssisənin vergi öhdəliklərinin düzgün müəyyənləşdirilməməsi və ya qanunvericiliyin tələblərinə zidd əməliyyatların nəticəsində yaranan maliyyə, hüquqi və reputasiya itkiləri başa düşülür. [OECD, 2017, s. 33] Vergi riskləri əsasən üç kateqoriyaya bölünür:

1. Hesablama riski-gəlir və xərclərin yanlış uçotu nəticəsində vergi məbləğinin səhv hesablanması.
2. Normativ risk-vergi qanunvericiliyinin tez-tez dəyişməsi və müəssisənin bu dəyişikliklərə uyğunlaşa bilməməsi.
3. İnzibati risk-hesabatlılığın düzgün aparılmaması, sənədləşmədə nöqsanlar və şəffaflığın olmaması nəticəsində yaranan risklər. [4, s. 76]

Bir çox ölkələrdə, o cümlədən Azərbaycanda, maliyyə hesabatları vergi uçotu üçün ilkin baza rolunu oynayır. Bu baxımdan, BMHS-in prinsiplərinə əsaslanan uçot sistemi

vergi öhdəliklərinin hesablanmasında şəffaflığı artırır. BMHS tətbiq edən müəssisələrdə gəlirlərin tanınması, aktivlərin dəyərinin müəyyənləşdirilməsi və amortizasiya siyasəti kimi sahələrdə daha dəqiq uçot aparıldığından, vergi bazasının formalaşdırılması zamanı qeyri-müəyyənlik azalır. [5, s. 52]BMHS-in vergi uçotuna təsiri həm də onunla izah olunur ki, bu standartlar iqtisadi hadisələrin mahiyyətini formal tələblərdən üstün tutur. Belə ki, əməliyyatların məzmunu onların hüquqi formasından daha vacib hesab olunur.

Vergi risklərinin idarə olunması müəssisə idarəetməsinin ayrılmaz hissəsidir. Risklərin azaldılması üçün müəssisələrdə effektiv daxili nəzarət sistemi və şəffaf uçot mexanizmləri qurulmalıdır. BMHS bu baxımdan universal çərçivə təqdim edir. Müəssisə bu standartlara əsaslanaraq, risklərin erkən aşkarlanması və idarə olunması üçün prosedurlar müəyyən edə bilər. [1, 2023, s. 93]

BMHS-in tətbiqi nəticəsində müəssisələr aşağıdakı üstünlükləri əldə edirlər:

- Hesabatlılıq səviyyəsi yüksəlir və vergi yoxlamaları zamanı şəffaflıq təmin olunur;
- Mühasibat məlumatlarının beynəlxalq standartlara uyğunluğu investisiya cəlbediciliyini artırır;
- Vergi hesabatlarında səhv və uyğunsuzluqlar azalır;
- Qanunvericilikdəki dəyişikliklərə daha çevik reaksiya imkanı yaranır.

Vergi risklərinin azaldılması prosesində informasiya texnologiyalarının və rəqəmsal uçot sistemlərinin rolu da artmaqdadır. Müasir ERP sistemləri, e-hesabat platformaları və avtomatlaşdırılmış vergi analitikası vasitələri BMHS-in tələblərinə uyğun hesabatlılığın təmin edilməsinə yardım edir. Elmi baxımdan belə nəticəyə gəlmək olar ki, BMHS-in vergi uçotu sisteminə inteqrasiyası yalnız vergi risklərinin idarə olunmasına deyil, eyni zamanda ümumi korporativ idarəetmənin keyfiyyətinə də müsbət təsir göstərir. Bu proses iqtisadi şəffaflığın artırılması, beynəlxalq maliyyə inteqrasiyasının dərinləşdirilməsi və vergi gəlirlərinin sabitliyinin təmin olunması baxımından strateji əhəmiyyət kəsb edir.

Xülasə. Bu tədqiqatda müəssisələrdə vergi risklərinin azaldılmasında beynəlxalq maliyyə hesabat standartlarının (BMHS) rolu araşdırılmışdır. BMHS-in tətbiqi şəffaflıq, etibarlılıq və hesabatlılıq səviyyəsini yüksəldərək vergi uçotu prosesində risklərin azalmasına şərait yaradır. Məqalədə maliyyə hesabatlarının beynəlxalq standartlara uyğunlaşdırılmasının iqtisadi səmərəliliyə, vergi inzibatçılığına və idarəetmə keyfiyyətinə təsiri elmi əsaslarla izah olunur.

Açar sözlər: Beynəlxalq standartlar, vergi uçotu, vergi riski, maliyyə hesabatı, şəffaflıq.

ƏDƏBİYYAT

1. Əhmədova S. Mühasibat uçotu və vergi sistemində beynəlxalq standartların tətbiqi. Bakı: Elm nəşriyyatı. 2023
2. Əliyev R. Vergi uçotunun müasir problemləri və beynəlxalq standartlarla əlaqəsi. Bakı: İqtisad Universiteti Nəşri. 2020
3. Məmmədov T. Vergi risklərinin idarə olunması və uçot sistemləri. Bakı: İqtisadçı Nəşri. 2022
4. Nazarov F. Müəssisələrdə maliyyə uçotu və risklərin azaldılması mexanizmləri. Bakı: Azərnəşr. (2019).
5. Deloitte. (2018). IFRS in practice: Tax accounting implications. London: Deloitte Publishing.

VERGİ ÖHDƏLİKLƏRİ UÇOTUNUN İDARƏ EDİLMƏSİNDƏ TƏKMİLLƏŞDİRMƏ MODELLƏRİ VƏ YANAŞMALAR

Ruzi Ceyhun oğlu Adıgözəlov
ruziadigozalov@icloud.com
Fazil Cəmil oğlu Kərimov
f.kerimov@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Müasir cəmiyyətin inkişafının hər bir mərhələsində dövlətin özünəməxsus vergi siyasəti formalar və fəaliyyət göstərir. Ümumi bazar iqtisadiyyatında dövlətin iqtisadiyyata müdaxiləsi məhdud, onun sərəncamında olan mülkiyyətin nisbətən az xüsusi çəkiyə malik olması dövləti öz funksiyalarını həyata keçirmək üçün zəruri olan maliyyə mənbələri axtarmağa məcbur edir. Bu cür maliyyələşmə mənbəyi rolunu isə gəlir və əmlaka tətbiq edilən vergilər oynayır. Ona görə də dövlət vergi sistemini elə tənzimləməlidir ki, o, cəmiyyətin bütün üzvlərini təmin edərək həm iqtisadi, həm də sosial həyata müsbət təsir göstərmiş olsun. Eyni zamanda vergilər büdcə gəlirləri rolunu oynamaqla yanaşı, stimullaşdırıcı, tənzimləyici funksiya yerinə yetirir. Vergi dərəcələrinin dəyişdirilməsi, yeni vergi formalarının tətbiqi yolu ilə dövlət iqtisadi fəallığı gücləndirə və ya zəiflədə bilər. Ona görə də , vergilər müasir dövrdə milli gəlirin yenidən bölgüsünün ən mühüm alət, fərdi və sosial maraqlar arasında optimal nisbət yaratmağa kömək edən bir vasitə kimi çıxış edir.

Odur ki, sadalananlar məhz bu mövzunun seçilməsi və tədqiqat dairəsinin müəyyənləşdirilməsində həlledici amil olmuşdur.

Vergi uçotunun əsas funksiyaları:

- ödəyicilərin vergi öhdəliklərini düzgün müəyyən etmək üçün zəruri ilk informasiyaları toplamaq və onları təyin edilmiş qaydada qeydə almaq;
- ilk vergi informasiyalarını mühasibat və vergi registrlərində və mühasibat uçotunun hesablarında vaxtlı-vaxtında əks etdirmək;
- vergi ödəyicisinin vergi öhdəliklərinin səviyyəsini düzgün müəyyən etmək;
- düzgün və dəqiq vergi hesabatını formalaşdırmaq;
- vergi informasiyasının və vergi hesabatının formalaşdırılması üzərində nəzarət aparmaq.

Bazar münasibətləri şəraitində vergilərin daşıdığı mahiyyətin açılması, vergiqoyma sisteminin təşkili prinsiplərinin, Azərbaycanda müasir vergi sisteminin fəaliyyət mexanizmi və onun təkmilləşdirilməsi istiqamətlərinin müəyyənləşdirilməsi araşdırmaların əsas məqsədləri kimi seçilmişdir. 01 yanvar 2001-ci il tarixindən qüvvəyə minmiş vergi məcəlləsinə müvafiq vergilərin uçotunun aparılması və təşkili, vergiləri makro və mikroiqtisadi səviyyədə təhlilinin aparılma metodikasının təkmilləşdirilməsi məsələlərinə də toxunulmuşdur. Hazırki müasir dövrdə vergilərin hesablanması və ödənilməsi mexanizmi və qaydalarında məvcud olan nöqsanlar vəproblemlər, həmin nöqsanların aradan qaldırılması imkanlarının göstərilməsi də məqsədlərdən biri hesab edilir. Tədqiqatda müxtəlif vergi formalarının uçotu və təhlilinin təkmilləşdirilməsi istiqamətlərində əməli və nəzəri təkliflərin işlənib hazırlanması bu mpvzunun əsas məqsədlərinə daxildir.Araşdırılan mövzunun predmetini vergi münasibətlərinin nəzəri əsasları, həm də vergi münasibətlərinin nəzəri əsasları, həm də vergi münasibətlərinin konkret hüquqi forması kimi çıxış edən vergi növlərinin mikro və makroiqtisadi səviyyədə öyrənilməsi təşkil edir. Tədqiqat işində eyni zamanda vergilərin iqtisadi fəallığa təsiri məsələləri də öz əksini tapır. Obyekt kimi isə müxtəlif təsərrüfat subyektlərində vergilərin uçotu və təhlili məsələlərinə toxunarkən şərti məlumatlardan istifadə edilmişdir. Nəzəri metodoloği əsasarı.Mühasibat uçotu haqqında Qanun, Azərbaycan Respublikasının Vergi Məcəlləsi, müvafiq qanunvericilik aktları, Maliyyə Nazirliyinin Standartlarından istifadə edilmişdir.Müvafiq informasiya mənbələrinə və ədəbiyyatlara istinadlar verilmişdir. Yeniliyin və təcrübəvi əhəmiyyəti.Bazar münasibətlərinin prinsipləri, sahibkarlıq fəaliyyətinə zəmin yaratmağın zəruriliyi nəzərə alınmaqla vergi münasibətlərinin hüquqi tənzimlənməsi, hüquqi baza ilə praktik fəaliyyət qaydaları arasında uyğunsuzluq, həmin uyğunsuzluqların aradan qaldırılma yolları, vergi uçotunun təşkili problemləri öz geniş əksini tapır. Burada ənənəvi yanaşmadan fərqli olaraq, "vergi" anlayışının özünə yeni aspektdən baxılmış, vergilərin daxili təbiətinə xas

olan sosial-iqtisadi mahiyyəti ilə həmin mahiyyətin konkret təzahürü forması arasında əlaqənin yaradılmasına cəhd göstərilmişdir. Həm də, nəzəri yanaşmadakı yeniliklə yanaşı, praktik məsələlərə də konkret təkliflər irəli sürülür. Yeni Vergi Məcəlləsinin ayrı-ayrı maddələrində münasibət bildirilmişdir. Praktik fəaliyyətdə iqtisadi səmərə verə bilən təkliflər, vergilərin uçotunda hansı dəyişikliklərin edilməsinin zəruriliyi məsələsinə toxunulmuşdur.

Vergi uçotu hesablanması. Təsərrüfat subyektləri tərəfindən vergilər hesablanarkən zəruri vergi sənədləri tərtib edilir. Vergi sənədləri-vergilərin hesablanmasını, vergi məbləğini və vergi öhdəliyinin həcmini əks etdirən sənədlərdir. Vergi sənədlərinə aşağıdakılar daxildir:

- uçot-hesabat sənədləri;
- müşayiətedici sənədlər;
- vergi uçotu registrləri;
- bildiriş.

Xülasə. Vergi öhdəliklərinin uçotu müasir iqtisadi sistemdə dövlət maliyyə siyasətinin mühüm tərkib hissəsini təşkil edir. Bu sahədə aparılan islahatların əsas məqsədi uçot proseslərinin dəqiqliyinin artırılması, şəffaflığın təmin edilməsi və vergi ödəyicilərinin öhdəliklərinin real vaxt rejimində izlənməsidir. Vergi uçotunun təkmilləşdirilməsi iqtisadi idarəetmədə səmərəliliyin yüksəldilməsi, dövlət büdcəsinə daxilolmaların sabitliyinin qorunması və vergi inzibatçılığının optimallaşdırılması baxımından xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Müasir dövrdə rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi, elektron vergi bəyannamə sistemləri və onlayn uçot platformaları vergi məlumatlarının emalını sürətləndirmiş və uçot proseslərində insan amilindən asılılığı minimuma endirmişdir.

Bununla yanaşı, mühasibat uçotu standartlarının beynəlxalq tələblərə uyğunlaşdırılması vergi uçotu məlumatlarının daha aydın və müqayisəolunan formada təqdim edilməsinə şərait yaradır. Vergi öhdəliklərinin uçotu mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsi yalnız texniki yeniliklərlə deyil, həm də qanunvericilik bazasının modernləşdirilməsi, nəzarət sistemlərinin gücləndirilməsi və ixtisaslı kadr hazırlığının təmin olunması ilə əlaqədardır.

Açar sözlər: vergi öhdəlikləri, uçot sisteminin təkmilləşdirilməsi, vergi siyasəti, vergi qanunvericiliyi ,vergi münasibətləri.

MALİYYƏ HESABATLARININ BEYNƏLXALQ STANDARTLARLA HARMONİZASİYASININ NƏZƏRİ BAZASI

Gülnar Zahid qızı Məmmədova
mammadoffhagulnar@gmail.com
Natiq Əli oğlu Cavadov
n.cavadov@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Maliyyə hesabatlarının beynəlxalq standartlarla harmonizasiyasının nəzəri bazası iqtisadi inteqrasiya, prinsiplərə əsaslanan normativ yanaşma və şəffaflıq tələbləri üzərində qurulmuşdur. Bu proses yalnız texniki standartlaşdırma deyil, həm də qlobal maliyyə sistemlərinin etibarlılığını təmin edən strateji institusional yanaşmadan ibarətdir.

Mühasibat uçotu aparılarkən Beynəlxalq Maliyyə Hesabatları Standartları və Milli Standartlarda nəzərdə tutulan konsepsiyalara (prinsiplərə), maliyyə hesabatlarının keyfiyyət göstəricilərinə, həmçinin maliyyə hesabatı elementlərinin qiymətləndirilmə üsullarına üstünlük verilir. Mühasibat uçotunu tənzim edən normativ-hüquqi aktlarda dəyişiklik baş verdikdə və ya mühasibat uçotu subyektinin fəaliyyət xüsusiyyətlərində dəyişiklik olduqda, müvafiq olaraq uçot siyasətinin aidiyyəti müddəalarına düzəliş edilməli və bu barədə istifadəçilərə məlumat verilməlidir. [1] Beynəlxalq və Milli Mühasibat Standartlarının tələblərinə cavab verən mühasibat uçotunun Hesablar Planı, bu Standartlarda nəzərdə tutulan prinsiplər (ehtimallar), maliyyə hesabatlarının keyfiyyət meyarları və maliyyə hesabatı elementlərinin qiymətləndirilməsi üsullarına uyğun şəkildə

hazırlanmış və müvafiq qaydada təsdiqlənmişdir. Mühasibat uçotu subyektləri tərəfindən tərtib edilən “Maliyyə vəziyyəti haqqında hesabat”da, digər hesabat formalarından fərqli olaraq, məlumatlar Hesablar Planının tətbiqi vasitəsilə daha geniş və dolğun formada təqdim olunur. Hesablar Planı maliyyə hesabatlarında əks etdirilən elementlərin qruplaşdırılmasına və onların dəyər formasında göstərilməsinə xidmət edir. Hesablar Planının strukturu aktivlərin likvidlik dərəcəsinə görə artan ardıcıllıqla tərtib olunur.

Maliyyə hesabatlarının harmonizasiyası – müxtəlif ölkələrdə tətbiq olunan mühasibat uçotu və hesabat standartlarının beynəlxalq səviyyədə uzlaşdırılması, oxşar prinsiplərə əsaslanması və müqayisə oluna bilən vahid informasiya bazasının yaradılması prosesidir.

Bu yanaşma beynəlxalq kapital bazarlarında şəffaflığı artırır, sərmayəçilər üçün riskləri azaldır və iqtisadi əməkdaşlığı gücləndirir.Harmonizasiyanın nəzəri əsası qlobal iqtisadi inteqrasiyanın tələblərindən irəli gəlir. Müxtəlif ölkələrdə fəaliyyət göstərən şirkətlərdən əldə olunan maliyyə məlumatlarının fərqli uçot prinsiplərinə əsaslanması qarşılıqlı müqayisəni çətinləşdirir. Buna görə harmonizasiya:

✓ maliyyə məlumatlarının etibarlığını artırır,

✓ beynəlxalq investorların qərar qəbul etməsini asanlaşdırır,

✓ transmilli şirkətlər üçün hesabat hazırlama xərclərini azaldır,

✓ vergi və nəzarət orqanları üçün yeknəsak yanaşma formalaşdırır.

İctimai münasibətlər sistemində baş verən dəyişikliklər, həmçinin yeni mülki-hüquqi mühitin formalaşması mühasibat uçotunun adekvat şəkildə yenidən qurulmasını (transformasiyasını) zəruri etmişdir. Bununla belə, ölkədə mühasibat uçotu sisteminin yenilənməsi prosesi aparılan ümumi iqtisadi islahatların inkişaf tempindən geri qalmaqdadır. Məhz mövcud vəziyyəti aradan qaldırmaq məqsədilə, beynəlxalq maliyyə hesabatları standartlarına uyğunlaşdırılmış mühasibat uçotu islahatları üzrə xüsusi proqram hazırlanmışdır. Hazırlanan bu proqramda Beynəlxalq maliyyə hesabatlarına keçidin məqsədləri və qarşıya qoyulan vəzifələri aşağıdakı kimi göstərilmişdir. [1]

Mühasibat uçotu sisteminin islahatı üzrə ***əsas məqsəd*** – milli mühasibat uçotu modelinin bazar iqtisadiyyatı prinsiplərinə və beynəlxalq maliyyə hesabatı standartlarının tələblərinə uyğunlaşdırılmasıdır.

İslahatın ***əsas vəzifələri*** aşağıdakılardan ibarətdir: -İlk növbədə investorlar olmaqla, informasiya istifadəçilərinin tələbatını təmin edən uçot və hesabat standartları sisteminin yaradılması; - Azərbaycanda mühasibat uçotu sahəsində aparılan islahatların beynəlxalq səviyyədə harmonizasiya olunmuş standartlara uyğun əsas tendensiyalarla uzlaşdırılmasının təmin edilməsi; Yeni mühasibat uçotu modelinin mahiyyətinin izahı, tətbiqi prosesində təşkilatlara metodiki dəstək göstərilməsi və onun düzgün tətbiqinin təmin olunması.

Beynəlxalq standartlara keçidin əsas məqsədi milli mühasibat uçotu sistemini bazar iqtisadiyyatının tələblərinə cavab verən şəffaflıq, müqayisəlilik, universallıq və etibarlılıq prinsiplərinə əsaslanan bir informasiya mexanizminə çevirməkdən ibarətdir. Belə ki, harmonizasiya prosesi maliyyə hesabatlarının strukturunu, terminologiyasını, qiymətləndirmə metodlarını və uçot siyasətini beynəlxalq səviyyədə qəbul olunmuş konseptual baza ilə uyğunlaşdırmağa yönəlmişdir. Məhz bu istiqamətdə aparılan transformasiya investorlar, kreditorlar, dövlət tənzimləyici orqanları və digər maraqlı tərəflərin informasiya ehtiyaclarını daha səmərəli şəkildə təmin etməyə imkan verir.

Harmonizasiya prosesinin əsas vəzifələri çərçivəsində informasiya istifadəçilərini, xüsusilə investorları və beynəlxalq maliyyə təşkilatlarını təmin edən hesabat standartları sisteminin yaradılması xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Bu istiqamətdə həyata keçirilən fəaliyyətlər, həmçinin Azərbaycanın mühasibat uçotu təcrübəsinin dünya üzrə qəbul olunmuş standartlar əsasında harmonizasiya olunmuş meyllərlə əlaqələndirilməsini tələb edir. Beynəlxalq Standartlara uyğunlaşma, yalnız hesabat formalarının yenilənməsi ilə

məhdudlaşmır; bu həm də uçot siyasətinin formalaşdırılmasında, maliyyə nəticələrinin tanınması və ölçülməsi prosedurlarında, aktiv və öhdəliklərin qiymətləndirilmə mexanizmlərində fundamental dəyişiklikləri nəzərdə tutur.

Bundan əlavə, IFRS-lərə keçid təşkilat və müəssisələr üçün metodiki təminatın gücləndirilməsini, tətbiq praktikasının izah edilməsini və peşəkar mühasiblərin standartlarla işləmə bacarıqlarının artırılmasını zəruri edir. Bu isə harmonizasiyanın yalnız normativ müstəvidə deyil, həm də intellektual və institusional səviyyədə həyata keçirilməsini şərtləndirir.

Harmonizasiyanın məqsədləri aşağıdakı kimidir:

✓ Kapital bazarında şəffaflıq və etibarlılığı artırmaq.

✓ Beynəlxalq sərmayədarları cəlb etmək.

✓ Maliyyə hesabatlarının qlobal müqayisəliliyini təmin etmək.

✓ İqtisadi qərarların səmərəliliyini yüksəltmək.

✓ Yerli və beynəlxalq standartlar arasında sinxronluğu təmin etmək.

Xülasə. Bu tezisdə maliyyə hesabatlarının beynəlxalq standartlarla harmonizasiyası müasir mühasibat uçotunun inkişafında olan əsas konseptual istiqamətləri təhlil olunur və qlobal iqtisadi sistemlə inteqrasiyanı təmin edir. Bu proses, milli mühasibat uçotu sistemlərinin beynəlxalq kapital bazarlarında qəbul olunmuş standartlarla uzlaşdırılmasını və müqayisə edilə bilən maliyyə informasiya bazasının yaradılmasını hədəfləyir. Harmonizasiya yalnız texniki standartların tətbiqi deyil, həm də mühasibat uçotu prinsiplərinin, hesabat elementlərinin qiymətləndirilməsi və təqdim olunması metodlarının konseptual yenidən qurulması ilə bağlə təkliflər irəli sürülmüşdür.

Açar sözlər: beynəlxalq investorlar, Mühasibat standartları, Maliyyə hesabatlarının harmonizasiyası.

ƏDƏBİYYAT

1. Abbasov Q.Ə. Mühasibat uçotu. dərslik. Bakı. İqtisad Universiteti. 2015

2. Maliyyə Hesabatlarının Beynəlxalq Standartlarına əsasən mühasibat uçotunun aparılması Qaydaları"nın təsdiq edilməsi haqqında https://share.google/4qWW6BnkMlVJdRyHz

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ВЫБОР ПОДХОДОВ К РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТОВ

Лейла Юсиф кызы Рзаева[1]

l.rzayeva@atu.edu.az

Айтен Шыхыева[2]

aytan.shixiyeva@aztu.edu.az

Азербайджанский Технологический Университет[1]

Азербайджанский Технический Университет[2]

В современных условиях управления проектами эффективность реализации результатов критически зависит от выбора **подхода к разработке** (Development Approach) — способа создания и эволюции продукта, услуги или результата на протяжении жизненного цикла проекта. На практике проектные методологии не ограничиваются одной моделью, а располагаются на спектре, который простирается от **предиктивного** (Predictive) до **адаптивного** (Adaptive) подходов, с промежуточным **гибридным** (Hybrid) подходом (рис. 1).

Предиктивный подход традиционно опирается на детальное планирование и стабильность требований, в то время как адаптивный подход, включающий гибкие (Agile) методы, процветает в условиях высокой неопределенности и волатильности. Гибридный подход предлагает прагматичное сочетание для проектов с модульными

компонентами или переменной степенью риска.

Цель данного тезиса — провести всесторонний анализ характеристик и областей применимости трех ключевых подходов к разработке, а также систематизировать факторы (связанные с продуктом, проектом и организацией), которые детерминируют стратегический выбор оптимальной модели для достижения максимальной ценности.

Рис.1. Подход к разработке
Источник: *(PMBOK® GUIDE)* Seventh Edition

Подходы к разработке проектов представляют собой континуум, в рамках которого ключевыми параметрами являются степень определенности требований, стабильность объема работ и частота поставок результата. Вдоль данного континуума методы разработки последовательно переходят от предиктивных к адаптивным, характеризуясь возрастающей итеративностью и инкрементальностью.

Предиктивный подход (Waterfall) наиболее эффективен, когда требования проекта и продукта могут быть четко определены и зафиксированы на начальном этапе.

Применимость: Проекты со значительными инвестициями, высокими требованиями к безопасности или находящиеся под строгим регуляторным надзором. Здесь необходимы высокий уровень предварительного планирования и строгие механизмы контроля изменений.

Характеристики: Обеспечивает низкий уровень неопределенности на ранних этапах. Объем, график, стоимость и ресурсы остаются относительно стабильными, что позволяет использовать унаследованные шаблоны и детальные планы.

Жизненный цикл: Последовательный, где фазы (Осуществимость, Проектирование, Сборка, Тестирование, Развертывание) завершаются одна за другой, и каждая фаза фокусируется на конкретном типе работы.

Адаптивный подход применяется, когда требования неопределенны, изменчивы и подвержены высокой волатильности на протяжении всего проекта.

- Применимость: Проекты с высокой степенью инновационности или те, где успех зависит от быстрой обратной связи с пользователями и способности к эволюции продукта.
- Характеристики: Устанавливается четкое видение проекта, но начальные требования постоянно уточняются, детализируются или заменяются на основе обратной связи.
- Ключевые методы: Использует итеративные и инкрементальные методы. Итерации часто короткие (1–2 недели), а продукт эволюционирует на основе приоритизированного бэклога, формируемого ключевыми заинтересованными сторонами (Владельцем продукта).
- Жизненный цикл: Состоит из коротких циклов (спринтов), в конце каждого из которых заказчик просматривает функциональный результат, что позволяет команде постоянно адаптироваться к изменяющимся требованиям.

Гибридный подход интегрирует элементы предиктивного и адаптивного подходов. Его применение целесообразно в условиях неопределенности или повышенных рисков, связанных с формированием требований, а также при возможности модульной декомпозиции продукта и распределения разработки между несколькими командами.

Итеративный метод (Iterative) сосредоточен на уточнении требований путем тестирования различных идей (например, разработка дизайна).

Инкрементальный метод (Incremental) сосредоточен на постепенной разработке функций, добавляя функциональность в каждой итерации (например, последовательное добавление модулей обучения). Гибридный подход часто использует оба этих метода.

Выбор подхода должен быть результатом стратегической оценки переменных, которые охватывают характеристики разрабатываемого результата, специфику самого проекта и культуру, а также возможности организации.

Детерминанты, связанные с результатом (Продукт/Услуга):

- Определенность требований и степень инновационности: Высокая определенность и низкая инновационность благоприятствуют предиктивному подходу. Неопределенные, изменчивые требования и высокая инновационность требуют адаптивного подхода.
- Легкость изменения и стабильность области применения: Если характер результата затрудняет управление и включение изменений (например, строительство), предпочтителен предиктивный подход. Результаты, которые легко адаптируются к изменениям (например, программное обеспечение), могут использовать адаптивный подход.
- Риск и требования безопасности: Продукты с высокими требованиями к безопасности или регулированию часто требуют предиктивного подхода из-за необходимости тщательной документации и тестирования, в то время как продукты с риском неприятия рынком могут использовать итеративный подход для снижения этого риска.
- Возможности Поставки: Если результат может быть разработан и/или поставлен частями, это согласуется с инкрементальными, итеративными или адаптивными подходами.

Детерминанты, связанные с проектом и организацией:

- Вовлечение заинтересованных сторон: Адаптивные методы требуют значительного и непрерывного вовлечения заинтересованных сторон (например, владельца продукта) на протяжении всего процесса для приоритизации работы.
- Ограничения по графику и финансированию: Необходимость ранней поставки (даже не полностью готового продукта) или работа в условиях неопределенности финансирования делают итеративный или адаптивный подход более выгодным (выпуск MVP с минимальными инвестициями).
- Организационная культура и структура: Организации с жесткой иерархией и культурой, основанной на управлении и директировании, лучше подходят для предиктивного подхода. Организации с плоской структурой и культурой, подчеркивающей самоуправление проектных команд, лучше подходят для адаптивных подходов.
- Организационная возможность (Capability): Успешный переход к адаптивным методам требует смены мышления на всех уровнях-от руководителей до команд, что влияет на политики, структуры отчетности и общие установки.

Подход к разработке влияет на характер планирования:

- Предиктивные циклы: Основная часть планирования выполняется на начальном этапе с последующим поэтапным планированием (Rolling Wave Planning) и прогрессивной детализацией (Progressive Elaboration).
- Адаптивные циклы: Планирование более детально на уровне коротких итераций, что является ключевым методом снижения неопределенности.

Выбор подхода и каденции поставки является прямым методом управления неопределенностью: предиктивный подход обеспечивает жесткие процессы для снижения угроз (например, регуляторных), в то время как адаптивный подход (итерации, MVP) снижает риск, связанный с принятием заинтересованными сторонами, и позволяет использовать новые возможности.

Выбор подхода к разработке-предиктивного, адаптивного или гибридного-представляет собой стратегическое решение, которое должно быть глубоко

интегрировано с характеристиками продукта, ограничениями проекта и организационной культурой. Успешная реализация проектов в условиях повышенной неопределенности требует от проектных команд способности не просто выбрать подход, но и адаптировать жизненный цикл для создания гибкой итеративной структуры, которая согласует каденцию поставки с поглощающей способностью и потребностями заинтересованных сторон. Такой стратегический синтез обеспечивает не только своевременную доставку результатов, но и их эффективное внедрение, что является высшим мерилом успешной реализации ценности проекта.

LAYİHƏLƏRİN İNKİŞAF YANAŞMALARININ STRATEJİ SEÇİMİNƏ TƏSİR EDƏN AMİLLƏRİN TƏHLİLİ

Leyla Yusif qızı Rzayeva[1]
l.rzayeva@atu.edu.az
Aytən Şıxıyeva[2]
aytan.shixiyeva@aztu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti[1]
Azərbaycan Texniki Universiteti[2]

Məqalədə layihə idarəetməsində inkişaf yanaşmalarının – prediktiv, adaptiv və hibrid modellərin – seçiminə təsir edən əsas amillər araşdırılır. Nəticələr göstərir ki, yanaşma məhsulun xüsusiyyətlərinə, risk səviyyəsinə, tələblərin dəqiqliyinə və təşkilati mühitə uyğun müəyyən edilməlidir. Yanaşmanın düzgün seçilməsi qeyri-müəyyənliyi azaldır, layihə idarəetməsini çevikləşdirir və ümumi layihə dəyərini artırır.

Açar sözlər: layihə idarəetməsi, inkişaf yanaşma (məhsulun yaradılması üsülü), prediktiv yanaşma, adaptiv yanaşma, hibrid yanaşma.

QARABAĞ VƏ ŞƏRQİ ZƏNGƏZUR İQTİSADİ RAYONLARINDA AQRAR SEKTORUN FORMALAŞDIRILMASININ İNSTİTUSİONAL ASPEKTLƏRİ

Nərmin Emin qızı Abbasova
narminibrahimovha@gmail.com
Ələvsəd Əsgər oğlu Əsgərov
alovsad.asgarov@adau.edu.az
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

İşğaldan azad edilmiş Qarabağ və Şərqi Zəngəzur ərazilərində iqtisadi sistemin bərpası Azərbaycan Respublikasının davamlı və uzunmüddətli iqtisadi inkişafının təmin edilməsinə yönəlmiş strateji əhəmiyyətli sahədir. Nəzərə alsaq ki, bu rayonlar uzun illər ərzində əhəmiyyətli dağıntılara və yüksək səviyyədə baxımsızlığa məruz qalıb, onlar kənd təsərrüfatının və sənayenin inkişafı, habelə nəqliyyat və sosial infrastrukturun müasirləşdirilməsi üçün mühüm potensiala malikdirlər. Bərpa tədbirlərinin həyata keçirilməsi bu ərazilərin milli iqtisadiyyata inteqrasiyası üçün imkanlar açır ki, bu da öz növbəsində dövlətin ümumi iqtisadi potensialının artırılmasına töhfə verir və tarazlaşdırılmış regional inkişafı stimullaşdırır.

Azad edilmiş torpaqlarda iqtisadi dirçəliş ehtiyacı bir sıra kritik amillərlə müəyyən edilir. Bu, ilk növbədə, iqtisadi proseslərin normal fəaliyyət göstərməsi və yerli əhalinin həyat səviyyəsinin yüksəldilməsi üçün zəmin yaradan həyati əhəmiyyətli infrastrukturun, o cümlədən nəqliyyat şəbəkələrinin, enerji sistemlərinin, su təchizatının, sosial obyektlərin bərpasını nəzərdə tutur. Bundan əlavə, bu bölgələrdə sənaye və kənd təsərrüfatı fəaliyyətinin intensivləşdirilməsi yeni iş yerlərinin yaradılmasına, investisiyaların stimullaşdırılmasına və məşğulluğun artırılmasına töhfə verə bilər və bununla da iqtisadi sabitliyə və sosial davamlılığa birbaşa təsir göstərə bilər. [4]

Onu da vurğulamaq lazımdır ki, Qarabağın və Şərqi Zəngəzurun hərtərəfli iqtisadi inkişafı regionların ölkənin vahid iqtisadi məkanına inteqrasiyasının gücləndirilməsinə,

mövcud sosial-iqtisadi disbalansın azaldılmasına, əlverişli investisiya mühitinin yaradılmasına xidmət edir. Sənaye istehsalının, kənd təsərrüfatı potensialının, turizm infrastrukturunun və iqtisadi mühitin digər elementlərinin bərpası ümumi daxili məhsulun artmasına, ixracın həcminin artmasına, daxili bazarın genişlənməsinə ilkin şərait yaradır ki, bu da ölkənin makroiqtisadi sabitliyini kollektiv şəkildə gücləndirir.

Qarabağın və Şərqi Zəngəzurun işğaldan azad edilmiş ərazilərində aqrar sahənin bərpası üçün çoxşaxəli yanaşmaların elmi əsaslı və sistemli şəkildə tətbiqinin əhəmiyyəti və obyektiv zəruriliyi onların Azərbaycan Respublikasının milli iqtisadiyyatının davamlı inkişafı kontekstində müstəsna strateji, iqtisadi və sosial inteqrativ rolu ilə müəyyən edilir. Uzunmüddətli işğaldan sonra bu rayonlar istehsal və nəqliyyat infrastrukturunun dağıdılması, kənd təsərrüfatı torpaqlarının deqradasiyası, suvarma sistemlərinin sıradan çıxması, kənd təsərrüfatı istehsalı üçün maddi-texniki bazanın itirilməsi ilə səciyyələnən dərin böhran vəziyyətinə düşmüşdür. Nəticə etibarilə, bu ərazilərin kənd təsərrüfatı potensialının bərpası üçün kompleks, fənlərarası və innovasiya yönümlü mexanizmin işlənib hazırlanması və həyata keçirilməsinə təcili ehtiyac var. [1]

Müasir yanaşmaların-institusional, innovativ, ekoloji yönümlü, klaster və inteqrasiyanın kombinasiyasının tətbiqi, regionun təbii resurs və əmək potensialından rasional istifadə, kənd təsərrüfatı istehsalının səmərəliliyinin və rəqabət qabiliyyətinin artırılması, davamlı qida sistemlərinin təşviqi üçün vacibdir. Qeyd etmək lazımdır ki, yuxarıda qeyd olunan yanaşmaların hər biri kənd təsərrüfatının müasir inkişafı modelinin qurulması, iqtisadi səmərəlilik və ekoloji dayanıqlıq arasında tarazlığın təmin edilməsi prosesində spesifik funksiyanı yerinə yetirir ki, bu da iqlim dəyişikliyi ilə bağlı artan qlobal çağırışlar və ölkənin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi zərurəti kontekstində xüsusilə aktualdır.

İşğaldan azad edilmiş Qarabağ və Şərqi Zəngəzur ərazilərində, kənd təsərrüfatı potensialının bərpası, Azərbaycan Respublikası üçün istehsal ehtiyatlarının hərtərəfli dirçəldilməsi, ərzaq təhlükəsizliyinin gücləndirilməsi, region iqtisadiyyatının davamlı inkişafının təmin edilməsinə yönəlmiş dövlət siyasətinin prioritet və strateji əhəmiyyətli sahəsidir. [3]

İnstitusional islahatların mühüm elementi torpaq münasibətlərini tənzimləyən hüquqi bazanın, o cümlədən mülkiyyət, icarə və kənd təsərrüfatı təyinatlı torpaqlardan səmərəli istifadə məsələlərinin təkmilləşdirilməsidir. Müvafiq qanunvericiliyin qəbulu şəffaf torpaqdan istifadə sisteminin inkişafına şərait yaradır, özəl sektorun investisiyalarını stimullaşdırır, kənd təsərrüfatı istehsalında rəqabət mühitinin inkişafı üçün ilkin şərait yaradır. Eyni dərəcədə, vacib sahə kənd təsərrüfatı sahəsində sahibkarlıq və kooperasiya institutlarının inkişafıdır ki, onlar özəl istehsalçılarla dövlət qurumları arasında əlaqə rolunu oynayır. Fermer assosiasiyalarının, aqroklasterlərin, kooperativlərin yaradılması istehsal ehtiyatlarının konsolidasiyasına, əməyin səmərəliliyinin yüksəldilməsinə, müasir texnologiyaların və innovativ idarəetmə üsullarının tətbiqinə şərait yaradır.

Beləliklə, işğaldan azad edilmiş ərazilərdə kənd təsərrüfatı sektorunun bərpasının institusional aspektləri hüquqi, təşkilati, idarəetmə, maliyyə və innovativ sahələri əhatə edən çoxsəviyyəli tədbirlər sistemini təmsil edir. Bu mexanizmlərin kompleks şəkildə həyata keçirilməsi Azərbaycan Respublikasının strateji prioritetlərinə və davamlı inkişafın beynəlxalq standartlarına cavab verən müasir, rəqabətqabiliyyətli və ekoloji cəhətdən dayanıqlı kənd təsərrüfatı modelinin formalaşmasına öz töhfəsini verir. [2]

Xülasə. Bu məqalə davamlı regional inkişafın təmin edilməsi üçün prioritet hesab edilən Azərbaycanın işğaldan azad edilmiş ərazilərində kənd təsərrüfatı sektorunun bərpası üçün institusional əsasları və mexanizmləri hərtərəfli təhlil etməyə çalışır. Tədqiqat kənd təsərrüfatı sistemində müasir kənd təsərrüfatı idarəetmə modelinin formalaşdırılmasını, hüquqi və normativ bazanın təkmilləşdirilməsini, aqrar sektorda

klaster yanaşmasının institusionallaşdırılmasını, istehsal və təşkilati-iqtisadi proseslərin idarə edilməsində rəqəmsal texnologiyaların fəal tətbiqini əhatə edən institusional transformasiya qanunauyğunluqlarını müəyyən etmək məqsədi daşıyır.

Tədqiqatın elmi yeniliyi onun kənd təsərrüfatının münaqişədən sonrakı reabilitasiyası kontekstində baş verən institusional transformasiyaların hərtərəfli başa düşülməsindədir ki, bu da bizə kənd təsərrüfatı sektorunu təkcə iqtisadi deyil, həm də tarazlaşdırılmış regional inkişafı təmin edən sosial fenomen kimi nəzərdən keçirməyə imkan verir. Təhlillərin nəticələri göstərir ki, kənd təsərrüfatının dayanıqlı dirçəlişi yalnız dövlət qurumları, özəl biznes və dövlət qurumları arasında səmərəli qarşılıqlı əlaqə və inteqrasiya yolu ilə mümkündür. Belə qarşılıqlı əlaqə kənd təsərrüfatının uzunmüddətli inkişafına və rəqabət qabiliyyətinin artırılmasına yönəlmiş innovativ və inklüziv kənd təsərrüfatı istehsalı modelinin formalaşması üçün ilkin şərait yaradır.

Açar sözlər: dayanıqlı inkişaf, aqrar sektor, institusional dəyişikliklər, azad edilmiş ərazilər.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikası İqtisadi İslahatların Təhlili və Kommunikasiya Mərkəzi. Yeni qarabağnamə: qarabağ və şərqi zəngəzur iqtisadi rayonlarında post-konflikt quruculuğu. Bakı. “AzPrint” nəşriyyatı. 2022. 217 s.
2. Əliyev T.N. Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadiyyatının bərpası. monoqrafiya. Bakı “Elm və bilik” nəşriyyatı. 2022. 152 s.
3. Fikrətzadə F.F., Hacıyeva S.İ. “İşğaldan azad olunan ərazilərimizdə kənd təsərrüfatı sahəsinin bərpası istiqamətləri və istehsal göstəricilərinin proqnozlaşdırılması”, Kənd təsərrüfatı jurnalı. №4 (34). 2020. s. 23-37
4. Müzəffərli N., İsmayılov E. Azərbaycanın post-konflikt ərazilərinin bərpası: konseptual əsaslar. 2010. 270 s.

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА КАК ОСНОВА ТРАНСФОРМАЦИИ СОВРЕМЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Фазиль Джамил оглы Керимов[1]
f.kerimov@atu.edu.az
Руст Алескер Мамедович[2]
alroust@mail.ru
Азербайджанский Технологический Университет[1]
Саратовский Технический Университет[2]

Цифровая экономика является одним из наиболее значимых направлений глобальных экономических преобразований. [1] Её развитие оказывает глубокое влияние на производственные отношения, рынок труда, систему управления и принятия решений. Для Азербайджана переход к цифровой модели развития становится стратегическим приоритетом, обеспечивающим рост конкурентоспособности и устойчивости национальной экономики. В условиях глобализации цифровые технологии перестают быть вспомогательным инструментом и превращаются в основу функционирования всех сфер — от государственного администрирования до малого бизнеса.

Современная цифровая экономика опирается на такие ключевые компоненты, как большие данные (Big Data), искусственный интеллект (AI), блокчейн, облачные вычисления и интернет вещей (IoT). [2] Их внедрение обеспечивает прозрачность процессов, ускоряет обмен информацией и повышает уровень доверия между участниками экономических отношений. Одним из главных эффектов цифровизации становится переход от традиционного управления к управлению на основе данных. [3] В цифровой среде решения принимаются не только на основе опыта и интуиции,

но и на основе анализа потоков информации, что снижает риск ошибок и позволяет оперативно реагировать на изменения внешней среды.

Для Азербайджана цифровая экономика создаёт новые возможности: развитие электронного правительства и онлайн-услуг, формирование цифровых платформ в промышленности, образовании и здравоохранении, развитие электронной торговли и логистики, рост инновационных стартапов и IT-сектора. [4] Особое внимание уделяется цифровой грамотности управленческих кадров. Без её повышения внедрение технологий не даёт ожидаемого эффекта. Поэтому цифровая трансформация должна сопровождаться реформами в сфере образования, подготовкой специалистов нового поколения, владеющих навыками анализа данных и работы с современными системами управления.

Цифровая экономика не только меняет инструменты управления, но и формирует новую философию развития. Её основой становится сотрудничество человека и технологии, гибкость мышления и ориентация на инновации. Для Азербайджана внедрение цифровых решений открывает путь к повышению производительности, прозрачности и устойчивости экономики. [1,4]

Эффективное использование цифровых технологий позволит обеспечить устойчивое развитие страны, повысить качество государственного управления и создать конкурентоспособную экономику, основанную на знаниях и инновациях.

RƏQƏMSAL İQTİSADİYYAT MÜASİR İDARƏETMƏNİN TRANSFORMASİYASI ÜÇÜN ƏSAS KİMİ

Kərimov Fazil Cəmil oğlu[1]
f.kerimov@atu.edu.az
Rust Alesker Mamedoviç[2]
alroust@mail.ru
Azərbaycan Texnologiya Universiteti[1]
Saratov Texniki Universiteti[2]

Məqalədə rəqəmsal iqtisadiyyatın formalaşma istiqamətləri və onun müasir idarəetmə sisteminə təsiri araşdırılmışdır. Biznes proseslərinin rəqəmsallaşdırılması, informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının (İKT) iqtisadi qərarların optimallaşdırılmasında rolu və rəqəmsal transformasiyanın dövlət və özəl sektorun fəaliyyətinə təsiri təhlil edilmişdir. Məqalədə verilən nəticələr göstərir ki, rəqəmsal iqtisadiyyatın inkişafı idarəetmənin səmərəliliyini artırır və innovasiyalara əsaslanan yeni inkişaf modelini formalaşdırır.

Açar sözlər: rəqəmsal iqtisadiyyat, idarəetmə, innovasiya, İKT, transformasiya.

ЛИТЕРАТУРА

1. Азербайджанская Республика. «Стратегия цифрового развития – 2025». Баку. 2021. https://mincom.gov.az
2. Tapscott D. The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence. McGraw-Hill. 2015. https://doi.org/10.1036/0073376845
3. Brynjolfsson E., McAfee A. Machine, Platform, Crowd: Harnessing Our Digital Future. W.W. Norton & Company, 2017. https://wwnorton.com/books/9780393356069
4. OECD. Digital Transformation for Inclusive Growth. Paris, 2023. https://www.oecd.org/digital

DATA-DRİVEN MANAGEMENT AND İNNOVATİON İN THE DİGİTAL ECONOMY

Minura Haji gizi Karimova[1]
m.kerimova@atu.edu.az
Rust Alesker Mamedovich[2]
alroust@mail.ru
Azerbaijan Technological University[1]
Saratov Technical University[2]

In the modern global economy, Data-Driven Management (DDM) is one of the core pillars of digital transformation. It shifts the focus from intuition and experience-based decisions to evidence-based management supported by analytical tools. The Fourth Industrial Revolution has dramatically increased the volume, speed, and variety of data, creating new opportunities for innovation and competitiveness. [3] As a result, governments, corporations, and research institutions are rethinking their management models.

DDM is a comprehensive management concept that combines technology, data analytics, and human expertise to improve decision-making. Unlike traditional management, which relies on subjective judgment, DDM bases every managerial decision on accurate, relevant, and timely information. [1]

Criteria	Traditional Management	Data-Driven Management
Decision Basis	Experience, intuition	Data analysis, evidence
Transparency	Limited	High, measurable
Efficiency	Moderate	Optimized via analytics
Adaptability	Slow reaction to change	Dynamic, real-time adjustments
Tools Used	Reports, meetings	Big Data, AI, ML, IoT

Application of DDM in Azerbaijan. Azerbaijan has made substantial progress in digital transformation through the 'Digital Economy Development Strategy (2021–2030)'. This national policy aims to modernize public administration and improve efficiency through data integration and electronic platforms. The e-Government system has become a major instrument for ensuring transparency and accessibility of public services.

In the private sector, the application of data analytics is expanding in banking, retail, and logistics. Companies use predictive algorithms to analyze customer behavior, forecast demand, and detect financial risks. Educational institutions such as the Azerbaijan Technological University play a vital role by training specialists in data science and promoting research in artificial intelligence and innovation management. [2]

Artificial Intelligence and Big Data Technologies. Artificial Intelligence (AI) and Big Data have become the backbone of modern management systems. Machine learning algorithms process vast amounts of data, identify hidden patterns, and support strategic decision-making. Big Data platforms, combined with cloud computing and IoT, provide organizations with real-time analytical capabilities, allowing them to forecast market fluctuations and consumer trends more accurately. [3]

Challenges and Prospects. Despite significant progress, the adoption of DDM in Azerbaijan faces several challenges. These include limited data quality, insufficient digital skills, cybersecurity risks, and underdeveloped technological infrastructure. To overcome these obstacles, it is necessary to strengthen human capital, develop data governance frameworks, and promote inter-institutional collaboration. [3]

Establishing national data centers and adopting international standards will improve data integrity, accessibility, and interoperability. Furthermore, collaboration with global

organizations such as OECD and the World Bank can accelerate capacity-building and the diffusion of best practices.

Data-Driven Management represents a new paradigm of governance and business leadership. By leveraging data analytics, artificial intelligence, and innovation, Azerbaijan can enhance its competitiveness and ensure sustainable economic growth. DDM is not merely a technological trend but a strategic necessity for modern nations aiming to thrive in the knowledge-based economy. [1]

REFERENCES

1. Schwab, K. The Fourth Industrial Revolution. World Economic Forum, 2018.
2. OECD. Digital Transformation in the Public Sector. Paris: OECD Publishing, 2020.
3. Kerimova, M. Innovative models of management in the digital economy. Proceedings of the Azerbaijan University of Technology, Ganja, 2024.
4. Davenport, T. & Harris, J. Competing on Analytics: The New Science of Winning. Harvard Business Press, 2017.

RƏQƏMSAL İQTİSADİYYATDA MƏLUMATLARA ƏSASLANAN İDARƏETMƏ VƏ İNNOVASİYA

Minurə Hacı qızı Kərimova[1]
m.kerimova@atu.edu.az
Rust Alesker Mamedoviç[2]
alroust@mail.ru
Azərbaycan Texnologiya Universiteti[1]
Saratov Texniki Universiteti[2]

Məlumat yönümlü idarəetmə rəqəmsal iqtisadiyyat dövründə qərarların qəbulunda obyektivlik və şəffaflığı təmin edən əsas yanaşmadır. Azərbaycanda rəqəmsal iqtisadiyyatın formalaşması və idarəetmənin modernləşməsi dövlət və özəl sektor səviyyəsində innovativ texnologiyaların tətbiqi ilə müşahidə olunur. Məqalədə məlumat yönümlü idarəetmənin mahiyyəti, tətbiq sahələri, süni intellektin rolu, həmçinin qarşıda duran problemlər və inkişaf perspektivləri geniş şəkildə təhlil olunmuşdur.

Açar sözlər: Data-Driven Management; Rəqəmsal İqtisadiyyat; Süni intellekt; Big Data; İnnovasiya; Qərar vermə; Davamlı İnkişaf; Azərbaycan.

KƏND TƏSƏRRÜFATINDA MALİYYƏ RESURSLARININ SƏMƏRƏLİ İDARƏ EDİLMƏSİ: BEYNƏLXALQ TƏCRÜBƏ

Mənsurə Ramil qızı Abdullayeva
mensure.abdullayeva@bk.ru
Ceyhun Nəsib oğlu İsmayılov
ceyhun.ismayilov@adau.edu.az
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Kənd təsərrüfatı sektoru ərzaq təhlükəsizliyi, iqtisadi dayanıqlılıq və regionların sosial-iqtisadi inkişafında strateji əhəmiyyətə malikdir. Bu sahənin inkişafında əsas şərtlərdən biri onun kifayət qədər və düzgün yönəldilmiş maliyyə resursları ilə təmin olunmasıdır. Maliyyə resurslarının səmərəli idarə olunması kənd təsərrüfatında məhsuldarlığın artırılmasına, innovativ texnologiyaların tətbiqinə və kiçik fermerlərin rəqabət qabiliyyətinin güclənməsinə şərait yaradır.

Beynəlxalq təcrübədə müxtəlif dövlətlər kənd təsərrüfatı sektorunu maliyyələşdirmək üçün fərqli alətlərdən istifadə edir. Bu alətlər sırasında subsidiya proqramları, güzəştli kreditlər, aqrar sığorta mexanizmləri və vergi güzəştləri geniş yayılıb. Eyni zamanda, bu maliyyə mexanizmlərinin effektiv idarə olunması üçün rəqəmsallaşma və nəticəyönümlü idarəetmə modellərinə üstünlük verilir. Belə yanaşmalar həm resursların israf edilməsinin qarşısını alır, həm də dövlət dəstəyinin ehtiyacı olan fermerlərə çatdırılmasını təmin edir. [4]

Bu tezisin məqsədi kənd təsərrüfatı sahəsində maliyyə resurslarının idarə edilməsinə dair beynəlxalq təcrübəni araşdırmaq, seçilmiş ölkə nümunələri əsasında uğurlu modelləri təhlil etmək və onların Azərbaycanda tətbiqi imkanlarını qiymətləndirməkdir.

Kənd təsərrüfatının maliyyə təminatında subsidiyalar uzun illərdir ki, dövlətlər tərəfindən tətbiq edilən və təsdiqini tapmış mühüm dəstək mexanizmlərindəndir. Bu maliyyə aləti fermerlərin gəlirlərini stabil saxlamaq, bazar risklərini minimuma endirmək və kənd təsərrüfatı məhsuldarlığını artırmaq məqsədi daşıyır. Beynəlxalq təcrübədə subsidiyaların forması, miqyası və hədəf qrupu ölkədən-ölkəyə dəyişsə də, məqsəd əsasən eynidir: kənd təsərrüfatı sektorunun dayanıqlığını və qida təhlükəsizliyini təmin etmək. [1]

Avropa İttifaqında subsidiya siyasəti Ortaq Kənd Təsərrüfatı Siyasəti (Common Agricultural Policy- CAP) çərçivəsində həyata keçirilir. Bu mexanizm fermerlərə sabit gəlir, ekoloji balans və rəqabət imkanları yaradır. Avropa İttifaqında, kənd təsərrüfatının maliyyələşdirilməsi əsasən Avropa İnvestisiya Bankı və Avropa Kənd İnkişafı Fondu vasitəsilə həyata keçirilir. Bu qurumlar fermerlərə uzunmüddətli və aşağı faizli kreditlər təklif edir. Eyni zamanda, bir sıra ölkələrdə dövlət zəmanətli kreditlər və faiz subsidiyası proqramları da geniş yayılıb. Bu yanaşma riskləri azaldır və maliyyə institutlarını kənd təsərrüfatı sektoruna daha açıq edir. [3]

ABŞ-da isə kənd təsərrüfatı subsidiyaları əsasən USDA (ABŞ Kənd Təsərrüfatı Departamenti) tərəfindən idarə olunur. Federal hökumət fermerlərə məhsul bazar qiymətlərindəki dalğalanmaları kompensasiya etmək, iqlim və təbii fəlakət risklərinə qarşı dəstək vermək üçün müxtəlif subsidiya proqramları tətbiq edir. ABŞ-da, kənd təsərrüfatının kreditləşməsi əsasən USDA-nın Fermer Xidmətləri Agentliyi (FXA) vasitəsilə həyata keçirilir. FXA həm birbaşa kreditlər, həm də kommersiya bankları ilə birgə təmin edilən zəmanətli kreditlər təqdim edir. Bu proqramlar əsasən kiçik və yeni başlayan fermerlərə yönəldilir və güzəştli şərtlərlə verilir. Məsələn, istismar kreditləri və mülkiyyət kreditləri proqramları fermerlərə torpaq əldə etmək, kənd təsərrüfatı texnikası almaq və istehsal dövrlərini maliyyələşdirmək imkanı yaradır. [4]

Digər inkişaf etmiş ölkələrdə də subsidiya mexanizmləri müəyyən milli prioritetlərə uyğunlaşdırılıb. Məsələn, Yaponiyada subsidiya proqramları əsasən daxili ərzaq təhlükəsizliyini qorumağa yönəlib və istehsal olunan məhsulun minimum satış qiymətinin təmin olunmasına əsaslanır. [4]

Türkiyədə isə subsidiyalar kənd təsərrüfatı texnikasının yenilənməsi, ekoloji təmiz istehsal və məhsulun keyfiyyət göstəricilərinə əsaslanan diferensial dəstəklərlə müşayiət olunur. Türkiyədə kənd təsərrüfatı kreditləşməsi Ziraat Bankı və Kredit Qaranti Fondu vasitəsilə həyata keçirilir. Burada dövlət həm faiz subsidiyası verir, həm də bəzi riskli sahələrdə kredit zəmanəti ilə fermerləri dəstəkləyir. Bu model sayəsində fermerlər yüksək riskli fəaliyyətlərdə belə daha asan maliyyələşməyə çıxış əldə edirlər. [6]

Subsidiyaların effektivliyi yalnız onların həcmi ilə deyil, həm də düzgün hədəflənməsi, nəticələrin ölçülməsi və rəqəmsal nəzarət mexanizmlərinin tətbiqi ilə bağlıdır. Bu səbəbdən bir çox ölkələrdə subsidiya mexanizmləri məlumat bazaları, elektron ərizə sistemləri və sahə nəzarət texnologiyaları ilə müşayiət olunur. [8]

Azərbaycanda kənd təsərrüfatı iqtisadiyyatın diversifikasiyası, ərzaq təhlükəsizliyi və bölgələrin inkişafı baxımından prioritet sahələrdən biridir. Son illərdə Azərbaycanda kənd təsərrüfatı sektoruna dövlət dəstəyi göstəricilərində artım müşahidə olunur. Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin məlumatına əsasən, 2018-2023-cü illər ərzində kənd təsərrüfatı subsidiyalarının ümumi məbləği təxminən 2,3 dəfə artmışdır.

İl	Ümumi subsidiya məbləği (mln manat)	Kənd təsərrüfatı ÜDM-i (mlrd manat)	Subsidiyanın ÜDM-də payı (%)
2018	268	4,8	5,6
2020	395	5,7	6,9
2022	512	6,3	8,1
2023	610	7,1	8,6

Mənbə: Dövlət Statistika Komitəsi (2024)

Göründüyü kimi, subsidiyaların həcminin artımı kənd təsərrüfatı məhsuldarlığının yüksəlməsi ilə paralel getmişdir. 2023-cü ildə kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalı 2018-ci illə müqayisədə təxminən 27% artmışdır. Bu, dövlət dəstəyinin real təsirini göstərən əsas göstəricilərdən biridir. Bununla belə, subsidiyaların struktur təhlili göstərir ki, vəsaitlərin təxminən 70%-i əkin subsidiyalarına, qalan hissəsi isə gübrə, texnika və sığorta dəstəyinə yönəldilmişdir. Bu isə maliyyə dəstəyinin diversifikasiyasının zəifliyini göstərir və nəticəyönümlü yanaşmanın zəruriliyini artırır. Bu dəstək əsasən Elektron Kənd Təsərrüfatı İnformasiya Sistemi (EKTİS) üzərindən idarə olunur və rəqəmsal müraciət imkanları yaradılmışdır. Bu, beynəlxalq təcrübədə rast gəlinən elektron subsidiya platformalarına uyğunluq baxımından müsbət addım hesab oluna bilər. [2]

Lakin beynəlxalq nümunələrlə müqayisədə Azərbaycanın sistemində bəzi zəif cəhətlər də mövcuddur. Birincisi, dəstək mexanizmlərinin nəticəyönümlü olmaması, yəni subsidiyaların təsərrüfatın real məhsuldarlığı və maliyyə davranışı ilə əlaqələndirilməməsi problemdir. İkincisi, kiçik və orta fermerlərin maliyyə savadlılığının aşağı olması nəticəsində dövlət proqramlarından bərabər şəkildə faydalana bilməmələri müşahidə olunur.

Bundan əlavə, bir çox hallarda dövlət dəstəyi sistemlərinin effektivliyi ilə bağlı monitorinq və qiymətləndirmə mexanizmləri zəif işləyir. Halbuki ABŞ və Avropa İttifaqında belə proqramların icrası zamanı davamlı olaraq nəticələr təhlil edilir, təsir qiymətləndirməsi aparılır və siyasət alətləri yenilənir. Azərbaycanda isə bu sahədə daha güclü institusional yanaşmaya ehtiyac var. Bununla yanaşı, Aqrar Kredit və İnkişaf Agentliyi (AKİA) vasitəsilə həyata keçirilən güzəştli kreditlər və fermerlər üçün təlim proqramları müsbət istiqamətdə addımlar hesab oluna bilər. Lakin bu mexanizmlərin effektivliyi üçün fermerlərin informasiya çıxış imkanlarının artırılması, rəqəmsal bacarıqlarının inkişaf etdirilməsi və dəyərləndirmə sistemlərinin gücləndirilməsi zəruridir. [5]

Ümumi nəticə olaraq, beynəlxalq təcrübədə güzəştli kreditlərin uğuru onların dövlət zəmanəti, aşağı faiz, rəqəmsal müraciət platformaları və təlim proqramları ilə dəstəklənməsi ilə bağlıdır. Bu amillər maliyyə resurslarının effektiv idarəsini və fermerlərin uzunmüddətli sabitliyini təmin edir. Azərbaycanın kənd təsərrüfatı maliyyəsinin idarə olunmasında beynəlxalq təcrübədə tətbiq olunan bəzi mühüm prinsiplərin (məsələn, nəticəyönümlü subsidiyalar, risk əsaslı dəstək, rəqəmsal monitorinq) daha geniş və sistemli şəkildə tətbiqinə ehtiyac vardır. Bu yanaşmalar həm maliyyə resurslarının daha səmərəli istifadəsinə, həm də fermerlərin dayanıqlı inkişafına töhfə verə bilər.

Xülasə. Tezisdə kənd təsərrüfatı sahəsində maliyyə resurslarının səmərəli idarə olunması və beynəlxalq təcrübə araşdırılmışdır. Tədqiqat göstərir ki, subsidiya proqramları, güzəştli kreditlər və rəqəmsal idarəetmə mexanizmləri fermerlərin məhsuldarlığını artırır, riskləri azaldır və texnoloji modernləşməni təşviq edir. **Elmi nəticə olaraq,** beynəlxalq təcrübənin analizi göstərir ki, dövlət zəmanəti, rəqəmsallaşma və nəticəyönümlü idarəetmə mexanizmləri kənd təsərrüfatında maliyyə resurslarının daha effektiv istifadəsini təmin edir. **Elmi yenilik olaraq tezis** Azərbaycanın kənd təsərrüfatı maliyyəsinin idarə olunmasına dair beynəlxalq nümunələrdən adaptasiya edilə biləcək nəticəyönümlü və rəqəmsal mexanizmlərin tətbiq perspektivlərini müəyyən edir.

Açar sözlər: kənd təsərrüfatı, maliyyələşmə, subsidiya, güzəştli kredit, beynəlxalq təcrübə, rəqəmsallaşma, nəticəyönümlü idarəetmə.

ƏDƏBİYYAT

1. Anderson K. *Government support to agriculture: An overview of global trends. The World Economy*. 33(9). 2010. 1215–1240.
2. Allahverdiyev E. Qlobal aqrar sferanın inkişaf xüsusiyyətləri. Kooperasiya nəşriyyatı. 2022. 15-22.
3. Bokusheva R., Hockmann H., & Kumbhakar S. C. Dynamics of productivity and efficiency in European agriculture. *European Review of Agricultural Economics*. 48(2). 2021. 197–222. https://doi.org/10.1093/erae/jbab004
4. Gardner, B., & Rausser, G. (Eds.). *Handbook of agricultural economics: Agricultural development*. Elsevier. 2022
5. OECD. *Innovation, Productivity and Sustainability in Food and Agriculture.* OECD Publishing. 2021. https://doi.org/10.1787/b5b9b90c-en
6. Silverstein B. *The social lives of numbers: Statistics, reform, and the remaking of rural life in Turkey.* Indiana University Press. 2020. pp. 1–312
7. Imhoff D., & Badaracco C. *The farm bill: A citizen's guide* Island Press. 2019. pp. 1–258
8. World Bank. *Repurposing agricultural support to transform food systems*. Washington, DC: World Bank. 2024. pp. 1–174. https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1976-0

BANK SİSTEMİNDƏ SABİTLİK VƏ DAYANIQLILIQ MEYARLARININ NƏZƏRİ QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Nəzrin Səbuhi qızı Süleymanlı
nazrinsuleymanli2002@icloud.com
Ceyhun Nəsib oğlu İsmayılov
ceyhun.ismayilov@adau.edu.az
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Müasir iqtisadi sistemlərin əsas dayaq sütunlarından biri bank sektorudur. Bank sistemi iqtisadiyyatın maliyyə dövriyyəsinin əsas vasitəçisi olmaqla yanaşı, həm də kapitalın toplanması, yönəldilməsi və maliyyə resurslarının effektiv bölgüsündə mühüm rol oynayır. Buna görə də bank sisteminin sabitliyi və dayanıqlılığı iqtisadi sabitliyin qorunmasında həlledici amillərdən biri hesab olunur. Qlobal maliyyə böhranları və son onillikdə baş verən iqtisadi sarsıntılar göstərir ki, bank sisteminin dayanıqlılığının təmin edilməsi təkcə milli səviyyədə deyil, həm də beynəlxalq səviyyədə vacib məsələdir.

Bank sabitliyi dedikdə, bank sektorunun iqtisadi şoklara qarşı müqavimət göstərə bilmə qabiliyyəti, maliyyə bazarlarında baş verən dəyişikliklər fonunda fəaliyyətini fasiləsiz və effektiv şəkildə davam etdirmək imkanı nəzərdə tutulur. Dayanıqlılıq isə bu sabitliyin uzunmüddətli və sistemli xarakter daşıması, yəni tənəzzül, valyuta riskləri, likvidlik böhranı və kredit itkiləri fonunda bankların fəaliyyət səmərəliliyini qorumaq bacarığı kimi qiymətləndirilir. [1, s. 19]

Bank sabitliyi anlayışının iqtisadi ədəbiyyatda vahid tərifi mövcud olmasa da, bir çox alimlər bu termini "bankların sistematik risklərə qarşı müqavimət qabiliyyəti" kimi xarakterizə edirlər. Məsələn, Demirgüç-Kunt və Detragiache bank sabitliyini "maliyyə sektorunun böhranlı vəziyyətlərdə öz funksiyalarını qoruma gücü" kimi müəyyən etmişdir.

Bank dayanıqlılığı isə uzunmüddətli perspektivdə bank sisteminin kapital adekvatlığının, aktiv keyfiyyətinin, likvidlik səviyyəsinin və mənfəətliliyinin qorunması ilə əlaqələndirilir. Bu anlayış həm də makroiqtisadi sabitliklə sıx bağlıdır, çünki makroiqtisadi qeyri-sabitlik bank sektoruna təsir göstərən əsas risk amillərindən biridir.

Bank sisteminin sabitliyinə təsir göstərən amillər makroiqtisadi, institusional və idarəetmə səviyyəsində dəyərləndirilə bilər.

- Makroiqtisadi amillər sırasında iqtisadi artım tempi, inflyasiya səviyyəsi, valyuta məzənnəsinin sabitliyi və maliyyə bazarlarının inkişaf dərəcəsi əsas rol oynayır. Yüksək

inflyasiya bankların aktiv keyfiyyətini pisləşdirir, borcalanların ödəmə qabiliyyətini azaldır və nəticədə kredit risklərini artırır.

- İnstitusional amillər bank sektorunun tənzimlənmə mexanizmləri, dövlət nəzarəti və prudensial qaydaların tətbiqi ilə bağlıdır. Məsələn, kapital adekvatlığı standartları (Basel III prinsipləri) bankların itkiyə qarşı dayanıqlılığını təmin edən əsas meyarlar.
- İdarəetmə amilləri isə korporativ idarəetmə sisteminin şəffaflığı, daxili nəzarət mexanizmlərinin səmərəliliyi və risklərin idarə olunması strukturuna əsaslanır. Düzgün risk menecmenti sistemi olmayan banklar adətən böhran dövrlərində ilk sırada itki yaşayan qurumlara çevrilir.

Bank sistemində sabitlik və dayanıqlılıq meyarlarının nəzəri qiymətləndirilməsi bir neçə metodoloji yanaşmaya əsaslanır:

1. Kapital adekvatlığı meyarı- Kapitalın risklərlə uyğun səviyyədə saxlanılması bank dayanıqlığının əsas göstəricisidir. Basel III standartlarına görə, bankların I dərəcəli kapitalının risklə ölçülmüş aktivlərə nisbəti 6%-dən az olmamalıdır. [5, s. 10] Bu göstəricinin azalması bank sabitliyinə birbaşa təhdid yaradır.
2. Likvidlik nisbətləri - Likvidlik göstəriciləri (LCR və NSFR kimi) bankların qısamüddətli və uzunmüddətli öhdəliklərini yerinə yetirmə qabiliyyətini müəyyənləşdirir. Aşağı likvidlik səviyyəsi maliyyə sabitliyinin pozulmasına gətirib çıxarır. [4, s. 54]
3. Aktivlərin keyfiyyəti - Problemli kreditlərin ümumi portfeldə payı bank risklərinin əsas göstəricisidir. Bu göstəricinin yüksəlməsi aktivlərin itki riskini artırır və sabitliyə mənfi təsir göstərir.
4. Mənfəətlilik göstəriciləri-Aktivlərin gəlirliliyi və kapitalın gəlirliliyi bankların daxili dayanıqlılığını əks etdirir. Bu göstəricilər yüksək olduqda bank sektorunun kapital bazası möhkəmlənir və sabitlik təmin olunur. [5, s. 63]
5. Maliyyə sektorunun konsentrasiya dərəcəsi - Bəzi ölkələrdə bank sektorunun çox yüksək konsentrasiyası (az sayda iri bankların üstünlüyü) sistem risklərini artırır, çünki bir bankın uğursuzluğu ümumi sabitliyə mənfi təsir göstərə bilər.
6. Risklərin idarə olunması və nəzarət mexanizmləri.- Səmərəli risk idarəetmə sistemləri — kredit, faiz, valyuta, əməliyyat və reputasiya risklərinin düzgün qiymətləndirilməsi — sabitlik meyarlarının əsas tərkib hissəsidir.

Bank sabitliyinin nəzəri qiymətləndirilməsi müxtəlif iqtisadi modellər vasitəsilə aparılır. Ən geniş tətbiq olunan modellər arasında "Z-score", "CAMELS" və "Financial Soundness Indicators (FSI)" modelləri fərqlənir.

"Z-score modeli" bankın iflas ehtimalını qiymətləndirir və onun kapital, gəlirlilik və dəyişkənlik səviyyəsini birləşdirən göstəricidir. Bu modelin yüksək olması sabitliyin yüksək olduğunu göstərir.

"CAMELS modeli" isə bankların kapital adekvatlığı, aktiv keyfiyyəti, menecment, gəlirlilik, likvidlik və həssaslıq amillərini kompleks şəkildə ölçür. Bu model Mərkəzi Banklar və nəzarət orqanları tərəfindən sabitliyin monitorinqində geniş tətbiq olunur. [4, s. 32]

"FSI göstəriciləri" BMT və IMF tərəfindən hazırlanmış metodologiyaya əsaslanır və makroiqtisadi səviyyədə bank sektorunun ümumi sağlamlığını dəyərləndirməyə imkan verir. Bu göstəricilər milli bank sistemlərinin beynəlxalq müqayisələrini aparmağa şərait yaradır. [3, s. 91] Bank sisteminin sabitliyi və dayanıqlılığı iqtisadi sabitliyin və davamlı inkişafın mühüm təminatıdır. Müasir nəzəri yanaşmalar göstərir ki, bank sabitliyinin qiymətləndirilməsi çoxölçülü prosesdir və kapital adekvatlığı, aktiv keyfiyyəti, likvidlik, mənfəətlilik və risk menecmenti kimi göstəricilərin kompleks təhlilinə əsaslanmalıdır.

Beləliklə, bank sistemində sabitlik və dayanıqlılıq meyarlarının nəzəri qiymətləndirilməsi yalnız maliyyə göstəriciləri ilə məhdudlaşmamalı, həm də idarəetmə, texnologiya və institusional faktorları əhatə etməlidir. Gələcək tədqiqatlar bu istiqamətdə kompleks modellərin tətbiqinə və ölkə spesifik meyarların formalaşdırılmasına

yönəlməlidir.

Xülasə. Tezisdə bank sistemində sabitlik və dayanıqlılıq meyarlarının nəzəri əsasları təhlil olunur. Bank sabitliyinə təsir edən makroiqtisadi, institusional və idarəetmə amilləri araşdırılır, həmçinin kapital adekvatlığı, likvidlik və risklərin idarə olunması göstəriciləri əsasında sabitliyin qiymətləndirilməsi metodları müəyyən edilir. Beynəlxalq təcrübə və müasir çağırışlar fonunda bank sisteminin dayanıqlılığının təmin olunması üçün nəzəri və metodoloji yanaşmalar irəli sürülür.

Açar sözlər: bank sabitliyi, maliyyə dayanıqlılığı, risk menecmenti, kapital adekvatlığı, likvidlik

ƏDƏBİYYAT

1. Aslanlı K. Maliyyə dayanıqlılığı və bank sabitliyinin idarəetmə modelləri. Bakı. Elm və Təhsil. 2022.
2. CBA (Central Bank of Azerbaijan). Financial Stability Report. Bakı. 2020
3. Demirgüç-Kunt A. & Detragiache E. Banking crises and financial stability. IMF Working Paper. No. 17/146. 2017
4. IMF. Financial Soundness Indicators Compilation Guide. Washington. 2019
5. OECD. Financial resilience and stability indicators. Paris. 2022
6. Beck T. Banking stability and financial regulation after COVID-19. Journal of Economic Policy. 2021

İSTEHSAL MÜƏSSİSƏLƏRİNDƏ CARİ MALİYYƏ ÖHDƏLİKLƏRİNİN UÇOTU

Taleh Bəhram oğlu Bəhramlı
taleh-beylerzade@mail.ru
Pərvin Elman qızı Muxtarova
parvinmuhtarova@gmail.com
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Cari maliyyə öhdəlikləri müəssisənin bir il ərzində və ya əməliyyat dövrü ərzində ödəməli olduğu borc və öhdəliklər toplusudur. İstehsal müəssisələrində bu öhdəliklər daha çox təchizatçılarla hesablaşmalar, vergi ödənişləri, qısamüddətli kreditlər, əmək haqqı və sosial sığorta borcları, həmçinin digər cari maliyyə öhdəlikləri kimi formalaşır. Onların düzgün uçotu və idarə olunması müəssisənin ödəniş qabiliyyəti, likvidlik səviyyəsi və maliyyə sabitliyinin təmin olunmasında həlledici əhəmiyyət daşıyır.

Müasir iqtisadi mühitdə istehsal müəssisələri yüksək maliyyə çevikliyinə malik olmalıdır. Bunun üçün cari öhdəliklərin idarə edilməsi yalnız hesabat məqsədi daşımamalı, həm də strateji maliyyə planlaşdırmasının bir hissəsinə çevrilməlidir. IFRS 1 “Maliyyə hesabatlarının təqdim edilməsi” və IAS 37 “Ehtimallar, şərti öhdəliklər və aktivlər” standartları cari öhdəliklərin tanınması, dəyərləndirilməsi və açıqlanması prinsiplərini müəyyən edir. [4]

Cari öhdəliklərin mühasibat uçotu sistemi aşağıdakı istiqamətlər üzrə təkmilləşdirilməlidir: a) normativ və standartlaşdırma istiqaməti; b) analitik və idarəetmə istiqaməti; c) rəqəmsal transformasiya istiqaməti; d) risk və nəzarət istiqaməti.

Hesab edirik ki, cari maliyyə öhdəliklərinin uçotu üzrə beynəlxalq və milli standartların harmonizasiyası əsas şərtlərdəndir. Hazırda Azərbaycan Respublikasında qüvvədə olan Mühasibat Uçotu üzrə milli uçot qaydaları MHBS prinsiplərinə uyğunlaşdırılır, lakin praktiki tətbiqdə hələ də fərqlər qalmaqdadır. MHBS standartlarının tətbiqi cari öhdəliklərin tanınmasını daha şəffaf və müqayisəli edir. Məsələn, “IAS 1-ə əsasən müəssisə öhdəliklərini “cari” və “qeyri-cari” kimi təsnif etməli, IAS 37-yə görə isə ehtimal olunan öhdəliklər yalnız ödənilmə ehtimalı yüksək olduqda uçota alınmalıdır”. [1]

Normativ bazanın təkmilləşdirilməsi müəssisələrə beynəlxalq hesabatlılıq mühitinə

inteqrasiya imkanı verir və investor etimadını artırır. Cari öhdəliklərin idarə olunması yalnız mühasibat qeydləri ilə məhdudlaşmamalıdır. Müəssisələr borcların dövriyyəsini, ödəmə müddətlərini və faiz dərəcələrini təhlil etməli, aktivlərin və öhdəliklərin struktur balansını optimallaşdırmalıdır. Bu məqsədlə aşağıdakı analitik göstəricilər mühüm rol oynayır: [2]

- *cari nisbət (current ratio) – dövriyyə aktivlərinin cari öhdəliklərə nisbəti;*
- *likvidlik göstəriciləri – nağd vəsaitlərin və debitor borclarının qısa müddətli öhdəlikləri ödəmə qabiliyyətini göstərir;*
- *borclanma əmsalı – müəssisənin kapital strukturunun risk dərəcəsini müəyyən edir.*

Bu göstəricilər maliyyə menecmenti qərarlarının əsasını təşkil edir və risklərin proqnozlaşdırılmasını asanlaşdırır. Xüsusilə də ""müasir istehsal müəssisələrində cari öhdəliklərin uçotu artıq avtomatlaşdırılmış ERP sistemləri və elektron mühasibat proqramları vasitəsilə həyata keçirilir. Bu sistemlər (məsələn, SAP, Oracle, 1C və s.) əməliyyatların real vaxtda qeydiyyatını aparır, məlumat bazalarını inteqrasiya edir və hesabatların operativ hazırlanmasını təmin edir". [7] Süni intellekt əsaslı alqoritmlər isə öhdəliklərin gecikmə riskini öncədən proqnozlaşdırmağa və likvidlik çatışmazlığının qarşısını almağa imkan verir. Rəqəmsal transformasiya həm də dövlət orqanlarına elektron hesabatlılıq sistemləri vasitəsilə şəffaf məlumat ötürülməsini asanlaşdırır.

Cari öhdəliklərin uçotunda səhv və sui-istifadə halları maliyyə hesabatlarının etibarlılığını azaldır [6]. Bu səbəbdən daxili nəzarət və audit mexanizmləri gücləndirilməlidir. Risk əsaslı audit yanaşması öhdəliklərin yaranma səbəblərini, ödənişlərin vaxtında həyata keçirilməsini və uçot qeydlərinin doğruluğunu təhlil etməyə imkan verir. Hesab edirik ki, daxili nəzarət sistemi aşağıdakı prinsipləri əhatə etməlidir: əməliyyatların təsdiqlənməsi və sənədləşməsi; ödənişlərin çoxpilləli təsdiq mexanizmi və balans hesabatlarında öhdəliklərin təsnifləşdirilməsinin yoxlanması.

Bu sahədə xüsusilə də "mühasibat uçotu sahəsində çalışan kadrların IFRS standartlarına və rəqəmsal texnologiyalara dair bilik səviyyəsinin artırılması vacibdir". [5] Müəssisələrdə davamlı peşəkar inkişaf proqramlarının tətbiqi, sertifikatlaşdırma və təlim sistemlərinin təkmilləşdirilməsi maliyyə uçotunun keyfiyyətini yüksəldir. Bu da cari öhdəliklərin maliyyə hesabatlarında tam və düzgün əks etdirilməsi müəssisənin maliyyə etibarlılığını artırır. Beynəlxalq praktika göstərir ki, investorların qərarvermə prosesi şəffaf hesabat məlumatlarına əsaslanır. Buna görə də istehsal müəssisələri öhdəliklərin strukturu, faiz dərəcələri, ödəmə tarixləri və təminat mexanizmləri barədə geniş açıqlamalar verməlidir. Elektron hesabatlılıq sistemi vasitəsilə bu məlumatlara dövlət və nəzarət orqanlarının operativ çıxışı şəffaflığı daha da gücləndirir. [3]

Aparılan tədqiqat nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, istehsal müəssisələrində cari maliyyə öhdəliklərinin uçotu yalnız mühasibat sisteminin texniki məsələsi deyil, həm də müəssisənin maliyyə strategiyasının mühüm hissəsidir. Cari öhdəliklərin düzgün idarə olunması müəssisənin likvidliyini təmin edir, risklərin qarşısını alır və maliyyə dayanıqlığını möhkəmləndirir. Müasir istiqamətlər göstərir ki, bu sahədə inkişafın əsas istiqamətləri normativ-hüquqi bazanın təkmilləşdirilməsi, MHBS standartlarına tam uyğunlaşma, rəqəmsal transformasiya, risk əsaslı audit və peşəkar kadr potensialının gücləndirilməsidir.

Xülasə. Məqalədə istehsal müəssisələrində cari maliyyə öhdəliklərinin mahiyyəti, onların növləri, uçotunun təşkili və idarəedilməsinin müasir istiqamətləri geniş şəkildə araşdırılmışdır. Tədqiqatda cari öhdəliklərin müəssisənin likvidlik, maliyyə sabitliyi və kapital strukturuna təsiri təhlil olunmuş, həmçinin MHBS və MUBS standartları əsasında uçotun beynəlxalq tələblərə uyğunlaşdırılması məsələləri şərh edilmişdir. Müəllif cari öhdəliklərin düzgün tanınmasının, dəyər ölçülməsinin və hesabatlarda şəffaf əks etdirilməsinin istehsal müəssisələrinin maliyyə dayanıqlığı üçün vacib olduğunu göstərmişdir. Müasir dövrdə tətbiq edilən süni intellekt əsaslı elektron uçot və analitik platformaların tətbiqi cari öhdəliklərin uçotunda şəffaflığın və operativliyin artırılmasına, risklərin vaxtında müəyyən edilmə-

sinə və maliyyə hesabatlarının etibarlılığının yüksəldilməsini birbaşa təmin edən amil hesab edilir. Aparılan tədqiqatın nəticələri göstərir ki, cari maliyyə öhdəliklərinin uçotu üzrə müasir istiqamətlər normativ-hüquqi bazanın təkmilləşdirilməsi, MHBS tələblərinə inteqrasiya, rəqəmsallaşma və risk əsaslı idarəetmənin gücləndirilməsi ilə səciyyələnir.

Açar sözlər: cari maliyyə öhdəlikləri, IFRS, MMUS, maliyyə sabitliyi, likvidlik, rəqəmsal uçot, risk əsaslı audit.

ƏDƏBİYYAT

1. Abbasov T.C. Maliyyə uçotu və öhdəliklərin idarə olunması. UNEC Nəşriyyatı. Bakı. 2022. s.15-19
2. Əliyev R.O. İstehsal müəssisələrində maliyyə öhdəliklərinin uçotu və təhlili. "Mühasibat və Audit" jurnalı. №3. 2021.s. 56–70
3. Nəsirov İ.D. Mühasibat uçotu və hesabatlığın beynəlxalq standartlara uyğunlaşdırılması. Bakı. UNEC. 2018. s.31-32
4. Məmmədli S.S. Rəqəmsal texnologiyaların maliyyə hesabatlılığına təsiri. Bakı. 2023. s.44
5. IFRS Foundation- IAS 1, IAS 37: Presentation of Financial Statements and Provisions. IFRS Foundation. London. 2023. s.14-16.
6. Nobes C., & Stadler C. Accounting for Current Liabilities under IFRS. Journal of International Accounting Research. 19(3). 2020. s.25–42
7. Schipper K., & Trombetta M. "Transparency and Liability Accounting in Manufacturing Firms." Accounting Horizons. 35(2). 2021. s.45–68.

LİZİNQ ƏMƏLİYYATLARININ UÇOTU VƏ MÜASİR İSTİQAMƏTLƏRİ

Hüseyn Rövşən oğlu Əliyev
huseyneliyev@internet.ru
Mehman Məzahir oğlu Hüseynov
m.huseynov@mail.ru
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Lizinq əməliyyatları müasir maliyyə sistemində müəssisələr üçün əhəmiyyətli maliyyə aləti hesab olunur. Bu əməliyyatlar vasitəsilə müəssisələr əsas vəsaitləri əldə etmədən istifadə edə bilər, balans hesabatlarını optimallaşdırır və maliyyə resurslarını daha səmərəli idarə edirlər. Müasir iqtisadi şəraitdə lizinq əməliyyatlarının maliyyə uçotu, həm yerli, həm də beynəlxalq standartlara uyğun aparılmalı, şəffaflıq və hesabatlılıq prinsiplərinə riayət edilməlidir. Bildiyimiz kimi lizinq, əmlakın mülkiyyət hüququnun bir tərəfdən digər tərəfə keçmədən istifadəsinin təmin edilməsi üzrə maliyyə alətidir. Hüquqi baxımdan, lizinq müqaviləsi mülkiyyət hüququnu saxlayaraq aktivlərin icarəsi və maliyyə öhdəliklərinin bölüşdürülməsi prinsipinə əsaslanır. İqtisadi baxımdan, lizinq əməliyyatları müəssisələrin likvidliyini qorumaq, kapital xərclərini optimallaşdırmaq və gələcək maliyyə risklərini azaltmaq üçün önəmli rol oynayır. [2] Bu konteksdə lizinq əməliyyatlarının uçotu üzrə maliyyə hesabatlarında lizinq əməliyyatlarının tanınması IFRS 16 "Leases" standartına uyğun aparılır. Standart lizinq müqavilələrini "maliyyə lizinqi" və "operativ lizinq" olmaqla təsnif edir:

a)maliyyə lizinqi-əmlakın risk və faydalarının əsasən istifadəçiyə keçdiyi lizinq növü. Mühasibat uçotunda bu, aktiv və öhdəlik kimi balans hesabatına əks olunur.

b)operativ lizinq-əmlakın əsas risk və faydalarının lizinq verən tərəfindən saxlanıldığı növ. Bu əməliyyatlar gəlir və xərclər kimi hesabatlanır və balans hesabatına birbaşa daxil edilmir.

IFRS 16 həmçinin rəqəmsal uçot sistemlərinin tətbiqi, aktivlərin və öhdəliklərin real vaxtda izlənməsi və risk əsaslı yanaşmaların tətbiqini tövsiyə edir. Hesab edirik ki, maliyyə icarəsinin müasir uçotunun təkmilləşdirmə istiqamətlərinin araşdırılması son dərəcə vacib

məslələrdən biridir və lizinq əməliyyatlarının uçotu müasir iqtisadi münasibətlər sistemində müəssisələrin uzunmüddətli maliyyələşmə strategiyalarının mühüm tərkib hissəsidir. [1] Bu əməliyyatların düzgün və şəffaf uçotu maliyyə qərarlarının obyektiv qəbuluna, maliyyə dayanıqlığının qorunmasına və investisiya mühitinin yaxşılaşdırılmasına xidmət edir. Lakin dəyişən iqtisadi və texnoloji şərait lizinq əməliyyatlarının uçotu sistemində davamlı təkmilləşməni zəruri edir. Bu baxımdan, lizinq əməliyyatlarının uçotunun inkişafı və təkmilləşdirilməsi bir sıra əsas istiqamətlər üzrə həyata keçirilməlidir. Normativ-standartlaşdırma istiqaməti lizinq əməliyyatlarının uçotu üçün hüquqi və metodoloji çərçivənin yenilənməsi zərurətini önə çəkir. Milli uçot standartları ilə beynəlxalq standartlar arasında mövcud uyğunsuzluqların aradan qaldırılması və IFRS 16 “Lizinq” standartının tələblərinə uyğunlaşdırılmış uçot siyasətinin tətbiqi bu istiqamətin əsas məqsədidir. Bu yanaşma lizinq əməliyyatlarının iqtisadi mahiyyətini daha dəqiq əks etdirməyə, maliyyə hesabatlarında şəffaflıq və müqayisəlilik səviyyəsini yüksəltməyə imkan verir.

Beynəlxalq inteqrasiya istiqaməti lizinq əməliyyatlarının uçotunun qlobal praktikaya uyğunlaşdırılmasını və beynəlxalq maliyyə bazarlarına inteqrasiyanı hədəfləyir. Müəssisələrin IFRS tələblərinə əsaslanan hesabat mexanizmlərinə keçidi onların beynəlxalq investorlara açıq və etibarlı maliyyə məlumatları təqdim etməsini təmin edir. Bu, həmçinin Azərbaycanın maliyyə sisteminin qlobal mühitlə uyğunlaşmasına və xarici kapitalın cəlb edilməsinə şərait yaradır. [3]

Texnoloji transformasiya istiqaməti uçot sistemində rəqəmsal həllərin, ERP proqramlarının və süni intellekt texnologiyalarının geniş tətbiqinə əsaslanır. Müasir texnologiyalar lizinq müqavilələrinin icrasını real vaxt rejimində izləməyə, ödənişlərin avtomatlaşdırılmasına və risklərin vaxtında aşkarlanmasına şərait yaradır. Bu, həm mühasibat uçotu proseslərinin səmərəliliyini, həm də hesabatların operativliyini artırır. Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi nəticəsində lizinq əməliyyatlarının uçotu daha çevik və şəffaf idarə olunur. Risk və nəzarət istiqaməti lizinq əməliyyatlarında yaranan potensial maliyyə və hüquqi risklərin qiymətləndirilməsini və nəzarət mexanizmlərinin gücləndirilməsini nəzərdə tutur. Müəssisələrin daxili nəzarət sistemləri lizinq müqavilələrinin icra vəziyyətini, ödəniş intizamını və aktivlərin dəyər dəyişikliklərini izləməyə imkan verməlidir. Risk əsaslı audit yanaşmasının tətbiqi lizinq əməliyyatlarında səhvlərin və pozuntuların qarşısını almağa, maliyyə hesabatlarının dəqiqliyini təmin etməyə xidmət edir. Peşəkar inkişaf istiqaməti lizinq əməliyyatlarının uçotunu həyata keçirən mühasiblərin və auditorların bilik və bacarıqlarının artırılmasına yönəlmişdir. Müasir iqtisadi şəraitdə lizinq əməliyyatlarının düzgün uçotu üçün peşəkar kadrların IFRS 16 standartı, maliyyə analizləri və rəqəmsal texnologiyalar sahəsində ixtisaslaşması vacibdir. Bu məqsədlə ixtisasartırma təlimlərinin təşkili, beynəlxalq təcrübə mübadiləsinin genişləndirilməsi və peşəkar sertifikatlaşdırma sistemlərinin təkmilləşdirilməsi tələb olunur.

“Şəffaflıq və hesabatlılıq istiqaməti lizinq əməliyyatlarının açıq və etibarlı maliyyə hesabatlarında əks etdirilməsini təmin edir. Elektron hesabat sistemlərinin genişləndirilməsi, vahid informasiya bazasının yaradılması və audit orqanlarının məlumatlara operativ çıxış imkanlarının artırılması bu istiqamətin əsas prioritetlərindəndir. Şəffaf hesabatlılıq yalnız dövlət nəzarəti üçün deyil, həm də investorların və digər maraqlı tərəflərin məlumatlandırılması üçün əhəmiyyətlidir” [5]. Elmi-tədqiqat və innovativ yanaşma istiqaməti lizinq uçotunun davamlı inkişafını elmi araşdırmalara və innovativ modellərə əsaslandırır. Müasir dövrdə lizinqin iqtisadi təsirləri, vergi siyasətinə inteqrasiyası və maliyyə sisteminə təsir mexanizmləri üzrə elmi tədqiqatların aparılması vacibdir. Analitik tədqiqatlar lizinq əməliyyatlarının iqtisadi səmərəliliyini və risklərin idarə olunması potensialını qiymətləndirməyə imkan verir. Bu istiqamət həm normativ bazanın təkmilləşdirilməsinə, həm də uçot metodikasının inkişafına nəzəri əsas yaradır. [6]

Nəticə etibarilə, lizinq əməliyyatlarının uçotu üzrə təkmilləşdirmə istiqamətləri norma-

tiv tənzimləmənin yenilənməsi, beynəlxalq standartlarla inteqrasiya, rəqəmsallaşma, risklərin idarə olunması, peşəkar inkişaf və şəffaflıq prinsiplərinə əsaslanmalıdır. Bu istiqamətlərin reallaşdırılması lizinq əməliyyatlarının maliyyə hesabatlarında daha obyektiv və etibarlı əks etdirilməsini, həmçinin iqtisadi qərarvermə proseslərinin səmərəliliyini təmin edəcəkdir.

Xülasə. Məqalədə lizinq əməliyyatlarının mühasibat uçotunda tanınması, qiymətləndirilməsi və hesabatlılığının müasir istiqamətləri araşdırılmışdır. Tədqiqatda lizinqin iqtisadi mahiyyəti, onun maliyyə və əməliyyat lizinqi formaları, həmçinin IFRS 16 standartının tətbiqi aspektləri təhlil olunmuşdur. Müəllif lizinq əməliyyatlarının uçotunda şəffaflığın artırılması, maliyyə hesabatlarında aktiv və öhdəliklərin düzgün tanınması, risklərin qiymətləndirilməsi və rəqəmsal texnologiyaların inteqrasiyasının vacibliyini vurğulamışdır. Tədqiqat göstərir ki, IFRS 16 standartının tətbiqi lizinq əməliyyatlarında uçotun beynəlxalq səviyyədə harmonizasiyasına, maliyyə hesabatlarının etibarlılığının və müqayisəliliyinin yüksəldilməsinə şərait yaradır. Eyni zamanda, rəqəmsal uçot sistemlərinin (ERP və e-accounting platformalarının) istifadəsi lizinq əməliyyatlarının avtomatlaşdırılmasını və nəzarətin gücləndirilməsini təmin edir. [4]

Nəticə etibarilə, lizinq əməliyyatlarının uçotu sahəsində müasir istiqamətlər normativ-hüquqi bazanın təkmilləşdirilməsi, beynəlxalq standartlara uyğunlaşma, rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi və risk əsaslı yanaşmaların genişləndirilməsi ilə səciyyələnir.

Açar sözlər: lizinq, IFRS 16, maliyyə hesabatı, uçot standartları, rəqəmsal texnologiyalar, risk əsaslı audit.

ƏDƏBİYYAT

1. Abbasov T.A. Maliyyə uçotu və hesabatlılıq: müasir yanaşmalar və standartlar. ADİU Nəşriyyatı. Bakı. 2021. s. 115–132
2. Ələkbərov F.İ. "Azərbaycan Respublikasında lizinq münasibətlərinin mühasibat uçotu sistemi." Maliyyə və Mühasibat Jurnalı. №2. 2020. s. 45–53.
3. Nəsirov İ.A. Mühasibat uçotu və hesabatlığın beynəlxalq standartlara uyğunlaşdırılması. UNEC Nəşriyyatı. Bakı. 2017. s. 101–118.
4. Məmmədli S.S. "Rəqəmsal texnologiyaların lizinq əməliyyatlarının uçotuna təsiri." Azərbaycan İqtisadiyyatı Jurnalı. №4. 2022. s. 92–104
5. Nobes C., & Stadler,C. Accounting for Leases under IFRS 16. Journal of International Accounting Research. 19(3). 2020. 1–18
6. Schipper K., & Trombetta M. "The future of lease accounting and financial transparency." Accounting Horizons. 2021. 35(1). 45–63

İSTEHSAL SAHƏSİNDƏ FƏALİYYƏT GÖSTƏRƏN KİÇİK VƏ ORTA SAHİBKARLIQ SUBYEKTLƏRİ ÜÇÜN MALİYYƏ HESABATLARININ TƏTBİQİ

Tural Vüqar oğlu Seyidov
tural1985sst@gmail.com
Pərvin Elman qızı Muxtarova
parvinmuhtarova@gmail.com
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Kiçik və orta sahibkarlıq (KOS) subyektləri Azərbaycan iqtisadiyyatının dinamik inkişaf edən və məşğulluğun mühüm hissəsini təmin edən seqmentidir. Xüsusilə istehsal sahəsində fəaliyyət göstərən KOS-lar daxili bazarın təminatında, innovasiyaların tətbiqində və ixrac potensialının artırılmasında mühüm rol oynayır. Bu müəssisələrin səmərəli fəaliyyətinin təmin olunması üçün maliyyə hesabatlarının beynəlxalq standartlara uyğun və şəffaf formada hazırlanması zəruridir.

Beynəlxalq Maliyyə Hesabatı Standartları KOS subyektləri üçün sadələşdirilmiş, lakin informasiya dəyəri yüksək olan hesabat modelini təqdim edir. Bu standartların tətbiqi,

müəssisələrin maliyyə nəticələrinin beynəlxalq müqayisəliliyini və kredit təşkilatları üçün etibarlılığını təmin edir. [1] Azərbaycan Respublikasında "Mühasibat uçotu haqqında" Qanun, "KOS haqqında" Qanun və Maliyyə Nazirliyinin təsdiq etdiyi mühasibat standartları KOS-lar üçün hesabatlılıq sisteminin hüquqi bazasını təşkil edir. Bununla belə, istehsal sahəsində fəaliyyət göstərən müəssisələrdə hesabatların tətbiqində bəzi çətinliklər qalmaqdadır: normativ bilik çatışmazlığı, mühasibat resurslarının məhdudluğu və rəqəmsallaşma səviyyəsinin aşağı olmasıdır. [3]

Bildiyimiz kimi KOS-lar üçün mühasibat uçotu və hesabatlılığın hüquqi bazası beynəlxalq təcrübəyə uyğunlaşdırılmalıdır. "IFRS for SMEs" (yəni "KOS üçün MHBS") standartının bütün bölmələrinin tərcüməsi, tədrisi və tətbiqi təlimatlarının hazırlanması müəssisələrin hesabat keyfiyyətini artıracaq. [2] Maliyyə Nazirliyinin metodiki göstərişlərinin KOS-ların real fəaliyyət xüsusiyyətlərinə uyğun yenilənməsi zəruridir. Xüsusilə də rəqəmsal texnologiyalar vasitəsilə (ERP, e-accounting, cloud-based sistemlər) KOS-larda hesabatlılığın avtomatlaşdırılmasına və xətasızlığın təmin edilməsinə şərait yaradılaraq elektron sənəd dövriyyəsi və onlayn vergi inteqrasiyası maliyyə məlumatlarının dəqiqliyini və şəffaflığının artırılmasına nail olmaq mümkündür. [4] Qeyd etməliyik ki, rəqəmsallaşma həmçinin dövlət nəzarət orqanları ilə qarşılıqlı əlaqəni asanlaşdırır, maliyyə hesabatlarının elektron təqdim edilməsini və sürətli yoxlanılmasını təmin edir. Bundan başqa KOS-larda mühasiblərin və maliyyə mütəxəssislərinin "IFRS for SMEs" standartları, rəqəmsal uçot sistemləri və müasir analitik proqramlarla işləmə bacarıqları gücləndirilməli, mühasibat uçotu ixtisası üzrə davamlı təlim proqramları və sertifikatlaşdırma mexanizmləri tətbiq stimullaşdırılmalıdır. Bu da öz növbəsində maliyyə hesabatlarını yalnız qanunvericiliyin tələbi kimi deyil, eyni zamanda idarəetmə qərarlarının əsas aləti kimi də istifadə edilməsini şərtləndirəcəkdir. Hesabatlar vasitəsilə müəssisənin rentabelliyi, aktivlərin dövriyyəsi, kapitalın strukturu və öhdəliklərin idarə olunması təhlil olunmalı, KOS-ların strateji planlaşdırma və investisiya qərarlarında elmi əsaslı qərarverməni təmin edilməsi KOS-da müasir mühasibatlığın fəlsəfəsi ilan düzgün qərarlar üçün düzgün informasiyanın formalaşmasına kömək edəcəkdir. [6]

Araşdırmalarımızdan da görürük ki, maliyyə hesabatlarının açıq və etibarlı təqdimatı KOS-ların ictimai etimadını artırır. Şəffaf hesabatlılıq həm kredit təşkilatlarının, həm də dövlət nəzarət orqanlarının qərarvermə prosesində obyektivliyi gücləndirir. Bu məqsədlə elektron hesabat sistemlərinin tətbiqi genişləndirilməli, məlumatların vergi, audit və bank sistemləri ilə inteqrasiyası təmin edilməlidir.

Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, "istehsal sahəsində fəaliyyət göstərən kiçik və orta sahibkarlıq subyektlərində maliyyə hesabatlarının tətbiqi yalnız mühasibat uçotu məsələsi deyil, həm də iqtisadi idarəetmə və şəffaflıq siyasətinin əsas istiqamətidir. "IFRS for SMEs" standartlarının tətbiqi hesabatlılığın beynəlxalq səviyyədə tanınmasını, investisiya axınlarının artırılmasını və maliyyə qərarlarının səmərəliliyini təmin edir". [5]

Beləliklə də, müasir dövrdə bu istiqamətdə uğurlu inkişaf üçün hüquqi baza yenilən-məli, rəqəmsallaşma prosesi sürətləndirilməli və mütəxəssis potensialı gücləndirilməlidir.

Xülasə. Məqalədə istehsal sahəsində fəaliyyət göstərən kiçik və orta sahibkarlıq (KOS) subyektlərində maliyyə hesabatlarının hazırlanması, tətbiqi və təkmilləşdirilməsinin nəzəri və praktiki əsasları araşdırılmışdır. Tədqiqatın məqsədi KOS-larda maliyyə hesabatlarının Beynəlxalq Maliyyə Hesabatı Standartlarına (IFRS for SMEs) uyğun tərtib edilməsinin əhəmiyyətini və iqtisadi qərarverməyə təsirini qiymətləndirməkdir. Müəllif göstərir ki, hesabatlılığın düzgün təşkili KOS-ların maliyyə şəffaflığını artırır, investisiya cəlbediciliyini gücləndirir və bank kreditlərinə çıxış imkanlarını genişləndirir.

Tədqiqatda rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi maliyyə hesabatlarının hazırlanmasında operativlik və dəqiqliyi təmin edən mühüm istiqamət kimi dəyərləndirilmişdir. Nəticə etibarilə, KOS-larda maliyyə hesabatlarının tətbiqi üzrə müasir yanaşmalar normativ-

hüquqi bazanın təkmilləşdirilməsi, IFRS for SMEs standartına uyğunlaşma, rəqəmsallaşma və təlim-tədris potensialının artırılması ilə səciyyələnir.

Açar sözlər: KOS, maliyyə hesabatı, IFRS for SMEs, rəqəmsal uçot, şəffaflıq, maliyyə idarəetməsi.

ƏDƏBİYYAT

1. Əliyev R.A. Kiçik və orta sahibkarlıqda mühasibat uçotu və hesabatlılıq. UNEC Nəşriyyatı. Bakı. 2022. s.21-23.
2. Həsənov F.D. KOS-larda maliyyə idarəetməsi və hesabatlılıq problemləri. "Maliyyə və Mühasibat Jurnalı". №3. 2021. s. 45–60
3. Nəsirov İ.A. Mühasibat uçotu və hesabatlığın beynəlxalq standartlara uyğunlaşdırılması. UNEC. Bakı. 2019. s. 33–35
4. Məmmədli S.S. Rəqəmsallaşmanın KOS-ların uçot sisteminə təsiri. Elm. Bakı.2023. s.12-14
5. International Financial Reporting Standard for SMEs (IFRS for SMEs). IFRS Foundation. London. 2023. p.103–105
6. Schipper K., & Trombetta M. "Financial Transparency and SME Accounting Practices." Accounting Horizons-2021. 35(1). p.55-72

UZUNMÜDDƏTLİ AKTİVLƏRİN MALİYYƏ HESABATLARINDA TANINMASININ MÜASİR İSTİQAMƏTLƏRİ

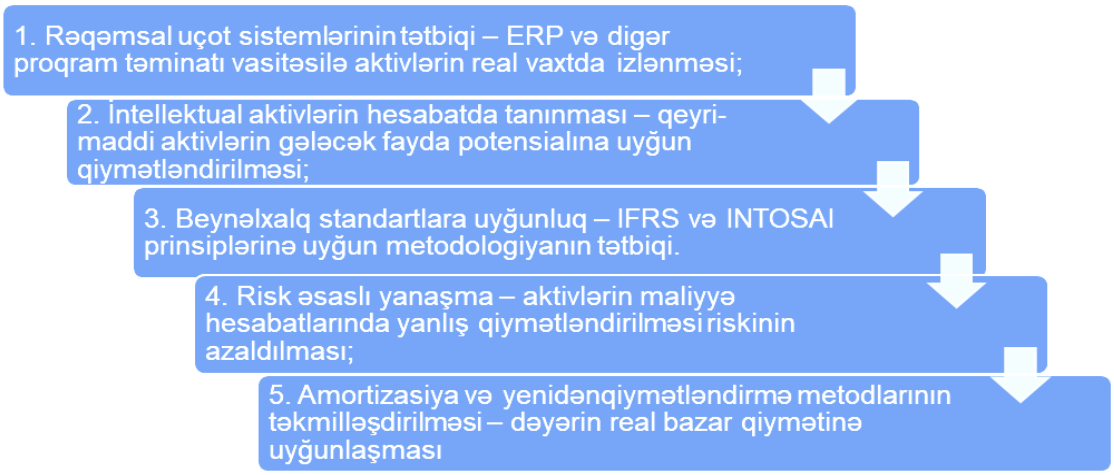
Əli Faiq oğlu Xudiyev
xudiyeveli001@gmail.com
Mehman Məzahir oğlu Hüseynov
m.huseynov@mail.ru
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Müasir maliyyə hesabatlığı sahəsində uzunmüddətli aktivlərin düzgün tanınması müəssisənin maliyyə vəziyyətinin dəqiq və şəffaf əks etdirilməsi üçün əsas şərtdir. Uzunmüddətli aktivlər müəssisənin bir ildən çox müddət ərzində istifadə edilən maddi və qeyri-maddi resurslarıdır və onların maliyyə hesabatlarında düzgün uçotu investisiya qərarlarının, kredit və maliyyə tənzimləmələrinin effektivliyini təmin edir. Müasir dövrdə beynəlxalq standartlar əsasında uzunmüddətli aktivlərin tanınması və ölçülməsində yeni yanaşmalar tətbiq edir və bu yanaşmalar aktivlərin ilkin dəyərinin, sonrakı ölçülməsinin və amortizasiyanın hesabatlarda əks olunmasını tənzimləyir. Uzunmüddətli aktivlər müəssisənin maliyyə sabitliyini və gələcəkdə gəlir əldə etmək potensialını göstərən əsas maliyyə resurslarıdır. Onlar əsasən maddi aktivlər (torpaq, binalar, avadanlıqlar, nəqliyyat vasitələri); qeyri-maddi aktivlər (patentlər, proqram təminatı, markalar, lisenziyalar) və investisiya aktivləri (uzunmüddətli maliyyə sərmayələri, istiqraz və səhmlər) kateqoriyalara bölünür. [5]

Bildiyimiz kimi hüquqi aspektdən aktivlərin tanınması MHBS və yerli mühasibat qanunvericiliyinə uyğun olmalı və onlar yalnız : *a) gələcək iqtisadi faydanın müəssisəyə daxil olacağı ehtimalı; b) aktivin ölçülə bilən maliyyə dəyəri və c) aktivin nəzarət hüququnun mövcudluğu* şərtlər yerinə yetiriləndə hesabatlarda tanınır. [1] Burada əsas məsələlərdən biri də aktivlərin tanınmasının müasir prinsip və metodologiyalarıdır. Uzunmüddətli aktivlərin maliyyə hesabatlarında tanınması üçün əsas metodologiya aşağıdakı prinsiplərə əsaslanır:

- ✓ ilkin dəyərin tanınması: aktivin alış qiyməti, daşınma, quraşdırma və digər xərclər;
- ✓ sonrakı ölçmələr: amortizasiya, azalmalar, yenidənqiymətləndirmə;
- ✓ maliyyə hesabatlarında təqdimat: balans cədvəlində maddi və qeyri-maddi aktivlərin düzgün bölünməsi, qeydlərin açıqlanması;
- ✓ müasir yanaşmalar IFRS 16, IAS 38, IAS 40 kimi standartlarla tənzimlənir. [6]

Uzunmüddətli aktivlərin beynəlxalq standartlarla uyğunluq maliyyə hesabatlarında tanınmasında aşağıdakı müasir istiqamətlərini göstərmək olar [7]:



Müasir maliyyə hesabatlarında uzunmüddətli aktivlərin düzgün tanınması müəssisənin maliyyə şəffaflığı və dayanıqlılığını təmin edən əsas amillərdən biridir. Bu sahədə təkmilləşdirmə istiqamətləri bir neçə əsas istiqamətdə nəzərdən keçirmək olar. Xüsusilə qeyri-maddi aktivlər, proqram təminatı və patentlərin uçotu üçün bu yeniləmələr hesabatlılığı artırır və maliyyə hesabatlarının beynəlxalq tələblərə cavab verməsini təmin edir. [3] Bu yanaşma aktivlərin maliyyə hesabatlarında düzgün tanınmasına, beynəlxalq investorların etimadının artmasına və müxtəlif sektorlar üzrə, məsələn, turizm və bank sahəsində xüsusi maliyyə hesabat standartlarının tətbiqinə imkan yaradır. İkinci istiqamət auditorların ixtisasının artırılmasıdır. Rəqəmsal uçot sistemləri, müasir proqram təminatı, süni intellekt və risk əsaslı audit üzrə peşəkar təlimlərin təşkili auditorların texnoloji yeniliklərə uyğun bilik səviyyəsini yüksəldir. Bu, aktivlərin real vaxtda izlənməsini və maliyyə risklərinin vaxtında aşkarlanmasını təmin edir. Nəticədə rəqəmsal və intellektual aktivlərin düzgün qiymətləndirilməsi, risklərin vaxtında müəyyən edilməsi və bank sektorunda əməliyyatların real vaxt monitorinqi mümkün olur. Üçüncü istiqamət daxili audit sisteminin gücləndirilməsidir. Şirkət daxilində daimi monitorinq, daxili hesabat mexanizmlərinin və prosedurların tətbiqi uzunmüddətli aktivlərin maliyyə hesabatlarında düzgün əks olunmasına imkan verir. Güclü daxili audit sistemi risklərin əvvəlcədən müəyyən edilməsini, maliyyə pozuntularının qarşısının alınmasını və resursların səmərəli istifadəsini təmin edir. Bu yanaşma menecmentin düzgün qərar verməsini dəstəkləyir və maliyyə əməliyyatlarının izlənməsini sadələşdirir. Nəticədə maliyyə pozuntularının qarşısı alınır, hesabatlar real vaxtda təqdim olunur və bank və qeyri-hökumət təşkilatlarında əməliyyatların şəffaf izlənməsi təmin edilir. Sonuncu istiqamət kimi beynəlxalq təcrübənin tətbiqinə nəzər yetirsək uzunmüddətli aktivlərin tanınmasında MHBS və BAS prinsiplərinə uyğun metodologiyanın tətbiqi audit keyfiyyətini yüksəldir, investorların etimadını artırır və müəssisələrin hesabatlılığını beynəlxalq səviyyəyə qaldırır. [2]

Ümumilikdə, bu istiqamətlər uzunmüddətli aktivlərin maliyyə hesabatlarında düzgün tanınması və səmərəli idarə olunması üçün əsas vasitələrdir və həm yerli, həm də beynəlxalq təcrübəyə uyğun şəkildə tətbiq edilməlidir.

№	Təkmilləşdirmə istiqaməti	Əsas tədbirlər və izah	Potensial üstünlüklər / nümunələr
1	Normativ-hüquqi bazanın yenilənməsi	Uzunmüddətli aktivlərin spesifik xüsusiyyətlərini nəzərə alan standartların hazırlanması, yerli qanunvericilik və MHBS ilə uyğunlaşdırılması	Aktivlərin hesabatlarda şəffaf və düzgün tanınması; binalar və avadanlıqların maliyyə hesabatlarında düzgün əks olunması
2	Auditorların	Rəqəmsal uçot sistemləri, süni	Auditorlar yeni texnologiyalara

№	Təkmilləşdirmə istiqaməti	Əsas tədbirlər və izah	Potensial üstünlüklər / nümunələr
	ixtisasının artırılması	intellekt və risk əsaslı audit üzrə təlimlər	uyğunlaşır; proqram təminatı və avadanlıqların real vaxt izlənməsi
3	Daxili audit sisteminin gücləndirilməsi	Şirkət daxilində daimi monitorinq, daxili hesabat mexanizmlərinin və prosedurların tətbiqi	Amortizasiya və yenidənqiymətləndirmə riskləri azalır; maliyyə pozuntularının vaxtında aşkarlanması
4	Məlumat şəffaflığının artırılması	Elektron hesabat sistemlərində aktiv məlumatlarının inteqrasiyası	Maliyyə hesabatları daha şəffaf olur; menecment qərarlarının keyfiyyəti yüksəlir
5	Beynəlxalq təcrübənin tətbiqi	MHBS və BAS prinsiplərinə uyğun audit və hesabat metodologiyalarının tətbiqi	Beynəlxalq investorlara etimad artır; qeyri-maddi aktivlərin düzgün qiymətləndirilməsi və hesabatı

Xülasə. Məqalədə uzunmüddətli aktivlərin maliyyə hesabatlarında tanınmasının müasir istiqamətləri, onların iqtisadi və hüquqi mahiyyəti, həmçinin idarəetmədə rolu ətraflı araşdırılmışdır. Tədqiqatda göstərilmişdir ki, uzunmüddətli aktivlər müəssisənin maliyyə stabilliyini, gələcəkdə gəlir əldə etmək imkanlarını və resursların səmərəli istifadəsini əks etdirən əsas maliyyə resurslarıdır. Bu səbəbdən onların maliyyə hesabatlarında düzgün və şəffaf tanınması yalnız mühasibat uçotu baxımından deyil, həm də iqtisadi qərarvermə və idarəetmə üçün əhəmiyyətlidir.

Rəqəmsal texnologiyaların inteqrasiyası da uzunmüddətli aktivlərin maliyyə hesabatlarında tanınmasının müasir istiqamətləri arasında mühüm yer tutur. Müasir sistemlər, elektron hesabat platformaları və süni intellekt kimi texnologiyalar aktivlərin real vaxtda izlənməsini, maliyyə əməliyyatlarının avtomatlaşdırılmasını və risklərin vaxtında aşkarlanmasını mümkün edir [4]. Bu isə nəticədə hesabatlılığın artırılmasına və maliyyə dayanıqlığının təmin olunmasına xidmət edir.Tədqiqatda həmçinin risk əsaslı yanaşmanın əhəmiyyəti vurğulanmışdır. Aktivlərin yanlış qiymətləndirilməsi və ya qeyri-dəqiq uçotu nəticəsində yaranan maliyyə pozuntularının qarşısının alınması üçün risklərin sistemli qiymətləndirilməsi və daxili audit mexanizmlərinin gücləndirilməsi vacibdir. Bu yanaşma uzunmüddətli aktivlərin maliyyə hesabatlarında dəqiq və səmərəli təqdim olunmasını təmin edir.

Açar sözlər: uzunmüddətli aktivlər, maliyyə hesabatları, IFRS, daxili audit, risk əsaslı yanaşma, rəqəmsal texnologiyalar, maliyyə şəffaflığı.

ƏDƏBİYYAT

1. Qasımov A.İ. Daxili audit və maliyyə nəzarəti. Azərnəşr. Bakı. 2019. s. 100–115
2. Əliyev Ə.İ. Auditin təşkili və aparılması. Qanun Nəşriyyatı. Bakı. 2018. s. 112–130
3. Məmmədov M.D, & Rəhimov R.Ə. Maliyyə hesabatlarında uzunmüddətli aktivlərin uçotu. ADU Nəşriyyatı. Bakı. 2020. s. 45–60
4. Mikayılova S.A. *Az*ərbaycan xidmət və istehsal müəssisələrində aktivlərin maliyyə uçotu. İqtisad Universiteti Nəşriyyatı. Bakı. 2021. s. 70–85
5. Nəsirov İ.O. Mühasibat uçotu və hesabatlığın beynəlxalq standartlara uyğunlaşdırılması. UNEC Nəşriyyatı. Bakı. 2015. s. 84–92
6. IFAC (International Federation of Accountants). International Standards on Auditing (ISA) Handbook. New York: IFAC Publications. 2021. pp. 305–320
7. Whittington O. R., & Pany K. Principles of Auditing & Other Assurance Services (22nd ed.). McGraw-Hill Education. 2022. pp. 95–107

СТРАТЕГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ОБУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА В КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СОВРЕМЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Гусейн Азер оглы Аскеров
guseynaskerov2006@gmail.com
Лейла Юсиф кызы Рзаева
l.rzayeva@atu.edu.az
Етар Исраиль кызы Касумова
Азербайджанский Технологический Университет

Обучение персонала давно перестало быть формальностью и превратилось в ключевой стратегический актив компании. Раньше обучение рассматривалось как статья расходов. **В современной же экономике, основанной на знаниях, обучение персонала трансформируется из операционной расходной статьи в стратегический актив, непосредственно влияющий на устойчивое конкурентное преимущество, инновационный потенциал и долгосрочную ценность организации.**

Современные предприятия функционируют в условиях динамичного рынка, где технологии, стандарты и требования клиентов постоянно совершенствуются. В таких условиях целью обучения становится не только устранение профессиональных пробелов, но и формирование у сотрудников гибкости мышления, умения принимать решения, работать в команде и эффективно реагировать на изменения. Это особенно важно в конкурентной среде, где именно компетентность и адаптивность персонала определяют устойчивость компании. Кроме того, обучение персонала преследует цель формирования у работников мотивации к самосовершенствованию и профессиональному росту. Сотрудник, который видит, что организация инвестирует в его развитие, ощущает собственную значимость и проявляет большую заинтересованность в достижении общих корпоративных целей. Таким образом, процесс обучения способствует укреплению корпоративной культуры, повышению лояльности работников и созданию сильной команды, ориентированной на успех.

В развитых странах каждая фирма имеет свою систему обучения. В Японии организации инвестируют в 3–4 раза больше средств на обучение своих служащих, чем в Америке. Для них характерен непрерывный процесс обучения. В среднем на обучение в Японии тратится 8 часов в неделю на каждого рабочего и служащего (4 часа за счет рабочего времени, 4 часа во внерабочее время). Основа японской системы обучения-концепция «гибкого» работника, когда подготовка профессионала не по одной специальности, а по двум–четырем.

Один из авторов теории организационного обучения Питер Сенге полагает, что обучающаяся организация — это та, в которой «вы не можете не учиться, поскольку обучение вплетено в ткань жизни такой организации». Он выделяет пять дисциплин теории организационного обучения, овладение которыми призвано преодолеть недостатки в стереотипах мышления, знаниях и умениях персонала. Эти дисциплины взаимосвязаны, дополняют друг друга, каждая из них влияет на позитивное действие всех остальных (рис.1).

Рис. 1. Пять дисциплин обучающейся организации (SHRM, 2023)

Задача организационного обучения состоит в том, чтобы изменить устаревшие модели, не вызывая при этом реакции отторжения. Исследования, проведенные Сенге, подтвердили важность использования лидерами организаций системного мышления, когда руководители уделяют основное внимание не текущим событиям, а тенденциям и причинам происходящих изменений. Люди с высоким уровнем персонального мастерства способны постоянно реализовывать то, что для них наиболее значимо, поскольку они связывают себя с непрерывным обучением. Динамика персонального мастерства начинается с выявления мотивации и ценностных ориентаций работника и их соответствия целям организации. Групповое обучение заключается во взаимном обучении в процессе совместной деятельности, результатом которого является рост ее эффективности. Когда группы действительно обучаются, не только они показывают высокие результаты, но и отдельные личности развиваются быстрее, чем это могло произойти в случае индивидуального обучения.

В конечном итоге цель обучения персонала заключается в создании условий для постоянного развития человеческого потенциала, повышения эффективности работы организации и её конкурентоспособности на рынке труда.

Учитывая разнообразие методов обучения, очень важно иметь представление об их эффективности. В 1969 г. проводилось исследование, целью которого было оценить эффективность различных способов получения знаний. В результате был создан так называемый «конус обучения» (рис. 2), который явно демонстрирует то, что чтение являются наиболее неэффективным способом усвоения информации. В то же время практическая работа занимает первое место по эффективности. Это исследование подтверждает древнюю мудрость, сформулированную в китайской пословице: «Скажи мне-и я забуду. Покажи мне-и я запомню. Позволь мне сделать-и это станет моим навсегда».

В некоторых случаях практические занятия действительно более эффективны, но это вовсе не значит, что они подойдут всем или что человеку всегда будет нужен исключительно «опытный» подход, что бы он ни изучал.

Рис. 2. «Конус обучения (опыта)» Эдгара Дейла, переиздание 1969 года (National Training Laboratories in Bethel, Maine)

Конус обучения или опыта Эдгара Дейла получил большое распространение, хотя и не базируется на абсолютно точных данных. Конус может стать хорошим руководством для HR-а при выборе наиболее результативных и эффективных техник обучения персонала.

Таким образом, инвестиции на обучение должны принести отдачу в виде

повышения эффективности деятельности организации (более полной реализации ее целей). Так, многие коммерческие организации ожидают от профессионального обучения дополнительной прибыли. Оценить эффективность каждой отдельной программы обучения достаточно сложно, поскольку далеко не всегда удается определить ее влияние на конечные результаты деятельности всей организации. В таком случае эффективность может оцениваться по степени достижения стоявших перед программой обучения целей.

В любом случае критерии оценки должны быть установлены до обучения и доведены до сведения обучающихся, обучающих и управляющих процессом профессионального обучения в организации. Очень полезным является проведение повторной оценки эффективности обучения путем анализа изменений в результатах работы прошедших его сотрудников через определенный период времени (полгода или год), что дает возможность оценить долгосрочный эффект программы.

Отметим, что методы обучения персонала представляют собой совокупность способов, приёмов и инструментов, направленных на развитие профессиональных и личностных качеств сотрудников. Выбор конкретных методов зависит от целей обучения, специфики деятельности организации, уровня квалификации работников и ожидаемых результатов. Грамотно подобранные методы позволяют не только передать знания, но и сформировать у сотрудников устойчивые профессиональные навыки, необходимые для практического применения в работе.

К наиболее распространённым методам относятся тренинги, семинары, мастер-классы, деловые игры, моделирование производственных ситуаций, анализ конкретных кейсов (case study), симуляции и ролевые упражнения, а также электронное и мобильное обучение через онлайн-платформы и приложения, ориентированные на обмен опытом и развитие конкретных компетенций. Наставничество, стажировки и shadowing являются важными формами обучения на рабочем месте. Обучение по методу «Shadowing» для обучения резерва на замещение руководящих должностей, для обучения редких рабочих профессий. Данный метод обучения сейчас активно используется на Западе, а именно в Великобритании (его активно применяют 71% английских компаний). Дословный перевод этого термина -«бытие тенью». Использовать такую форму обучения можно для всех уровней персонала. Схема работы очень проста. Например, молодого сотрудника решили повысить в должности до уровня линейного руководителя. Компания предоставляет ему возможность около двух дней (не меньше) побыть «тенью» действующего руководителя. В роли «тени» такой сотрудник наблюдает и фиксирует моменты, в течение всего времени работы.

В последнее время одним из перспективных направлений современного менеджмента стало направление формирования «самообучающихся организаций». Вместе с ним пришла и технология обучения – «action learning» – «обучение действием». Метод обучения действием позволяет наиболее эффективно решать возникшие организационные проблемы, разрабатывать структуру и динамику организационных изменений. Основой в «обучении действием» является группа менеджеров, ключевых сотрудников компании, каждый из которых решает поставленную перед ним задачу. В данном подходе применяется сочетание регулярного анализа ситуации и постановка целей, продумывание шагов по их достижению с периодами реальных действий, осуществления запланированных шагов. Главная цель «action learning» – преодолеть разрыв между тем, что «говорят» в организации, и тем, что в ней «делают».

Обучение по методу «buddying» используется для обучения наставников. Суть метода заключается в том, что за специалистом закрепляется «buddy», партнер.

Метод buddying основан на предоставлении информации или объективной и честной обратной связи при выполнении задач в первую очередь, связанных с освоением новых навыков, во вторую очередь связанных с выполнением текущих профессиональных обязанностей. От наставничества или коучинга buddying отличает то, что его участники абсолютно равноправны.

Таким образом, предприятия, регулярно инвестирующие в обучение персонала, достигают более высокой степени инновационности, устойчивости к кризисам и привлекательности как работодатели. Накопленный опыт подтверждает: систематическое развитие персонала не только способствует росту профессионального потенциала работников, но и является основой конкурентоспособности организации на современном рынке.

MÜASİR TƏŞKİLATIN RƏQABƏTLİLİYİNDƏ KADR TƏLİMİNİN STRATEJİ ROLU

Hüseyn Azər oğlu Əsgərov
guseynaskerov2006@gmail.com
Leyla Yusif qızı Rzayeva
l.rzayeva@atu.edu.az
Yetər İsrail qızı Qasımova
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Müasir şəraitdə kadrların təlimi təşkilatın əsas strateji aktivinə çevrilmişdir. Tədqiqat göstərir ki, işçilərin davamlı inkişafı onların peşəkar bacarıqlarını artırmaqla yanaşı, təşkilatın rəqabət qabiliyyəti, innovasiya potensialı və işçilərin sədaqətinin artırılmasına birbaşa təsir göstərir.

Açar sözlər: kadrların təlimi, strateji aktiv, öyrənən təşkilat, təlim metodları.

VERGİYƏ CƏLB OLUNAN ƏMƏLİYYATLARIN UÇOTUNUN MÜASİR İSTİQAMƏTLƏRİ

Hüseyn Rasim oğlu Kərimli
krimlihuseyn025@gmail.com
Mehman Məzahir oğlu Hüseynov
m.huseynovm@mail.ru
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Müasir maliyyə hesabatlığında vergiyə cəlb olunan əməliyyatların düzgün uçotu müəssisənin vergi öhdəliklərinin şəffaf və dəqiq müəyyən edilməsi üçün əsas şərtdir. Vergiyə cəlb olunan əməliyyatlar müəssisənin gəlir, satış, mülkiyyət və digər kommersiya fəaliyyətlərini əhatə edir. Onların maliyyə hesabatlarında düzgün uçotu vergi siyasətinin effektiv tətbiqinə, dövlət büdcəsinə daxilolmaların optimallaşdırılmasına və maliyyə idarəetməsində şəffaflığın təmin olunmasına imkan verir. Beynəlxalq standartlar və yerli qanunvericilik vergiyə cəlb olunan əməliyyatların uçotu üçün yeni prinsiplər və metodologiyalar tətbiq edir. Bu standartlar əməliyyatların qeydiyyatı, vergi öhdəliklərinin hesablanması və hesabatların hazırlanmasını tənzimləyir. Vergiyə cəlb olunan əməliyyatlar əsasən satış əməliyyatları(malların və xidmətlərin satışından əldə olunan gəlirlər); maliyyə əməliyyatları (faiz, dividendlər, investisiya gəlirləri); əmlak və digər aktiv əməliyyatlar (torpaq, binalar, avadanlıqların alqı-satqısı) və xüsusi əməliyyatlara (dövlət tərəfindən tənzimlənən ödənişlər və rüsumlar) kateqoriyalarına bölmək olar. [6]

Araşdırmalarımızdan məlum olur ki, vergiyə cəlb olunan əməliyyatların uçotu üçün əsas sənədlər müxtəlif maliyyə əməliyyatlarını əhatə edir. Bunlar arasında satış və alış qaimə-fakturaları, bank və nağd əməliyyatların qeydləri, ƏDV və gəlir vergisi hesabatları, eləcə də elektron vergi platformaları və ERP sistemləri yer alır. Bu sənədlər müəssisənin əməliyyatlarının tam izlənməsini təmin edir və vergi öhdəliklərinin düzgün müəyyən edilməsinə əsas yaradır. Uçot prinsiplərinə görə, hər bir əməliyyat əvvəlcə ilkin olaraq

qeydiyyata alınır, yəni onun dəyəri müəyyən edilir və mühasibat qeydlərinə daxil edilir. Sonrakı mərhələdə vergi öhdəliklərində düzəlişlər, güzəştlər və əvəz etmələr aparılır ki, bu da əməliyyatların maliyyə hesabatlarında dəqiq əks olunmasını təmin edir. Həmçinin, əməliyyatlar kateqoriyalara ayrılaraq hesabatlarda açıqlanır ki, bu da müəssisənin maliyyə şəffaflığını artırır.

Risk əsaslı yanaşma vergi uçotunda xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bu yanaşma vergiyə dair pozuntuların qarşısının alınması üçün sistemli risk qiymətləndirilməsini, həmçinin daxili audit və monitorinq mexanizmlərinin gücləndirilməsini nəzərdə tutur. Beləliklə, müəssisələr əməliyyatlarla bağlı mümkün riskləri əvvəlcədən müəyyən edir və vergi hesabatlarının dəqiqliyini təmin edir. [3] Xüsusilə də müasir dövrdə vergiyə cəlb olunan əməliyyatların uçotunda rəqəmsal transformasiya əsas istiqamətlərdən biridir. ERP sistemləri və elektron vergi platformaları vasitəsilə əməliyyatlar real vaxt rejimində qeydiyyata alınır. Süni intellekt texnologiyaları və böyük məlumatların analizi vergi risklərinin daha dəqiq qiymətləndirilməsinə imkan verir, blokçeyn texnologiyası isə əməliyyatların şəffaflığını təmin edir. [5] Bu yanaşmalar maliyyə hesabatlarının dəqiqliyini artırır və vergi inzibatçılığının effektivliyini yüksəldir.Normativ-hüquqi uyğunluq da müasir uçot istiqamətləri arasında mühüm rol oynayır. Vergi qanunvericiliyi ilə KOS-lar üçün MHBS standartlarının inteqrasiyası, beynəlxalq standartlara uyğun vergi hesabatlarının hazırlanması və şəffaflığın təmin olunması, həmçinin beynəlxalq investorların etimadının artırılması vergi uçotunun əsas məqsədlərindəndir. [2] Auditorların ixtisasının artırılması da müasir yanaşmalardan biridir. Rəqəmsal texnologiyalar üzrə peşəkar təlim və sertifikat proqramları auditorların bacarıqlarını artırır, risk əsaslı audit metodları tətbiq edilir və maliyyə əməliyyatlarının monitorinqi real vaxt rejimində həyata keçirilir. Daxili audit sisteminin gücləndirilməsi müəssisənin vergi öhdəliklərini səmərəli idarə etməsinə imkan verir. Daimi monitorinq və daxili hesabat mexanizmlərinin tətbiqi vergiyə dair pozuntuların vaxtında aşkarlanmasını təmin edir və resursların səmərəli istifadəsini mümkün edir. Bu isə uçotda yeni çağrışlara cavab verən bir sıra istiqamətlər yaradır. Bu istiqamətləri aşağıdakı cədvəl vasitəsi ilə göstərə bilərik. [1]

№	Təkmilləşdirmə istiqaməti	Əsas tədbirlər və izah	Potensial üstünlüklər / nümunələr
1	Normativ-hüquqi bazanın yenilənməsi	Vergi qanunvericiliyi və KOS-lar üçün MHBS ilə uyğunluğun təmin olunması	Əməliyyatların maliyyə hesabatlarında şəffaf və düzgün tanınması
2	Auditorların ixtisasının artırılması	ERP, süni intellekt və risk əsaslı audit üzrə təlimlər	Əməliyyatların real vaxt izlənməsi, risklərin vaxtında aşkarlanması
3	Daxili audit sisteminin gücləndirilməsi	Daimi monitorinq, daxili hesabat mexanizmləri və prosedurların tətbiqi	Vergi pozuntularının qarşısının alınması və resursların səmərəli istifadəsi
4	Məlumat şəffaflığının artırılması	Elektron vergi platformalarında əməliyyat məlumatlarının inteqrasiyası	Maliyyə hesabatlarının dəqiqliyi və şəffaflığı; idarəetmə qərarlarının keyfiyyətinin artırılması
5	Beynəlxalq təcrübənin tətbiqi	MHBS, OECD və INTOSAI prinsiplərinə uyğun metodologiyanın tətbiqi	Beynəlxalq investor etimadının artması və hesabatların standartlaşdırılması

Son olaraq, beynəlxalq təcrübənin tətbiqi vergiyə cəlb olunan əməliyyatların uçotunda önəmli istiqamət kimi çıxış edir. Müasir uçot prinsiplərinə uyğun metodologiyanın tətbiqi, beynəlxalq maliyyə təşkilatları ilə əlaqəli təşkilatlarda icbarilik daşayan bəzi standartlar üzrə uçot və audit prosedurlarının həyata keçirilməsi imkan verəcək ki, vergi hesabatlarının şəffaflığı və dəqiqliyi təmin edilsin.

Xülasə. Məqalədə vergiyə cəlb olunan əməliyyatların uçotunun müasir istiqamətləri, onların iqtisadi və hüquqi mahiyyəti, həmçinin idarəetmə prosesində rolu geniş təhlil edilmişdir. Tədqiqat göstərir ki, vergiyə cəlb olunan əməliyyatlar müəssisənin maliyyə şəffaflığının təmin olunması, vergi öhdəliklərinin düzgün müəyyənləşdirilməsi və dövlət büdcəsinə daxilolmaların optimallaşdırılması baxımından əsas maliyyə resurslarını təşkil edir. Bu səbəbdən onların uçotu yalnız mühasibatlıq məqsədilə deyil, həm də strateji idarəetmə və risklərin idarə olunması üçün əhəmiyyətlidir.

Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi vergiyə cəlb olunan əməliyyatların uçotunda müasir istiqamətlərin vacib elementini təşkil edir. Elektron vergi hesabat platformaları, ERP sistemləri və süni intellekt texnologiyaları əməliyyatların real vaxtda izlənməsini, vergi öhdəliklərinin avtomatlaşdırılmasını və potensial risklərin vaxtında müəyyən edilməsini təmin edir. [4] Bu isə nəticədə hesabatlılığın artırılmasına və vergi inzibatçılığının səmərəliliyinin yüksəlməsinə xidmət edir.

Həmçinin, risk əsaslı yanaşmanın əhəmiyyəti vurğulanmışdır. Vergi pozuntularının qarşısının alınması, əməliyyatların düzgün qiymətləndirilməsi və vergi hesabatlarının dəqiqliyinin təmin olunması üçün risklərin sistemli qiymətləndirilməsi və daxili audit mexanizmlərinin gücləndirilməsi vacibdir. Bu yanaşma vergiyə cəlb olunan əməliyyatların maliyyə hesabatlarında şəffaf və səmərəli təqdim olunmasını təmin edir.

Açar sözlər: vergiyə cəlb olunan əməliyyatlar, maliyyə hesabatları, IFRS, daxili audit, risk əsaslı yanaşma, rəqəmsal texnologiyalar, vergi şəffaflığı.

ƏDƏBİYYAT

1. Əliyev Ə.İ. Vergi uçotu və vergi hesabatlarının təşkili. Qanun Nəşriyyatı. Bakı. 2019. s. 80–105
2. Məmmədov M.E., Rəhimov R. Vergiyə cəlb olunan əməliyyatların uçotu və hesabatlılığı. Bakı: ADU Nəşriyyatı. 2020. s. 45–65
3. Həsənov T.F. Azərbaycan müəssisələrində vergi uçotunun müasir metodları. İqtisad Universiteti Nəşriyyatı. Bakı. 2021. s. 50–75
4. Nəsirov İ.D. Mühasibat uçotu və vergi hesabatlarının beynəlxalq standartlara uyğunlaşdırılması. UNEC Nəşriyyatı. Bakı. 2015. s. 84–95
5. Qasımov A.S. Vergi nəzarəti və maliyyə hesabatlılığı. Aznəşr. Bakı. 2019. s. 110–130
6. ICAEW. Corporate Taxation and Accounting: Principles and Practice. ICAEW Publications. London. 2022. pp. 45–75

RƏQƏMSALLAŞMA ŞƏRAİTİNDƏ BİZNES SUBYEKTLƏRİNİN İNKİŞAF SƏVİYYƏSİ

Tunay Məcidova
mecidovatunay@gmail.com
Mehriban Cabir qızı Həsənova
mehriban.hesenova@adau.edu.az
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Müasir dövrdə rəqəmsallaşma iqtisadi inkişafın mühüm amillərindən birinə çevrilmişdir. Rəqəmsallaşma prosesi biznes subyektlərinin fəaliyyətini optimallaşdırır, resurslardan səmərəli istifadəni təmin edir və qərar qəbul etmə prosesini sürətləndirir. [5]

Bu prosesdə əsas məqsəd innovativ texnologiyaların tətbiqi ilə müəssisələrin rəqabət qabiliyyətini artırmaqdır.

Biznes subyektlərinin inkişaf səviyyəsi rəqəmsal bacarıqların səviyyəsi, texnoloji infrastrukturun gücü və rəqəmsal transformasiyaya uyğunlaşma dərəcəsi ilə müəyyən olunur. [4] Rəqəmsal mühitdə fəaliyyət göstərən şirkətlər bazar dəyişikliklərinə daha çevik reaksiya verir və yeni imkanlardan daha effektiv istifadə edə bilir.

Süni intellekt, bulud texnologiyaları və böyük məlumat analitikası kimi texnologiyalar

müəssisələrin idarəetmə sistemlərini modernləşdirir. [1]

Məsələn, şirkətlər böyük məlumat analizləri vasitəsilə müştəri davranışlarını daha dərindən təhlil edir və fərdiləşdirilmiş marketinq strategiyaları hazırlayırlar. Bu isə satışın və istehlakçı məmnuniyyətinin artmasına səbəb olur.Eyni zamanda, rəqəmsallaşma şəraitində biznesin inkişafı üçün kibertəhlükəsizlik, məlumatların qorunması və etik məsuliyyət məsələləri də ön plana çıxır. [2] Buna görə müəssisələr yalnız texnoloji yeniliklərə deyil, həm də təhlükəsiz və şəffaf fəaliyyətə diqqət yetirməlidirlər.

Xülasə. Tədqiqat işində müasir iqtisadiyyatda **rəqəmsallaşmanın biznes subyektlərinin inkişafında rolu** təhlil olunur. Müəlliflər göstərirlər ki, rəqəmsal transformasiya resurslardan səmərəli istifadəyə, qərarvermə prosesinin sürətlənməsinə və müəssisələrin rəqabət qabiliyyətinin yüksəlməsinə şərait yaradır. Biznesin inkişaf səviyyəsi rəqəmsal bacarıqların keyfiyyəti, texnoloji infrastrukturun gücü və innovasiyalara uyğunlaşma dərəcəsi ilə müəyyən edilir. **Süni intellekt, bulud texnologiyaları və böyük məlumat analitikası** idarəetmə sistemlərini modernləşdirərək şirkətlərə bazar dəyişikliklərinə çevik reaksiya vermək və fərdiləşdirilmiş marketinq strategiyaları hazırlamaq imkanı yaradır.

Açar sözlər: rəqəmsallaşma, biznes subyektləri, rəqəmsal transformasiya, süni intellekt, böyük məlumat, innovasiya

ƏDƏBİYYAT

1. Brynjolfsson E., & McAfee A. Machine, Platform, Crowd: Harnessing Our Digital Future. W.W. Norton & Company. 2017

2. Laudon K. C., & Traver C. G. E-commerce: Business, Technology, Society. Pearson Education. 2021

4. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. World Economic Forum. 2016

5. Tapscott D. The Digital Economy: Rethinking Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence. McGraw-Hill Education. 2015

YENİ ÇAĞIRIŞLARA CAVAB VERƏN DAXİLİ AUDİT İŞİNİN TƏŞKİLİ İSTİQAMƏTLƏRİ

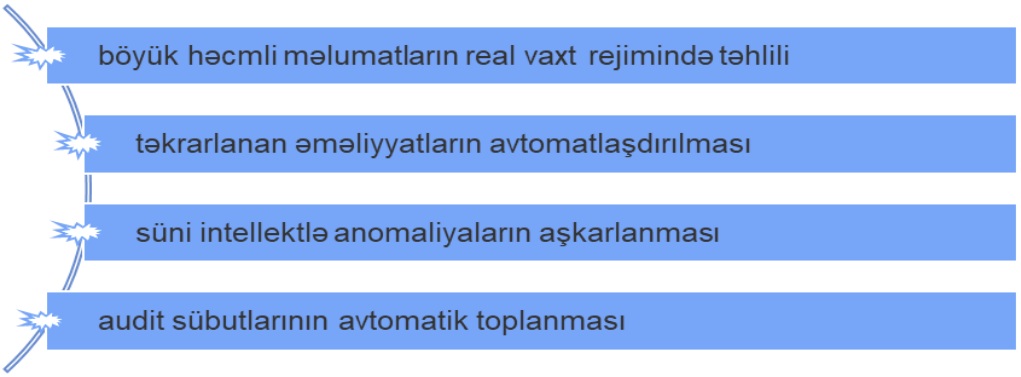
Kənan Rövşən oğlu Məmmədov
kananmammadov1977@gmail.com
Elsevər Nizami oğlu Quliyev
guliyev_elsevar@yahoo.com
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

Müasir dövrdə iqtisadiyyatın qlobal inteqrasiyası, rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi və risklərin artması şəraitində müəssisələrin effektiv idarəetmə sisteminə olan tələbat getdikcə yüksəlir. Belə bir şəraitdə daxili audit yalnız nəzarət funksiyasını deyil, həm də strateji idarəetmə və risklərin idarə olunması sisteminin ayrılmaz hissəsini təşkil edir. Biz yeni çağırışlar dedikdə, ilk növbədə rəqəmsallaşma, kiberrisklər, ESG (ətraf mühit, sosial və idarəetmə) prinsipləri, beynəlxalq audit standartlarının harmonizasiyası və maliyyə şəffaflığının artırılması kimi istiqamətlər nəzərdə tutulur. Bu kontekstdə daxili audit işinin təşkilinin yenilənməsi və müasir çağırışlara cavab verən idarəetmə modeli formalaşdırılması zəruridir. Daxili audit müəssisə daxilində yaradılan, idarəetmə orqanlarına hesabat verən və onların qərar qəbul etmə prosesinə informasiya dəstəyi göstərən müstəqil qiymətləndirmə və nəzarət sistemidir və bu sistemin əsasən, idarəetmə qərarlarının obyektivliyinin təmin edilməsi, əməliyyatların qanunauyğunluğunun və səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi, risklərin vaxtında aşkarlanması və azaldılması və daxili nəzarət sisteminin effektivliyinin artırılması kimi vacib vəzifələri olmalıdır. Xüsusilə son illərdə dünya təcrübəsində daxili auditin konseptual rolu dəyişmiş və hazırda strateji tərəfdaş və dəyər yaradan funksiya modelinə uyğunlaşmışdır. Məsələn, inkişaf tendensiyaları istiqamətləri kimi *a) risk əsaslı audit modelinin tətbiqi, b) daxili auditin rəqəmsallaşması, c) davamlı inkişaf və ESG auditinin genişlənməsi və d) korporativ*

idarəetmə standartlarının gücləndirilməsi vektorlarını göstərmək olar.

Rəqəmsallaşma dövründə audit fəaliyyətinin ən mühüm çağırışı məlumat axınının sürətlənməsi və avtomatlaşdırılmış mühitdə risklərin artmasıdır. Müəssisələrdə yeni sistemlərinin tətbiqi (ERP, CRM, Big Data) audit proseslərini də dəyişdirir və bu da davamlı audit modelinə keçidi təmin edir. Bu modeldə audit təkcə illik yox, davamlı nəzarət formasında həyata keçirilir. Qlobal səviyyədə ESG prinsipləri auditin yeni istiqaməti kimi qəbul edilməli və daxili audit də bu prinsiplərin tətbiqinə nəzarət etməli, ekoloji dayanıqlılıq, sosial məsuliyyət və korporativ idarəetmə göstəricilərini qiymətləndirməyi bacarmalıdır. Azərbaycan müəssisələrində də ESG auditinin tətbiqi xüsusilə, enerji, istehsalat və bank sektorunda aktuallaşır. Bu, daxili auditin etik davranış kodeksinin təkmilləşdirilməsini və müxtəlif maraqlı tərəflərlə əməkdaşlıq mexanizmini tələb edir.

Ümumiyyətlə, rəqəmsal texnologiyalar auditə aşağıdakı üstünlükləri gətirir:



Yeni çağırışlara cavab verən daxili audit sisteminin formalaşması üçün müəssisələrdə aşağıdakı təşkilati və metodoloji addımlar atılmalıdır:

s/s	Əsas istiqamətlər	Alt istiqamətlər
1	Daxili audit strukturunun təkmilləşdirilməsi	Audit xidmətinin idarə heyətindən və icraedici orqanlardan müstəqilliyi təmin edilməlidir.
		Audit Komitəsi və Audit Departamenti arasında koordinasiya mexanizmi yaradılmalıdır.
		Auditorların davamlı təlim və sertifikasiya proqramları (CIA, CISA, ACCA, CPA) tətbiq edilməlidir.
2	Risk əsaslı audit planlaşdırılması	Audit planı risk matrisinə əsasən formalaşmalıdır;
		Əməliyyat riskləri, maliyyə riskləri və reputasiya riskləri üzrə prioritetlər müəyyən edilməlidir;
		Audit resurslarının bölgüsü risk səviyyəsinə görə həyata keçirilməlidir.
3	Daxili nəzarət və auditin inteqrasiyası	Audit planı risk matrisinə əsasən formalaşmalıdır;
		Əməliyyat riskləri, maliyyə riskləri və reputasiya riskləri üzrə prioritetlər müəyyən edilməli və audit resurslarının bölgüsü risk səviyyəsinə görə həyata keçirilməlidir.
		COSO modeli əsasında daxili nəzarət mühitinin qiymətləndirilməsi vacibdir.
		Audit və nəzarət funksiyaları arasında məlumat mübadiləsi mexanizmi yaradılmalıdır.
		"üç müdafiə xətti" modeli tətbiq edilməlidir.
4	Rəqəmsal alətlərdən istifadə	Auditdə data mining, blockchain-based, AI-driven analytics kimi texnologiyalar tətbiq olunmalıdır.
		Audit nəticələrinin vizuallaşdırılması idarəetmə üçün daha səmərəli qərarlar verir.

Tədqiqat nəticəsində müəyyən edilir ki, müasir şəraitdə daxili audit sisteminin əsas vəzifəsi yalnız nəzarət deyil, risklərin idarə olunması, strateji qərarların dəstəklənməsi və dəyər yaradılmasıdır. Bu isə öz növbəsində daxili auditin rolunun nəzarət funksiyasından strateji funksiya səviyyəsinə yüksəlmişdir. Xüsusilə də ESG və kibertəhlükəsizlik riskləri audit planlaşdırmasının vacib elementi olmalı, rəqəmsal texnologiyalar audit işinin sürətini və obyektivliyini artırılmasında əsas olmalı və "*üç müdafiə xətti*" modeli əsasında auditin

inteqrasiyası idarəetmənin şəffaflığına nail olunmalıdır. Buna görə aşağıdakı təklifləri verə bilərik: a) daxili audit işinin təşkili üçün risk əsaslı planlaşdırma sisteminə keçid təmin edilməlidir; b) audit komitəsinin səlahiyyətləri genişləndirilməli, rəhbərliyə birbaşa hesabat mexanizmi yaradılmalıdır; c) auditorların rəqəmsal bacarıqları (data analysis, cybersecurity, aı audit) artırılmalıdır; d) müəssisələrdə davamlılıq göstəricilərinin daxili auditə inteqrasiyası həyata keçirilməli və normativ-hüquqi baza beynəlxalq təcrübəyə uyğun yenilənməlidir.

Xülasə. Qlobal iqtisadi inteqrasiya və rəqəmsal transformasiya dövründə müəssisələrin effektiv idarəetmə sisteminin formalaşdırılmasında daxili auditin rolu əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır. Yeni çağırışlar rəqəmsallaşma, kibertəhlükəsizlik riskləri, yeni prinsiplərinin tətbiqi və şəffaflıq tələbləri daxili auditin funksional mahiyyətini dəyişmişdir. Müasir dövrdə daxili audit yalnız nəzarət və yoxlama mexanizmi deyil, həm də risklərin idarə olunması, strateji qərarların dəstəklənməsi və korporativ idarəetmənin təkmilləşdirilməsinə yönəlmiş fəaliyyət kimi çıxış edir. Məqalədə daxili audit işinin yeni çağırışlara uyğun təşkilinin əsas istiqamətləri, o cümlədən risk əsaslı audit planlaşdırılması, rəqəmsal texnologiyalardan istifadə, kiberrisklərin idarəedilməsi və müasir prinsiplərinin audit prosesinə inteqrasiyası təhlil edilmişdir. Tədqiqat nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, daxili audit sisteminin səmərəliliyinin yüksəldilməsi üçün müəssisələrdə müstəqil audit strukturlarının yaradılması, auditorların rəqəmsal bacarıqlarının artırılması və beynəlxalq standartlara əsaslanan metodoloji çərçivənin tətbiqi zəruridir.

Açar sözlər: daxili audit, rəqəmsal transformasiya, risk əsaslı audit, kibertəhlükəsizlik, ESG prinsipləri, korporativ idarəetmə, daxili nəzarət sistemi, auditin rəqəmsallaşması, davamlı inkişaf, audit metodologiyası.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikası Hesablama Palatası. Daxili auditin təşkili üzrə metodik göstərişlər. s.10-11
2. Əsədov R., Əliyev M. Daxili auditin idarəetmə mexanizmləri və inkişaf istiqamətləri. Bakı: ADİU nəşri. 2021. s. 27-29
3. COSO. Enterprise Risk Management – Integrating with Strategy and Performance. 2017. p. 54-55
4. The Institute of Internal Auditors (IIA). International Standards for the Professional Practice of Internal Auditing. P.164-167
5. OECD. Internal Control and Audit in Public Sector. 2023. p.101-103

XİDMƏT SAHƏLƏRİNDƏ MALİYYƏ MƏNBƏLƏRİNİN AUDİTİ İSTİQAMƏTLƏRİ

Elcan Mehman oğlu Məmmədov
elcanlm020@gmail.com
Mehman Məzahir oğlu Hüseynov
m.huseynov@mail.ru
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti[1]

Müasir dövrdə xidmət sektoru iqtisadiyyatın ən dinamik inkişaf edən sahələrindən biri hesab olunur. Buraya turizm, bankçılıq, sığorta, təhsil, səhiyyə, nəqliyyat, informasiya texnologiyaları və digər xidmət növlərinin daxil olması və getdikcə genişlənməsi, maliyyə dövriyyəsinin sürətlə artmasına səbəb olmuşdur. Belə bir şəraitdə xidmət müəssisələrində maliyyə mənbələrinin şəffaf idarə olunması və düzgün auditin aparılması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bildiyimiz kimi xidmət sektorunun spesifik xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, burada əsas istehsal amili maddi resurslardan çox insan kapitalı və intellektual potensialdır. Bu isə maliyyə mənbələrinin formalaşması, bölüşdürülməsi və istifadəsində fərqli uçot və audit yanaşmalarını zəruri edir. Audit bu baxımdan xidmət sahələrində maliyyə mənbələrinin etibarlılığını qiymətləndirən, riskləri azaldan və menecment qərarlarının keyfiyyətini yüksəldən mühüm nəzarət mexanizmidir.

Xidmət müəssisələrinin maliyyə mənbələri dedikdə onların fəaliyyətini təmin edən

daxili və xarici maliyyə resursları başa düşülür. Daxili maliyyə mənbələri kimi mənfəət, amortizasiya ayırmaları, ehtiyat fondları, ianələr, xidmət haqqından əldə edilən gəlirlər; xarici maliyyə mənbələri: bank kreditləri, dövlət subsidiyaları, investor vəsaitləri, donor təşkilatların qrantları, istiqraz emissiyası və s. başa düşülür. Bu mənbələrin hər biri müəssisənin fəaliyyətinin maliyyələşməsində mühüm rol oynayır və onların audit yoxlanışı maliyyə sabitliyinin əsas təminatçısıdır. Xüsusilə də xidmət müəssisələrində maliyyə mənbələrinin uçotu digər sektorlarla müqayisədə daha mürəkkəbdir, çünki gəlirlərin tanınması çox zaman xidmətin göstərilmə mərhələsindən asılıdır və qeyri-maddi aktivlər mühüm yer tutur. [2]

Maliyyə mənbələrinin auditinin məqsədi və vəzifələri müəssisənin maliyyə mənbələrinin qanunvericiliyə, mühasibat standartlarına və daxili siyasətlərə uyğunluğunu qiymətləndirmək, resursların səmərəliliyini və şəffaflığını təmin etməkdir. Bu zaman auditin başlıca vəzifələri əsasən maliyyə mənbələrinin formalaşması mənbələrinin düzgün uçotunun aparılmasını yoxlamaq, gəlirlərin və xərclərin real maliyyə göstəricilərinə uyğun tanınmasını təmin etmək, daxili nəzarət sisteminin effektivliyini qiymətləndirmək, qanunsuz əməliyyatların və maliyyə pozuntularının qarşısını almaq və audit nəticələrinə əsasən menecment üçün təkmilləşdirmə təklifləri verməkdən ibarətdir. Bu məqsədlərin icrası üçün auditor həm mühasibat sənədlərini, həm də maliyyə analitik göstəricilərini təhlil edir, daxili nəzarət mexanizmlərini qiymətləndirir və maliyyə axınlarının mənbələr üzrə bölünməsini izləyir. [5]

Araşdırmalarımızdan məlum olur ki, xidmət müəssisələrinin fəaliyyət xarakterinə görə auditin istiqamətləri iki əsas istiqamət üzrə qruplaşdırıla bilər: daxili maliyyə mənbələrinin auditi və xarici maliyyə mənbələrinin auditi üzrə. Daxili mənbələr üzrə "audit mənfəət və amortizasiya siyasətinin düzgünlüyünü, gəlirlərin real uçotunu və xərclərin əsaslandırılmasını qiymətləndirir və əsasən aşağıdakı istiqamətləri vardır: gəlirlərin tanınma prinsiplərinə (MHBS15 əsaslı), xidmət müqavilələrinin öhdəliklərinin icrası, xərclərin əsaslandırılmasına və daxili büdcə nəzarəti üzrə və amortizasiya siyasətinin uçot siyasətinə uyğunluğunun yoxlanılmasına və sair". [4] Xarici maliyyə mənbələrinin auditi kreditlər, investisiyalar, dövlət qrantları və sponsor dəstəklərinin məqsədli istifadəsini qiymətləndirir. Bununla yanaşı müasir audit işində auditor: borc vəsaitlərinin təyinatdan kənar istifadəsi, maliyyə öhdəliklərinin vaxtında yerinə yetirilməməsi, donor vəsaitlərinin hesabatlarda düzgün əks etdirilməməsi və s. riskləri araşdırır. Müəyyən edilmişdir ki, dövlət və beynəlxalq tələblərə uyğunluq auditi xidmət müəssisələrinin çoxu üzrə dövlət sifarişi və ya beynəlxalq proqramlar çərçivəsində fəaliyyət göstərdiyindən audit zamanı bu mənbələrin şəffaflıq, hesabatlılıq və etik məsuliyyət prinsiplərinə uyğunluğu ilk öncə qiymətləndirilirməlidir.

Son zamanlar müasir tendensiyalar auditdə risk əsaslı yanaşmanın tətbiqini zəruri edir və auditor risklərin ehtimal səviyyəsini və təsir gücünü müəyyən etməklə resursların idarə edilməsində zəif nöqtələri aşkarlayır və risklərin idarəedilməsi üzrə tövsiyələr hazırlayır. Burada rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi və innovativ audit üsulları üzrə araşdırmalar apararq şahid oluruq ki, xidmət sahələrinin çoxu rəqəmsallaşma mərhələsindədir. Elektron xidmətlər, onlayn ödəmələr və avtomatlaşdırılmış uçot sistemləri auditin də texnoloji əsaslarını dəyişir. Belə ki, rəqəmsal audit alətləri kimi məlumatların real vaxt rejimində təhlili, maliyyə əməliyyatlarında saxtakarlıq risklərinin avtomatik aşkarlanması, elektron sənəd dövriyyəsinin auditini asanlaşdırmaq, süni intellekt vasitəsilə anomaliyaların aşkarlanması və sair kimi üstünlüklər yaranır. Məsələn, Azərbaycanda bu istiqamətdə "ASAN Finans", "e-hesabat", "e-vergi" sistemləri və kommersiya ERP platformalarının inteqrasiyası audit fəaliyyətini yeni mərhələyə yüksəldir. [3]

Xidmət sahələrində maliyyə mənbələrinin auditinin təkmilləşdirilməsi istiqamətləri

№	Təkmilləşdirmə istiqaməti	Əsas tədbirlər və izah	Potensial üstünlüklər / nümunələr
1	Normativ-hüquqi bazanın yenilənməsi	Xidmət sahələrinin spesifik xüsusiyyətlərini nəzərə alan audit standartlarının hazırlanması. Qanunvericilikdə dəyişiklərin tətbiqi və yerli audit qaydalarının beynəlxalq standartlarla uyğunlaşdırılması.	- audit prosedurlarının şəffaflığı artır. - məsələn, turizm və bank xidmətləri üçün xüsusi maliyyə hesabat standartlarının tətbiqi. - hüquqi pozuntuların qarşısı alınır.
2	Auditorların ixtisasının artırılması	Rəqəmsal texnologiyalar, ERP sistemləri, süni intellekt və risk əsaslı audit üzrə peşəkar təlimlərin təşkili.	- auditorların yeni texnologiyalara uyğun bilik səviyyəsi yüksəlir. - xidmət müəssisələrində maliyyə risklərinin vaxtında aşkarlanması. - məsələn, elektron ödəniş əməliyyatlarının yoxlanması üçün xüsusi təlimlər.
3	Daxili audit sisteminin gücləndirilməsi	Şirkət daxilində daimi monitorinq, daxili hesabat mexanizmlərinin və prosedurların yaradılması. Audit yoxlamalarının planlaşdırılması və risklərin idarə edilməsi mexanizmlərinin tətbiqi.	- xərclərin və gəlirlərin səmərəli idarəsi. - riskli əməliyyatlar vaxtında aşkarlanır. - məsələn, səhiyyə və təhsil müəssisələrində büdcə xərclərinin monitorinqi.
4	Məlumat şəffaflığının artırılması	Elektron hesabat sistemlərində məlumatların qarşılıqlı inteqrasiyası, maliyyə əməliyyatlarının real vaxtda izlənməsi. Hesabatlılıq və şəffaflıq prinsiplərinin tətbiqi.	- maliyyə pozuntularının qarşısı alınır. - menecment qərarlarının keyfiyyəti yüksəlir. - məsələn, bank sektorunda onlayn hesabat sistemləri vasitəsilə maliyyə əməliyyatlarının izlənməsi.
5	Beynəlxalq təcrübənin tətbiqi	IFRS prinsiplərinə uyğun audit metodologiyasının genişləndirilməsi, beynəlxalq standartlara uyğun hesabat və audit prosedurlarının tətbiqi.	- beynəlxalq investorların etimadının artması. - audit keyfiyyəti yüksəlir. - məsələn, beynəlxalq maliyyə qrantlarını alan qeyri-hökumət təşkilatlarında standart audit prosedurlar.

Nəticə olaraq deyə bilərik ki, xidmət sahələrində maliyyə mənbələrinin auditi iqtisadiyyatın şəffaflığı və dayanıqlı inkişafı üçün strateji əhəmiyyətə malikdir. Audit fəaliyyətinin düzgün təşkili müəssisənin maliyyə sabitliyini təmin edir, investisiya cəlbediciliyini artırır və dövlət-nəzarət mexanizmlərinin səmərəsini yüksəldir. Rəqəmsallaşan iqtisadi şəraitdə audit yalnız yoxlama funksiyasını deyil, həm də konsaltinq və risklərin idarəedilməsi funksiyasını daşıyır. Buna görə də xidmət sahələrində maliyyə mənbələrinin auditi gələcəkdə daha çox analitik, texnoloji və qabaqlayıcı xarakter daşıyacaqdır.

Xülasə. Məqalədə xidmət sahələrində maliyyə mənbələrinin auditi istiqamətləri, onların iqtisadi mahiyyəti və idarəetmədə rolu araşdırılmışdır. Müəllif xidmət müəssisələrinin maliyyə mənbələrinin formalaşma xüsusiyyətlərini təhlil etmiş, daxili və xarici maliyyə resurslarının uçotu və auditinin metodoloji əsaslarını müəyyənləşdirmişdir.

Tədqiqatda göstərilmişdir ki, xidmət sektorunda maliyyə mənbələrinin düzgün auditinin aparılması şəffaflıq, hesabatlılıq və maliyyə dayanıqlığının təminatçısıdır. "Audit prosesi yalnız maliyyə pozuntularının aşkarlanması deyil, həm də risklərin qiymətləndirilməsi və resursların səmərəli idarə olunması üçün əsas alətdir. Xüsusilə rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi, elektron hesabat sistemlərinin inteqrasiyası və süni intellektin istifadəsi audit fəaliyyətinin keyfiyyətini artıran mühüm amillər kimi qiymətləndirilmişdir". [1]

Nəticə etibarilə, xidmət sahələrində maliyyə mənbələrinin auditinin təkmilləşdirilməsi üçün normativ-hüquqi bazanın yenilənməsi, daxili audit sistemlərinin gücləndirilməsi və beynəlxalq standartların tətbiqi vacib istiqamətlər kimi müəyyən edilmişdir.

Açar sözlər: audit, xidmət sahəsi, maliyyə mənbələri, daxili nəzarət, risk əsaslı audit, rəqəmsal texnologiyalar.

ƏDƏBİYYAT

1. Əliyev Ə. İ. Auditin təşkili və aparılması. Qanun Nəşriyyatı. Bakı. 2018 s. 112–130
2. Məmmədov M.E., & Rəhimov R. Xidmət müəssisələrində maliyyə idarəetməsi. ADU Nəşriyyatı. 2020. Bakı. s. 56–67
3. Mikayılova S.A. Azərbaycan xidmət sektorunda rəqəmsal maliyyə nəzarəti. İqtisad Universiteti Nəşriyyatı. Bakı. 2021. s. 73–80
4. IFAC (International Federation of Accountants). International Standards on Auditing (ISA) Handbook. IFAC Publications. New York. 2021. pp. 305–320
5. Whittington O. R., & Pany K. Principles of Auditing & Other Assurance Services (22nd ed.). McGraw-Hill Education. 2022. pp. 95–107

SOCIO-ECONOMIC RISKS AND EMPLOYMENT CHALLENGES IN THE CONTEXT OF AZERBAIJAN'S ACCESSION TO THE WORLD TRADE ORGANIZATION

Elshan Orujov[1,2]
elshan.orujov@bbu.edu.az
elshan.orujov@au.edu.az
Baku Business University[1]
Azerbaijan University[2]

Balancing global integration with socio-economic stability

Azerbaijan's prospective accession to the World Trade Organization (WTO) marks a crucial milestone in the country's economic transformation and integration into the global marketplace. Since independence, Azerbaijan has pursued policies aimed at diversifying its economy and reducing dependence on hydrocarbons. WTO membership is seen as an essential step in enhancing trade transparency, improving competitiveness, and attracting foreign investment. However, the process also entails substantial socio-economic challenges that require careful consideration. Trade liberalization, while fostering efficiency and innovation, can simultaneously expose vulnerable sectors to external competition, reshape labor demand, and potentially increase income inequality.

In the context of Azerbaijan's transition toward a market-oriented and globally integrated economy, the analysis of socio-economic risks and employment challenges gains particular importance. The country's economic structure, still heavily reliant on oil revenues, may experience uneven benefits from WTO accession—advantageous for export-oriented and competitive industries, yet problematic for small enterprises and labor-intensive sectors. The need for a comprehensive assessment of labor market adaptability, institutional readiness, and social protection mechanisms becomes paramount. Therefore, this study aims to critically examine the implications of WTO membership on Azerbaijan's socio-economic stability, focusing on how policy coherence can balance liberalization with inclusive growth and employment security.

The relevance of this study stems from Azerbaijan's ongoing efforts to integrate into the global trade system while ensuring domestic economic resilience and social equity. As the country aligns its legal and institutional frameworks with WTO standards, policymakers must anticipate and manage the transitional risks that accompany liberalization. Examining socio-economic and labor market outcomes within this process offers timely insights into the potential distributional impacts of global economic integration.

The study contributes to both academic and policy debates by filling a gap in empirical research on post-Soviet economies preparing for WTO accession. It provides a nuanced understanding of how structural reforms affect employment patterns, income distribution, and social welfare. The research also highlights the importance of human

capital development, innovation, and active labor market policies in transforming trade liberalization into sustainable and inclusive growth. By offering evidence-based recommendations, the study supports the formulation of national strategies that safeguard social stability while enhancing competitiveness in the global economy.

Research questions:

- What are the potential socio-economic risks associated with Azerbaijan's accession to the WTO?
- How might trade liberalization influence employment structures and labor market stability in Azerbaijan?
- Which sectors are most vulnerable to external competition following WTO membership?
- What policy mechanisms can mitigate negative effects on employment and social welfare?
- How can Azerbaijan balance trade openness with socio-economic resilience and sustainable development goals?

These research questions aim to provide a comprehensive framework for analyzing the multifaceted impacts of Azerbaijan's WTO accession. By addressing both economic and social dimensions, the study seeks to identify potential risks, vulnerable sectors, and policy responses that can ensure inclusive growth. Ultimately, the findings will offer evidence-based insights to guide policymakers in harmonizing trade liberalization with sustainable socio-economic development.

Azerbaijan's prospective accession to the World Trade Organization presents both strategic opportunities and significant socio-economic challenges. While liberalized trade regimes can promote competitiveness, attract foreign investment, and stimulate innovation, they also risk deepening inequalities and destabilizing employment in vulnerable sectors. The study emphasizes that the success of WTO integration depends largely on the government's ability to design adaptive policies that protect labor interests while fostering economic diversification. Strengthening institutional capacity, enhancing vocational training systems, and expanding social safety nets are essential measures to mitigate adjustment costs. Ultimately, sustainable integration into the global economy requires a balanced approach-one that harmonizes trade openness with social equity and long-term economic resilience.

This study examines the socio-economic risks and employment challenges associated with Azerbaijan's accession to the World Trade Organization (WTO). As the country advances toward deeper integration into the global trading system, the potential benefits-such as increased foreign investment, market diversification, and export competitiveness-are counterbalanced by possible structural vulnerabilities. The research explores how trade liberalization may affect domestic industries, labor market dynamics, and social protection systems. It identifies key areas where the economy may face transitional risks, including import competition, job displacement in less competitive sectors, and the widening of income disparities between urban and rural regions.

AZƏRBAYCANIN ÜMUMDÜNYA TİCARƏT TƏŞKİLATINA QOŞULMASI KONTEKSTİNDƏ SOSİAL-İQTİSADİ RİSKLƏR VƏ MƏŞĞULLUQ ÇAĞIRIŞLARI

Elşən Orucov
elshan.orujov@bbu.edu.az
elshan.orujov@au.edu.az
Bakı Biznes Universiteti[1]
Azərbaycan Universiteti[2]

Xülasə. Tədqiqat işində Azərbaycanın Ümumdünya Ticarət Təşkilatına (ÜTT) üzvlüyü ilə bağlı əsas sosial-iqtisadi risklər və əmək bazarı çağırışları təhlil olunur. ÜTT-yə qoşulma ticarət şəffaflığını artırmaq, xarici investisiyaları cəlb etmək və rəqabət qabiliyyətini gücləndirmək

baxımından mühüm addım sayılsa da, bu proses eyni zamanda yerli sənayeləri yeni struktur çətinlikləri ilə üz-üzə qoya bilər. Araşdırma ticarətin liberallaşdırılmasının istehsal sahələrinə, məşğulluq dinamikasına və sosial müdafiə sistemlərinə təsirini qiymətləndirir.

Tədqiqat keyfiyyət və kəmiyyət yanaşmalarını birləşdirən metodologiyadan istifadə edir. Buraya siyasət təhlili, ÜTT-yə üzvlükdən sonrakı dövrdə digər inkişaf etməkdə olan ölkələrin təcrübələrinin müqayisəsi və əmək bazarı göstəricilərinin analizi daxildir. Nəticələr göstərir ki, Azərbaycanın uğurlu inteqrasiyası üçün güclü institusional baza, insan kapitalının inkişafı və çevik əmək bazarı siyasətləri vacibdir. Bundan əlavə, məqalə sosial müdafiə və peşə təhsili sistemlərinin ticarətə bağlı struktur dəyişikliklər nəticəsində yaranacaq əmək yerdəyişmələrinə uyğunlaşma qabiliyyətini qiymətləndirir.

Açar sözlər: sosial-iqtisadi risklər, məşğulluq, ticarətin liberallaşdırılması, əmək bazarı.

REFERENCES

1. Jansen M., & Lee E. Trade and employment: Challenges for policy research. International Labour Office. 2007. https://doi.org/10.2139/ssrn.986092
2. Hoekman B. The World Trade Organization: Functions and future prospects. Oxford Review of Economic Policy. 32(2). 2016. 164–182. https://doi.org/10.1093/oxrep/grw010
3. Pomerlyana E., & Belitski M. Regional integration and economic performance: Evidence from the Eurasian Economic Union. Eurasian Geography and Economics. 2022. https://doi.org/10.1080/15387216.2022.2163414
4. Seyfullayev İ., & Cak D. Institutional quality and economic growth in resource-rich countries: The case of Azerbaijan. Problems and Perspectives in Management. 23(1). 2025. 45–58. https://doi.org/10.21511/ppm.23(1).2025.05
5. Aliyev R., & Mammadova S. Trade liberalization and employment transformation in Azerbaijan's non-oil sector. Azerbaijan Journal of Economics and Social Studies. 9(2). 2023. 56–70. https://doi.org/10.56577/ajes.2023.09205
6. Jensen J. B., & Tarr D. G. Impact of WTO accession on the labor market and poverty in developing economies: The case of Russia. World Bank Economic Review. 26(2). 2012. 220–247. https://doi.org/10.1093/wber/lhs010
7. Otsuki T., & Yue C. Trade liberalization, employment, and wage inequality in transition economies. Journal of Comparative Economics. 46(3). 2018. 689–707. https://doi.org/10.1016/j.jce.2018.01.002
8. Nicita A., & Olarreaga M. Trade and poverty reduction: New evidence of impacts in developing countries. World Development. 129. 104891. 2020. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.104891

BEYNƏLXALQ MÜHASİBAT UÇOTU STANDARTLARININ MƏQSƏDLƏRİ VƏ PRİNSİPLƏRİ

Gülnar Zahid qızı Məmmədova
mammadoffhagulnar@gmail.com
Natiq Əli oğlu Cavadov
n.cavadov@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Beynəlxalq Mühasibat Uçotu Standartları (BMUS) müasir dövrdə müəssisələrin maliyyə hesabatlarının şəffaf, etibarlı və müqayisə oluna bilən şəkildə təqdim olunmasını təmin edən əsas normativ çərçivədir. Bu standartlar Beynəlxalq Mühasibat Standartları Komitəsi (IASB) tərəfindən hazırlanmış və qəbul olunmuşdur. [1] BMUS-un məqsədi müəssisələrin maliyyə fəaliyyətinə dair məlumatların düzgün təqdim edilməsini, investorların etimadının möhkəmlənməsini və maliyyə intizamının artırılmasını təmin etməkdir. [2]

BMUS-un əsas məqsədləri. Beynəlxalq Mühasibat Uçotu Standartlarının əsas məqsədi müxtəlif ölkələrdə fəaliyyət göstərən müəssisələr üçün vahid və şəffaf uçot sistemi formalaşdırmaqdır. Bu sistem maliyyə məlumatlarının etibarlılığını və

müqayisəliliyini təmin edir, eyni zamanda investorlar və maraqlı tərəflər üçün informasiyanın daha aydın və obyektiv şəkildə təqdim olunmasına xidmət edir. [3] BMUS-un tətbiqi müəssisələr arasında maliyyə məlumatlarının uyğunlaşdırılmasını və qlobal kapital bazarlarında vahid məlumat axınının təmin edilməsini nəzərdə tutur. Bu standartların tətbiqi, həmçinin, maliyyə intizamının möhkəmlənməsi və iqtisadi qərarların daha düzgün qəbul edilməsinə şərait yaradır. [4]

Beynəlxalq Mühasibat Uçotu Standartlarının əsas məqsədi maliyyə hesabatlarında şəffaflığı, etibarlılığı və müqayisəliliyi təmin etməkdir. BMUS-un tətbiqi nəticəsində müəssisələrdə maliyyə məlumatlarının düzgünlüyü və obyektivliyi yüksəlir.

BMUS həmçinin, müəssisələrin daxili nəzarət sistemlərinin inkişafına da mühüm töhfə verir. Mühasibat uçotu sistemləri beynəlxalq standartlara əsaslandıqda, idarəetmədə risklərin qiymətləndirilməsi və xərclərin optimallaşdırılması daha effektiv həyata keçirilir. Bu, uzunmüddətli iqtisadi sabitlik və dayanıqlı inkişaf üçün vacib amildir.

BMUS-un əsas prinsipləri. Beynəlxalq Mühasibat Uçotu Standartlarının prinsipləri müəssisələrin uçot sistemində ardıcıllıq, obyektivlik, dürüstlük və şəffaflıq prinsiplərinə əsaslanır. Bu prinsiplər maliyyə hesabatlarının beynəlxalq səviyyədə anlaşıqlı və müqayisə oluna bilən formada tərtib edilməsinə imkan yaradır. Şəffaflıq prinsipi müəssisələrin maliyyə əməliyyatlarını tam və açıq şəkildə açıqlamasını tələb edir, müqayisəlilik prinsipi isə eyni tipli müəssisələrin göstəricilərinin oxşar baza üzrə müqayisə edilməsinə şərait yaradır [3]. Bu prinsiplər investorların qərar qəbuletmə prosesində etimadlı məlumatlardan istifadə etməsinə və müəssisələrin reputasiyasının möhkəmlənməsinə kömək edir. [4]

Sxem. Beynəlxalq Mühasibat Uçotu Standartlarının əsas xüsusiyyətləri

Bununla yanaşı, BMUS prinsipləri müəssisələrin risklərin idarə olunması, strateji qərar qəbuletmə və audit proseslərinin keyfiyyətinin artırılması baxımından da mühüm əhəmiyyət daşıyır. Müəssisə rəhbərləri bu standartlara əsaslanmaqla maliyyə risklərini daha dəqiq qiymətləndirə, resurslardan səmərəli istifadə edə və uzunmüddətli maliyyə sabitliyini təmin edə bilirlər.

Nəticə etibarilə, Beynəlxalq Mühasibat Uçotu Standartlarının məqsəd və prinsipləri qlobal iqtisadi inteqrasiyanın vacib komponentidir. BMUS-un tətbiqi müəssisələrin maliyyə intizamını möhkəmləndirir, şəffaflığı artırır, investor etimadını gücləndirir və beynəlxalq investisiya mühitinin səmərəli fəaliyyətinə şərait yaradır. Bu standartların düzgün tətbiqi.

Azərbaycan iqtisadiyyatının dünya maliyyə sisteminə inteqrasiyasına və yerli müəssisələrin beynəlxalq rəqabət qabiliyyətinin yüksəlməsinə mühüm töhfə verir.

Xülasə: Məqalədə Beynəlxalq Mühasibat Uçotu Standartlarının (BMUS) əsas məqsəd və prinsipləri araşdırılmışdır. Tədqiqat göstərir ki, bu standartlar müəssisələrin

maliyyə hesabatlarında şəffaflığı və etibarlılığı təmin etməklə, iqtisadi qərarların daha düzgün qəbul edilməsinə imkan yaradır. BMUS-un tətbiqi qlobal bazarlarda etimadın artmasına, maliyyə intizamının möhkəmlənməsinə və kapitalın səmərəli bölüşdürülməsinə xidmət edir.

Açar sözlər: mühasibat uçotu, beynəlxalq standartlar, şəffaflıq, etibarlılıq, müqayisəlilik.

ƏDƏBİYYAT

1. IFRS Foundation. International Accounting Standards Overview. London. 2022
2. IASB. Conceptual Framework for Financial Reporting. London. 2023
3. Nobes C., & Parker R. Comparative International Accounting. Pearson Education. 2020
4. Epstein B. J., Nach R., & Bragg S. M. Wiley IFRS: Interpretation and Application. Wiley. 2019

AZƏRBAYCANDA TƏTBİQ OLUNAN İNKLÜZİV BİZNES MODELLƏR

Zeynab Bəhram qızı Qocayeva
z.qocayeva@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

İnklüziv biznes — iqtisadi fəaliyyətin elə bir modelidir ki, burada aztəminatlı, kənarda qalan və ya həssas sosial qruplar həm istehlakçı, həm də istehsalçı kimi iqtisadi proseslərə cəlb olunur. Bu model BMT-nin Dayanıqlı İnkişaf Məqsədləri ilə birbaşa uzlaşır və **s**osial ədalət, yoxsulluğun azaldılması, cins bərabərliyi və iqtisadi inklüzivlik məqsədlərinə xidmət edir.

Qlobal miqyasda inklüziv biznes modelləri Afrika, Asiya və Latın Amerikasında kənd təsərrüfatı, mikro-maliyyə, təhsil və rəqəmsal xidmətlər sahələrində geniş yayılmışdır. Azərbaycanda isə bu istiqamət əsasən dövlət təşəbbüsləri (ASAN, ABAD, KOBİA), sosial sahibkarlıq və maliyyə inklüzivliyi üzərində formalaşmaqdadır. Hazırda ölkədə aşağıdakı inklüziv biznes modelləri mövcuddur: - dövlət əsaslı inklüziv modellər; - maliyyə inklüzivliyi modelləri; - sosial sahibkarlıq və kooperativ əsaslı modellər.

Cədvəl 1. Azərbaycanda inklüziv biznes modellərinin funksional xüsusiyyətləri və gələcək inkişaf potensialı üzrə müqayisəli təhlil

İnklüziv biznes modellər	Üstünlüklər	Mövcud problemlər	İnkişaf potensialı:
Dövlət əsaslı inklüziv modellər	- Sosial ədalət və şəffaflıq prinsiplərinin güclənməsi; - Regionlarda məşğulluğun və gəlir səviyyəsinin artması - Dövlət xidmətlərinə bərabər çıxışın təmin edilməsi	- Özəl sektorun və QHT-lərin prosesdə məhdud iştirakı; - Regionlarda infrastruktur və logistika çatışmazlığı	- Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi; - ABAD məhsullarının "e-commerce" platformalarında satışının təşviqi ilə modelin dayanıqlılığının artırılması. [3]
Maliyyə inklüzivliyi modelləri	- KOB-lar və fərdi sahibkarlar üçün maliyyə resurslarına çıxış imkanlarının genişlənməsi - Rəqəmsal ödəniş infrastrukturlarının formalaşması - Maliyyə savadlılığının artırılması	- Bank sisteminin regionlarda zəif təşkilatlanması; - Kənd ərazilərində rəqəmsal savadlılıq səviyyəsinin aşağı olması.	- Mobil bankçılıq və ödəniş sistemlərinin tətbiqi; - "M-Pesa" kimi modellərin kənd təsərrüfatında istifadəsi ilə maliyyə dövriyyəsinin sürətlənməsi. *[1]*

Sosial sahibkarlıq və kooperativ əsaslı modellər	- Kənd ərazilərində iqtisadi fəallığın artması və gəlir bərabərliyinin təmin olunması; - Qadınların iqtisadi müstəqilliyinin təşviqi; - Ənənəvi istehsal dəyərlərinin qorunması və ixrac potensialının yüksəldilməsi.	- Sosial sahibkarlığın hüquqi statusunun qeyri-müəyyənliyi; - Kooperativlərin institusional və maliyyə dəstək imkanlarının məhdudluğu.	- Sosial sahibkarlıq haqqında ayrıca qanunun qəbul edilməsi; - ABAD ilə KOBİA arasında koordinasiyanın gücləndirilməsi. [1], [4]

Mənbə: Müəllif tərəfindən tərtib olunub.

Azərbaycanda dövlət əsaslı inklüziv inkişaf modeli mərkəzləşdirilmiş idarəetmə strukturları və vətəndaş məmnuniyyətini əsas prioritet sayan xidmət mexanizmləri əsasında formalaşmışdır. Bu modelin ən parlaq nümunələri arasında ASAN Xidmət və ABAD (Ailə Biznesinə Asan Dəstək) proqramları yer alır. Hər iki təşəbbüs dövlət idarəçiliyində şəffaflığı təmin etmək, xidmətlərin əhaliyə bərabər şəkildə çatdırılmasını təmin etmək və regionlarda sosial sahibkarlığın inkişafını dəstəkləmək məqsədi ilə yaradılmışdır.

Qasımzadənin araşdırmasında vurğulandığı kimi, bu proqramlar “vətəndaş yönümlü, korrupsiya risklərini azaldan və sosial bərabərliyi təşviq edən institusional yeniliklər” kimi qiymətləndirilir. Xüsusilə ABAD modeli regionlarda ailə bizneslərinin inkişafına, məhsulların brendləşdirilməsinə və bazarlara çıxış imkanlarının artırılmasına yönəlik uğurlu nəticələr əldə etmişdir. Məlumata əsasən, layihə çərçivəsində 4000-dən çox benefisiar qeydiyyata alınmış, qadın sahibkarların ümumi payı 45%-ə yüksəlmiş, benefisiarların orta illik gəliri isə 30-40% artım göstərmişdir. [5], [6]

Bu model eyni zamanda mədəni və ekoloji dəyərlərin qorunması ilə iqtisadi inkişafın uzlaşdırılmasına xidmət edir. FAO-nun dəstəyi ilə Azərbaycanın Zaqatala, Qax və Balakən rayonlarının Qlobal Kənd Təsərrüfatı İrs Sistemləri (GIAHS) siyahısına daxil edilməsi bu istiqamətdə atılmış mühüm addım kimi dəyərləndirilir. Layihə çərçivəsində ənənəvi qida istehsalı üsulları qorunaraq, məhsulların beynəlxalq bazarlara çıxış potensialı genişləndirilmişdir. [4]

Maliyyə inklüzivliyi Azərbaycanın inklüziv iqtisadi inkişaf strategiyasının əsas komponentlərindən birini təşkil edir. Dünya Bankının Azerbaijan Economic Memorandum sənədində qeyd edildiyi kimi, ölkədə maliyyə vasitəçiliyinin səviyyəsi hələ də aşağı olsa da, son illərdə rəqəmsal ödəniş sistemləri və mikro-kredit alətlərinə çıxış imkanları əhəmiyyətli dərəcədə genişlənmişdir. [7] Azərbaycan Mərkəzi Bankı, KOBİA və kommersiya banklarının birgə səyləri nəticəsində 2021-2023-cü illəri əhatə edən “Rəqəmsal Maliyyə İnklüzivliyi Strategiyası” həyata keçirilmişdir. Strategiya çərçivəsində elektron ödəniş sistemlərinin inkişafı və maliyyə savadlılığının artırılması üzrə proqramlar icra olunmuşdur. Bu təşəbbüslərə əlavə olaraq, “service-learning” formatında təşkil edilən layihələr çərçivəsində universitet tələbələri məktəblərdə maliyyə təhsili proqramlarına cəlb olunaraq inklüziv təhsilin genişlənməsinə töhfə vermişlər. [7]

Maliyyə inklüzivliyi sahəsində həyata keçirilən tədbirlər nəticəsində bir sıra müsbət dəyişikliklər müşahidə olunur. Ən vacib üstünlüklər sırasında, kiçik və orta sahibkarlıq subyektləri (KOB) ilə fərdi sahibkarların maliyyə resurslarına çıxış imkanlarının genişlənməsi, rəqəmsal ödəniş infrastrukturlarının formalaşdırılması və ümumi maliyyə savadlılığının artırılması xüsusi qeyd olunmalıdır.

Buna baxmayaraq, müəyyən çətinliklər də mövcuddur. Bank sisteminin regionlarda zəif təşkilatlanması və kənd ərazilərində rəqəmsal savadlılığın aşağı səviyyədə qalması bu sahədə inklüzivliyin tam təmin olunmasına əngəl yaradır. Gələcək inkişaf perspektivləri isə

ümidvericidir. Mobil bankçılıq və ödəniş sistemlərinin daha geniş tətbiqi, xüsusilə də "M-Pesa" kimi uğurlu beynəlxalq modellərin kənd təsərrüfatı sahəsinə inteqrasiyası maliyyə dövriyyəsinin sürətləndirilməsinə ciddi töhfə verə bilər. [1]

Mobil bankçılıq və ödəniş sistemlərinin tətbiqi, o cümlədən "M-Pesa" kimi modellərə bənzər həllərin kənd təsərrüfatı sahəsində istifadəsi maliyyə dövriyyəsini əhəmiyyətli dərəcədə sürətləndirə bilər. [1]

Sosial sahibkarlıq modeli Azərbaycanda regionların iqtisadi diversifikasiyası və sosial inteqrasiyanın dərinləşdirilməsi baxımından mühüm əhəmiyyət daşıyır. Mövcud tədqiqatlar göstərir ki, sosial müəssisələr və istehsal kooperativləri regionlarda, xüsusilə qadınlar və gənclər üçün məşğulluq imkanlarının artırılmasında və yerli bazar inteqrasiyasının gücləndirilməsində mühüm rol oynayır. [8] Bu istiqamətdə ən uğurlu nümunələrdən biri ABAD çərçivəsində həyata keçirilən "Ailə brendləri" və "Kənd təsərrüfatı kooperativləri" layihələridir. FAO-nun GIAHS proqramı ilə paralel olaraq həyata keçirilən bu təşəbbüslər kənd icmalarını ixrac bazarlarına çıxararaq həm iqtisadi gəlir, həm də sosial kapital yaratmağı hədəfləyir.

Sosial sahibkarlıq və kooperativ modelləri kənd ərazilərində iqtisadi fəallığın artırılmasına, gəlir bərabərliyinin təmin olunmasına və xüsusilə qadınların iqtisadi müstəqilliyinin dəstəklənməsinə mühüm töhfə verir. Eyni zamanda, bu model çərçivəsində həyata keçirilən layihələr ənənəvi istehsal dəyərlərinin qorunmasına və həmin məhsulların ixrac bazarlarına çıxarılmasına şərait yaradır. Lakin bu istiqamətdə bəzi çətinliklər mövcuddur. Sosial sahibkarlığın hüquqi statusunun hələ də tam aydın şəkildə müəyyən olunmaması və kooperativlərin institusional və maliyyə dəstəyi baxımından məhdud imkanlara malik olması mövcud problemlər sırasındadır.

Bu sahənin davamlı inkişafı üçün sosial sahibkarlıq haqqında ayrıca qanunun qəbul edilməsi və ABAD ilə KOBİA arasında qarşılıqlı koordinasiyanın gücləndirilməsi zəruridir. Bu tədbirlər sosial sahibkarlıq modelinin miqyaslandırılmasına və daha geniş yayılmasına imkan yarada bilə. [1], [4]

Beynəlxalq təcrübəyə əsasən, Filippin, Keniya və Hindistan kimi ölkələrdə inklüziv biznes modelləri əsasən özəl sektor təşəbbüsləri və sosial innovasiya platformaları üzərində qurulur. Azərbaycan kontekstində isə bu modellər dövlətin birbaşa iştirakı və mərkəzləşdirilmiş tənzimləmə çərçivəsi ilə səciyyələnir. Dünya Bankının hesabatında da qeyd olunur ki, inklüziv inkişafın davamlılığını təmin etmək üçün dövlət idarəçiliyinin çevikləşdirilməsi və özəl sektorun rolunun artırılması prioritet istiqamətlərdən sayılır. [6]

Xülasə. Məqalədə inklüziv biznes modellərinin mahiyyəti və onların Azərbaycan iqtisadiyyatında tətbiqi araşdırılır. Dövlət əsaslı xidmətlər, maliyyə inklüzivliyi və sosial sahibkarlıq istiqamətləri üzrə modellərin üstünlükləri, problemləri və inkişaf imkanları təhlil edilir. BMT-nin Dayanıqlı İnkişaf Məqsədləri ilə uzlaşan bu yanaşmalar beynəlxalq təcrübə fonunda qiymətləndirilir və daha səmərəli tətbiq üçün hüquqi və texnoloji tövsiyələr təqdim olunur.

Açar sözlər: inklüziv biznes, sosial sahibkarlıq, maliyyə inklüzivliyi, dövlət xidmətləri (ASAN, ABAD), rəqəmsal iqtisadiyyat, dayanıqlı inkişaf.

ƏDƏBİYYAT

1. Əliquliyev R.M., Əliyev Ə.Q. İqtisadi inkişafın inklüzivlik xüsusiyyətləri və onun formalaşması səviyyəsinin qiymətləndirilməsinin metodoloji əsaslar. İnformasiya cəmiyyəti problemləri, 2020, №1, 46–63

2. Aliyev, S. (2019) : Problems and opportunities for leveraging SME finance through value chains in Azerbaijan, ADBI Working Paper Series, No. 973, Asian Development Bank Institute (ADBI), Tokyo

3. Eyvazova, N., & Maharramova, X. (2019, February). *The necessity of the organization of innovative production in the regions*. 37th International Scientific Conference on Economic and

Social Development: Socio Economic Problems of Sustainable Development, Baku, Azerbaijan.
4. FAO. 2021. The State of Food and Agriculture 2021. Making agri-food systems more resilient to shocks and stresses. Rome, FAO.
https://digitallibrary.in.one.un.org/TempPdfFiles/6444_1.pdf
5. Gasimzade, R. (2020). Factors for the Successful Implementation of ASAN Service in Azerbaijan. International journal of humanities and education, volume 6, issue 14, p. 715 – 730. Uluslararası beşeri bilimler ve eğitim dergisi, cilt 6, sayı 14, S. 715 – 730.
6. World Bank. (2022, September). *Azerbaijan: Country Economic Memorandum.* https://www.worldbank.org/
7. Sabbaghi, O. (2023) Global service-learning and business education: the case of Azerbaijan.Published: 10 November 2023. Volume 13, pages 31–49,(2024)
8. https://unec.edu.az/application/uploads/2022/04/A-aquliyeva-lviyy-Vaqif.pdf

ЦИФРОВЫЕ РЕКЛАМНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Зейнаб Бахрам кызы Годжаева[1]
z.gocayeva@atu.edu.az
Айтен Анвар-Паша кызы Шихиева[2]
aytan.shixiyeva@aztu.edu.az
Азербайджанский Технологический Университет[1]
Азербайджанский Технический Университет[2]

Развитие цифровых рекламных технологий происходит на фоне стремительного роста информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), что коренным образом трансформирует суть маркетинга и рекламы. В отличие от традиционных медиа, цифровые технологии обеспечивают более высокий уровень интерактивности, точную сегментацию целевой аудитории, а также возможность оперативной оптимизации рекламных кампаний в реальном времени. Благодаря этому рекламодатели могут отслеживать поведение пользователей и предоставлять персонализированные сообщения, существенно повышая эффективность рекламы. [2]

Цифровые рекламные технологии представлены в различных форматах и классифицируются в зависимости от цели использования следующим образом:

- Контекстная реклама в поисковых системах (Search Engine Marketing — SEM): размещается на таких платформах, как Google Ads и Bing Ads, с учётом поисковых запросов пользователей, особенно эффективна для продвижения товаров и услуг.
- Медийная реклама: включает баннеры, видеоролики и всплывающие окна на веб-сайтах. Является одним из основных инструментов повышения узнаваемости бренда. [7]
- Реклама в социальных сетях: ориентирована на поведенческие и интересовые характеристики пользователей платформ Facebook, Instagram, TikTok и других.
- Мобильная реклама и реклама внутри приложений: направлена на пользователей смартфонов и отображается в мобильных браузерах и приложениях.
- Партнёрский маркетинг (affiliate marketing): функционирует на основе системы вознаграждений за привлечение клиентов.
- Нативная реклама: интегрирована в контент сайта и воспринимается пользователем как информативный, а не рекламный материал.
- Видео- и аудиореклама: распространяется через YouTube, Spotify и аналогичные платформы, особенно эффективна среди молодой аудитории. [1]

Технологическая инфраструктура играет ключевую роль в реализации эффективных цифровых рекламных кампаний. Наиболее значимыми компонентами этой инфраструктуры являются: Demand Side Platform (DSP), Supply Side Platform (SSP) и Data Management Platform (DMP).

DSP-это технологическая платформа, предназначенная для рекламодателей, которая позволяет в автоматическом режиме закупать рекламные места на различных цифровых ресурсах. Она обеспечивает настройку целевой аудитории, распределение бюджета и анализ эффективности в реальном времени. SSP, в свою очередь, предназначена для издателей, предоставляющих рекламные площадки. С помощью этой платформы рекламные инвентари предлагаются множеству DSP, что позволяет оптимизировать доход издателя. Эти платформы являются неотъемлемой частью экосистемы программматик-рекламы, функционирующей на основе аукционов в реальном времени. DMP обеспечивает сбор, сегментацию и анализ пользовательских данных, что даёт возможность реализовывать точные и персонализированные рекламные стратегии. [5]

Программматик-реклама представляет собой автоматизированный процесс покупки и размещения рекламы. Наиболее распространённой моделью является торги в реальном времени (Real-Time Bidding-RTB), позволяющая рекламодателям эффективно взаимодействовать с релевантной аудиторией. Преимущества данного подхода заключаются в следующем:

- высокая точность таргетинга;
- эффективное использование ресурсов и снижение затрат;
- постоянная оптимизация за счёт A/B-тестирования и анализа результатов. [6]

Широкое распространение цифровых рекламных технологий порождает ряд юридических и этических вопросов. В их числе:

- защита персональных данных: в соответствии с Общим регламентом ЕС по защите данных (GDPR), использование пользовательской информации должно осуществляться только с их согласия; [8]
- политика cookie-файлов: отслеживание пользовательской активности должно быть прозрачным и регулироваться соответствующими разрешениями;
- ограничение рекламы для несовершеннолетних: показ рекламы детям младше 13 лет строго регулируется;
- противодействие дезинформации и манипуляциям: ответственность за достоверность и этичность рекламного контента лежит на рекламодателях. [9]

Один из ключевых показателей эффективности цифровой рекламы-это возврат инвестиций (ROI). Его достижение обеспечивается с помощью следующих инструментов:

- аналитические платформы, такие как Google Analytics и Adobe Analytics;
- платёжные модели: CPC (оплата за клик), CPM (оплата за тысячу показов), CPA (оплата за действие);
- анализ ROI в реальном времени позволяет рекламодателям гибко корректировать маркетинговые стратегии. [4]

В Азербайджане цифровая реклама активно развивается. Особенно популярны инструменты Google Ads и продвижение в социальных сетях среди малых и средних предприятий. Крупные компании, в свою очередь, используют более продвинутые технологии, включая программматик-рекламу и DMP-системы. Согласно исследованиям, проведённым в UNEC, наибольшее распространение цифровых рекламных технологий наблюдается в секторе услуг и электронной коммерции. [3]

Таким образом, цифровые рекламные технологии становятся неотъемлемой частью современной маркетинговой коммуникации. Их применение позволяет реализовывать более целевые, персонализированные и измеримые кампании. Однако необходимо учитывать правовые и этические аспекты, а также развивать цифровую грамотность в деловой среде, особенно в условиях Азербайджана.

ЛИТЕРАТУРА

1. Avenga. (2023). What is Programmatic Advertising: The Definitive Guide.
2. Chaffey, D. (2020). Digital Marketing: Strategy, Implementation and Practice. Pearson Education.
3. Gasanova, N.T. (2018). Современные рекламные технологии и их роль в продвижении продукта. UNEC.
4. Google Ads Help Center. (2024). Smart Bidding Strategies and Performance Tools.
5. IAB Europe. (2021). Guide to Digital Advertising and Programmatic Ecosystems.
6. Iyer, R., Soboleva, M., & Wang, Y. (2023). Programmatic Advertising Performance Optimization. Journal of Marketing Research, 60(1), 58–74.
7. Uber Eats. (2025). 8 Типов Цифровой Рекламы. https://merchants.ubereats.com/pl/ru/resources/articles/8-types-of-digital-advertising/
8. Zhang, Y., & Katona, Z. (2022). Data-Driven Targeting and Consumer Privacy. Marketing Science, 41(2), 215–230.
9. Тарасова, Д.А. (2023). Влияние цифровых технологий на развитие рекламы. НИУ ВШЭ.

RƏQƏMSAL REKLAM TEXNOLOGİYALARI: MÜASİR YANAŞMALAR VƏ TƏTBİQLƏR

Zeynab Bəhram qızı Qocayeva[1]
z.qocayeva@atu.edu.az
Aytən Ənvər-Paşa qızı Şıxıyeva[2]
aytan.shixiyeva@aztu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti[1]
Azərbaycan Texniki Universiteti[2]

Rəqəmsal reklam texnologiyaları informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı ilə paralel olaraq müasir marketinq kommunikasiyalarını əsaslı şəkildə dəyişmişdir. Ənənəvi mediadan fərqli olaraq, bu texnologiyalar daha yüksək interaktivlik, hədəf auditoriyanın dəqiq seqmentasiyası və real vaxtda kampaniyaların optimallaşdırılması imkanlarını təqdim edir. Məqalədə rəqəmsal reklam texnologiyalarının əsas növləri (SEM, sosial media reklamı, mobil və native reklam və s.) və onların tətbiq sahələri izah olunur. Əlavə olaraq, reklam infrastrukturunun əsas texniki komponentləri – DSP, SSP və DMP sistemlərinin funksiyaları və əhəmiyyəti geniş şəkildə təhlil edilir. Proqrammatik reklam və "real-time bidding" mexanizmlərinin reklamın effektivliyinə təsiri vurğulanır. Hüquqi və etik məsələlər və Azərbaycanda rəqəmsal reklamın tətbiqi ilə bağlı yerli kontekst də təhlil olunur. Ümumilikdə, rəqəmsal reklam texnologiyalarının düzgün tətbiqi brendlərə daha məqsədyönlü və ölçülə bilən nəticələr əldə etməyə imkan yaradır.

Açar sözlər: rəqəmsal reklam texnologiyaları, proqrammatik reklam, DSP və SSP platformaları, hədəf auditoriya və fərdiləşdirmə, ROI və analitika alətləri, reklam etikası.

MÜASİR DÖVRDƏ AQRAR SƏNAYENİN DAVAMLI İNKİŞAF İSTİQAMƏTLƏRİ

Ruhiyyə Məntiq qızı Qəmbərova
ruhiyye.qemberova@mail.ru
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Məlumdur ki, davamlı inkişaf – hazırkı nəsillərin tələbatını ödəməklə yanaşı, gələcək nəsillərin də öz tələbatlarını ödəmək imkanlarını məhdudlaşdırmayan inkişaf modelidir. Kənd təsərrüfatı sahəsində dayanıqlı inkişafın təmin edilməsi məqsədilə bir sıra beynəlxalq təşkilatlar tərəfindən tədqiqatlar və qiymətləndirmələr həyata keçirilir. Bu tədqiqatlar içərisində İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Təşkilatı (OECD) və FAO tərəfindən 2020-2029-cu illər üzrə milli, regional və qlobal səviyyədə kənd təsərrüfatı və balıqçılıq sahəsi üzrə proqnozları və qlobal ərzaq sektorunda mövcud olan iqtisadi və sosial trendləri əhatə edən sənəd xüsusilə qeyd edilməlidir. [1]

Kənd təsərrüfatı sektoru dünya iqtisadiyyatının əsas sütunlarından birini təşkil edir, çünki dünya əhalisinin durmadan artması ərzağa, sabit və bol kənd təsərrüfatı istehsalına tələbatın artmasına səbəb olur. Onun əhəmiyyəti son qlobal iqlim dəyişiklikləri, son COVID-19 pandemiyası kimi sağlamlıqla bağlı fövqəladə hallar, habelə kənd təsərrüfatı istehsalı üçün əlavə risklər yaradan geosiyasi fəlakətlərlə daha da gücləndirilir. [3]

Son illərdə kənd təsərrüfatı ilə bağlı ən-ənəvi təcrübələr çox vaxt mənfi ekoloji və sosial təsirlərlə nəticələnir. Dünya əhalisi artmaqda davam etdikcə və təbii sərvətlər getdikcə qıtlaşdıqca, kənd təsərrüfatı sektorunda davamlı inkişafa keçməyə zəruriyyət yaranır. [4] Bu kontekstdə davamlı inkişaf gələcək nəsillərin öz ehtiyaclarını ödəmək qabiliyyətinə xələl gətirmədən indiki ehtiyacları ödəməyə çalışan vahid yanaşmaya aiddir.

Kənd təsərrüfatı, davamlı inkişaf ətraf mühitin deqradasiyasını minimuma endirməklə və sosial bərabərliyi təşviq edərkən uzunmüddətli ərzaq təhlükəsizliyini təmin etməyi hədəfləyir.

Müasir aqrar sahənin inkişafının ən mühüm xüsusiyyətlərindən biri də elm və texnikanın transformasiyası, qabaqcıl texnologiyaların inkişaf etdirilməsi və onun aqrar sənaye sahəsinə tətbiqi və bu prosesin təkmilləşdirilməsidir. "Aqrar sahədə idarəetmənin təkmilləşdirilməsi və institusional islahatların sürətləndirilməsi tədbirləri haqqında" 2014-cü il tarixli Fərmanında aqrar-sənaye kompleksinin inkişaf istiqamətləri müəyyən edilib. [2]

Azərbaycanda yüngül və yeyinti sənayesinin bir çox bitkiçilik və heyvandarlıq məhsullarının güclü emal potensialına görə aqrar sənaye kompleksi müxtəlif xammal və yarımfabrikatlar istehsal edir və emal müəssisələri şəklində fəaliyyət göstərir. Son illərdə pambıq və şərab emalı müəssisələri genişlənmiş, şəkər, ət və süd məhsulları, geniş çeşiddə makaron və çörək məmulatlarının istehsalı artmışdır. Bununla belə, sənaye bitkilərinin istehsalı və emalının genişləndirilməsi imkanlarından kifayət qədər istifadə olunmur. Həmçinin Azərbaycanda müxtəlif bitki və heyvan yağları, meyvə və tərəvəz konservləri, mineral sular və şirələr, müxtəlif çaylar və tütün məmulatları, spirtli içkilər və s. istehsal olunur. Məsələn, "Azərsun Holdinq"in müəssisələrində şəkər və duz istehsalı zavodları, çay fabrikləri, yağ istehsalı zavodları, konserv zavodları fəaliyyət göstərir. Ümumilikdə bu sahədə 650-yə yaxın müəssisə fəaliyyət göstərir və işçilərin sayı 24 minə yaxındır.

Ölkədə aqrar sənaye sahəsində məhsul istehsalı üzrə ixtisaslaşan sahələrdə ət və süd məhsulları, balıq məhsulları, çörək və makaron məmulatları, qənnadı məmulatları, yağ və yağ məhsulları, alkoqollu və alkoqolsuz içkilər, meyvə-tərəvəz və təzə içkilər, konservlər və s. istehsal olunur. illərdə qida sənayesində xammal daha çox yarımfabrikat şəklində satılır. Məsələn, ət əvəzinə kotlet, tərəvəz əvəzinə dondurulmuş və qurudulmuş qidalar, dənli bitkilər və s. Ümumilikdə, qida, içki və tütün sənayesi aqrar-sənaye sektorunda istehsal olunan məhsulların həcminə görə ən sürətlə inkişaf edən sahələrdən biridir.

Qeyd edək ki, aqrar-sənaye kompleksinin normal fəaliyyəti onun bütün sahələrinə xidmət edən infrastrukturdan asılıdır. Aqrar-sənaye kompleksinin **normal və səmərəli fəaliyyəti** üçün xidmət edən infrastruktur sistemləri bu sahənin texniki, iqtisadi və logistik dayanıqlığını təmin edir. Bu infrastruktur elementləri məhsulun istehsalından emalına və bazara çatdırılmasına qədər bütün mərhələlərdə mühüm rol oynayır. Aqrar sektorun sənayeləşməsində texnoloji yeniliklərə həmçinin elektron kənd təsərrüfatı sisteminin tətbiqi, kənd təsərrüfatı üzrə informasiya resursları və bu sahədə yüksək texnologiyaların tətbiqi daxildir. Məsələn, Sumqayıtda yerləşən Sağlam Qida Kompleksində elektron müşahidə və keyfiyyətə nəzarət sistemi istehsalın müxtəlif mərhələlərində keyfiyyətsiz çörəyi dərhal xəttdən yığışdırmağa imkan verir. Nəticə etibarilə, qeyd etmək lazımdır ki, aqrar sahənin, eləcə də aqrar sənayenin inkişafı üçün qarşıya qoyulan hədəflərə çatmaq və onun davamlı inkişafını təmin etmək məqsədilə, aqrotexniki, melorasiya, idarəetmə tədbirləri kompleks şəkildə aparılmalı, birbirini tamamlamalıdır.

Xülasə. Bəşər sivilizasiyasının yarandığı ilk dövrlərdən müasir, bir-biri ilə əlaqəli qlobal iqtisadiyyata qədər kənd təsərrüfatı ruzi mənbəyi, dolanışıq mənbəyi və iqtisadi inkişafın hərəkətverici qüvvəsi olmuşdur. Qeyd edək ki, inkişaf səviyyəsindən asılı olmayaraq, hər bir milli iqtisadiyyatın davamlı inkişafının başlıca şərtlərindən biri də aqrar sahənin rəqabət qabiliyyətliliyin artırılmasıdır. Eyni zamanda, aqrar sənayenin davamlı inkişafı əhalinin ərzaq məhsulları ilə təmin edilməsi üçün, işlə təmin edilməsi və bütün bunların formalaşdırılması baxımından zəruridir və bu mövzu olduqca mühüm aktuallığa malikdir.

Açar sözlər: aqrar sənaye, kənd təsərrüfatı, davamlı inkişaf və s.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2014-cü il tarixli "Aqrar sahədə idarəetmənin təkmilləşdirilməsi və institusional islahatların sürətləndirilməsi tədbirləri haqqında" Fərmanı
2. İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Təşkilatı (OECD) Birləşmiş Millətlər Təşkilatının (BMT) Ərzaq və Kənd Təsərrüfatı Təşkilatı (FAO) ilə birlikdə 2020-2029-cu illər üçün kənd təsərrüfatının perspektivinə dair "OECD-FAO Agricultural Outlook 2020-2029" Bakı-2020, https://atm.gov.az/az/news/199/oecd-fao-agricultural-outlook-2020-2029/
3. S. Fan, P. Teng, P. Chew, G. Smith, L. Copeland, Food system resilience and COVID19–Lessons from the Asian experience. Global Food Security, 28, 100501 (2021)
4. J. Abrham, W, Strielkowski, M. Vošta, J. Šlajs, Factors that influence the competitiveness of Czech rural SMEs. Agricultural Economics, 61(10), 450-460 (2015)

TEXNOLOGİYA ƏSRİNDƏ İQTİSADİYYAT VƏ İDARƏETMƏNİN RƏQƏMSAL TRANSFORMASİYASI

Fazil İsmayıl oğlu İsmayılov
t.x.qdptm@mail.ru
Şeyda Məcnunova
sheydamecnun@icloud.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

COVID-19 pandemiyası göstərdi ki, virtual idarəetmə sistemlərinin tətbiqi iqtisadi proseslərin fasiləsizliyini təmin etmək üçün vacibdir. Azərbaycan kimi inkişaf etməkdə olan ölkələr üçün rəqəmsal iqtisadiyyat strateji idarəetmənin və rəqabət qabiliyyətinin əsas amilinə çevrilir. Rəqəmsal transformasiya resursların optimallaşdırılmasını, məhsuldarlığın artmasını və qərar qəbuletmə proseslərinin səmərəliliyini təmin edir.

1. Rəqəmsal iqtisadiyyatın idarəetməyə təsiri

Rəqəmsal iqtisadiyyatın idarəetmə sistemlərinə təsiri müasir dövrdə iqtisadi və sosial fəaliyyətin bütün sahələrində özünü göstərir. Ən əhəmiyyətli təsirlərdən biri qərar qəbuletmə proseslərinin avtomatlaşdırılmasıdır. Süni intellekt (AI) və analitik alətlərin tətbiqi rəhbərlərə real vaxt rejimində məlumatlar əsasında strateji və taktiki qərarlar qəbul etməyə imkan verir. Bu yanaşma müəssisələrin fəaliyyətində effektivliyi artırır, resurs itkisini azaldır və bazar rəqabətində üstünlük təmin edir. [3]

Müasir idarəetmə sistemləri həmçinin böyük verilənlərin (Big Data) təhlilindən istifadə edərək bazar tendensiyalarını proqnozlaşdırmaq, müştəri davranışını öyrənmək və əməliyyat proseslərini optimallaşdırmaq üçün geniş imkanlar yaradır. Misal üçün, elektron ticarət sahəsində rəqəmsal iqtisadiyyatın tətbiqi satışların artırılmasına, inventar idarəetməsinin səmərəliliyinə və müştəri məmnuniyyətinin yüksəlməsinə səbəb olmuşdur.

Rəqəmsal idarəetmə vasitələrinin tətbiqi həmçinin şirkətlərin daxili əməliyyatlarını və insan resurslarını effektiv şəkildə idarə etməyə imkan verir. Məsələn, bulud texnologiyaları və inteqrasiya olunmuş ERP sistemləri müəssisələrdə məlumatların vahid mərkəzə toplanmasını təmin edir. Bu isə idarəçilərə həm strateji, həm də əməliyyat qərarlarını sürətlə və dəqiq qəbul etməyə şərait yaradır.

Azərbaycanda da dövlət və özəl sektor strukturları rəqəmsal texnologiyalara əsaslanan idarəetmə sistemlərini tətbiq etməyə başlamışdır. Elektron dövlət (e-gov) xidmətləri və mərkəzləşdirilmiş informasiya sistemləri vətəndaşların müraciətlərini və dövlət resurslarının istifadəsini optimallaşdırır. Bu isə iqtisadiyyatın rəqəmsal transformasiyası prosesində idarəetmənin səmərəliliyini artıran əsas faktorlardan biridir.

Rəqəmsal idarəetmə yalnız müəssisələrdə deyil, həm də dövlət qurumlarında qərar qəbuletmə və monitorinq proseslərinin təkmilləşdirilməsinə imkan verir. İnteqrasiya olunmuş məlumat platformaları vasitəsilə dövlət müəssisələri iqtisadi göstəriciləri real vaxt rejimində izləyir, proqnozlar hazırlayır və strateji planlamanı daha dəqiq həyata keçirir.

2. Resursların idarə edilməsində rəqəmsallaşma

Rəqəmsal platformaların tətbiqi resursların idarə edilməsində fundamental dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Məlumatların mərkəzləşdirilmiş şəkildə toplanması, təhlili və vizuallaşdırılması nəticəsində müəssisələr resurs itkisini minimuma endirə bilir və məhsuldarlığı artıra bilir. [4]

Bu yanaşma həm maliyyə resurslarının, həm insan kapitalının, həm də maddi resursların səmərəli istifadəsini təmin edir. Məsələn, istehsal müəssisələrində IoT (Internet of Things) sensorları real vaxtda maşın və avadanlıqların vəziyyətini izləyərək texniki nasazlıqların qarşısını alır. Bu isə istehsal prosesində fasilələrin azaldılmasına və resursların optimal istifadəsinə şərait yaradır.

Rəqəmsal idarəetmə sistemləri həmçinin təchizat zənciri (supply chain) idarəçiliyini optimallaşdırır. Bulud əsaslı platformalar vasitəsilə tədarükçülər və istehsalçılar arasında məlumat mübadiləsi real vaxtda həyata keçirilir, ehtiyatların düzgün bölgüsü təmin olunur və logistika xərcləri azaldılır. Bu yanaşma Azərbaycan müəssisələrinin beynəlxalq bazarda rəqabət qabiliyyətini artırır.

Əlavə olaraq, resursların idarə edilməsində rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi dayanıqlı inkişaf məqsədlərinə çatmaq üçün vacibdir. Ətraf mühitə mənfi təsirin azaldılması və enerji resurslarının effektiv istifadəsi rəqəmsal monitorinq və optimallaşdırma sistemləri vasitəsilə həyata keçirilir.

3. Maliyyə idarəetməsində innovativ yanaşmalar

Rəqəmsal iqtisadiyyat çərçivəsində maliyyə idarəetməsi həm dövlət, həm də özəl sektor üçün əsas strateji prioritetlərdən biridir. Blockchain texnologiyası maliyyə əməliyyatlarının izlənilə bilən, şəffaf və dəyişdirilə bilməz olmasını təmin edir. [5] Bu, xüsusilə bankçılıq, sığorta və dövlət maliyyə idarəçiliyi sahələrində innovativ idarəetmə proseslərini mümkün edir.

Elektron ödəniş sistemləri, rəqəmsal valyutalar və avtomatlaşdırılmış hesabat sistemləri maliyyə əməliyyatlarının sürətini artırır, xətaları minimuma endirir və insan amilindən asılılığı azaldır. Müasir dövrdə müəssisələr və dövlət qurumları bu sistemlərdən istifadə etməklə büdcə planlamasını optimallaşdırır və xərclərin effektivliyini artırır.

Rəqəmsal maliyyə idarəetməsi həmçinin risklərin idarə edilməsini asanlaşdırır. Analitik alətlər vasitəsilə maliyyə göstəricilərinin real vaxtda izlənməsi, proqnozlaşdırılması və analiz edilməsi rəhbərlərə strateji qərarlar qəbul etməyə imkan yaradır. Bu yanaşma, xüsusilə iqtisadi böhran və bazar dəyişiklikləri zamanı idarəetmənin dayanıqlılığını təmin edir.

Müasir dövrdə rəqəmsal transformasiya yalnız texnologiyaların tətbiqindən ibarət deyil; o, həm də müəssisələrin strateji idarəetmə proseslərinin yenidən qurulmasını tələb edir. [2] Rəqəmsal transformasiya vasitəsilə müəssisələr bazar rəqabətini artırır, yeni biznes modelləri tətbiq edir və qərar qəbuletmə proseslərini optimallaşdırır. Rəqəmsal transformasiya strategiyaları rəhbərlərə bazar tendensiyalarını təhlil etməyə, rəqiblərin fəaliyyətini izləməyə və müştəri tələblərinə daha çevik cavab verməyə imkan verir. Eyni

zamanda, rəqəmsal alətlər strateji planlamanın dəqiqliyini artırır və gələcək investisiya qərarlarının əsasını təşkil edir.

Nəticə. Rəqəmsal iqtisadiyyatın idarəetmə sistemlərinə inteqrasiyası iqtisadiyyatın səmərəliliyini artırmaqla yanaşı, qərar qəbuletmə proseslərinin şəffaflığını yüksəldir. Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi dövlət və özəl sektor arasında əməkdaşlığı inkişaf etdirir, yeni iş imkanları və rəqabət üstünlüyü yaradır. Azərbaycan iqtisadiyyatında rəqəmsal transformasiya prosesi gələcəkdə daha geniş tətbiq olunaraq strateji idarəetmə sistemlərinin modernləşdirilməsinə təkan verəcəkdir. Məqalədə təqdim olunan elmi yanaşmalar və metodlar gələcək tədqiqatlar üçün baza təşkil edir.

Xülasə. Rəqəmsal iqtisadiyyatın sürətlə inkişaf etməsi müasir idarəetmə sistemlərinin çevikliyini və səmərəliliyini artırmağı zəruri edir. Süni intellekt, böyük verilənlər (Big Data) və analitik alətlərin tətbiqi idarəçilərə daha dəqiq və informasiyaya əsaslanan qərarlar qəbul etməyə imkan yaradır. Rəqəmsal texnologiyaların istifadəsi həm dövlət, həm də özəl sektorda şəffaflığı və hesabatlılığı yüksəldir, bürokratik prosesləri sadələşdirir.

Açar sözlər: rəqəmsal iqtisadiyyat, idarəetmə, süni intellekt, böyük verilənlər, rəqəmsal transformasiya.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi. Rəqəmsal iqtisadiyyat hesabatı. Bakı. 2022
2. Brynjolfsson E., & McAfee A. "The Second Machine Age". W.W. Norton & Company. New York. 2014
3. Davenport T., & Ronanki R. "Artificial Intelligence for the Real World". Harvard Business Review. Boston. 2018
4. Marr B. "Big Data in Practice". Wiley. London. 2016
5. Tapscott D., & Tapscott A. "Blockchain Revolution". Portfolio. New York. 2016

DÖVLƏT MÜƏSSİSƏLƏRİNDƏ İSTİFADƏ EDİLƏN MARKETİNQ STRATEGİYALARININ MODELLƏRİ

Nigar Vaqif qızı Hüseynova
huseynova221083@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Ənənəvi olaraq, marketinq özəl sektorla əlaqələndirilsə də, dövlət qurumlarında da marketinq anlayışı getdikcə daha çox mənimsənilir. Dövlət sektorunda marketinqin məqsədi gəlir əldə etmək deyil, ictimai faydanı artırmaq, vətəndaş məmnunluğunu təmin etmək və strateji məqsədlərə çatmaqdır.

Dövlət müəssisələrində marketinq üç əsas istiqamətdə aparılır:

- Xidmət yönümlü marketinq (təhsil, səhiyyə, nəqliyyat sahəsində)
- İctimaiyyətlə əlaqələr və reputasiya marketinqi
- Davranış dəyişdirici və sosial marketinq

Marketinq strategiyalarının əsas modelləri

Dövlət müəssisələrində istifadə olunan marketinq strategiyalarının əsas modelləri aşağıdakılardır:

SWOT analiz modeli

Bu model dövlət müəssisəsinin güclü və zəif tərəflərini, imkanlar və təhdidləri müəyyən etməyə xidmət edir. Strateji qərarların qəbulunda əsas baza rolunu oynayır.

4P və ya Genişləndirilmiş 7P modeli

Ənənəvi 4P modeli (Product, Price, Place, Promotion) dövlət sektoru üçün uyğunlaşdırılmış formada tətbiq edilir. Xidmət sahələrində isə bu model 7P (Service marketing mix) formasında olur:

- Product (xidmət)
- Price (qiymət və ya dəyər)
- Place (göstərilmə kanalları)
- Promotion (təqdimat)
- People (personal)
- Process (xidmət prosesləri)
- Physical evidence (fiziki sübutlar – binalar, geyim, sənədlər və s.)

STP modeli (Segmentasiya, Targetinq, Pozisioninq)

Dövlət müəssisəsi xidmətlərindən istifadə edən müxtəlif vətəndaş qruplarını müəyyən etmək üçün istifadə olunur. STP yanaşması daha səmərəli resurs bölgüsü və kommunikasiya strategiyasına imkan yaradır.

Porter-in 5 qüvvə modeli

Bu model daha çox dövlət müəssisəsinin rəqabət mühitində mövqeyini təhlil etmək üçün istifadə olunur. Xüsusilə yarıözəl və ya kommersiya yönümlü fəaliyyət göstərən dövlət müəssisələri üçün aktualdır.

Davranış yönümlü sosial marketinq modeli

Bu model ictimai davranışların dəyişdirilməsinə xidmət edir (məsələn, ətraf mühitin mühafizəsi, vaksinasiya, təhlükəsizlik qaydaları). Dövlət marketinqi bu sahədə daha çox maarifləndirmə və motivasiya üzərində qurulur.

Dövlət müəssisələrində rəqəmsal marketinq strategiyaları

Son illərdə rəqəmsallaşma prosesi dövlət sektorunda da marketinqin formasını dəyişmişdir. Aşağıdakı vasitələrdən geniş istifadə edilir:

- Sosial media platformaları – vətəndaşlarla birbaşa kommunikasiya
- SEO və vebsayt optimallaşdırması – dövlət xidmətlərinin rahat tapılması üçün
- Mobil tətbiqlər – xidmətlərin daha əlçatan olması üçün
- Məlumat analitikası – qərarların sübutlara əsasən verilməsi üçün

Xülasə. Müasir dövrdə dövlət müəssisələrinin fəaliyyət sferası təkcə inzibati idarəetmə ilə məhdudlaşmır, onlar həm də iqtisadiyyatda mühüm rol oynayan istehsalçı və xidmət təminatçısı kimi çıxış edirlər. Bazar iqtisadiyyatının tələbləri çərçivəsində dövlət müəssisələri də öz fəaliyyətlərini daha səmərəli, şəffaf və nəticəyönümlü təşkil etməyə çalışırlar. Bu məqsədlə tətbiq olunan marketinq strategiyaları, dövlət müəssisələrinin vətəndaşlara daha keyfiyyətli xidmət göstərməsinə, ictimai etimadı artırmasına və resursların optimal istifadəsinə imkan yaradır.

Açar sözlər: müəssisə, strategiya, marketinq, model

ƏDƏBİYYAT

1. Həsənov A. “Marketinqin əsasları”. ADNSU Nəşriyyatı. Bakı. 2021
2. Əliyev V. “Dövlət idarəçiliyində marketinqin rolu”. Bakı Dövlət Universiteti Nəşriyyatı. Bakı. 2019
3. Məmmədov A. “Dövlət müəssisələrində rəqəmsal marketinq strategiyaları”. İqtisadi və Sosial Elmlər Jurnalı. 3(4). 2022. s.45-52
4. Əhmədova S. “Xidmət marketinqi və dövlət xidmətlərinin təşkili”. ATU Nəşriyyatı. Gəncə. 2020.
5. Котлер Ф., и Ли Н. “*Социальный маркетинг. Как изменить поведение на благо общества”.* Вильямс. Москва. 2008.

KORPORATİV İDARƏETMƏDƏ HÜQUQİ MƏSƏLƏLƏR

Şakir Əlizadə
shakiralizade1957@gmail.com
Günay Qəhrəmanova
gahramanova22@gmail.com
İbrahim Ələkbərli
ibrahimalakbarli2@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Müasir iqtisadi sistemlərdə korporativ idarəetmə anlayışı şirkətlərin dayanıqlı inkişafını, səmərəli fəaliyyətini və şəffaflığını təmin edən əsas mexanizmlərdən biri kimi çıxış edir. Korporativ idarəetmə yalnız idarəetmə texnologiyaları ilə deyil, həm də hüquqi çərçivə ilə sıx bağlıdır. Hüquqi mexanizmlər bu idarəetmənin əsaslarını, məsuliyyət bölgüsünü, mülkiyyət və nəzarət münasibətlərini müəyyənləşdirir. Bu baxımdan korporativ idarəetmə və hüquq qarşılıqlı tamamlayıcı sistemlər kimi çıxış edirlər.

Korporativ idarəetmə təşkilatın strateji məqsədlərinə çatmaq üçün qərar qəbuletmə, nəzarət və hesabatlılıq mexanizmlərini özündə birləşdirən idarəetmə modelidir. Bu modeldə səhmdarların, direktorlar şurasının, menecerlərin və digər maraqlı tərəflərin (müştərilər, işçilər, cəmiyyət və dövlət) rolu aydın şəkildə müəyyən edilir. [1]

Əsas məqsəd şirkət daxilində səmərəli qərarların qəbulunu, risklərin azaldılmasını və investisiya mühitinin etibarlılığını təmin etməkdir. Hüquq korporativ idarəetmənin hüquqi çərçivəsini formalaşdırır. Şirkətlərin yaradılması, fəaliyyət göstərməsi, restrukturizasiyası və ləğvi kimi mərhələlər hüquq normaları ilə tənzimlənir. Əsasən aşağıdakı hüquq sahələri bu prosesə bilavasitə təsir göstərir:

Korporativ hüquq – şirkətlərin təşkilati formaları, idarəetmə orqanlarının səlahiyyətləri və məsuliyyəti;

Müqavilə hüququ – korporativ münasibətlərdə tərəflər arasında razılaşmaların hüquqi təminatı;

Əmək hüququ – işçilərlə işəgötürənlər arasında münasibətlərin tənzimlənməsi;

Vergi və maliyyə hüququ – korporativ hesabatlılıq, şəffaflıq və maliyyə məsuliyyəti mexanizmləri;

İnzibati və antikorrupsiya hüququ – korporativ davranış standartlarının qorunması və etik idarəetmə prinsipləri. [1]

Korporativ idarəetmə sisteminin beynəlxalq səviyyədə qəbul edilmiş prinsipləri aşağıdakılardır:

1. Şəffaflıq – şirkətin fəaliyyətinin açıq və hesabatlı olması;
2. Hesabatlılıq – rəhbər orqanların səhmdarlara və maraqlı tərəflərə qarşı məsuliyyəti;
3. Məsuliyyət – qərar qəbuletmədə hüquqi və etik məsuliyyətin qorunması;
4. Bərabərlik və ədalətlilik – səhmdarların hüquqlarının bərabər qorunması;
5. Qanunçuluq – idarəetmənin bütün səviyyələrində hüquq normalarına riayət olunması.

Bu prinsiplərin həyata keçirilməsi üçün milli qanunvericilik, korporativ nizamnamələr və daxili davranış kodeksləri mühüm əhəmiyyət kəsb edir. [3]

Azərbaycan Respublikasında korporativ idarəetmənin hüquqi əsasları "Mülki Məcəllə", "Səhmdar cəmiyyətləri haqqında" Qanun, "Mühasibat uçotu haqqında" Qanun və digər normativ aktlarla müəyyən edilmişdir. Son illərdə ölkədə korporativ idarəetmənin beynəlxalq standartlara uyğunlaşdırılması istiqamətində ciddi addımlar atılmış, "Korporativ idarəetmə standartları" qəbul edilmişdir. [2]

Bu islahatlar nəticəsində müəssisələrdə şəffaflıq, hesabatlılıq və risklərin idarə olunması mədəniyyəti güclənmişdir. Eyni zamanda, hüquqi mexanizmlər vasitəsilə səhmdar hüquqlarının qorunması və biznes mühitinin etibarlılığı təmin olunur.

Korporativ idarəetmə və hüquq bir-birini tamamlayan iki fundamental istiqamətdir. Hüquqi sistem olmadan korporativ idarəetmə mexanizmləri qeyri-sabit və qeyri-effektiv olar. Digər tərəfdən, səmərəli korporativ idarəetmə hüququn tətbiqinin təkmilləşməsinə, şəffaf iqtisadi münasibətlərin formalaşmasına şərait yaradır. [1]

Azərbaycanın hüquqi və institusional bazasının gücləndirilməsi, korporativ idarəetmə standartlarının inkişafı ölkənin iqtisadi dayanıqlılığının və beynəlxalq rəqabət qabiliyyətinin artırılmasına xidmət edir.

ƏDƏBİYYAT

4. Azərbaycan Respublikasının Mülki Məcəlləsi. Hüquq ədəbiyyatı nəşriyyatı. Bakı. 2024
5. "Səhmdar cəmiyyətləri haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanunu. Bakı. 2022
6. OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). Principles of Corporate Governance. OECD Publishing. Paris. 2021

RƏQƏMSAL İQTİSADİYYATIN MÜASİR İQTİSADİ SİSTEMDƏ ROLU

Türkan Yadigar qızı Hüseynli
guseinliturkan@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Çox vaxt yeni iqtisadiyyat, internet iqtisadiyyatı, veb iqtisadiyyatı və s. kimi müxtəlif adlarla rəqəmsal iqtisadiyyata vahid bir tərif verilməsə də, onun rəqəmsal hesablama texnologiyalarına əsaslanaraq, iqtisadi proseslərin reallaşdırılmasını nəzərdə tutduğu hər kəs tərəfindən qəbul edilən bir həqiqətdir. Tədqiqatlardan da məlum olduğu kimi, rəqəmsal erada dəyərin yaradılmasının iki başlıca drayveri vardır: rəqəmsal informasiya və rəqəmsal platforma.

Bu gün, rəqəmsal iqtisadiyyat, praktiki olaraq, hər şey haqqında maşın tərəfindən oxuna bilən böyük həcmlərdə informasiyanı toplama, istifadə etmə və təhlil bacarığı ilə hələ də inkişaf edir. Rəqəmsal informasiyalar isə, müxtəlif rəqəmsal platformalarda reallaşan fərdi, sosial və biznes fəaliyyətlərinin rəqəmsal ayaq izlərindən formalaşır. Müasir dünya iqtisadiyyatında informasiyanın toplanmasını, təhlil edilməsini və modelləşdirilməsini dəstəkləyən firmalardan ibarət tamamilə yeni bir "informasiya dəyər zənciri" formalaşmışdır. Bu zaman dəyərin yaradılması isə informasiyanın rəqəmsal intellektə və kommersiya istifadəsi yolu ilə pula çevrilməsində ortaya çıxır. Rəqəmsal iqtisadiyyat bu gün dünya iqtisadi inkişafının ən mühüm istiqamətlərindən birinə çevrilmişdir. Qloballaşma və texnoloji tərəqqi şəraitində informasiya texnologiyalarının iqtisadi proseslərə dərin inteqrasiyası yeni iqtisadi münasibət formalarının yaranmasına gətirib çıxarır. Rəqəmsal iqtisadiyyat dedikdə, istehsal, paylanma, mübadilə və istehlak mərhələlərinin rəqəmsal texnologiyalar vasitəsilə həyata keçirildiyi iqtisadi sistem nəzərdə tutulur. Bu sistemin əsasını məlumatların emalı, süni intellekt, bulud texnologiyaları, blokçeyn və "ağıllı" idarəetmə modelləri təşkil edir.

Müasir iqtisadi sistemdə rəqəmsallaşma iqtisadi səmərəliliyin yüksəldilməsinə, resurslardan daha rasional istifadə edilməsinə və insan amilinin azaldılmasına şərait yaradır. Elektron ticarət, rəqəmsal bankçılıq və elektron hökumət platformaları iqtisadi münasibətlərin daha şəffaf və sürətli şəkildə aparılmasını təmin edir. Eyni zamanda, rəqəmsal iqtisadiyyat sahibkarlıq mühitində innovasiyaları stimullaşdırır, yeni biznes modellərinin və iş yerlərinin yaranmasına imkan yaradır. Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi həm də vergi sisteminin optimallaşdırılmasına, dövlət xidmətlərinin avtomatlaşdırılmasına və iqtisadi idarəetmənin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə təsir göstərir. Rəqəmsal iqtisadiyyatın inkişafı informasiya təhlükəsizliyinin təmin edilməsi, rəqəmsal bərabərsizliklərin aradan qaldırılması və əmək bazarının yeni tələblərə uyğunlaşdırılması kimi çağırışlarla da müşayiət olunur. Buna görə də müasir iqtisadi siyasətin əsas

prioritetlərindən biri rəqəmsal transformasiyanın idarə olunması, rəqəmsal savadlılığın artırılması və innovativ infrastrukturun inkişafıdır.

Ümumilikdə, rəqəmsal iqtisadiyyat müasir iqtisadi sistemin transformasiyasını təmin edən aparıcı qüvvə kimi çıxış edir və uzunmüddətli dövrdə dayanıqlı inkişafın, sosial rifahın və bilik əsaslı iqtisadiyyatın formalaşmasına şərait yaradır. Müasir rəqəmsal iqtisadiyyat, son illər geniş yayılan və müzakirə edilən süni intellekt, robotlar və onların müasir iqtisadiyyatda geniş şəkildə tətbiqi nəticəsində ortaya çıxan "Sənaye 4.0" konsepsiyası ilə tamamilə yeni bir istiqamətdə inkişaf etməklə yanaşı, dünya iqtisadiyyatının gələcək inkişafı ilə bağlı müzakirələri də daha da sürətləndirmişdir.

Müasir rəqəmsal inqilab, həyatımızı və yaşadığımız cəmiyyətləri əvvəllər görülməmiş dərəcədə yüksək sürətlə və böyük miqyasda transformasiyaya məruz qoyaraq, bir tərəfdən çox geniş imkanlar yaratmış, digər tərəfdən isə bir çox ciddi çağırışlar və təhdidlər yaratmağa səbəb olmuşdur. "Rəqəmsal iqtisadiyyat: müasir çağırışlar və real imkanlar" Hər şeydən əvvəl nəzərə almaq lazımdır ki, müasir rəqəmsal iqtisadiyyatın təqdim etdiyi rəqəmsal informasiyalar və ya verilən bazaları iqtisadi inkişaf məqsədləri və sosial-iqtisadi problemlərin həlli istiqamətində çox geniş istifadə edilməklə yanaşı, iqtisadi siyasətin effektivliyinin artırılması üçün böyük imkanlar da açır. Digər bir məsələ, rəqəmsal iqtisadiyyat, innovasiyaların və məhsuldarlığın artımına təkan verməklə yanaşı, sektorların və bazarların rəqəmsallaşması yolu ilə daha aşağı xərclərlə daha keyfiyyətli mal və xidmət istehsalına şərait yaratmaqla və dəyər zəncirlərini müxtəlif yollarla transformasiya edərək, əlavə dəyərin yaradılmasının yeni kanallarını açmaqla, iqtisadi inkişaf prosesinin sürətlənməsinə əvəzsiz töhfələr verir. Rəqəmsal iqtisadiyyatın ən ciddi çağırışları ilə ilk növbədə elə mövcud olan iqtisad elmi qarşılayır. Rəqəmsal iqtisadiyyat müasir dövrdə qlobal iqtisadi inkişafın əsas istiqamətlərindən birinə çevrilmişdir. Bu anlayış yalnız yeni texnologiyaların iqtisadiyyata tətbiqini deyil, həm də iqtisadi münasibətlərin formasını, idarəetmə strukturunu və istehsal-təchizat zəncirinin təşkilini köklü surətdə dəyişdirən bir prosesdir. Rəqəmsal iqtisadiyyatın əsasını informasiya texnologiyalarının inteqrasiyası, məlumatların analizi, süni intellektin, bulud texnologiyalarının və "böyük məlumat" sistemlərinin geniş tətbiqi təşkil edir. Müasir iqtisadi sistemlərdə rəqəmsallaşma prosesi idarəetmənin səmərəliliyini artırmaq, qərar qəbul etmə mexanizmlərini optimallaşdırmaq və iqtisadi resursların daha rasional bölgüsünü təmin etmək baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Rəqəmsal iqtisadiyyatın inkişafı dövlətin iqtisadi siyasətində yeni yanaşmaların formalaşmasına səbəb olur. Elektron hökumət, rəqəmsal xidmətlər, onlayn biznes və elektron ticarət kimi sahələrin genişlənməsi iqtisadiyyatda şəffaflığın artırılmasına və korrupsiya risklərinin azaldılmasına kömək edir. Bu proses həmçinin dövlət və vətəndaş münasibətlərinin səmərəli və operativ şəkildə qurulmasını təmin edir. Rəqəmsal iqtisadiyyatın inkişafı əmək bazarında da yeni meyillərin yaranmasına səbəb olmuşdur. Ənənəvi iş yerləri tədricən rəqəmsal platformalarla əvəz olunur, uzaqdan işləmə (remote work) və frilanserlik kimi modellər geniş yayılır. Bu isə həm əmək məhsuldarlığını artırır, həm də resursların daha çevik idarə edilməsinə şərait yaradır. Digər tərəfdən, rəqəmsal transformasiya informasiya təhlükəsizliyi, fərdi məlumatların qorunması və kiber risklərin azaldılması kimi məsələləri də gündəmə gətirir. Bu baxımdan dövlətlərin və şirkətlərin rəqəmsal təhlükəsizlik strategiyalarının formalaşdırılması vacib şərtlərdən biridir. Rəqəmsal iqtisadiyyatın sosial aspektləri də diqqətəlayiqdir. İnternetin və mobil texnologiyaların geniş yayılması insanların təhsil, səhiyyə, xidmət və mədəniyyət sahələrinə çıxış imkanlarını genişləndirmişdir. Bu, sosial inklüzivliyin təmin olunmasına və regionlararası iqtisadi fərqlərin azaldılmasına xidmət edir. Azərbaycan da bu sahədə mühüm addımlar atmış, "Rəqəmsal Azərbaycan" strategiyası çərçivəsində dövlət idarəçiliyi, vergi uçotu, bank sektoru və sahibkarlıq mühitinin rəqəmsallaşdırılması

istiqamətində ardıcıl islahatlar həyata keçirilmişdir. Nəticədə iqtisadiyyatın səmərəliliyi artmış, vətəndaş məmnuniyyəti yüksəlmişdir.

Xülasə. Rəqəmsal iqtisadiyyat müasir iqtisadi sistemin əsas istiqamətlərindən biri kimi informasiya texnologiyalarının tətbiqinə və bilik əsaslı iqtisadi münasibətlərin formalaşmasına geniş çox imkanlar açır. Qloballaşma və texnoloji tərəqqi nəticəsində rəqəmsallaşma iqtisadi fəaliyyətin bütün mərhələlərinə - istehsal, bölüşdürmə, mübadilə və istehlaka nüfuz edərək, iqtisadi proseslərin səmərəliliyini artırır. Müasir rəqəmsal iqtisadiyyat e-hökumət, e-ticarət, rəqəmsal bankçılıq kimi platformalar vasitəsilə dövlət idarəçiliyində şəffaflığın yüksəldilməsinə, vətəndaş məmnuniyyətinin artırılmasına və yeni iş yerlərinin yaranmasına təkan verir. Bu sistem süni intellekt, "ağıllı" idarəetmə və "böyük məlumat" texnologiyalarının tətbiqini tələb edir ki, bu da resurslardan daha səmərəli istifadəni və iqtisadi təhlükəsizliyin möhkəmlənməsini təmin edir. Müasir dövrdə rəqəmsal iqtisadiyyat həm sosial inklüzivliyə, həm də innovativ sahibkarlığın inkişafına şərait yaradaraq, milli iqtisadiyyatların rəqabətqabiliyyətini yüksəldən əsas amillərdən birinə çevrilmişdir.

Açar sözlər: Rəqəmsal transformasiya, rəqəmsal xidmətlər, rəqəmsal bacarıqlar, texnoloji yenilənmə, innovativ inkişaf.

ƏDƏBİYYAT

1. Məmmədov E. "Azərbaycanın rəqəmsal iqtisadiyyatına dair hüquqi çərçivə". İqtisadiyyat nəşriyyatı. Bakı. 2021. s. 205-210
2. Qasımlı V. "Rəqəmsal iqtisadiyyat". Bakı. 2023. s.10-15
3. Hüseynova A. "Rəqəmsal iqtisadiyyat". İzahlı lüğət. Bakı. 2022. s.1-8, 5-15
4. Quluzadə T. "Rəqəmsal İqtisadiyyat". Bakı. 2023. s.1-12

VERGİ SİSTEMİNİN BİZNES MÜHİTİNİN ƏLVERİŞLİYİNƏ TƏSİRİ

Mayıs Gülalı oğlu Gülalıyev
mayis_gulaliyev@yahoo.com
Samirə Azər qızı Əliyeva
samiraaliyeva1818@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Müasir iqtisadi inkişafın vacib şərtlərindən biri əlverişli biznes mühitinin yaradılmasıdır. Biznes mühiti anlayışı sahibkarların fəaliyyət göstərdiyi hüquqi, iqtisadi və sosial şəraiti özündə birləşdirir. Bu şəraitin əlverişliliyi bir sıra amillərlə, xüsusilə də vergi sisteminin səmərəliliyi ilə sıx əlaqəlidir. Vergi sistemi dövlətin iqtisadi siyasətində mühüm tənzimləyici rol oynayaraq sahibkarlıq fəaliyyətinə həm stimullaşdırıcı, həm də məhdudlaşdırıcı təsir göstərə bilər. Bu tədqiqatın məqsədi vergi sisteminin biznes mühitinə təsir mexanizmini araşdırmaq, onun üstün və zəif tərəflərini müəyyənləşdirmək, eləcə də daha səmərəli vergi siyasətinin formalaşdırılması üçün təkliflər verməkdir. [1,2]

Vergi-dövlət büdcəsini formalaşdırmaq məqsədilə hüquqi və fiziki şəxslərdən qanunvericilik əsasında məcburi qaydada toplanan ödənişdir. Vergi sistemi isə müxtəlif vergi növlərini, onların tətbiq prinsiplərini və inzibatçılıq mexanizmlərini özündə birləşdirən iqtisadi idarəetmə strukturudur. Səmərəli vergi sistemi aşağıdakı prinsiplərə əsaslanır:

Ədalətlilik prinsipi-eyni gəlirə malik vergi ödəyicilərinin eyni dərəcədə vergiyə cəlb olunması;

Şəffaflıq və sabitlik prinsipi-vergi siyasətinin aydın və uzunmüddətli olması;

Sadəlik və səmərəlilik prinsipi-vergi inzibatçılığının asan və az xərcli olması;

İqtisadi stimullaşdırma prinsipi-sahibkarlığın inkişafına, investisiya cəlbinə və məşğulluğa müsbət təsir göstərməsi.

Məhz bu prinsiplər üzərində qurulan vergi sistemi biznes mühitini gücləndirir, qeyri-rəsmi iqtisadiyyatı azaldır və kapital axınını artırır.

Biznes mühiti-sahibkarlıq fəaliyyəti üçün yaradılan ümumi şəraiti əks etdirən iqtisadi, hüquqi və inzibati amillərin məcmusudur. Bu amillərin içərisində vergi sisteminin rolu xüsusilə böyükdür, çünki vergi yükü, vergi güzəştləri və inzibatçılıq prosesi sahibkarın qərarvermə davranışına birbaşa təsir edir.

Əgər vergi dərəcələri yüksək, inzibatçılıq çətin və qeyri-sabit olarsa, sahibkarlar qeyri-rəsmi fəaliyyətə meyil göstərə bilər. Əksinə, vergi güzəştləri, sabit vergi siyasəti və sadə hesabat qaydaları biznesin inkişafını stimullaşdırır. [3]

Vergi sisteminin düzgün tənzimlənməsi:

- yeni sahibkarların bazara daxil olmasını asanlaşdırır;
- investisiyaları artırır;
- yerli istehsalın genişlənməsinə şərait yaradır;
- innovasiyaların tətbiqini təşviq edir.

Beləliklə, vergi siyasəti sahibkarlıq mühitinin formalaşmasında əsas iqtisadi alətlərdən biridir. Vergi sistemində mühüm nailiyyətlər əldə olunsa da, müəyyən problemlər hələ də qalmaqdadır. Bəzi sahibkarlar yüksək vergi yükündən, bəziləri isə tez-tez dəyişən qaydalardan şikayətlənir. Kiçik biznesin maliyyə dayanıqlığı zəif olduğundan, bəzən vergi öhdəliklərinin yerinə yetirilməsində çətinliklər yaranır. [5]

Təkmilləşdirmə istiqamətləri aşağıdakılardır:

- Vergi dərəcələrinin daha da sabitləşdirilməsi və uzunmüddətli strategiyanın formalaşdırılması;
- Kiçik və orta sahibkarlıq üçün əlavə güzəştlərin tətbiqi;
- Rəqəmsal iqtisadiyyat və elektron ticarət üçün yeni vergi mexanizmlərinin hazırlanması;
- Vergi inzibatçılığında şəffaflıq və hesabatlılığın artırılması;
- Sahibkarlara maarifləndirici dəstək proqramlarının genişləndirilməsi.

Vergi sistemi həm iqtisadi inkişafın, həm də biznes mühitinin formalaşmasında əsas tənzimləyici mexanizmlərdən biridir. Effektiv və şəffaf vergi siyasəti sahibkarlığın genişlənməsinə, yeni məşğulluq imkanlarının yaranmasına və xarici investisiyaların artmasına şərait yaradır. [4]

Azərbaycan Respublikasında son illərdə həyata keçirilən vergi islahatları biznes mühitinə müsbət təsir göstərmiş olsa da, davamlı iqtisadi inkişafı təmin etmək üçün bu sahədə islahatların ardıcıl şəkildə davam etdirilməsi zəruridir.

Xülasə. Vergi sistemi biznes mühitinin formalaşmasında əsas tənzimləyici amil kimi çıxış edir və onun səmərəliliyi sahibkarlığın inkişaf səviyyəsinə birbaşa təsir göstərir. Azərbaycanda həyata keçirilən vergi islahatları biznes üçün şəffaf, rəqəmsal və daha əlverişli mühitin yaradılmasına xidmət edir.

Açar sözlər: vergi sistemi, biznes mühiti, sahibkarlıq, iqtisadi inkişaf, vergi islahatları, vergi siyasəti, investisiya mühiti, rəqəmsallaşma, vergi güzəştləri, iqtisadi stimullaşdırma.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikası Vergi Məcəlləsi. Bakı. Qanun. 2024
2. Əliyev V. “Vergi sistemi və onun iqtisadiyyata təsiri”. Elm və Təhsil. Bakı. 2023
3. Dünya Bankı. Doing Business Report. Washington, D.C. 2023
4. Qasımov Ə. “Sahibkarlıq mühitinin formalaşmasında vergi siyasətinin rolu”. İqtisadiyyat və Menecment Jurnalı. №4. 2022
5. Azərbaycan Respublikası İqtisadiyyat Nazirliyi. “Biznes mühitinin yaxşılaşdırılması üzrə strateji yol xəritəsi”. Bakı. 2022

АРОМАМАРКЕТИНГ И АТМОСФЕРОМАРКЕТИНГ: ВЛИЯНИЕ ЗАПАХА НА ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ

Нушаба Аслан кызы Гаджиева
nushaba.hajieva@mail.ru
Алекпер Амиров
Азербайджанский Технологический Университет

В современном мире ароматы и ароматизация являются неотъемлемыми атрибутами жизни: ароматизация крайне необходима косметическим и моющим средствам, без нее практически невозможно представить мыла или шампуня. Пища без запаха не может казаться аппетитной и вкусной, ведь именно запах придает ей неповторимость, тонкость и индивидуальность.

Тенденция устаревания маркетинговых подходов, инструментов и технологий представляется естественной из-за требования применения на рынках новых способов, содействующих «зацеплению» клиентов, возникновению у них удивления и расположения.

Столько всего придумано для этого маркетологами и трудно уже даже представить, что можно противопоставить старому, как обрести инновационные подходы и инструменты, помогающие завоевать сердца и души клиентов с помощью подключения всех компонентов их восприятия: вкуса, обоняния, осязания, слуха. Но можно этим компонентам уделять больше внимания.

Поэтому аромамаркетинг-тот инструмент, которым должны всерьез и надолго вооружаться маркетологи, стремящиеся к достижению процветания бизнеса и успеха в продажах. По мнению ученых-психологов место запаха среди воздействующих на человеческое внимание, память и эмоции факторов-огромно. Ведь запахи-это то, с чем непосредственно связано человеческое подсознание и приобретенный человеком опыт.

В современном маркетинге создание уникального клиентского опыта является ключевым фактором конкурентоспособности. Атмосферомаркетинг включает все сенсорные элементы среды: визуальные, аудиальные, тактильные, вкусовые и обонятельные стимулы. Аромамаркетинг, как часть атмосферомаркетинга, использует запахи для эмоционального воздействия на потребителей, формирования положительных ассоциаций и стимулирования покупок.

Исследования показывают, что запах усиливает запоминание бренда, увеличивает время пребывания клиентов в магазине и повышает вероятность совершения покупки. Цель данной статьи – исследовать влияние аромамаркетинга на потребительское поведение и определить эффективные методы его применения.

Атмосфера магазина играет ключевую роль в формировании эмоционального восприятия бренда. Современные компании стремятся не просто продавать товары, а создавать впечатления, которые вызывают положительные эмоции и желание вернуться. Аромамаркетинг, как часть атмосферомаркетинга, помогает брендам установить глубокую связь с покупателем через запахи, усиливая лояльность и приверженность к ним.

Употребление термина «аромамаркетинг» относительно новое-его стали использовать в 90-х годах 20-го столетия. Но еще раньше возникла наука аромакология, сосредотачивавшая внимание на аспектах воздействия на людей запахов. Эта наука и послужила поводом для появления аромамаркетинга.

Вопросами связки обоняние-реклама начал заниматься американский нейролог и психиатр доктор Алан Хирш, занимавшийся исследованием проблем влияния запахов на поведение потребителей. В результате таких исследований им была установлена связь запаха с оценкой потребительских качеств товара. И он стал с

помощью ароматов помогать увеличивать объемы продаж владельцам магазинов и казино. С тех пор и начал развиваться аромамаркетинг.

Аромамаркетинг является видом (и одновременно инструментом) маркетинга, призванным заботиться о полноте восприятия конечным потребителем того или иного бренда. Посредством него создается мощная эмоциональная связь между потребителем и брендом компании. Причем создание данной связи не требует вложений значительных средств. Поэтому в условиях перманентной конкуренции торгово-розничным компаниям следует обратить пристальное внимание на этот инструмент современного бизнеса. Атмосфера магазина-это не просто декор или освещение. Это комплексный сенсорный опыт, который формирует эмоциональную связь клиента с торговым пространством.

Перейдем к выяснению понятия Аромамаркетинг.

Аромамаркетинг: Суть и Механизм Действия.

Цель: воздействие на эмоциональное восприятие потребителя через ароматизацию помещений. Подсознательное влияние: запахи вызывают эмоциональные реакции и ассоциируются с брендом. Результат: положительная оценка, желание остаться дольше и совершить покупку. Можно привести массу примеров.один из них, пример: Коко Шанель в 1920-х распыляла Chanel №5 в бутиках, создавая атмосферу роскоши.

Аромамаркетинг-это целенаправленное использование запахов для создания эмоционального отклика у потребителей и формирования уникального клиентского опыта.Как же влияют запахи на эмоции? Запахи активируют лимбическую систему мозга, которая отвечает за эмоции и память. Это позволяет воздействовать на настроение, уровень стресса и покупательскую мотивацию.

Ниже разберем типы ароматов:

Натуральные: цветочные, фруктовые, древесные

Синтетические: искусственные ароматы, фирменные запахи бренда

- Стимулирующие (тёплые): ваниль, корица, кофе-создают комфорт и роскошь.
- Тонизирующие (прохладные): мята, цитрус-повышают концентрацию и свежесть.

Успешные Кейсы

Dunkin' Donuts (Сеул): аромат кофе в автобусах-рост посещаемости на 16%, продаж на 29%. Massimo Dutti: древесно-мускусный аромат-ассоциация с элегантностью. Marriott International: ароматы зелёного чая, лимона и кедра- создают расслабляющую атмосферу.

Немаловажный интерес представляют функции, которые выполняет аромамаркетинг, в чем заключается их сущность, расскроем ниже:

1. Создание уникальной атмосферы
2. Повышение узнаваемости бренда
3. Увеличение времени пребывания клиентов
4. Стимулирование импульсивных покупок

Практическое применение аромамаркетинга:

Розничные магазины

Использование ароматов, соответствующих тематике бренда (например, запах кофе в кофейнях), способствует формированию положительного впечатления и повышению лояльности клиентов.

Гостиничный бизнес и рестораны

Ароматизация лобби, ресторанов и номеров улучшает впечатление от пребывания и повышает удовлетворенность клиентов.

Сезонные акции

Использование запахов, связанных с праздниками (например, запах хвои на Новый год), усиливает эмоциональный отклик и стимулирует покупки.

Фирменный запах бренда

Компании создают уникальные ароматы, которые ассоциируются с брендом и укрепляют его имидж (например, запах свежего хлеба в супермаркетах).

Технологии Аромамаркетинга

Для ароматизации применяются диффузоры холодной небулизации:

- равномерное распыление,
- программирование времени,
- подключение к вентиляции,
- экономичный расход.

Оборудование должно быть скрыто, а аромат-естественным фоном.

Ошибки и Риски

1. Перенасыщение ароматом — вызывает дискомфорт.
2. Несоответствие бренду — создаёт когнитивный диссонанс.
3. Игнорирование культурных различий.
4. Отсутствие консистентности — аромат должен быть одинаков во всех точках контакта.

Заключение. Аромамаркетинг является эффективным инструментом повышения потребительской лояльности и увеличения продаж. Его интеграция в стратегию атмосферомаркетинга позволяет создать уникальный сенсорный опыт для клиентов.

Практическое применение ароматов требует учета психологических особенностей целевой аудитории, корпоративного имиджа и специфики пространства.

Дальнейшие исследования могут сосредоточиться на количественном измерении влияния ароматов на продажи и разработке методов персонализированной ароматизации для различных сегментов клиентов.

Подитаживая можно придти к выводу что:

Атмосфера и Аромат — Ключ к Успеху

Создание уникальной атмосферы с помощью аромамаркетинга — стратегическая необходимость.

ƏTİR MARKETİNQİ VƏ ATMOSFER MARKETİNQİ: QOXUNUN İSTEHLAKÇININ DAVRANIŞINA TƏSİRİ

Nüşabə Aslan qızı Hacıyeva
nusaba.hajieva@mail.ru
Ələkbər Əmirov
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Ətir marketinqi inteqrasiya olunmuş mühit marketinqinin bir hissəsidir və müsbət istehlakçı təcrübəsi yaratmaq, sədaqəti artırmaq və alış-verişi stimullaşdırmaq üçün ətirlərdən istifadəni əhatə edir. Bu məqalədə ətir marketinqinin nəzəri əsasları, onun müştərinin emosional vəziyyətinə və alış-veriş davranışına təsiri, eləcə də pərakəndə və ictimai məkanlarda ətirlərin tətbiqi üçün praktik metodlar araşdırılır. Brend ətirində mövcud tendensiyalar, sensor marketinqin rolu və satış strategiyasına inteqrasiyası müzakirə olunur.

Açar sözlər: ətir marketinqi, mühit marketinqi, ətir, istehlakçı.

DATA YENİ NEFTDİR: RƏQƏMSAL İDARƏETMƏNİN STRATEJİ ƏHƏMİYYƏTİ

Billurə Səfixanova
billurasafixan@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Məlum olduğu kimi qloballaşma və dördüncü sənaye inqilabı dövründə data iqtisadi və idarəetmə sistemlərinə ciddi şəkildə təzahür etmişdir. 20-ci əsrdə əsas resurs neft üzərində qurulmuşdusa, 21-ci əsrin əsas aparıcı qüvvəsi, dövlətləri rəqabətə sürükləyən və cəmiyyəti özü ilə bərabər transformasiyaya sövq edən rəqəmsallaşmadır. Rəqəmsal idarəetmə anlayışının qısa tərifi yoxdur, çünki bu, həm texnologiyaların böyük miqyasda tətbiqi, həm məlumatların təhlili, həm də idarəetmə proseslərinin çevikliyini əhatə edən geniş miqyaslı konsepsiyadır. Bu isə o deməkdir ki, qərarlar təkcə insanların təcrübə və iradəsinə yox, məlumatların təhlilinə və texnologiyanın gücünə əsaslanır. Bu tezis, texnologiya innovasiyalarının Azərbaycan iqtisadiyyatına müsbət və mənfi təsirlərini təhlil etmək, eyni zamanda növbəti 10 ildə onun strateji əhəmiyyətini müəyyənləşdirməkdir.

Rəqəmsallaşma öz-özlüyündə böyük mahiyyət daşımasına baxmayaraq qısaca tərifi yoxdur, rəqəmsallaşma məfhumu latınca "barmaq" mənasını ifadə edir və "digitus" sözündən götürülüb. [1] Rəqəmsallaşma prosesi inqilabi formada təzahür edir, daim dəyişkən və dinamikdir. Məhz buna görə deyə bilərik ki, rəqəmsallaşmanın özündə daşıdığı xüsusiyyətlərdən biri də "dağıdıcı"-lıqdır. Buna misal olaraq internetin yaranması və sürətlə yayılmasını deyə bilərik. Əvvəllər məktublar poçtla göndərilirdisə, indi mesajlaşma vasitəsilə saniyələr içərisində insanlarla əlaqə yarada bilirik. Rəqəmsallaşmanın ən bariz nümunələrini böyük dünya şirkətlərində (Microsoft, Amazon, Google, Apple) görə bilərik. Məhz buna görə əminliklə deyə bilərik ki, qlobal miqyasda rəqəmsal iqtisadiyyat sürətlə inkişaf edir. Bu inkişaf biznes sahələrinin qurulması, məhsul istehsalı və istehlakı, firmaların bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqəsi ənənəvi prinsipləri bir kənara atır. Məsələn, dünyanın ən böyük taksi şirkətlərindən biri olan "Uber"-in öz nəqliyyat vasitələri yoxdur, eləcə də digər misal olaraq dünyaca məşhur sosial media platforması "Facebook"-u göstərə bilərik, istifadəçisi 3.07 milyard olan "Facebook" hər hansı məzmun yaratmır. [2] Rəqəmsallaşma cəmiyyətin bütün sahələrinə sirayət edən qlobal prosesdir. Bu proses sadəcə texnoloji inkişafla məhdudlaşmır, mədəni, sosial münasibətlərdən tutmuş iqtisadi fəaliyyətlərə qədər bütün istiqamətlərə təzahür edir. Rəqəmsallaşmanın ən bariz göstəricisi isə iqtisadi müstəvidə dəyişikliklərin baş verməsi idi. Hansı ki alış-veriş, istehsal və istehlak proseslərini köklü şəkildə dəyişib, rəqəmsal transformasiya nəticəsində elektron ticarət platformaları, rəqəmsal ödəniş sistemlərinin olması istehlakçıların çevik, şəffaf alış-veriş etməsinə imkan yaratmışdır. Eyni zamanda istehsal proseslərində rəqəmsallaşma nəticəsində süni intellektin kütləvi formada tətbiqi istehsalın məhsuldarlığının artmasında və əmək bazarının inkişafına, eyni zamanda strukturuna da təsir etmişdir. Baş verən dəyişiklər rəqəmsallaşmanın artıq zərurətə çevrildiyini göstərdi. İnformasiya və kommunikasiya texnologiyalarından səmərəli şəkildə istifadə, iqtisadiyyatın yeni eraya keçid etməsini, ənənəvi modellərin çevik və innovativ, həmçinin texnoloji əsaslarla əvəzlənməsinə zəmin yaradır. Rəqəmsallaşma prosesində ölkələr rəqabətə davamlı olmaları üçün iki seçim arasında qalırlar. Ya innovativ həll yollarını digər ölkələrdən alırlar, ya da öz texnoloji ekosistemlərini yaratmalıdırlar. Azərbaycan isə bu mərhələdə öz ekosistemi yaratma yolunu seçdi. Dövlət İnnovasiya Agentliyinin yaradılması, startaplara vergi güzəştləri, həmçinin akademik müəsisələrdə İT proqramlarının təsis edilməsi, innovativ layihələrə vəsaitlərin cəlb olunması atılan ən böyük addımlardır. [5] Xüsusilə, "Azərbaycan 2030: sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Pioritetlər" sənədində irəli çəkilən məsələlərdən biri də müasir texnologiyaların tətbiqi və ölkələrarası rəqabətdə daim irəlidə olmaq üçün rəqəmsal cəmiyyəti inkişafın aparıcı qüvvəsinə çevirməkdir**.** [3] Azərbaycanda rəqəmsallaşmanın ən əsas göstəricilərindən biri də elektron

hökümət sisteminin qurulmasıdır. "MyGov", "ASAN Xidmət" kimi platformalardan geniş istifadə rəqəmsal transformasiyanı sürətləndirir. Bu xidmətlər nəticəsində vətəndaşlar daha çevik, operativ və şəffaf formada xidmətlərlə təmin olunurlar. Bütün bu proseslər sadəcə istehlak prosesinə yansımır, eyni zamanda istehsal prosesində də özünü göstərir, kiçik və orta sahibkarlığın fəaliyyət və səmərəliliyinin artması, qlobal əmək bazarına çıxışına imkan yaradır.

Uzun müddətli perspektivdə uğur qazanmaq və dünyanın müasir qabaqcıl ölkələrindən birinə çevrilmək istəyiriksə, zaman məfhumunu unutmamalı və çağdaş dövrün tələbləri ilə ayaqlaşmalıyıq. Unutmamalıyıq ki, dünya iqtisadiyyatı dəyişikliyə hazırlaşır. Rəqəmsal transformasiyada öz yerimizi tutmaq və rəqabətlərarası ölkələr arasında olmaq istəyiriksə, strateji addımlar və izlənə bilən yol xəritəsinin qurulması vacibdir. Rəqəmsal transformasiyanın 3 əsas vəzifəsi var: infrastruktur yaratmaq, oyunu qaydalarına görə oynamaq və insan kapitalını dəstəkləmək.

İnfrastruktun yaradılması:

Texnika və texnologiyaların inkişafı tətbiqi proqramları dəstəkləyir, İqtisadçılar bu proseso Faks effekti anlayışı adlandırır, misal olaraq, ASAN Xidmət, myGov pltformasının ilk illərdə məhdud istifadə kütləsi üçün faydalı idi, lakin zaman keçdikcə vətəndaşlar bu sistemlərə daha çox qoşulmağa başladı, beləliklə həm istifadəçi kütləsi artdı, həm də faydası və əhatə dairəsi genişləndi. Bu prinsip şəbəkə rolunu oynayıb, məhsuldarlığı artırdığı üçün iqtisadiyyatda Faks effekti adlanır.

Oyunu qaydalarına görə oynamaq: Kiber təhlükəsizlik, pilotsuz uçan aparatların istifadəsinə görə məsuliyyət, o cümlədən böyük sənaye sahələrində, elmi araşdırmalarda və tətbiqində etik qaydalara riayət etmək olduqca aktual məsələlərdən biridir.

İnsan kapitalının dəstəklənməsi:

Müasir texnologiyalardan istifadə bir tərəfdən səmərəliliyi, məhsuldarlığı artırırsa, digər tərəfdən insan əməyinə olan tələbatı azaldır. Dövlətin qarşısında duran əsas vəzifələrdən biri də insan kapitalını dəstəkləməkdir. Rəqəmsal tendensiyaların təsiri altında dəyişən iqtisadiyyat nəticəsində mövcud və yeni peşələr və onlara olan tələblər müəyyənləşməlidir. [4]

Azərbaycan iqtisadiyyatının yeni mərhələyə keçid etməsi və müasir innovasiyalardan istifadəsi üçün funksional, sektoral və regional altsistemlərdə dəyişiklik aparmalıdır. Uzunmüddətli iqtisadi artımı düzgün təyin etmək üçün köklü islahatlar son dərəcədə önəm kəsb edir. Məlum məsələdir ki, indiyə qədər bu istiqamətdə sistemli işlər tam olaraq aparılmamışdır. Yeni bilik və texnologiyalardan istifadə, ölkənin dünya birliyində yüksək mövqe tutmasında, iqtisadi inkişafın sürətlənməsində, əhalinin həyat səviyyəsinin yaxşılaşdırılmasında və milli təhlükəsizliyin təminində olduqca önəmli rol oyanır.

Aparılan araşdırmalar əsasında deyə bilərik ki, Azərbaycan sadəcə neft sektoruna deyil, eyni zamanda qeyri-neft sektoruna da olduqca diqqət göstərir. Rəqəmsal iqtisadiyyatın formalaşmasında atılan addımlar nəticəsində əminliklə deyə bilərik ki, rəqəmsal iqtisadiyyat sosial-iqtisadi tərəqqinin əsas istiqamətlərindən biridir. Rəqəmsallaşma sadəcə dünya bazarına çıxışı təmin etmir, eyni zamanda daxili bazarda tarazlığın, məhsuldarlığın və səmərəliliyin də artmasında önəmli rol oynayır. Vətəndaşların şəffaf və operativ şəkildə xidmətlərə çıxış imkanının olması, sahibkarlıq mühitinin liberallaşması, kiçik və orta bizneslərin xarici bazarlarda mövqe tutması, yeni texnologiyaların tətbiqi, xarici ölkələrdə tətbiq olunan innovasiya və bilik resursunun Azərbaycana inteqrasiyası rəqəmsallaşmadan xəbər verir. Bununla belə, kibertəhlükəsizliyin təmini, rəqəmsal savadlılığın artması, resurslardan səmərəli istifadə və rəqəmsal xidmətlərə vətəndaşların bərabər çıxış imkanlarının təmin olunması bu sahənin dayanıqlı, uzunmüddətli inkişafı üçün aktual məsələlərdir. Azərbaycanın strateji addımlar

atması, bu sahəyə aid konsepsiya və proqramların qəbul olunması rəqəmsal iqtisadi inkişafın dayanıqlılığına zəmin yaradır.

Xülasə. Müasir dövrdə qlobal miqyasda baş verən texnoloji inqilab cəmiyyətin bütün sahələrinə sirayət etmişdir. Rəqəmsallaşma və süni intellektin inteqrasiyası nəticəsində istehsalatdan tutmuş təhsil, idarəetmə və sosial həyatın bütün sahələrində dəyişikliklər yaratmışdır. COVİD-19 pandemiyası bu prosesi daha da sürətləndirmiş və yeni mərhələyə qədəm basmasına səbəb olmuşdur. Rəqəmsal transformasiya prosesinin baş verməsi sadəcə iqtisadi proseslərə təsir etməmiş, təhsil, istehsal, idarəetmə bu və bunun kimi cəmiyyətin bütün sahələrinə təsir göstərmişdir. Azərbaycan da bu tendensiyadan kənar qalmamış, rəqəmsallaşmanı pioritet istiqamət kimi müəyyənləşdirmişdir. ASAN Xidmət, myGOV, elektron ticarət, elektron hökümət, rəqəmsal bankçılığın inkişafı nəticəsində rəqəmsallaşma prosesi dəstəklənmiş və dövlət-vətəndaş münasibətlərində şəffaflığın, operativliyin artırılmasında önəmli rol oynamışdır.

Açar sözlər: rəqəmsal transormasiya, iqtisadiyyat, rəqəmsallaşma, innovasiya, rəqəmsal iqtisadiyyat.

ƏDƏBİYYAT

1. Dr. Murat Suçu. “Dijital Yönetim - İşletme Yönetiminde Yeni Bir Yaklaşım”. İksad Yayınevi. Ankara, Turkey. Sentyabr 2020. 13 s.
2. Vüsal Qasımlı, Məsumə Talıbova, Günay Quliyeva, Ayaz Müseyibov, Günay Quliyeva, Fuad Mirzəyev, Ayxan Qədəşov, Gülnarə Əhmədova. “Rəqəmsal İqtisadiyyat”. Azprint nəşriyyatı. Bakı. 2023. 22 s
3. “Azərbaycan 2030: sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Pioritetlər”-in təsdiq edilməsi haqqında” Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2021-ci il 2 fevral tarixli 2469 nömrəli Sərəncamı
4. Arzu D. Hüseynova. “Yeni Nəsil İqtisadiyyat: Rəqəmsallaşma və inkişaf”. İqtisadiyyat Nazirliyi Elmi Tədqiqat İnstitutu. Bakı. 2024. 293 s.
5. International Conference “Digital Economy: Modern challenges and real opportunities”. Unec. Baku. 2020. 19 s.

İLHAM ƏLİYEV VƏ AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASINDA VERGİ SİSTEMİNİN YENİ İNKİŞAF MƏRHƏLƏSİ

Mayıs Gülalı oğlu Gülalıyev
mayis_gulaliyev@yahoo.com
Samirə Azər qızı Əliyeva
samiraaliyeva1818@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Azərbaycan Respublikasında vergi sisteminin inkişafı ölkə iqtisadiyyatının dayanıqlı və balanslaşdırılmış şəkildə formalaşmasına mühüm töhfə vermişdir. Ümummilli Lider Heydər Əliyevin müəyyən etdiyi iqtisadi inkişaf strategiyası Prezident İlham Əliyevin rəhbərliyi ilə yeni mərhələyə keçərək milli iqtisadiyyatın modernləşməsi, beynəlxalq iqtisadi sistemə inteqrasiyası və əhalinin rifah səviyyəsinin yüksəldilməsi istiqamətində əhəmiyyətli nəticələr yaratmışdır.

Son illərdə aparılan vergi islahatları vergi sisteminin təkmilləşdirilməsini, vergi bazasının genişləndirilməsini və idarəetmə mexanizmlərinin müasir standartlara uyğunlaşdırılmasını təmin etmişdir. Müasir tələblərə cavab verən vergi inzibatçılığı, şəffaf idarəetmə prinsipləri və rəqəmsal həllərin tətbiqi iqtisadi fəaliyyətin daha səmərəli təşkilinə şərait yaratmışdır.

Bu sahədə fəaliyyətin əsas istiqamətləri aşağıdakılardır:

1. Vergi qanunvericiliyinin təkmilləşdirilməsi;
2. İnzibatçılıq sisteminin gücləndirilməsi;

3. İnsan resurslarının potensialının artırılması;
4. Şəffaflıq və hesabatlılığın genişləndirilməsi.

Beləliklə, müəyyən edilmiş strateji prioritetlər və maliyyə imkanlarının artması vergi sisteminin beynəlxalq tələblərə uyğunlaşdırılmasını sürətləndirmiş, bu da iqtisadi idarəetmədə səmərəliliyin yüksəldilməsinə və biznes mühitinin yaxşılaşmasına səbəb olmuşdur. [1,2]

Vergi inzibatçılığının müasirləşdirilməsi istiqamətində vergi ödəyicilərinə göstərilən xidmətlərin keyfiyyətinin artırılması məqsədilə 2003-cü ildə Vergilər Nazirliyi tərəfindən 195 nömrəli vahid telefon-məlumat xidməti yaradılmışdır. 2006-cı ilin may ayından etibarən bu xidmət ölkə ərazisinin bütün bölgələrini əhatə edir. Elektron cəmiyyətin inkişafı ilə bağlı dövlət siyasətinə çevik reaksiya göstərən qurumlardan biri də Vergilər Nazirliyi olmuşdur. 2006-cı ildən etibarən Avtomatlaşdırılmış Vergi İnformasiya Sistemi (AVİS) fəaliyyətə başlamış və nəticədə Azərbaycanın vergi xidməti MDB və Şərqi Avropa regionunda ən müasir informasiya texnologiyalarına əsaslanan sistemlərdən birinə çevrilmişdir. AVİS layihəsi vergi siyasətinin effektiv həyata keçirilməsini təmin edən mühüm texnoloji baza kimi çıxış edir. Eyni zamanda, məmur-sahibkar əlaqələrinin minimuma endirilməsi istiqamətində bir sıra tədbirlər müvəffəqiyyətlə həyata keçirilmişdir. AVİS sisteminin tətbiqi Azərbaycanda vergi inzibatçılığı sahəsində mühüm yeniliklərə yol açmış və elektron bəyannamə sisteminin fəaliyyətini təmin etmişdir. Bu məqsədlə 2007-ci ildə İnternet Vergi İdarəsi istifadəyə verilmişdir. Sahibkarlığın davamlı inkişafı dövlətin iqtisadi siyasətinin əsas istiqamətlərindən biri kimi qiymətləndirilir. Bu istiqamətdə aparılan islahatlar qanunvericiliyin təkmilləşdirilməsi, inzibati maneələrin aradan qaldırılması və sahibkarların maarifləndirilməsi tədbirlərini əhatə edir.

Vergi inzibatçılığında texnoloji yeniliklər, xüsusilə AVİS platforması vasitəsilə vergi nəzarətinin təkmilləşdirilməsi və şəffaflığın artırılması istiqamətində mühüm rol oynamışdır. ƏDV nəzarət sisteminin təkmilləşdirilməsi nəticəsində depozit hesabı mexanizmi və elektron vergi hesab-fakturaları tətbiq edilmişdir.

Azərbaycanın vergi sisteminin mühüm nailiyyətlərindən biri onun beynəlxalq vergi sisteminə inteqrasiyasıdır. Ölkənin vergi orqanları müxtəlif dövlətlərin analoji qurumları ilə ikitərəfli və çoxtərəfli əməkdaşlıq əlaqələri qurmuş, bu proses beynəlxalq vergi təşkilatları çərçivəsində həyata keçirilmişdir. Vergilər Nazirliyi hazırda Avropadaxili Vergi Administrasiyaları Təşkilatı və MDB ölkələrinin vergi orqanları rəhbərlərinin Koordinasiya Şurasının üzvüdür.

Son illərdə Azərbaycan Fransa, Çexiya, Estoniya, Böyük Britaniya, İrlandiya, Litva, Latviya və Macarıstan kimi ölkələrlə vergi sahəsində əməkdaşlığa dair memorandumlar imzalamışdır. Hazırda 48 dövlətlə "Gəlir və əmlaka görə vergilərə münasibətdə ikiqat vergitutmanın aradan qaldırılması və vergidən yayınmanın qarşısının alınması" haqqında sazişlər qüvvədədir. Bu razılaşmalar vergi sisteminin beynəlxalq səviyyədə inkişafına və şəffaflığın artırılmasına töhfə vermişdir.

Ölkədə aparılan çoxşaxəli iqtisadi islahatlar, xüsusən qeyri-neft sektorunun inkişafı və sosial rifahın yüksəldilməsi, vergi siyasətinin təkmilləşdirilməsi ilə birgə iqtisadi inkişafı sürətləndirmişdir. Dövlət başçısının rəhbərliyi ilə formalaşan müasir vergi xidməti artıq beynəlxalq standartlara cavab verir və səmərəli idarəetmə mexanizmləri ilə seçilir. [3]

Xülasə. Azərbaycan Respublikasında həyata keçirilən vergi islahatları ölkə iqtisadiyyatının dayanıqlı inkişafına, idarəetmə mexanizmlərinin müasirləşdirilməsinə və şəffaflığın artırılmasına mühüm təsir göstərmişdir. Vergi qanunvericiliyinin təkmilləşdirilməsi, inzibatçılıq sisteminin gücləndirilməsi və rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi vergi inzibatçılığını beynəlxalq standartlara uyğun səviyyəyə çatdırmışdır. AVİS və İnternet Vergi İdarəsi kimi innovativ layihələr vergi ödəyicilərinə xidmət keyfiyyətini artıraraq elektron idarəetmənin səmərəliliyini təmin etmişdir. Bundan əlavə, Azərbaycanın bir çox ölkələrlə

ikitərəfli sazişlər imzalaması vergi sisteminin beynəlxalq inteqrasiyasını gücləndirmiş, iqtisadi idarəetmədə şəffaflıq və etibarlılıq mühitini formalaşdırmışdır.

Açar sözlər: Vergi sistemi, vergi islahatları, vergi inzibatçılığı, rəqəmsal transformasiya, beynəlxalq inteqrasiya, iqtisadi inkişaf, şəffaf idarəetmə

ƏDƏBİYYAT

1. Əliyev İ.Ə. “Azərbaycan Respublikasında vergi siyasətinin modernləşdirilməsi və beynəlxalq inteqrasiya istiqamətləri”**.** Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti Nəşriyyatı. Bakı. 2022. s. 45–67
2. Qasımov E.F. “Vergi inzibatçılığında beynəlxalq təcrübə və onun Azərbaycanda tətbiqi problemləri”. Elm və Təhsil Nəşriyyatı. Bakı.2021. s. 28–54
3. Məmmədov R.Ə. “Azərbaycanın vergi sistemində islahatlar və iqtisadi inkişafın stimullaşdırılması mexanizmləri”**.** İqtisad Nəşriyyatı. Bakı. 2023. s. 73–91

MÜASİR TƏŞKİLATLARDA İNSAN RESURSLARININ İDARƏETMƏ STRATEGİYASININ TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ

Leyla Yusif qızı Rzayeva
l.rzayeva@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Müasir iş mühiti fundamental transformasiya mərhələsindən keçir, iş proseslərinin təşkili və iş yerinin konsepsiyası davamlı şəkildə yenidən qiymətləndirilir və yenidən qurulur. Bu dinamik dəyişikliklər işəgötürənləri istedadlı mütəxəssisləri cəlb etmək və saxlayabilmək üçün strategiyalarını yenidən nəzərdən keçirməyə məcbur edir. Belə şəraitdə, kadrların saxlanma nisbəti insan resursları idarəetməsinin ən kritik göstəricisinə çevrilir, çünki o, təşkilatın öz kadr potensialını nə dərəcədə effektiv saxlaya bildiyini obyektiv şəkildə qiymətləndirməyə imkan verir.

Kadrların yüksək dəyişkənliyi birbaşa və dolayı xərclərə səbəb olur, sıfıra yaxın dəyişkənlik isə təşkilatda stagflasiyaya, innovasiya çatışmazlığına və performansın aşağı düşməsinə səbəb ola bilər. Beləliklə, tədqiqatın əsas məqsədi kadr hərəkatının hərtərəfli qiymətləndirilməsi üçün effektiv alət və üsulları sistemləşdirmək və optimal dəyişkənlik anlayışını əsaslandırmaqdan ibarətdir.

Müəssisədə insan resurslarının idarə olunmasının əsas məsələlərini şəkil 1-də təsvir etmək olar.

Şəkil 1. İnsan resurslarının idarə olunmasının əsas məsələləri

Deməli, insan resurslarının idarə edilməsi praktikaları işçi qüvvəsinin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə yönəlmiş proaktiv strategiyaları özündə ehtiva etməlidir.

Bu yanaşma insan resursları potensialının təhlili və qiymətləndirilməsi üçün müasir analitik alətlərin tətbiqini, habelə əmək bazarının dinamik dəyişikliklərinə operativ uyğunlaşma imkanı yaradan çevik proqramların hazırlanmasını nəzərdə tutur.

Bir çox işəgötürən “saxlanma dərəcəsi” (retention rate) və “kadr dövriyyəsi dərəcəsi” (turnover rate) anlayışlarını eyni mənada işlədir. Əslində isə saxlanma dərəcəsi, bəzən “sabitlik indeksi” də adlandırılır və müəyyən edilmiş zaman çərçivəsində konkret işçilərin təşkilatda saxlanılmasını ölçür. Bu göstərici kadr dövriyyəsi əmsalını tamamlayır və hər iki

göstəricinin birlikdə hesablanması işçi hərəkətliliyinə dair daha dolğun təsəvvür yaradır, nəinki onların ayrı-ayrılıqda hesablanması.

Saxlanma əmsalı adətən illik əsasda hesablanır və bir ildən artıq iş stajına malik olan işçilərin sayının bir il əvvəl həmin vəzifələrdə çalışan işçilərin sayına nisbətinin müəyyən edilməsi yolu ilə əldə olunur. İl ərzində əlavə edilmiş yeni ştat vahidləri bu hesablamaya daxil edilmir. Bu göstəricilərin birgə təhlili kadr hərəkatının daha dolğun şəklini verir və sadəcə "nə qədər itirdik" deyil, həm də "nə qədər saxladıq" sualına cavab tapmağa imkan yaradır.

Kadrların saxlanılmasının qiymətləndirilməsinin başlanğıc nöqtəsi kadr dövriyyəsini anlamaqdan ibarətdir — yəni işdən ayrılan əməkdaşların sayı, onların işdən çıxma səbəbləri, onların təşkilatın məhsuldarlığına və ümumi fəaliyyət göstəricilərinə təsiri. Kadr dövriyyəsinin dərin mənasını anlamaq üçün aşağıdakı strateji suallar sisteminə əsaslanmaq olar (cədvəl 1)

Cədvəl 1.

Kadr dövriyyəsinin təhlili üçün strateji suallar sistemi

Kəmiyyət göstəriciləri	Keyfiyyət təhlili	Təsir qiymətləndirməsi
• Hazırkı kadr dövriyyəsi səviyyəsi nə qədərdir? • Bu göstərici son 3-5 il ərzində necə dəyişib? • Rəqabət aparan təşkilatlarla və sənaye ortalaması ilə müqayisədə vəziyyət necədir?	• Təşkilatı tərk edən işçilərin keyfiyyət profilini necə xarakterizə etmək olar? • Hansı ixtisas və təcrübə səviyyəsinə malik işçilər daha tez-tez işdən çıxır? • Ayrılan işçilərin əvəzlənməsi nə qədər vaxt və resurs tələb edir?	• Kadr dəyişkənliyinin birbaşa və dolayı maliyyə xərcləri nə qədərdir? • İşdən çıxmaların qalan işçilərin məhsuldarlığına və mənəvi-psixoloji vəziyyətinə təsiri nə dərəcədədir? • Ayrılmalar təşkilatın bilik bazasının və korporativ təcrübənin itirilməsinə necə təsir göstərir?

Müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir

Ən yaxşı əməkdaşları təşkilatda saxlamaq mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bununla belə, kadr dövriyyəsinin real dəyərini müəyyənləşdirmək çətinlik yaradır, çünki işçilərin işdən ayrılması ilə bağlı çoxsaylı qeyri-maddi və bəzən də qeydə alınmayan xərclər mövcuddur. Bundan əlavə, bir çox təşkilatlarda işdən çıxma ilə bağlı aşağıdakı xərclərin izlənilməsi üçün effektiv sistemlər mövcud deyil: işdən ayrılma xərcləri; işə qəbul, müsahibə, seçmə və işə yerləşdirmə ilə bağlı xərclər; adaptasiya və təlim xərcləri; işçi itkisindən yaranan məhsuldarlıq itkisi; müştərilərin narazılığı riski; gəlirin azalması və ya itirilməsi; idarəetmə və inzibati xərclər; ekspert bilik və təcrübənin itirilməsi. Bu, Kadr, Maliyyə və Əməliyyat departamentləri arasında sıx əməkdaşlıq və xərc ölçmə mexanizmlərinin yaradılmasını tələb edir.

Kadr dövriyyəsi nisbəti - müəyyən bir dövrdə işdən çıxan işçilərin sayının orta işçi sayına nisbəti kimi hesablanır. Bu, təşkilatın nə qədər işçi itirdiyini və bu prosesin dinamikasını göstərir.

Saxlama strategiyalarının effektivliyinin qiymətləndirilməsi üsulları tədbiq edilməlidir. Təşkilatlar aşağıdakı vasitələr kompleksindən istifadə edə bilərlər:

- **Əlavə kadr göstəriciləri:** Vakant vəzifələrin səviyyəsi və işə qəbulun keyfiyyət göstəricisi kimi göstəricilər saxlama probleminin dərinliyini və həllinin effektivliyini göstərir.
- **Müstəqil audit:** Müstəqil auditlər vasitəsilə saxlama səylərinin müxtəlif işçi qrupları (məsələn, ixtisas səviyyəsi, iş stajı) üzrə təsiri qiymətləndirilə bilər və problemli sahələr müəyyən edilə bilər.
- **İşdən çıxma məlumatlarının təhlili:** İşdən çıxan işçilərdən toplanan məlumatlar (exit interview - müsahibələr, sorğular) dəyişkənliyin əsas səbəblərini anlamaqda həlledici rol oynayır.
- **İşə qəbul proqramlarının qiymətləndirilməsi:** Yeni işçilərin qorunma nisbəti, onların performans göstəriciləri işə qəbul prosesinin uğurunun əsas göstəriciləridir.

Tədqiqat göstərir ki, kadr dəyişkənliyi təşkilatın immun sisteminə bənzəyir. Anormal aşağı səviyyə ("sıfır dəyişkənlik" sindromu) aşağıdakı risklərə səbəb ola bilər: **İnnovasiya və təzə baxışların çatışmazlığı; işçilərin motivasiya və performans səviyyəsinin aşağı düşməsi; daxili staqnasiya və qeyri-sağlam intriqaların artması.**

Beləliklə, səmərəli kadr idarəetməsinin məqsədi dəyişkənliyi *sıfıra endirmək* deyil, onu təşkilatın inkişafı, innovasiya qabiliyyəti və xarici iş bazarı ilə qarşılıqlı əlaqəsini nəzərə alan **optimal səviyyədə saxlamaqdan** ibarətdir.

Nəticə etibarilə, davam edən "istedad müharibəsi" şəraitində səriştəli mütəxəssisləri təşkilata cəlb etmək getdikcə çətinləşən məsələyə çevrilir. Məhz buna görə də, onların uzunmüddətli saxlanması hər bir təşkilat üçün strateji prioritet olaraq qalmaqdadır. Təşkilati uğurun təminatı birbaşa şəkildə kadr potensialının sabitliyindən və onun davamlı inkişafından asılıdır. Təşkilatlar üçün əsas vəzifə yalnız kadr dəyişkənliyinin səviyyəsini deyil, həm də onun keyfiyyətini (kim gedir, kim qalır, niyə?) təhlil etmək, qorunma strategiyalarının effektivliyini sistemli şəkildə qiymətləndirmək və təbii təzələnmə imkanını saxlayaraq kritik bilik və təcrübəni qoruyub saxlamaqdır. Bu yanaşma təşkilata davamlı inkişaf və rəqabət üstünlüyü təmin edəcəkdir.

Xülasə. Tədqiqat, insan resurslarının strateji idarəetməsinin iki qarşılıqlı asılı komponenti - kadrların qorunması və dəyişkənlik dinamikası arasında optimal tarazlığın təmin edilməsi məsələlərinə həsr olunmuşdur. Aparılan təhlil göstərir ki, dəyişkənliyin tam aradan qaldırılması qeyri-mümkün və qeyri-məqsədəuyğun olmaqla, kadr siyasəti onun idarə edilməsi və sağlam səviyyədə saxlanmasına yönəldilməlidir. Tədqiqatda təklif olunan metodologiya təşkilatlara kadr hərəkətinin həm kəmiyyət, həm də keyfiyyət təhlili aparmağa, onun xərclərini qiymətləndirməyə və rəqabətqabiliyyətli bir iş mühitini formalaşdırmağa imkan verir.

Açar Sözlər: Kadr dəyişkənliyi, saxlanma strategiyaları, strateji idarəetmə, optimal dəyişkənlik, saxlanma nisbəti, kadr dövriyyəsi, innovasiya potensialı.

MƏİŞƏT TULLANTILARININ İDARƏ OLUNMASI VƏ TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ İSTİQAMƏTİNDƏ GÖRÜLƏN TƏDBİRLƏR

Xədicə Fizuli qızı Məmmədova
x.memmedova@atu.edu.az
Tural Ələstun oğlu Hüseynov
spbtural@mail.ru
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Layihə çərçivəsində tullantıların yığılması, daşınması və zərərsizləşdirilməsi sisteminin modernləşdirilməsi, yeni konteyner və texnikaların alınması, eləcə də Gəncə şəhəri üçün müasir sanitar poliqonun yaradılması nəzərdə tutulmuşdur. Bu təşəbbüs yalnız şəhərin ekoloji şəraitinin yaxşılaşdırılmasına deyil, həm də əhalinin ekoloji davranış mədəniyyətinin yüksəldilməsinə, tullantıların çeşidlənməsi və təkrar emalı proseslərinin mərhələli şəkildə tətbiqinə şərait yaratmışdır. Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin məlumatına görə, bu kimi layihələr ölkədə məişət tullantılarının idarə olunması sisteminin beynəlxalq standartlara uyğunlaşdırılmasına təkan verir. [2] Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatları da göstərir ki, tullantıların təkrar istifadəsi və enerji məqsədilə emalı sahəsində göstəricilər ilbəil yüksəlməkdədir. [1] Nəticə etibarilə, Gəncə şəhərinin kommunal infrastrukturu daha səmərəli idarəetmə modelinə keçid edir və bu proses şəhərin regional səviyyədə ekoloji dayanıqlı inkişaf nümunəsinə çevrilməsi potensialını gücləndirir.

Hazırda şəhərimizdə məişət tullantılarının çeşidlənməsi və düzgün idarə olunması sisteminin formalaşmaması müəyyən çətinliklər yaradır. Zibil qablarının sayı bəzi ərazilərdə yetərli deyil, bir çoxu köhnəlmiş vəziyyətdədir və mütəmadi olaraq təmir edilmir. Əhali tərəfindən tullantıların küçələrdə, park və ictimai ərazilərdə yerə atılması hallarına tez-tez rast gəlinir. Bu isə təkcə ekoloji deyil, həm də sosial məsuliyyət probleminə çevrilir. Məişət tullantılarının tərkibi baxımından 35-40 faiz orqanik materiallardan ibarət olsa da, onların təkrar istifadəsi və kompostlaşdırılması praktik olaraq həyata keçirilmir. Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin 2024-cü il məlumatına görə, 2023-cü ildə ölkədə 4086,1 min ton tullantı əmələ gəlmiş və onların 66,6 faizini bərk məişət tullantıları, 33,4 faizini isə müəssisələrin istehsal fəaliyyəti nəticəsində yaranmış müxtəlif növ tullantılar təşkil etmişdir. [1]

Həmin il yaranmış 2719,6 min ton bərk məişət tullantılarının 79,4 faizi zərərsizləşdirilməsi məqsədilə poliqonlara daşınmış, 19,5 faizi enerji əldə edilməsi məqsədilə istifadə olunmuş, 1,1 faizi isə ölkə daxilində satılmışdır. Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi bildirir ki, məişət tullantılarının idarə olunması sisteminin təkmilləşdirilməsi məqsədilə həyata keçirilən tədbirlər ümumilikdə idarəetmə sisteminin beynəlxalq tələblərə uyğun inkişafının təməlini qoymuşdur və bu istiqamətdə işlər davam etdirilir. [2] Lakin hələ də bir çox regionlarda tullantıların çeşidlənməsi və bərpası sistematik şəkildə tətbiq edilmir.

Problemin aradan qaldırılması məqsədilə ilk növbədə əhalinin maarifləndirilməsi vacibdir. Məktəblərdə, ali təhsil müəssisələrində və ictimai kampaniyalar vasitəsilə ekoloji davranış vərdişlərinin formalaşdırılması zəruridir. Eyni zamanda, bələdiyyələr və yerli icra hakimiyyətləri tərəfindən tullantıların çeşidlənməsi üçün zəruri infrastruktur – fərqli rəngli konteynerlər, ayrı toplama məntəqələri və təkrar emal müəssisələri yaradılmalıdır. Kiçik və Orta Biznesin İnkişafı Agentliyinin (KOBİA) araşdırmasına əsasən, tullantı konteynerlərinin istehsalı və satışı üzrə yerli potensial mövcuddur. [3] Bu sahəyə investisiyanın artırılması həm məşğulluğa, həm də ətraf mühitin qorunmasına töhfə verə bilər.

Tullantıların utilizasiyası və təkrar emalı yalnız ekoloji deyil, həm də iqtisadi baxımdan səmərəlidir. Təkrar xammalın istifadəsi yeni resursların istehlakını azaldır və enerji qənaətinə səbəb olur. Son illərdə aparılmış tədqiqatlar göstərir ki, tullantıların texnoloji və ekoloji qiymətləndirilməsi nəticəsində bəzi materialların yenidən istehsalata cəlb edilməsi iqtisadi dövriyyəyə əlavə dəyər qazandıra bilər. [2] Bundan əlavə, yerli təcrübədə kompost istehsalı və plastik tullantıların əridilərək yeni məhsullara çevrilməsi istiqamətində pilot layihələr uğurla həyata keçirilmişdir. [3]

Nəticə etibarilə, şəhərimizdə məişət tullantılarının idarə olunması sahəsindəki problemlər çoxşaxəlidir və kompleks yanaşma tələb edir. Təmizlik mədəniyyətinin formalaşması, zibil qablarının sayının artırılması, çeşidlənmə sisteminin tətbiqi və təkrar emal müəssisələrinin dəstəklənməsi əsas prioritetlərdən olmalıdır. Dövlət orqanları, bələdiyyələr və vətəndaş cəmiyyəti institutlarının birgə fəaliyyəti nəticəsində şəhərimiz daha təmiz, sağlam və ekoloji baxımdan dayanıqlı mühitə çevrilə bilər.

Xülasə. Son illərdə Gəncə şəhərində məişət tullantılarının idarə olunması sahəsində mühüm islahatların həyata keçirilməsi istiqamətində nəzərəçarpacaq addımlar atılmışdır. Xüsusilə, 2022-ci ildə Avropa Yenidənqurma və İnkişaf Bankı (AYİB) ilə birgə reallaşdırılan "Bərk məişət tullantılarının idarə olunması sahəsində təkmilləşdirmələr" layihəsi bu sahədə keyfiyyətcə yeni mərhələnin başlanğıcını qoymuşdur.

Açar sözlər: Gəncə şəhəri, məişət tullantıları, tullantıların idarə olunması, təkrar emal, ekoloji islahatlar, bələdiyyə, ekoloji davranış, sanitar poliqon, resursların səmərəli istifadəsi, ekoloji dayanıqlılıq.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi. 2023-cü ildə tullantıların hərəkəti haqqında məlumat. 2024. https://www.stat.gov.az/news/index.php?id=5844&lang=az&utm_source
2. Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi. (n.d.). "Məişət tullantıları haqqında". https://eco.gov.az/index.php?ln=az&pg=307&utm_source
3. Kiçik və Orta Biznesin İnkişafı Agentliyi (KOBİA). (n.d.). "Məişət tullantıları konteynerlərinin istehsalı və satış imkanları". https://smb.gov.az/storage/Məişət%20tullantıları%20konteynerlərinin%20istehsalı%20və%20satış%20imkanları%20b-a.pdf

NEFTDƏN RƏQƏMSAL GƏLƏCƏYƏ: AZƏRBAYCANIN İNNOVASİYA SEKTORUNUN 2024-2025-Cİ İLLƏR ÜZRƏ TƏHLİLİ

Tural Faiq oğlu Rüstəmov
t.rustamov@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Son onilliklər ərzində Azərbaycan iqtisadiyyatı əsasən enerji resurslarının ixracına əsaslansa da, 2024-2025-ci illər ölkənin iqtisadi tarixində yeni bir dövrün – rəqəmsal transformasiya və innovasiya dövrünün başlanğıcı kimi xarakterizə olunur. Dövlətin "Azərbaycan 2030: Sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər" sənədində qeyd olunan innovativ cəmiyyət quruculuğu hədəfi, artıq kağız üzərindən real infrastruktur layihələrinə və ekosistem quruculuğuna keçid etmişdir. Tədqiqatın əsas məqsədi Azərbaycanın innovasiya sektorunun cari vəziyyətini, beynəlxalq reytinqlərdəki mövqeyini və qarşıda duran çağırışları təhlil etməkdir.

Azərbaycanın innovasiya ekosistemini obyektiv qiymətləndirmək üçün beynəlxalq göstəricilərə nəzər saldıqda, Ümumdünya Əqli Mülkiyyət Təşkilatının (WIPO) "Qlobal İnnovasiya İndeksi"nə (GII) əsasən, 2025-ci ildə Azərbaycan 139 ölkə arasında 94-cü yerdə qərarlaşmışdır. Lakin ümumi rəqəmdən daha vacib olan, indeksin alt komponentləri arasındakı kəskin fərqdir. Belə ki, ölkəmiz "İnnovasiya Resursları" (Innovation Inputs) üzrə 76-cı yerdə olduğu halda, "İnnovasiya Nəticələri" (Innovation Outputs) üzrə 112-ci yerdədir [1]. Bu statistik fərq "Səmərəlilik Boşluğu"nu (Efficiency Gap) nümayiş etdirir; yəni Azərbaycan innovasiya üçün zəruri infrastrukturu və təhsili təmin etsə də, bu resursların kommersiyalaşdırılması prosesində axsamalar mövcuddur.

Makro səviyyədəki çətinliklərə baxmayaraq, mikro səviyyədə – startaplar müstəvisində dinamika müsbətdir. "StartupBlink 2024" hesabatında Bakı şəhəri qlobal startap ekosistemi reytinqində 68 pillə irəliləyərək Mərkəzi Asiya və Qafqaz regionunun ən sürətlə inkişaf edən mərkəzlərindən birinə çevrilmişdir [2]. Bu inkişafın arxasında duran əsas amil İnnovasiya və Rəqəmsal İnkişaf Agentliyi (İRİA) tərəfindən həyata keçirilən strateji layihələrdir. "Technest" təqaüd proqramı çərçivəsində minlərlə gənc mütəxəssisin hazırlanması və İT şirkətləri üçün tətbiq edilən 10 illik vergi güzəştləri (mənfəət vergisindən azadolma) sektorun investisiya cazibədarlığını artırmışdır [5].

Sektoral baxımdan FinTech və GovTech sahələri ölkədə lokomotiv rolunu oynayır. Ənənəvi bankçılıq və yeni nəsil maliyyə texnologiyaları arasındakı rəqabət nağdsız ödənişlərin həcmini artırmış, "Open Banking" (Açıq Bankçılıq) üçün zəmin yaratmışdır. Eyni zamanda, dövlət xidmətlərində "ASAN" modelindən "Proaktiv Hökumət" modelinə keçid, vətəndaşların dövlət xidmətlərinə əlçatanlığını rəqəmsallaşdırmışdır. 2025-2028-ci illəri əhatə edən yeni Süni İntellekt Strategiyası isə Azərbaycan dilini rəqəmsal dünyada qoruyan Milli Dil Modelinin yaradılmasını hədəfləyir [4].

Bütün bu nailiyyətlərlə yanaşı, elmi tədqiqatların kommersiyalaşdırılması və vençur kapitalının çatışmazlığı kimi problemlər həllini gözləyir. Nəticə etibarilə, əgər Azərbaycan R&D nəticələrinin biznesə inteqrasiyasını sürətləndirə bilsə, ölkə regionun "Texnoloji Hab"ına çevrilmək potensialına malikdir.

Xülasə. Məqalədə Azərbaycanın innovasiya sektorunun 2024-2025-ci illər üzrə vəziyyəti təhlil edilmişdir. Tədqiqat nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, ölkənin innovasiya infrastrukturu inkişaf etsə də, innovasiya nəticələrinin kommersiyalaşdırılmasında boşluqlar mövcuddur. Dövlət tərəfindən tətbiq edilən vergi güzəştləri və insan kapitalı proqramları startap ekosisteminin sürətli artımına səbəb olmuşdur.

Açar sözlər: innovasiya ekosistemi, rəqəmsal transformasiya, startap, texnologiya, süni intellekt

ƏDƏBİYYAT

1. WIPO. Global Innovation Index 2025 – Azerbaijan Profile. Geneva. 2025
2. StartupBlink. Global Startup Ecosystem Index 2024. Tel Aviv. 2024
3. Startup Genome. The Global Startup Ecosystem Report 2024. San Francisco. 2024
4. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamı. "2025–2028-ci illər üçün Süni İntellekt Strategiyası". Bakı. 2024
5. İnnovasiya və Rəqəmsal İnkişaf Agentliyi. Fəaliyyət hesabatı 2024. Bakı. 2025

RƏQƏMSAL TİCARƏT VƏ E-KOMMERSİYANIN İQTİSADİYYATDAKI ROLU

Gülgəz Bəxtiyar qızı Mehdizadə
g.mehdizade@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Texnologiyanın sürətli inkişafı ilə formalaşan rəqəmsal iqtisadiyyat, ticarət fəaliyyətlərini köklü şəkildə dəyişdirmişdir. Ənənəvi ticarət modellərinin fiziki məhdudiyyətləri aradan qalxdıqca, rəqəmsal ticarət və onun ən mühüm qolu olan elektron kommersiya (e-kommersiya) qlobal iqtisadiyyatın aparıcı qüvvəsinə çevrilmişdir. Bu məqalə, rəqəmsal ticarətin mahiyyətini, onun iqtisadiyyatdakı rolunu, yaratdığı fürsətləri və eyni zamanda doğurduğu çağırışları araşdırır.

1. Rəqəmsal ticarət və e-kommersiyanın mahiyyəti

1. Terminlərin təyini və fərqləndirilməsi. Rəqəmsal ticarət (Digital Trade) daha geniş bir anlayış olub, həm rəqəmsal şəkildə sifariş verilən və çatdırılan fiziki malları, həm də rəqəmsal şəkildə sifariş verilən və rəqəmsal şəkildə çatdırılan xidmətləri (məsələn, proqram təminatı, onlayn təhsil, media axını) əhatə edir. Bu, məlumat axınları və əlaqədar ticarət siyasətləri ilə sıx bağlıdır.

E-kommersiya (E-commerce) isə mal və xidmətlərin internet və digər kompüter şəbəkələri vasitəsilə alqı-satqısını nəzərdə tutur. E-kommersiya əsasən dörd əsas model üzrə qurulur:

Biznesdən istehlakçıya (B2C): Amazon, Trendyol kimi platformalar.
Biznesdən biznesə (B2B): Təchizat zəncirində şirkətlərarası əməliyyatlar.
İstehlakçıdan istehlakçıya (C2C): Onlayn elan və ikinci əl satış platformaları.
İstehlakçıdan biznesə (C2B): Fərdi şəxslərin xidmət təklif etməsi.

2. Rəqəmsal ticarətin elementləri. Rəqəmsal ticarət məlumat texnologiyaları infrastrukturu (bulud xidmətləri, şəbəkələr), rəqəmsal ödəniş sistemləri, logistika və təchizat zəncirinin rəqəmsallaşması kimi mühüm elementlərə əsaslanır. Bu elementlərin qarşılıqlı əlaqəsi yeni iqtisadi dəyər yaradır.

2. İqtisadiyyatda rəqəmsal ticarətin rolu və əhəmiyyəti

Rəqəmsal ticarət və e-kommersiya mikro və makro səviyyədə iqtisadiyyatın inkişafında katalizator rolunu oynayır.

1. İstehsalın və məhsuldarlığın artırılması. Rəqəmsal platformalar bazara çıxışı asanlaşdıraraq kiçik və orta sahibkarlıq subyektləri (KOB) üçün yeni imkanlar yaradır. Məhsulun hazırlanmasından satışına qədər bütün proseslərdə verilənlərin (data) analizi, məhsuldarlığı artırır, qərar qəbuletmə proseslərini sürətləndirir və inventar idarəçiliyini optimallaşdırır. Sürətli ödəniş və avtomatlaşdırılmış sifariş sistemləri əməliyyat xərclərini azaldır.

2. Qlobal bazara çıxışın genişlənməsi (inklüzivlik). E-kommersiya coğrafi sərhədləri aradan qaldırır. Kiçik bir yerli biznes belə qlobal miqyasda müştərilərə çata bilir. Bu, xüsusilə inkişaf etməkdə olan ölkələr üçün mühüm ixrac potensialı yaradır. Qadın sahibkarlığı və kənd təsərrüfatı məhsullarının birbaşa istehlakçıya satışı kimi inklüziv iqtisadi fəaliyyətlər üçün böyük platforma təmin edir.

3. Rəqabətin gücləndirilməsi və qiymətlərin şəffaflığı. Onlayn bazarlar rəqabəti artırır. Müştərilər asanlıqla qiymətləri müqayisə edə bilir, bu da qiymət şəffaflığını təmin edir və istehlakçının xeyrinə işləyir. Şirkətlər daha keyfiyyətli xidmət və innovativ məhsullar təklif etməyə məcbur olurlar.
4. Yeni iş yerlərinin yaradılması. E-kommersiya yalnız satış sahəsində deyil, həm də rəqəmsal marketinq, proqramlaşdırma, data analizi, kiber-təhlükəsizlik, e-logistika və "son mil" çatdırılma xidmətləri kimi əlaqəli sahələrdə xeyli sayda yeni və yüksək ixtisaslı iş yerləri yaradır.

3. Rəqəmsal ticarətin yaratdığı çağırışlar və risklər

Rəqəmsal ticarətin üstünlükləri ilə yanaşı, onun iqtisadiyyatda möhkəmlənməsi bir sıra çağırışları da gündəmə gətirir.
1. Rəqəmsal bərabərsizlik (Digital Divide). İnternetə çıxış, rəqəmsal savadlılıq və texnoloji infrastrukturdakı fərqlər, müəssisələr və ya bölgələr arasında rəqəmsal bərabərsizlik yaradır. İnfrastrukturu zəif olan ərazilər e-kommersiyanın üstünlüklərindən tam yararlana bilmirlər.
2. Tənzimləmə və vergiləndirmə məsələləri. Rəqəmsal ticarətin qlobal xarakteri, beynəlxalq vergiləndirmə və tənzimləmə çərçivələrində uyğunlaşma ehtiyacı yaradır. Xüsusilə qlobal rəqəmsal nəhənglərin yerli bazarlarda qazanclarının vergiləndirilməsi hələ də müzakirə olunan əsas mövzulardan biridir.
3. Kiber-təhlükəsizlik və istehlakçı etibarı. Onlayn əməliyyatların artması fərdi məlumatların və maliyyə məlumatlarının kiber hücumlara qarşı həssaslığını artırır. İstehlakçı etibarını qorumaq üçün effektiv kiber-təhlükəsizlik tədbirləri və məlumatların qorunması qanunvericiliyinin tətbiqi zəruridir.
4. Rəqabət qaydaları və monopoliya riski. Bəzi böyük e-kommersiya platformalarının bazar gücü artdıqca, kiçik rəqibləri sıxışdırmaq və bazarda monopoliya yaratmaq riski yaranır. Rəqabət orqanları bu cür platformaların fəaliyyətini ciddi nəzarətdə saxlamalıdırlar.

4. Rəqəmsal ticarətin gələcəyi və trendlər

Rəqəmsal ticarət dinamik bir sahədir və bir neçə əsas trend tərəfindən formalaşdırılır.
1. Süni intellekt və fərdiləşdirmə. Süni İntellekt (Sİ) müştəri davranışını təhlil edərək onlayn alış-veriş təcrübəsini fərdiləşdirir, tövsiyə sistemlərini təkmilləşdirir və müştəri xidmətlərini (chatbotlar vasitəsilə) avtomatlaşdırır. Bu, konversiya dərəcəsini artırır və istehlakçı məmnuniyyətini yüksəldir.
2. Mobil kommersiya (m-kommersiya) və sosial ticarət. Smartfonların yayılması ilə mobil kommersiya e-kommersiyanın əsas kanalı olmuşdur. Sosial media platformaları üzərindən birbaşa satışlar (online ticarət) isə istehlakçıların alış-veriş vərdişlərini dəyişdirərək bazara sürətlə inteqrasiya edir.
3. Təchizat zəncirinin blokçeyn ilə optimallaşdırılması. Blokçeyn texnologiyası təchizat zəncirində şəffaflığı, izlənilməni və etibarlılığı artıraraq rəqəmsal ticarətin logistika və sənədləşmə proseslərini köklü şəkildə sadələşdirmək potensialına malikdir.
4. Xidmətlər ticarəti. Rəqəmsal şəkildə çatdırılan xidmətlərin (məsələn, bulud xidmətləri, peşəkar məsləhətlər, tele-tibb) qlobal ticarətdəki payı getdikcə artmaqdadır və bu, rəqəmsal ticarət siyasətlərinin əsas fokusuna çevrilir.

Rəqəmsal ticarət və e-kommersiya müasir iqtisadiyyatın inkarolunmaz sütunudur. Onlar KOB-ların inkişafı, məhsuldarlığın artırılması, qlobal bazarlara çıxışın təmin edilməsi və yeni iş yerlərinin yaradılması kimi fundamental iqtisadi üstünlüklər təqdim edir.

Lakin, bu inkişafın dayanıqlı və inklüziv olması üçün rəqəmsal bərabərsizliyin aradan qaldırılması, beynəlxalq tənzimləmə və vergiləndirmə məsələlərinin həlli, eləcə də kiber-təhlükəsizliyin təmin edilməsi istiqamətində dövlətlərarası əməkdaşlığın gücləndirilməsi vacibdir. Rəqəmsal ticarətin gələcəyi Süni İntellekt, Blokçeyn və mobil

texnologiyaların tətbiqi ilə formalaşacaq, bu da iqtisadiyyatda daha böyük səmərəlilik və fərdiləşmə dövrünü vəd edir. Ölkələr rəqəmsal inqilabdan tam faydalana bilmək üçün texnoloji infrastruktura və insan kapitalına investisiya yatırmağa davam etməlidirlər.

Xülasə. Rəqəmsal ticarət və onun tərkib hissəsi olan e-kommersiya müasir iqtisadiyyatın inkişafında əsas hərəkətverici qüvvəyə çevrilib. Bu rəqəmsal platformalar Kiçik və Orta Sahibkarlıq Subyektləri (KOB) üçün məhsuldarlığı artırmaq, əməliyyat xərclərini azaltmaq və coğrafi məhdudiyyətləri aradan qaldıraraq qlobal bazarlara birbaşa çıxışı təmin etmək baxımından böyük iqtisadi üstünlüklər yaradır. Nəticədə rəqabət güclənir, qiymət şəffaflığı artır və e-logistika, Süni İntellekt (Sİ) və data analizi kimi əlaqəli sahələrdə yeni, yüksək ixtisaslı iş yerləri yaranır.

Bununla belə, sahə rəqəmsal bərabərsizlik (infrastruktur və savadlılıq fərqləri), kiber-təhlükəsizlik riskləri və qlobal şirkətlərin vergiləndirilməsi kimi ciddi çağırışlarla üzləşir. E-kommersiyanın gələcəyi M-kommersiya, Sİ ilə fərdiləşdirmə və təchizat zəncirində Blokçeyn kimi texnologiyaların tətbiqi ilə formalaşacaqdır. İqtisadiyyatın dayanıqlı inkişafı üçün bu rəqəmsal inqilabdan tam faydalanmaq məqsədilə dövlətlər tənkoszimləmə, təhlükəsizlik və inklüzivlik məsələlərinə xüsusi diqqət yetirməlidirlər.

Açar sözlər: rəqəmsal ticarət, e-kommersiya, rəqəmsal iqtisadiyyat, rəqəmsal transformasiya, qlobal ticarət, m-kommersiya (mobil kommersiya), süni intellekt (Sİ).

MÜSAHİBƏ SUALLARININ NAMİZƏDİN PEŞƏKAR BACARIQLARININ QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİNDƏ ROLU

Leyla Yusif qızı Rzayeva
l.rzayeva@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

İnsan resurslarının idarə olunması sistemində işə qəbul prosedurları təşkilatın strategiya və məqsədləri ilə uyğun kadr seçimini təmin etməyə xidmət edir. Ənənəvi müsahibələrdə tez-tez hazırlanmış sual formalarından istifadə edilsə də, müasir yanaşmalar namizədlərin real davranış və kompetensiyalarını üzə çıxaran **açıq tipli sualları** üstün tutmaqdadır. Bu tip suallar namizədin təkcə təhsil və iş təcrübəsini deyil, həm də liderlik potensialını, uyğunlaşma qabiliyyətini və problem həll etmə bacarıqlarını aşkar etməyə kömək edir.

Tezisin məqsədi müsahibə prosesində istifadə olunan sual növlərinin namizədin professional keyfiyyətlərinin qiymətləndirilməsində rolunu elmi əsaslarla izah etməkdir.

Tədqiqat analitik yanaşma əsasında aparılmışdır və mövcud müasir elmi ədəbiyyatın, həmçinin insan resursları üzrə praktik tövsiyələrin təhlilinə əsaslanır.

Aşağıda qeyd olunan əsas prinsiplər əsasında, effektiv müsahibə sual sisteminin qurulması üçün elmi cəhətdən əsaslandırılmış çərçivə təqdim olunur.

1. Kompetensiyaya əsaslanan sual dizayni prinsipi (Competency-Based Question Design Principle) - Müsahibə sualları işin spesifik bacarıq tələblərindən birbaşa irəli gəlməlidir. Bu yanaşma davranış kompetensiya modelinə əsaslanaraq, namizədin keçmişdəki davranışlarının gələcək performansının proqnozu kimi xidmət etməsinə imkan yaradır.

2. Açıq sonlu sual texnikasi prinsipi (Open-Ended Question Technique Principle) - açıq sonlu suallar namizədin fikirləşmə tərzini, təcrübəsini, qərarvermə və şəxsi yanaşmalarını daha dərindən öyrənmək üçün istifadə olunan sual formalaşdırma üsuludur. Bu yanaşma sosial psixologiyada "davranışsal uyğunluq" nəzəriyyəsinə əsaslanır. Bu texnika "Necə?", "Niyə?", "Təsvir edin" ifadələrinin istifadəsi, "bəli/xeyr" cavablı suallardan fərqli olaraq, **tədqiqat yönümlü və analitik cavabları** stimullaşdırır.

3. Gizli atributların müəyyən edilməsi prinsipi (Hidden Attributes Identification Principle) - işə qəbul prosesində namizədin **CV və ya rəsmi sənədlərində açıq şəkildə görünməyən, lakin vəzifə üçün əhəmiyyətli olan şəxsi və peşəkar xüsusiyyətlərini aşkar etməyə yönəlmiş müsahibə yanaşmasıdır.** Bu atributlara motivasiya dərəcəsi, emosional sabitlik, etik dəyərlər, loyallıq, təşəbbüskarlıq, stressə davamlılıq, komanda ruhuna uyğunluq kimi **psixoloji və davranış göstəriciləri** aiddir. Dəyərlər sistemini aşkara çıxaran ssenarilar nəzərdə tutulur. Nümunə kimi "Ən çox dəyər verdiyiniz iş prinsipi hansıdır və niyə?". Çünki təcrübə göstərir ki, iş mühitində uğurun **yalnız 30–40%-i peşəkar bacarıqlardan**, qalan hissəsi isə **şəxsi keyfiyyətlərdən və davranış modelindən** asılıdır.

4. **Davranışsal görüş (Behavioral Interview) prinsipi -** namizədin gələcəkdə iş mühitində necə davranacağını qiymətləndirmək üçün onun **keçmiş təcrübəsinə əsaslanan müsahibə üsuludur.** Bu prinsip məşhur psixoloji yanaşmaya söykənir: **"Keçmiş davranış – gələcək davranışın ən yaxşı göstəricisidir."** Bu metodologiya iş psixologiyasında geniş qəbul edilmişdir. "Təsvir edin...", "Nümunə verin...", "Baş verdiyi zaman nə etdiniz?" tipli suallardan istifadə etmək olar.

5. **Açar sözlər və dəyər uyğunluğu prinsipi (Key Words and Value Fit Principle)** – müsahibə prosesində və ya işə qəbul üçün qiymətləndirmə mərhələsində namizədin təşkilatın **korporativ dəyərlərinə, mədəniyyətinə və etik prinsiplərinə uyğunluğunu** müəyyən etmək məqsədi daşıyan yanaşmadır. Bu prinsipə əsasən, namizədin cavablarında istifadə etdiyi **açar sözlər, ifadələr və vurğuladığı məzmun** onun düşüncə tərzi, motivasiyası, iş etikasına münasibəti və təşkilata uyğunluq səviyyəsi haqqında mühüm göstərici rolunu oynayır.

Aşağıdakı cədvəl müsahibə zamanı istifadə olunan sual kateqoriyalarını və onların qiymətləndirdiyi kompetensiyaları ümumiləşdirir:

Sualın kateqoriyası	Qiymətləndirilən kompetensiya	Nümunə sual
Adaptivlik	Yeniliklərə uyğunlaşma	"İş yerində kəskin dəyişiklik zamanı necə reaksiya göstərmisiniz?"
Analitik düşüncə	Məlumatın təhlili və qərarvermə	"Analitik bacarıqlarınızdan istifadə etdiyiniz bir vəziyyəti izah edin."
Kommunikasiya	Yazılı və şifahi ünsiyyət bacarıqları	"Ən uğurlu yazılı kommunikasiya təcrübənizi təsvir edin."
İnterpersonal bacarıqlar	Komanda işi və qarşılıqlı münasibətlər	"Emosional intellektiniz işə necə təsir göstərib?"
İş etikası	Məsuliyyət və peşəkar davranış	"Sizin üçün peşəkar iş etikası nə deməkdir?"
Müştəri yönümlülük	Müştəri ilə iş və xidmət keyfiyyəti	"Müştəri narazılığını aradan qaldırdığınız situasiyanı izah edin."

Düzgün formalaşdırılmış müsahibə sualları sayəsində namizədin CV-də görünməyən bacarıqları – liderlik, innovativlik, adaptivlik və emosional sabitlik – aşkar etmək mümkündür. Bu baxımdan **açıq suallar** daha informativ hesab olunur və əlavə **follow-up** (müsahibə zamanı namizədin əvvəlki cavabına əsaslanaraq verilən **əlavə, dərinləşdirici suallardır)** suallar vasitəsilə dərin təhlil aparmağa şərait yaradır. Məsələn, "Komandada çətin layihəni necə idarə etdiniz?", "Bu vəziyyətdə hansı qərarları verməkdə çətinlik çəkdiniz və niyə?". Bu cür suallar problem həll etmə və liderlik bacarığını qiymətləndirməyə imkan verir.

Effektiv müsahibə sual sistemi aşağıdakı xüsusiyyətlərə malik olmalıdır:

Strukturlaşdırılmış - Hər namizəd üçün eyni əsas suallar;

Əlaqəli - Birbaşa iş tələbləri ilə bağlı;

Dərin - Gizli atributları aşkara çıxaran;
Əsaslandırılmış - Elmi prinsiplərə əsaslanan;
Ədalətli - Subyektiv qərarları minimuma endirən.

Bu prinsiplər əsasında qurulmuş müsahibə sistemi, təşkilatların təkcə bacarıqlı deyil, həm də mədəni və dəyərlər baxımından uyğun namizədləri müəyyən etməsinə kömək edərək uzunmüddətli iş uğurunu təmin edir.

Aparılan təhlil göstərir ki, strukturlaşdırılmış və məqsədyönlü müsahibə sualları namizədin peşəkar və şəxsi keyfiyyətlərinin kompleks qiymətləndirilməsinə mühüm təsir göstərir. İşəgötürənlər tərəfindən açıq, davranış yönümlü və kompetensiyaya əsaslanan sualların tətbiqi effektiv işçi seçiminin əsasını təşkil edir.

Xülasə. İşə qəbul prosesində müsahibə mərhələsi namizədlərin bilik, bacarıq və şəxsi keyfiyyətlərinin qiymətləndirilməsi üçün əsas vasitələrdən biridir. Effektiv strukturlaşdırılmış müsahibə sualları yalnız namizədin təcrübəsi haqqında məlumat əldə etməyə deyil, həm də onun davranış modeli, analitik düşüncə qabiliyyəti, kommunikasiya üslubu və təşkilati dəyərlərə uyğunluğunu müəyyən etməyə imkan verir. Bu tezisdə açıq tipli müsahibə suallarının formalaşdırılması və istifadəsi təhlil olunur.

Açar Sözlər: İnsan resurslarının idarə olunması**,** müsahibə, sual sistemi**,** strukturlaşdırılmış müsahibə

RESPUBLİKADA İNKİŞAF STRATEGİYASININ YARATDIĞI GENİŞ İMKANLARDAN İSTİFADƏNİN BƏZİ MƏSƏLƏLƏRİ

İsa Əhməd oğlu Əhmədov
isaahmedov@gmail.ru
Ayxan Habil oğlu Bahadurlu
ayxanb881@gmail.com
Xudayar Bakir oğlu Məmmədov
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Dünyanı bürüyən iqtisadi böhran nəticəsində ən inkişaf etmiş Avropa ölkələrində işsizlik səviyyəsinin gündən-günə artmasına və həyat səviyyəsinin aşağı düşməsinə baxmayaraq, Azərbaycanda bunun əksinə müşahidə olunur. Belə ki, 2010-cu ildən bu günədək 430 mindən çox, təkcə 2012-ci ildə isə 117 min yeni iş yeri yaradılmış, işsizlik səviyyəsi 5,2 faizə enmiş, əhalinin həyat səviyyəsinə müsbət təsir edən sosial məsələlərə daha çox diqqət yetirilmiş, əməkhaqları, pensiyalar və müavinətlər xeyli artırılmışdır.

Hazırda ölkəmizin dövlət borcu ümumi daxili məhsulun cəmi 8 faizini təşkil edir, valyuta ehtiyatlarımız isə xarici dövlət borcunu 9 dəfə üstələyir. Ölkənin valyuta ehtiyatlarının həcmi 46 milyard ABŞ dolları səviyyəsindədir. Qeyri-neft sektorunun sürətli inkişafı sayəsində ötən il regionlarda 284 yeni müəssisə yaradılmış, hazırda isə 450-dən çox müəssisə yaradılmaqdadır.

Son illərdə kosmik sənayeni və informasiya texnologiyalarını sürətlə inkişaf etdirən Azərbaycanın kommunikasiya peykləri orbitdə uğurla fəaliyyət göstərir. Bu peyklərin resurslarının 20 faizi ölkəmizin tələbatı üçün istifadə edilir, 80 faizi isə dünya bazarına ixrac olunur. Ölkənin enerji təhlükəsizliyi tam təmin edilmiş, son illərdə 2500 MVt gücündə yeni enerji istehsal potensialı yaradılmışdır. Artıq Azərbaycan qonşu Türkiyə, İran, Rusiya və Gürcüstan kimi ölkələrə elektrik enerjisi ixrac edir. Standard and Poor's, Fitch Ratings və Moody's kimi beynəlxalq reytinq agentlikləri tərəfindən regionda investisiya reytinqi artırılmış ilk və yeganə ölkə Azərbaycandır. Qlobal Rəqabətqabiliyyətlilik İndeksinə əsasən, Azərbaycan artıq 4 ildir ki, MDB ölkələri arasında birinciliyini qoruyub saxlayır və dünya ölkələri arasında 55-inci yerdən 39-uncu yerə yüksəlmişdir. Azərbaycan

iqtisadiyyatının əldə etdiyi uğurların mərkəzində və təməlində sosial ədalət prinsiplərinin möhkəmləndirilməsinə xidmət edən insan amili dayanır.

Azərbaycan sözün əsil mənasında Avropanın eləcidə dünyanın aparıcı mədəniyyət, elm, idman, turizm mərkəzlərindən birinə çevrilməkdədir.

Xülasə. Hər bir ölkənin iqtisadi inkişafı dünyanın nüfuzlu beynəlxalq təşkilatları tərəfindən təhlil olunur və obyektiv faktlara əsaslanan bu təhlillər sübut edir ki, Azərbaycan iqtisadiyyatı yalnızca yüksənən xətlə inkişaf edir. Bu baxımdan Dünya Bankının və Beynəlxalq Maliyyə Korporasiyasının Doinki Biznes hesabatı böyük maraq doğurur. Həmin hesabatda ölkənin 185 ölkə arasında 60-cı yeri tutmuş 118 ölkəni qabalamışdır. Bu hesabat həmçinin bir çox göstəricilər üzrə isə Azərbaycanın mövqeyi daha yüksəkdir.

Açar sözlər: kosmik sənayeni, informasiya texnologiyaları, beynəlxalq reytinq agentlikləri.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının iqtisadi müstəqilliyinin əsasları haqqında Azərbaycan Respublikasının konsitutsiya qanunu. 25 may 1995-ci il
2. Azərbaycan Respublikasının İqtisadi İnkişaf Dövlət Proqramının yekunlarına həsr olunmuş konfrans materialları. 2 fevral 2013-cü il
3. "Sahibkarlıq fəaliyyəti haqqında" Azərbaycan Respublikasının qanunu. 15.XII. 992-ci il
4. "Mülkiyyət haqqında" Azərbaycan Respublikasının qanunu. 9 noyabr 1991-ci il
5. Əbdüsalimzadə Q. "Mikroiqtisadiyyat və Makroiqtisadiyyat". Bakı. 2014

MALİYYƏ UÇOTU VƏ HESABATININ ÜMUMİ PRİNSİPLƏRİ VƏ METODLARI

Xatirə Vəli qızı Qurbanova
x.qurbanova@atu.edu.az
Ruslan Rəşad oğlu Ələsgərov
elesgerov.2021@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Müasir dövrdə müəssisələrin fəaliyyətində maliyyə uçotunun və hesabat sisteminin rolu əvəzolunmazdır. Bu sistem idarəetmə qərarlarının qəbul edilməsində, iqtisadi göstəricilərin qiymətləndirilməsində və maliyyə şəffaflığının təmin olunmasında əsas alət hesab olunur. Beynəlxalq maliyyə hesabatı standartlarına (BMHS) uyğunluq ölkə iqtisadiyyatının dünya iqtisadi sisteminə inteqrasiyasını asanlaşdırır. [3]

Maliyyə uçotu müəssisənin bütün maliyyə əməliyyatlarını müəyyən prinsiplər əsasında sənədləşdirən və ümumiləşdirən sistemdir. Uçotun əsas məqsədi – müəssisənin maliyyə vəziyyəti, gəlirləri və xərcləri barədə etibarlı, obyektiv və vaxtında məlumat təmin etməkdir. [4]

- Davamlılıq prinsipi – müəssisə fəaliyyətini gələcəkdə də davam etdirəcək fərziyyəsi ilə uçot aparılır.
- Açıq-aşkar təqdimetmə prinsipi – bütün maliyyə məlumatları şəffaf və düzgün təqdim olunmalıdır.
- Mühasibat balansı prinsipi – aktivlər, öhdəliklər və kapitalın bərabərliyi təmin olunmalıdır.
- Sabitlik və müqayisəlilik prinsipi – əvvəlki dövrlərlə müqayisə üçün eyni metodologiyadan istifadə olunmalıdır.
- Əhəmiyyətlilik və dürüstlük prinsipi – yalnız əhəmiyyətli maliyyə məlumatları uçota alınmalı və dəqiq göstərilməlidir.
- Sənədləşdirmə – hər bir əməliyyat ilkin sənədlərlə rəsmiləşdirilir.
- Qiymətləndirmə – aktiv və öhdəliklərin pul ifadəsində dəyərləndirilməsi.
- İnventarlaşdırma – faktiki mövcudluğun uçot göstəriciləri ilə tutuşdurulması.
- İkili yazılış – hər bir əməliyyat həm debit, həm də kreditdə əks olunur.

- Balans tərtibi – maliyyə vəziyyətinin müəyyən edilməsi məqsədilə yekun hesabatların hazırlanması. [3]

Maliyyə hesabatları idarəetmə qərarlarının qəbulunda əsas baza rolunu oynayır. Əsas hesabat formaları bunlardır:

- Maliyyə vəziyyəti haqqında hesabat (balans);
- Mənfəət və zərər haqqında hesabat;
- Pul vəsaitlərinin hərəkəti haqqında hesabat;
- Kapitalda dəyişikliklər haqqında hesabat.

Maliyyə uçotu və hesabatının düzgün təşkili müəssisənin maliyyə idarəetməsində səmərəliliyin yüksəldilməsinə və risklərin azaldılmasına şərait yaradır. Müasir rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi isə hesabat prosesini daha operativ və şəffaf edir.

Xülasə. Məqalədə maliyyə uçotu və hesabat sisteminin əsas prinsipləri və metodları təhlil olunmuşdur. Müəlliflər maliyyə hesabatlarının şəffaflıq, davamlılıq və etibarlılıq prinsipləri əsasında tərtib edilməsinin əhəmiyyətini vurğulamışlar. Həmçinin, sənədləşdirmə, qiymətləndirmə, inventarlaşdırma və ikili yazılış metodlarının tətbiqinin müəssisələrin idarəetmə keyfiyyətinə təsiri göstərilmişdir.

Açar sözlər: maliyyə uçotu, hesabat, prinsip, metod, BMHS, şəffaflıq.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikası Maliyyə Nazirliyi. “Mühasibat uçotu haqqında” Qanun. Bakı. 2023
2. International Financial Reporting Standards (IFRS). London. IFRS Foundation. 2022
3. Kərimova M.H. “Audit və maliyyə hesabatlarının beynəlxalq standartlara uyğunluğu” Gəncə. ATU. 2024
4. Horngren C. et al. “Accounting Theory and Practice”. Pearson Education. 2021

THE İMPACT OF ARTİFİCİAL İNTELLİGENCE ON CUSTOMER EXPERİENCE İN DİGİTAL MARKETİNG

Zeynab Fizuli gizi Hasanzada
i_zeynab@rambler.ru
Azerbaijan Technological University

The rapid development of digital technologies has profoundly influenced marketing strategies across industries. Artificial Intelligence (AI), in particular, has revolutionized the way companies engage with consumers online. Defined as the simulation of human intelligence in machines capable of performing tasks such as learning, reasoning, and problem-solving (Russell & Norvig, 2021), AI provides marketers with advanced tools to understand consumer behaviour, automate repetitive tasks, and deliver highly personalized experiences.

In digital marketing, customer experience refers to the cumulative impression that a consumer forms through interactions with a brand across various touch points, including websites, social media, email campaigns, and mobile applications (Lemon & Verhoef, 2016, p. 70). AI plays a pivotal role in enhancing these interactions by analysing large datasets, predicting customer needs, and offering real-time responses. This paper investigates the advantages and disadvantages of AI in digital marketing and its overall impact on customer experience.

Advantages of AI in Digital Marketing

Personalization and Predictive Analytics. AI enables marketers to deliver highly tailored content and recommendations based on individual consumer behaviour. Machine

learning algorithms analyze purchase history, browsing patterns, and social media activity to predict preferences, improving engagement and conversion rates (Chaffey, 2022).

Enhanced Customer Service through Chatbots. Chatbots and virtual assistants provide instant support, answering customer queries 24/7 and reducing response time. This increases customer satisfaction and loyalty while freeing human resources for more complex tasks (Huang & Rust, 2021).

Automated Marketing Campaigns. AI tools automate repetitive marketing tasks such as email segmentation, ad placement, and content scheduling. Automation ensures consistent communication and allows marketers to focus on strategy and creativity (Kaplan & Haenlein, 2019).

Data-Driven Decision Making. AI processes vast amounts of data to uncover insights that guide marketing strategies, helping companies target the right audience with the right message at the right time (Davenport & Ronanki, 2018).

Disadvantages and Challenges of AI in Digital Marketing

Privacy and Data Security Concerns. The use of AI relies heavily on consumer data, raising issues related to privacy, data breaches, and ethical handling of sensitive information (Martin & Murphy, 2017).

Over-Reliance on Automation. Excessive dependence on AI tools may reduce human interaction, which is crucial for building authentic customer relationships. Some customers may prefer speaking with human agents rather than automated systems (Wilson et al., 2018).

High Implementation Costs. Deploying AI technologies requires significant investment in software, infrastructure, and skilled personnel, which can be a barrier for small and medium-sized enterprises (SMEs) (Chaffey, 2022,).

Algorithm Bias and Errors. AI systems can unintentionally replicate biases present in training data, leading to inaccurate predictions or unfair targeting, which can negatively affect customer experience (O'Neil, 2016).

Conclusion: Artificial Intelligence has a profound impact on customer experience in digital marketing, offering unprecedented opportunities for personalization, predictive analytics, and automated support. When used effectively, AI can enhance customer satisfaction, engagement, and loyalty while enabling more efficient marketing strategies. However, its adoption also comes with challenges, including privacy concerns, high costs, potential algorithmic bias, and the risk of reduced human interaction. Companies must balance AI integration with ethical practices, human oversight, and continuous monitoring to ensure that technology serves as a tool to enrich, rather than replace, genuine customer engagement.

REFERENCES

1. Chaffey, D. (2022). Digital Marketing: Strategy, Implementation and Practice (8th ed.). Pearson.
2. Davenport, T., & Ronanki, R. (2018). Artificial Intelligence for the Real World. Harvard Business Review,
3. Huang, M.-H., & Rust, R. T. (2021). A Strategic Framework for Artificial Intelligence in Marketing. Journal of the Academy of Marketing Science,
4. Kaplan, A., & Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my Hand: Who's the Fairest in the Land? Business Horizons
5. Lemon, K. N., & Verhoef, P. C. (2016). Understanding Customer Experience Throughout the Customer Journey. Journal of Marketing,
6. Martin, K., & Murphy, P. (2017). The Role of Data Privacy in Marketing. Journal of Business Ethics,
7. O'Neil, C. (2016). Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy. Crown Publishing.

8. Russell, S., & Norvig, P. (2021). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.). Pearson.
9. Wilson, H. J., Daugherty, P. R., & Morini-Bianzino, N. (2018). The Jobs That Artificial Intelligence Will Create. MIT Sloan Management Review.

SÜNİ İNTELLEKTİN RƏQƏMSAL MARKETİNQDƏ MÜŞTƏRİ TƏCRÜBƏSİNƏ TƏSİRİ

Zeynəb Fizuli qızı Həsənzadə
i_zeynab@rambler.ru
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Son illərdə Süni İntellekt (SI) rəqəmsal marketinqdə dönüş yaradıcı bir qüvvə kimi ortaya çıxmış və müəssisələrin müştərilərlə qarşılıqlı əlaqəsini köklü şəkildə dəyişdirmişdir. SI alətləri fərdiləşdirmə, proqnozlaşdırıcı analitika, chatbotlar və avtomatlaşdırılmış müştəri xidmətlərini təmin edərək müştəri təcrübəsini əhəmiyyətli dərəcədə artırır. Bu məqalə SI-nin rəqəmsal marketinq mühitində müştəri qarşılıqlı əlaqələrinə, məmnuniyyətinə və sadiqliyinə təsirini araşdırır. Həmçinin SI-nin inteqrasiyası ilə bağlı faydaları, çağırışları və məhdudiyyətləri öyrənir və müştəri təcrübəsinin optimallaşdırılması üçün əsas strategiyaları vurğulayır. Araşdırma göstərir ki, SI səmərəliliyi və fərdiləşdirməni artırsa da, məxfilik məsələlərindən qaçmaq və avtomatlaşdırmaya həddindən artıq güvənməmək üçün diqqətli idarəetmə zəruridir.

Açar sözlər: Süni İntellekt, rəqəmsal marketinq, müştəri təcrübəsi, fərdiləşdirmə, chatbotlar, proqnozlaşdırıcı analitika, müştəri məmnuniyyəti.

RƏQƏMSAL İQTİSADİYYAT ŞƏRAİTİNDƏ MÜƏSSİSƏLƏRİN YENİ İDARƏETMƏ YANAŞMALARI

Fərhad Fikrət oğlu Babayev
babayev.farhad@internet.ru
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Müasir dövrün ən böyük xüsusiyyətlərindən biri, şübhəsiz ki, iqtisadiyyatların rəqəmsallaşmasıdır. Bu, yalnız iqtisadi münasibətlərin təşkilinə deyil, həm də idarəetmə metodlarına, müəssisələrin fəaliyyət strategiyalarına və bazar rəqabət qabiliyyətinə böyük təsir göstərir. Rəqəmsal iqtisadiyyat, informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının (İKT) geniş tətbiqi ilə xarakterizə olunur, hansı ki, bu texnologiyalar iqtisadiyyatın bütün sahələrində yeni iş modelərinin və idarəetmə yanaşmalarının yaranmasına imkan verir [1].

Rəqəmsal iqtisadiyyatın əsas məqsədi daha effektiv və çevik idarəetmə sistemlərinin qurulmasıdır. Bununla yanaşı, rəqəmsal transformasiya müəssisələrə daha sürətli qərar qəbuletmə, resurslardan səmərəli istifadə və bazar tələblərinə uyğunlaşma qabiliyyətini artırır. Bu şəraitdə müəssisələrin rəqabət qabiliyyətinin artırılması yalnız istehsal gücü və resurslarla deyil, həm də innovativ idarəetmə yanaşmalarının tətbiqi ilə mümkün olur.

1. Rəqabət qabiliyyəti və innovativ idarəetmənin qarşılıqlı əlaqəsi

Rəqabət qabiliyyəti bir müəssisənin bazarda mövqeyini qorumaq və genişləndirmək bacarığını əks etdirir. Bu qabiliyyətin təməlində isə müasir idarəetmə sistemləri və onların daim inkişafı durur. İnovativ idarəetmə yanaşmaları müəssisənin bütün resurslarının (maliyyə, insan resursları, texnologiya və s.) səmərəli şəkildə istifadə edilməsini təmin edir və müəssisənin bazarda üstün mövqe qazanmasına şərait yaradır.

Rəqəmsal iqtisadiyyat şəraitində innovativ idarəetmə yanaşmalarının təsirini daha yaxşı başa düşmək üçün müxtəlif sahələrə diqqət yetirmək vacibdir. Məsələn, Agile idarəetmə modelləri çevik qərar qəbuletməni və dəyişikliklərə tez uyğunlaşmanı təmin edir. Bu modeldə idarəetmə, çox vaxt planlaşdırma əvəzinə real vaxtda baş verir, bu da müəssisəyə bazar tələblərinə sürətlə uyğunlaşmağa kömək edir.

Big Data və analitik idarəetmə isə müəssisələrin bazar məlumatlarını daha effektiv şəkildə təhlil etməsinə və bu məlumatları qərar qəbuletmə proseslərində istifadə etməsinə

imkan verir. Real vaxtda təhlil edilən məlumatlar müəssisənin təkliflərini və xidmətlərini müştəri tələblərinə uyğunlaşdırmağa kömək edir.

Rəqəmsal liderlik hər zaman müasir texnologiyalarla ayaqlaşan menecerləri tələb edir. Müəssisə rəhbərlərinin rəqəmsal bacarıqlarının inkişafı onların daha doğru strateji qərarlar verməsini təmin edir.

Bulud texnologiyaları da müəssisələrə məlumatların səmərəli idarə olunmasını və xərclərin optimallaşdırılmasını təmin edən mühüm vasitələrdən biridir. Bu texnologiyalar, həmçinin resursların mərkəzləşdirilmiş şəkildə idarə olunmasına və çevik əməliyyat proseslərinin qurulmasına imkan verir [3].

2. İnnovativ idarəetmə yanaşmalarının rəqabət qabiliyyətinə təsiri

İnnovativ idarəetmə yanaşmalarının tətbiqi müəssisələrin rəqabət üstünlüyünü artırmağa kömək edir. Bu yanaşmaların tətbiqinin nəticələri aşağıdakı istiqamətlərdə əks olunur:

Effektiv resurs bölgüsü: Rəqəmsal alətlər vasitəsilə müəssisələr istehsal, logistika və əmək resurslarını daha effektiv şəkildə bölüşdürə bilirlər. Məsələn, avtomatlaşdırılmış planlaşdırma alətləri, müəssisələrin əməliyyat xərclərini optimallaşdırır və istehsal proseslərini daha sürətli edir.

Müştəri təcrübəsinin fərdiləşdirilməsi: Elektron platformalar və rəqəmsal alətlər vasitəsilə istehlakçıların davranışları daha detallı şəkildə analiz edilir. Bu məlumatlara əsaslanaraq, müəssisələr müştərilərə xüsusi təkliflər təqdim edə bilər və müştəri məmnuniyyətini artırar.

İnnovasiya mədəniyyətinin formalaşması: Müasir idarəetmə yanaşmaları əməkdaşlar arasında kreativlik və bilik paylaşımını təşviq edir. Bu, yeni ideyaların formalaşmasına və məhsul və xidmətlərin davamlı inkişafına şərait yaradır.

Risklərin azaldılması: Verilənlərə əsaslanan qərar qəbuletmə prosesləri müəssisələrə daha dəqiq və məlumatlı qərarlar qəbul etməyə imkan verir. Bu yanaşma, xüsusən iqtisadi qeyri-müəyyənlik dövrlərində çox vacibdir, çünki müəssisələr bu zaman bazar tendensiyalarını daha yaxşı analiz edə bilirlər [4].

3. Azərbaycanda rəqəmsal idarəetmənin inkişaf perspektivləri

Azərbaycan, 2030-cu ilə qədər sosial-iqtisadi inkişaf prioritetlərini müəyyən edərkən, rəqəmsal transformasiya sahəsində ciddi addımlar atır. "Azərbaycan 2030: sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər" sənədində rəqəmsal iqtisadiyyatın inkişafına xüsusi yer ayrılıb və dövlət səviyyəsində rəqəmsal infrastrukturun təkmilləşdirilməsi üçün bir sıra tədbirlər görülür.

Müəssisələrin rəqəmsal idarəetmə sistemlərinə keçidi, həm də onların səmərəliliyini və rəqabət qabiliyyətini artırır. Rəqəmsal iqtisadiyyatın inkişafı nəticəsində, xüsusilə kiçik və orta bizneslər üçün yeni imkanlar yaranır. Elektron kommersiya platformaları, rəqəmsal xidmətlər və yeni biznes modelləri, Azərbaycanın iqtisadiyyatında yeni imkanlar açır [5].

Nəticə. Rəqəmsal iqtisadiyyat şəraitində müəssisələrin rəqabət qabiliyyətinin artırılması, müasir innovativ idarəetmə yanaşmalarının tətbiqi ilə mümkündür. İdarəetmədə rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi yalnız məhsuldarlığı artırmır, həm də müəssisələrin çevik qərar qəbuletmə proseslərini və bazar dəyişikliklərinə uyğunlaşma qabiliyyətini artırır. Azərbaycanda rəqəmsal idarəetmə sistemlərinə keçid, müəssisələrin beynəlxalq bazarlarda mövqeyinin güclənməsinə və iqtisadi dayanıqlığın təmin olunmasına mühüm töhfə verir.

Xülasə. Məqalədə rəqəmsal iqtisadiyyatın müəssisələrin idarəetmə sistemlərinə və rəqabət qabiliyyətinə təsiri araşdırılmışdır. İnnovativ idarəetmə yanaşmalarının tətbiqi müəssisələrin çevikliyini, qərar qəbuletmə keyfiyyətini və resurslardan səmərəli istifadə səviyyəsini yüksəldir. Tədqiqatın elmi yeniliyi ondan ibarətdir ki, rəqəmsal idarəetmə alətlərinin rəqabət üstünlüyü formalaşdırmaqda oynadığı rol konkret istiqamətlər üzrə

sistemləşdirilmişdir. Nəticə olaraq, rəqəmsal transformasiyanın müəssisələrin strateji inkişafında əsas determinant olduğu müəyyən edilmişdir.

Açar sözlər: rəqəmsal iqtisadiyyat, rəqabət qabiliyyəti, innovativ idarəetmə, rəqəmsal transformasiya, müəssisə.

ƏDƏBİYYAT

1. Tapscott D. The Digital Economy. McGraw-Hill, 2015.
2. OECD. Digital Transformation in Business and Society. OECD, 2020.
3. Porter M., Heppelmann J. How Smart, Connected Products Are Transforming Competition. HBR, 2019.
4. Brynjolfsson E., McAfee A. The Second Machine Age. Norton, 2016.
5. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2021-ci il 2 fevral tarixli 'Azərbaycan 2030' Fərmanı.

QLOBAL BRENDLƏRİN REGİONAL İQTİSADİYYATA TƏSİRİ VƏ QİYMƏTLƏRİN TƏNZİMLƏNMƏSİ YOLLARI

Solmaz Bəxtiyar qızı Cəlilova[1]
solmaz.celilova68@gmail.com
Cəmilə Mais qızı Əliyeva[1]
a.cema70@mail.ru
Ülvi Rauf oğlu Rəfizadə[2]
u.refizade@atu.edu.az
Odlar Yurdu Universiteti[1]
Azərbaycan Texnologiya Universiteti[2]

Qloballaşma prosesləri beynəlxalq ticarətin, texnologiyaların və brendlərin sərhədləri aşaraq regional bazarlara daxil olmasını sürətləndirmişdir. McDonald's, Apple, Samsung, Zara kimi qlobal brendlər yalnız məhsul və xidmət satmır, həm də yerli iqtisadi sistemlərin istehsal, istehlak və rəqabət strukturuna təsir göstərir. Bu təsir həm iqtisadi artımı stimullaşdırır, həm də qiymətlərdə fərqlər, yerli brendlərin sıradan çıxması və asılılıq kimi problemlər yaradır.

Qlobal brendlərin regional iqtisadiyyata təsiri. [2]

1. Müsbət təsirlər:

- İnvestisiya axını: Qlobal şirkətlər regionlara kapital, texnologiya və mağaza/françayz sistemi gətirir. Bu, məşğulluğu artırır.
- Yeni iş yerləri: Xidmət, logistika, marketinq və satış sahələrində yeni vakansiyalar yaranır.
- Texnologiya və menecment təcrübəsinin ötürülməsi: Yerli işçilər beynəlxalq standartlara uyğun fəaliyyət göstərməyi öyrənirlər.
- Vergi gəlirləri: Dövlət büdcəsinə əlavə vergi mənbələri formalaşır.

2. Mənfi təsirlər

- Yerli brendlərin bazardan sıxışdırılması: Daha güclü reklam, kapital və keyfiyyət standartları yerli şirkətləri rəqabətdə çətin vəziyyətə salır.
- Qiymət fərqləri və alıcılıq qabiliyyəti problemleri: Eyni brendin məhsulu ABŞ-da ucuz, Azərbaycan və ya Türkiyədə daha baha ola bilər.
- Mədəni homogenləşmə: Yerli dəyərlər və istehlak vərdişləri qlobal standartlara uyğunlaşır.

Qlobal və Yerli Qiymət Fərqlərinin Səbəbləri. *[*1]

Səbəb	İzah
Valyuta məzənnəsi	Dollar və avronun bahalaşması yerli qiymətləri artırır.
Gömrük rüsumları	İdxal olunan mallara əlavə vergi tətbiq olunur.

Logistika və nəqliyyat xərcləri	Məsafəyə və daşınma infrastrukturuna görə artım olur.
Brend strategiyası	Şirkətlər regionun alıcılıq gücünə uyğun qiymət fərqləndirməsi tətbiq edir.
ƏDV və digər vergilər	Vergi siyasəti qiymətlərin 10–25% artmasına səbəb ola bilər.
Eksklüziv distribyutorlar	Vasitəçilərin əlavə mənfəət marjası qiymətə təsir edir.

Qiymətlərin tənzimlənməsi və iqtisadi tarazlıq yolları

1. Dövlət səviyyəsində

- Rəqabət qanunvericiliyinin gücləndirilməsi
- İdxal vergilərinin optimallaşdırılması
- Antidempinq və antiinhisar siyasəti
- Daxili brendlərə subsidiyalar və startap dəstəyi

2. Biznes və istehlakçı səviyyəsində

- Rəqəmsal platformalar vasitəsilə beynəlxalq qiymət müqayisəsi (Amazon, Aliexpress və s.)
- Françayzinq əvəzinə yerli istehsal (local production licensing)
- Milli brendlərin "Made in Azerbaijan/Turkey" strategiyası

Yerli istehsalın qorunması və brend strategiyası.

Qlobal brendlərin bazara daxil olması, yerli istehsalçılar üçün həm təhlükə, həm də motivasiya mənbəyidir. Rəqabət şəraiti şirkətləri daha keyfiyyətli və innovativ məhsullar təqdim etməyə sövq edir. Lakin kapital gücü və logistika üstünlüyü olmayan yerli müəssisələr çox vaxt bazardan çəkilməyə məcbur olurlar. Bunun qarşısını almaq üçün:

- "Local Brand – Global Market" modeli tətbiq olunmalıdır. Məsələn: Azərbaycanda "Azercell", Türkiyədə "Vestel".
- Yerli istehsal + beynəlxalq lisenziya yolu ilə həm milli brend, həm də qlobal standart qorunur.
- Brend dəyərinin artırılması üçün marketinq strategiyaları: Yerli mədəniyyətə uyğun dizayn, sosial məsuliyyət layihələri, müştəriyə yaxınlıq.

Qlobal brendlər regional iqtisadiyyatın modernləşməsinə, məşğulluğun artmasına və istehlak mədəniyyətinin inkişafına təkan versə də, qiymət fərqləri, yerli istehsalın zəifləməsi və iqtisadi asılılıq kimi problemləri də meydana çıxarır. Bu səbəbdən qiymətlərin tənzimlənməsi üçün balanslaşdırılmış dövlət siyasəti, yerli brendlərin inkişafı və ədalətli rəqabət mühiti zəruridir.

Xülasə. Bu tezisdə qlobal brendlərin regional iqtisadi sistemlərə təsiri və qiymətlərin formalaşma mexanizmi təhlil edilir. Qlobal şirkətlərin bazara daxil olması nəticəsində iş yerlərinin artması, texnologiyaların transferi və vergi gəlirlərinin yüksəlməsi kimi müsbət təsirlərlə yanaşı, yerli istehsalın zəifləməsi, qiymət fərqləri, istehlak mədəniyyətinin dəyişməsi kimi mənfi nəticələr də meydana çıxır. Qiymət fərqlərinin əsas səbəbləri olaraq valyuta məzənnəsi, gömrük rüsumları, logistik xərclər, vergi siyasəti və brendin bazar strategiyası göstərilir. Tədqiqatın nəticəsi olaraq dövlətin rəqabət mühitini qoruması, yerli brendlərə dəstək verməsi, qiymət tənzimləmə mexanizmləri tətbiq etməsi və istehlakçıların iqtisadi maarifləndirilməsi vacib hesab edilir.

Açar sözlər: qlobal brend, regional iqtisadiyyat, qiymət fərqləri, rəqabət siyasəti, idxal rüsumu, yerli istehsal.

ƏDƏBİYYAT

1. Əliyev Z. Beynəlxalq İqtisadi Münasibətlər və Qlobal İqtisadiyyat. Bakı, 2020, 45-80.
2. Korkmaz S. Küresel Markalar ve Tüketici Davranışı. – 2017, 30-42.

BÖLMƏ. TURİZM SƏNAYESİNİN TƏŞKİLİ

РОЛЬ ЦИФРОВИЗАЦИИ В УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИ И ЛОГИСТИКИ ТУРИЗМА

Джамаля Физули кызы Тахирзаде
cama_vc@mail.ru
Азербайджанский Технологический Университет

Современные цифровые технологии глубоко интегрировались в логистические процессы туризма, формируя новую парадигму управления. Быстрое развитие мобильных приложений, систем дистрибуции и отслеживания в реальном времени радикально изменило методы работы компаний, улучшив операционную эффективность и соотношение затрат и выгод. Для отрасли с высокими ожиданиями клиентов и постоянными рыночными изменениями цифровизация стала необходимостью.

Системы электронного обмена данными (EDI) позволяют компаниям эффективно взаимодействовать с партнёрами, поддерживать оптимальные запасы и сокращать сроки поставок, минимизируя ошибки, свойственные традиционной логистике. Алгоритмы онлайн-бронирования и управления запасами в режиме реального времени позволяют гостиницам, авиаперевозчикам и сервисам аренды транспорта рационально распределять ресурсы и избегать потерь.

Наряду с этим цифровые технологии трансформировали клиентский опыт. Туристические приложения, искусственный интеллект и чат-боты обеспечивают круглосуточную поддержку и персонализированные рекомендации, что усиливает вовлечённость путешественников и повышает лояльность к брендам [1].

Принципы экологической устойчивости всё активнее внедряются в туристическую логистику. Цифровые платформы позволяют отслеживать углеродный след, анализировать транспортные маршруты и типы размещения, помогая туристам делать осознанный выбор. Системы управления цепочками поставок (SCM) и аналитика данных помогают компаниям минимизировать отходы, предсказывать спрос и оптимизировать предложение, снижая негативное воздействие на окружающую среду [2].

Технологии Интернета вещей (IoT) и блокчейна радикально повышают прозрачность логистических процессов. Сенсоры IoT отслеживают запасы, температуру и влажность при транспортировке, предотвращая порчу товаров и улучшая пополнение запасов [3] .

Эти инновации не только увеличивают надёжность поставок, но и способствуют внедрению устойчивых практик в соответствии с целями ООН. Цифровизация также снижает экологический след туризма: оптимизация маршрутов сокращает расход топлива и выбросы CO_2, а интеллектуальные системы управления энергией способствуют использованию возобновляемых источников энергии. [4]

Одна из главных задач цифровизации — улучшение взаимодействия с клиентом. Современные технологии позволяют формировать персонализиро-ванные предложения и прогнозировать поведение путешественников. Анализ данных помогает компаниям адаптировать маркетинговые кампании, усиливая индивидуальный подход и повышая прибыльность. Несмотря на преимущества, индустрия сталкивается с рядом вызовов: обеспечение кибербезопасности, сокращение цифрового разрыва между крупными и малыми компаниями, потребность в непрерывном обучении персонала, чтобы не отставать от темпов инноваций. [5]

Цифровая трансформация — это не только внедрение технологий, но и культурный переход к инновационности и гибкости управления. Будущие исследования должны сосредоточиться на практических примерах успешной

цифровизации туристической логистики. Анализ лучших кейсов поможет определить стратегии, повышающие эффективность, устойчивость и качество обслуживания. [6]

Важным направлением станет партнёрство технологических компаний и туроператоров, что ускорит внедрение индивидуальных решений для управления потоками, бронирования и экоресурсов. Для эффективного продвижения цифровой логистики необходимо взаимодействие государства, бизнеса и науки.

Только межсекторальный подход позволит создать инновационную, справедливую и экологичную систему туризма, где цифровые технологии станут основой конкурентоспособности и устойчивости. Цифровизация — это не просто технологический тренд, а фундамент стратегического развития туризма. Она способствует рациональному использованию ресурсов, снижает экологические риски и обеспечивает формирование устойчивой, высокоэффективной и клиентоориентированной логистики.

Xülasə. Məqalədə turizm sənayesində logistikanın optimallaşdırılmasında rəqəmsal texnologiyaların rolu araşdırılır. Süni intellekt, böyük verilənlər (Big Data), Əşyaların İnterneti (IoT) və blokçeyn kimi müasir rəqəmsal həllər nəqliyyat axınlarının, bronlaşdırma proseslərinin və turizm xidmətlərinin idarə olunmasını əhəmiyyətli dərəcədə dəyişdirir. Bu texnologiyalar səyahətlərin daha yüksək səviyyədə fərdiləşdirilməsini təmin edir, xərcləri azaldır və müştəri xidmətinin keyfiyyətini yaxşılaşdırır. Məqalədə turizm logistikasında rəqəmsal alətlərdən istifadə nümunələri və onların biznes proseslərinin səmərəliliyinə təsiri təhlil olunur. Həmçinin, yeni texnologiyaların tətbiqi perspektivləri və onların dayanıqlı və rəqabətqabiliyyətli turizm sənayesinin formalaşmasındakı rolu müzakirə edilir.

Açar sözlər: Rəqəmsal texnologiyalar, rəqəmsal platformalar, avtomatlaşdırılmış resurs idarəetməsi, bronlaşdırma

ЛИТЕРАТУРА

1. Smith, J., & Johnson, R. (2023). Digital Customer Experience in Tourism. Journal of Tourism Innovation.
2. Chen, L., & Wang, P. (2023). Sustainable Logistics in the Tourism Sector. Tourism Economics Review.
3. Sarfraz, M., Khawaja, K. F., Han, H., Ariza-Montes, A., & Arjona-Fuentes, J. M. (2023). Sustainable supply chain, digital transformation, and blockchain technology adoption in the tourism sector. Humanities and Social Sciences Communications, 10(1), 1–13.
4. Yakumenko-Treshchenko, N., Kiziun, A., Hrabar, M., Brytvienko, A., & Medvid, L. (2023). Digital tools for management of innovative activities of tourism enterprises. International Journal of Organizational Leadership.
5. Chon, K. K. S., & Hao, F. (2025). Technological evolution in tourism: a Horizon 2050 perspective. Tourism Review.
6. Ku, E. C. (2024). Tourism digital transformation and future supply chain competition. Journal of Tourism Futures.

TURİZMDƏ QİDALANMA MÜƏSSİSƏLƏRİNİN ROLU

Ayşən Viladdin qızı Məmmədova
a.memmedova@atu.edu.az
Səbinə Namik qızı Həsənova
s.hesenova@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Müasir dövrdə turizm sektoru dünya iqtisadiyyatının ən dinamik və gəlirli sahələrindən birinə çevrilmişdir. Bu sahə bir çox ölkələrin iqtisadi inkişafında, yeni iş yerlərinin yaradılmasında və regionların sosial rifahının yüksəlməsində mühüm rol oynayır. Turizmin səmərəli inkişafı müxtəlif amillərin qarşılıqlı əlaqəsindən asılıdır ki, bu amillər arasında qidalanma müəssisələrinin xüsusi əhəmiyyəti var. Restoranlar, kafelər və digər iaşə obyektləri turistlərin rahatlığı, məmnunluğu və səfər təəssüratlarının formalaşmasında əsas rol oynayan elementlərdəndir.

Turistlərin təcrübəsi yalnız ziyarət etdikləri məkanların təbiəti, mədəniyyəti və tarixi ilə deyil, həm də göstərilən xidmətlərin keyfiyyəti ilə sıx bağlıdır. Qidalanma xidmətlərinin səviyyəsi turistlərin təkrar səfər qərarlarına və ölkə haqqında ümumi rəyinə birbaşa təsir edir. Dünya Turizm Təşkilatının (UNWTO) məlumatına görə, yemək və içki xərcləri turistlərin ümumi səyahət büdcəsinin əhəmiyyətli hissəsini təşkil edir və bu göstərici turizmin iqtisadi təsirinin qiymətləndirilməsində əsas meyarlardan biridir.

Azərbaycan son illərdə turizmi qeyri-neft sektorunun prioritet istiqaməti kimi inkişaf etdirmək üçün məqsədyönlü siyasət həyata keçirir. Ölkənin zəngin milli mətbəxi, müxtəlif bölgələrdə fəaliyyət göstərən yerli restoranlar və etnoqastronomik məkanlar turistlərə həm mədəni, həm də dad baxımından unikal təcrübə təqdim edir. Xüsusilə Şəki, Qəbələ, Lənkəran və Quba kimi regionlarda milli yeməklərin təqdim olunduğu restoranlar yerli adət-ənənələrin qorunmasına və turizmin regional inkişafına töhfə verir [1].

Paytaxt Bakıda isə beynəlxalq səviyyəli restoranlar, müxtəlif dünya mətbəxlərinə aid iaşə obyektləri və sürətlə yayılan "street food" konsepsiyası qastronomik turizmin inkişafına təkan verir. Son illərdə sağlam qidalanma və yerli məhsullara əsaslanan restoranların artması turistlərin fərqli zövq və tələblərinə uyğun seçim imkanı yaradır.

Hökumət tərəfindən turizm və qidalanma sektorunun inkişafını dəstəkləmək məqsədilə bir sıra kompleks tədbirlər həyata keçirilir. Bu tədbirlər arasında qidalanma müəssisələrinin sertifikatlaşdırılması xüsusi önəm daşıyır. Sertifikatlaşdırma prosesi müəssisələrin xidmət keyfiyyətinin, sanitar-gigiyenik tələblərə uyğunluğunun və müasir idarəetmə standartlarının tətbiqinin təmin edilməsinə yönəldilmişdir. Bu, həm yerli, həm də xarici turistlərin xidmətlərə olan etibarını artırmaqla, turizm sahəsində rəqabət qabiliyyətini gücləndirir.

Eyni zamanda, sanitar-gigiyenik tələblərin təkmilləşdirilməsi və nəzarət mexanizmlərinin gücləndirilməsi qidaların təhlükəsizliyini təmin etməklə yanaşı, müəssisələrdə xidmət və əməyin keyfiyyət standartlarını yüksəldir və turistlərin sağlamlığını qoruyur. Bu tədbirlər uzunmüddətli perspektivdə qidalanma müəssisələrinin davamlı fəaliyyətini təmin edir və ölkənin turizm sektorunun etibarını möhkəmləndirir.

Milli mətbəxin beynəlxalq səviyyədə tanıdılması istiqamətində görülən işlər eyni zamanda Azərbaycan mədəniyyətinin və kulinariya ənənələrinin dünya səhnəsində təqdim olunmasına imkan yaradır. "Milli mətbəx günləri", "Qastronomik festivallar" və digər tematik layihələr turistlərə unikal təcrübə təqdim etməklə yanaşı, yerli sahibkarların fəaliyyətini də təşviq edir və onların peşəkarlıq səviyyəsinin yüksəlməsinə səbəb olur. Bu tədbirlər həm regional restoranların və etnoqastronomik obyektlərin tanınmasına, həm də yerli məhsulların istifadəsinin genişlənməsinə töhfə verir, regionlarda turizmin inkişafına stimul yaradır [2].

Eyni zamanda, hökumət tərəfindən həyata keçirilən proqramlar qidalanma müəssisələrində innovativ xidmətlərin tətbiqini təşviq edir, beynəlxalq standartlara uyğun təlimlər və sertifikatlaşdırma kursları təşkil edir. Beləliklə, həm yerli, həm də xarici turistlər üçün xidmət keyfiyyəti yüksəlir, Azərbaycan mətbəxi daha geniş auditoriyaya çatdırılır və ölkənin qastronomik turizm brendi beynəlxalq səviyyədə tanınır.

Nəticə etibarilə, qidalanma müəssisələrinin inkişafı təkcə turizm sektoruna deyil, ümumilikdə ölkə iqtisadiyyatının diversifikasiyasına da müsbət təsir göstərir. Bu müəssisələr turist məmnuniyyətinin artırılmasında, milli mətbəxin dünyada tanıdılmasında və Azərbaycanın turizm brendinin möhkəmlənməsində mühüm rol oynayır.

Nəticə etibarilə, qidalanma müəssisələrinin inkişafı təkcə turizm sektorunun gəlirliliyinə deyil, bütövlükdə ölkə iqtisadiyyatının şaxələnməsinə və dayanıqlı inkişafına əhəmiyyətli təsir göstərir. Bu müəssisələr bir tərəfdən turistlər üçün keyfiyyətli xidmətlər təqdim etməklə onların məmnuniyyət səviyyəsini yüksəldir, digər tərəfdən isə regionlarda yeni iş yerlərinin yaradılmasına, yerli istehsal və kənd təsərrüfatı məhsullarına olan tələbatın artmasına səbəb olur. Beləliklə, qidalanma sənayesi turizmlə yanaşı, ərzaq, logistika, nəqliyyat və xidmət sektorlarının inkişafına da dolayısı ilə təkan verir.

Milli mətbəxin qorunması və təqdimatı baxımından da bu müəssisələrin rolu əvəzsizdir. Hər bir regionun özünəməxsus kulinariya ənənələrinin turizm xidmətləri ilə inteqrasiyası həm mədəni irsin təbliğinə, həm də Azərbaycanın beynəlxalq turizm brendi kimi tanıdılmasına xidmət edir. Xarici turistlər üçün milli yeməklərin dadılması, onların hazırlanma üsulları ilə tanışlıq, yerli məhsullardan istifadə təcrübəsi ölkə haqqında müsbət təəssürat yaradır və təkrar səfərləri stimullaşdırır.

Digər tərəfdən, qidalanma müəssisələrinin fəaliyyətinin inkişafı dövlətin iqtisadi siyasətində prioritet istiqamətlərdən biri olan regional balanslaşdırılmış inkişafın təmin olunmasına da kömək edir. Regionlarda fəaliyyət göstərən restoran və iaşə obyektləri yerli sahibkarlığın güclənməsinə, kiçik və orta biznesin inkişafına və əhalinin gəlir səviyyəsinin yüksəlməsinə şərait yaradır.

Bütün bunlar göstərir ki, qidalanma müəssisələrinin inkişafı yalnız turizmin dəstəklənməsi üçün deyil, həm də sosial rifahın artırılması, milli mədəniyyətin qorunması və ölkənin beynəlxalq səviyyədə müsbət imicinin formalaşdırılması üçün strateji əhəmiyyət daşıyır. Bu istiqamətdə davamlı investisiyalar, innovativ xidmət yanaşmaları və keyfiyyət standartlarının təkmilləşdirilməsi Azərbaycanın turizm sektorunun rəqabət qabiliyyətini daha da gücləndirəcəkdir.

Xülasə. Turizmin inkişafında qidalanma müəssisələri mühüm yer tutur. Bu müəssisələr turistlərə keyfiyyətli yemək xidməti göstərməklə yanaşı, ölkənin mədəni irsinin, milli mətbəxinin və adət-ənənələrinin tanıdılmasına da şərait yaradır. Qastronomik turizm son illərdə turizmin əsas istiqamətlərindən birinə çevrilmişdir və bu, həm daxili, həm də xarici turistlərin marağını artırır. Restoranlar, kafe və digər iaşə obyektləri turistlərin məmnunluq səviyyəsinə birbaşa təsir edir. Bu sahədə xidmət keyfiyyətinin yüksəldilməsi, yerli məhsullardan istifadə və müasir idarəetmə metodlarının tətbiqi turizmin davamlı inkişafına kömək edir.

Açar sözlər: qidalanma müəssisələri, turizm sektoru, milli mətbəx, qastronomik turizm, xidmət keyfiyyəti, innovativ xidmətlər

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasında turizmin inkişafına dair 2022–2026-cı illər üçün Dövlət Proqramı.
2. Əliyeva S.M. Qastronomik turizmin inkişafında qidalanma müəssisələrinin rolu.– Bakı: Azərbaycan Turizm və Menecment Universiteti Elmi Xəbərlər, №2, s. 45–53.

METAVERSE TURİZM VƏ VİRTUAL SƏYAHƏT TƏCRÜBƏLƏRİ: İQTİSADİ POTENSİAL

Azər Hüseyn oğlu Mehdiyev
mehdiyev.azer@atmu.edu.az
Azərbaycan Turizm və Menecment Universiteti

Metaverse turizmi səyahət və qonaqpərvərlik sənayesində yeni iqtisadi imkanlar yaradır. İnkişaf etməkdə olan virtual turizmin yaxın illərdə sürətlə inkişaf edəcəyi gözlənilir. Son proqnozlar göstərir ki, qlobal virtual turizm bazarı (VR turizmi, virtual turlar və s. daxil olmaqla) 2020-ci illərin əvvəllərində təqribən 6-7 milyard dollardan 2030-cu ilə qədər on milyardlarla dollara qədər çatacağı və bu 25%-dən yuxarı illik artım tempi ilə böyüyəcəyi proqnozlaşdırılır [3]. Rəqəmlər fərqli olsa da, ümumi fikir ondan ibarətdir ki, metaverse iqtisadi dəyərin əhəmiyyətli hissəsini təşkil edəcək.

Analiz Qrupunun (Meta tərəfindən maliyyələşdirilən) genişmiqyaslı araşdırması göstərir ki, əgər metaverse 2022-ci ildə tətbiq olunmağa başlasa, 2031-ci ilə qədər qlobal ÜDM-in təxminən 2,8%-ni (təxminən 3 trilyon dollar) təşkil edə bilər [1][4]. Bu, metaversenin müxtəlif sektorlarda yaratdığı iqtisadi optimizmin miqyasını açıq şəkildə nümayiş etdirir.

Metaverse turizm həm də səyahətin əlçatanlığını və inklüzivliyini artıraraq, yeni müştəri seqmentlərinə çatmaqla iqtisadi dəyər yarada bilər. Fiziki, maliyyə və ya vaxt məhdudiyyətlərinə görə ənənəvi səyahət edə bilməyən insanlar virtual turizm təcrübələrində iştirak edə bilərlər. Məsələn, kiçik bir ödəniş müqabilində istifadəçilər virtual reallıq vasitəsilə ucqar şəhəri, muzeyi və ya təbii parkı gəzə bilərlər – hansı ki, əvvəllər onlar üçün bu əlçatmaz bir təcrübə idi. Bu, turizm məzmununun əhatə dairəsini genişləndirir və fiziki yerlərdə məhdudiyyətlər olmadan qlobal istifadəçi bazasından gəlir əldə etməyə imkan verir.

Qədim Misir piramidaları və ya Maçu Pikçu kimi məşhur saytlara virtual turlar onlayn olaraq limitsiz sayda ziyarətçiyə satıla bilər, halbuki bu məkanlara real həyatda gələnlərin sayı məhduddur. Bir hesabatda qeyd olunur ki, kriptovalyuta şirkəti tərəfindən yaradılan metaverse platforması dünya abidələrinin virtual tur paketlərini təklif edərək, onları həmin tur üçün real həyatda ziyarət etmək üçün tələb olunan 7600 dollarla yerinə onları virtual olaraq cəmi 2 dollara təklif edib. [2] Məşhur attraksionlara və tədbirlərə - konsertlərə, festivallara, sərgilərə kütləvi virtual qoşulmalar mikrotransaksiyalar vasitəsilə yeni gəlir axınları yarada bilər.

Bundan əlavə, metaverse turizm də davamlı və məsuliyyətli turizmin məqsədlərinə uyğundur. Virtual təcrübələr real dünya məkanlarının fiziki pisləşməsinə səbəb olmur və beynəlxalq səyahətlə müqayisədə minimum karbon izi var. Bu, xüsusilə kövrək ekosistemlərdə uzun məsafəli uçuşlara və kütləvi turizmə alternativdir və bununla da həddindən artıq turizm və ətraf mühitin deqradasiyası kimi problemləri azaldır. Bəzi analitiklərin fikrincə, metaverse turizmi fiziki resurslara əlavə gərginlik yaratmadan gəlirli rəqəmsal məhsullar təqdim etməklə davamlı turizmə töhfə verə bilər [3].

Xülasə. Nəticə etibarilə, metaverse və virtual turizmin iqtisadi potensialı əhəmiyyətlidir. Onlar turizm sənayesinə yeni gəlir modelləri, qlobal əhatə dairəsi, marketinq üstünlükləri və davamlı inkişafda potensial artım təklif edirlər. Metaverse platformalarından istifadə edərək turizm şirkətləri rəqəmsal dünyalarda rahat olan gələcək nəsil istehlakçılarla əlaqə yarada bilər [2]. Bu virtual təcrübə səyahət prosesinin bütün mərhələlərini - ilham, planlaşdırma, təcrübə və xatirə mübadiləsini zənginləşdirə və həm metaverse, həm də real dünya turizmində iqtisadi təsirə çevrilən əlavə dəyər yarada bilər.

Açar sözlər: turizm, metaverse, virtual turizm, iqtisadi artım

ƏDƏBİYYAT

1. Christensen, L., & Robinson, A. *The Potential Global Economic Impact of the Metaverse.* Analysis Group White Paper, 2022.
URL: https://www.analysisgroup.com/Insights/publishing/the-potential-global-economic-impact-of-the-metaverse/

2. Constantin, M., Genovese, G., Munawar, K., & Stone, R. *Tourism in the Metaverse: Can Travel Go Virtual?* McKinsey & Company (Travel Insights), May 4, 2023.
URL: https://www.mckinsey.com/industries/travel/our-insights/tourism-in-the-metaverse-can-travel-go-virtual
3. Monaco, S., & Sacchi, G. "Travelling the Metaverse: Potential Benefits and Main Challenges for Tourism Sectors and Research Applications." *Sustainability,* 15(4): 3348, 2023.
URL: https://www.mdpi.com/2071-1050/15/4/3348
4. World Travel & Tourism Council (WTTC). *Travel & Tourism Economic Impact 2019: World.* WTTC Report, 2019 URL: https://wttc.org/Research/Economic-Impact

THE MAİN DİRECTİONS OF TOURİSM DEVELOPMENT İN THE MODERN CONTEX

Matanat Samik qızı Hasanova
matanat.hasanova.f@mail.ru
Baku Business University

The main directions of tourism development in the modern context: The development of tourism in the current conditions, its globalization characteristics, and structural changes in resource potential emphasize its significance. The socio-economic role of tourism and the characteristics of the economic circulation of sectoral-territorial resources create the characteristics of its management. Tourism, with sectoral, functional economic and social tasks, is part of the new reform program. The territorial and sectoral structure of tourism is carried out in accordance with the demand for tourism and structural changes in the country's economy. In the development of tourism, creating conditions for the development of agriculture and rural areas, the economic and social meaning of modern tourism sphere is precisely about covering the social meaning of the tourism economy and its spatial and content essence. Tourism continues to gain leading connections among non-oil sectors in the Republic of Azerbaijan due to its perspective. The economic situation of each country, its sectoral and territorial structure, the utilization of productive forces ultimately determines the entire social sphere and its main indicator, which is the recreational demand, and clarifies the tourism service. The tourism sphere is formed to satisfy human tastes and specific targeted needs, and since it is capable of sectoral and territorial structuring, its operational and rapid modification occurs in one case. The Republic of Azerbaijan uses imports as an important means to meet the demand for products in foreign trade circulation. The main share of the key parties in Azerbaijan's imports plays an important role in the formation of the domestic market, as products brought through various connections for commercial profit, regardless of ownership type, can indirectly open the way for tourism. The structure of imports and exports affects the standard of living and the consumption potential of the population, as well as the increase in the country's domestic economic potential and production volume. It should be noted that the specific goals outlined in the 'Strategic Roadmap for the Development of a Specialized Tourism Industry in the Republic of Azerbaijan,' approved by the decree of the President of the Republic of Azerbaijan on December 6, 2016, form the perspective development model for ensuring sustainable development. The establishment of long-term principles in tourism should not only address the economic and socio-cultural aspects of tourism but also ensure the protection of the environment.These services include food, accommodation, entertainment, travel, etc. There are two common approaches to the tourism product: the narrow framework and the broad concept of the tourism product. In a narrow sense, a tourism product refers to a specific service, such as a hotel or a separate transportation service. In a broader sense, a tourism product is viewed as a complex offering. Tourism products have unique interconnections that distinguish them from other products:

• The components included in a tourism product and the enterprises that produce them are closely interconnected. The revenue generated and the price of the tourism product can vary accordingly.

• A characteristic of tourism is that the same tourism center can provide services for the same tourist trip at different levels.

In a broad sense, a tourism product is created as a result of the intensive efforts of various enterprises. Each organization has its own work style, characteristics, and interests. Even a minor mistake or shortcoming can prevent the provision of high-quality service. This is because the services offered to tourists depend on such small details. The key characteristics of tourist services are as follows:

A tourist service is not tangible until it is provided to the customer; in other words, the product comes into existence only at the moment of service delivery. Although services may be provided simultaneously, it is not possible to directly compare the efficiency of services offered by two competing firms. The inseparable nature of production and consumption inevitably leads to variability in service efficiency. The quality of a service largely depends on where, when, and by whom it is provided.

In many cases, service delivery requires a level of skill and expertise that may be difficult for customers to fully understand or evaluate. The high level of uncertainty surrounding the offered service can put the buyer in a difficult position. As a result, the customer is often forced to rely on trust in the service provider. This, in turn, distinguishes tourist services from the sale of goods.The services included in a tourism product can be presented as follows:

Transportation services – these include air transportation, railway transportation, road transportation, and non-traditional transportation services. In tourism, railway, air, sea, and road transportation are widely used.

Accommodation service – This type of service is considered one of the primary and mandatory services in tourism. The establishments providing this service include hotels, motels, guesthouses, resorts, etc.

Catering services – These services are provided by restaurants, cafes, bars, various catering establishments in accommodation facilities, and other similar establishments.

Various services – entertainment, recreation, sports, shops, transfers, banking, and similar services should also be mentioned.

In addition to these, it is also important to highlight the activities of tourism companies and tour operators engaged in the sale of tourism products. This is because the tourism product is a general service offered to people by tourism-excursion organizations. The tourism product is prepared by them in the form of tour packages and tours and offered to tourists.

Xülasə. Müasir turizm sənaye iqtisadiyyatının ən sürətlə inkişaf edən sahələrindən biridir və həm müstəqil iqtisadi fəaliyyət növü, həm də sahələrarası kompleks kimi qiymətləndirilə bilər. Turizmin iqtisadi inkişafa təsiri xarici və yerli turistlər vasitəsilə səmərəli tələbatın artması nəticəsində sahibkarlıq fəaliyyətinin artması və malların, xidmətlərin və istehsalın genişlənməsidir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, o, milli iqtisadiyyatın sürətlə inkişaf edən, dinamik və qeyri-müəyyən tərkib hissəsi kimi tanınır. Turizm iqtisadiyyatı turizm fəaliyyətinin nəticələrinin istehsalı, bölüşdürülməsi, mübadiləsi və istifadəsi prosesində turizm sektorunda yaranan münasibətlər sistemidir.

Açar sözlər: turizm, Azərbaycan, infrastruktur, iqtisadi, xidmətlər

REFERENCES

1. Əlirzayev Ə.Q., Aslanova S.İ. Turizmin inkişafının sosial iqtisadi problemləri. Bakı, 2006.
2. Bilalov B.Ə. Turizm fəaliyyətinin tənzimlənməsi. Bakı, 2002
3. Aydın S. ve Kelcheoğlu B., An Evaluation of Turkish Tourism Under the Trends of General Trends // Ministry of Tourism, 2nd Tourism Council Statements, Volume 1, 64 Ankara: 2002

ВЛИЯНИЕ ТУРИЗМА НА ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Минара Джабраил кызы Юсифова
m.yusifova75@mail.ru
Азербайджанский Технологический Университет

Туризм является одной из самых динамично развивающихся отраслей современного мира, оказывая значительное воздействие не только на экономику и культуру регионов, но и на их природную среду. Природные территории — горные массивы, лесные зоны, побережья, озёра и национальные парки — служат главными объектами притяжения для туристов, формируя основу рекреационного потенциала стран и регионов. Однако рост туристических потоков, особенно при отсутствии должного экологического контроля, нередко приводит к серьёзным изменениям в природных экосистемах, которые проявляются в деградации ландшафтов, загрязнении почв и водоёмов, нарушении флоры и фауны, а также в общем снижении устойчивости природных комплексов.[2]

Влияние туризма на экологическое состояние природных территорий проявляется в различных формах. Массовый туризм, характеризующийся высокой концентрацией отдыхающих, часто становится источником экологических угроз. Туристическая инфраструктура — отели, дороги, кемпинги, зоны отдыха — требует больших площадей для строительства и эксплуатации, что неизбежно ведёт к изменению естественного рельефа и нарушению местных экосистем. Повышается уровень шумового и светового загрязнения, увеличивается количество твёрдых бытовых отходов, растёт потребление пресной воды и энергетических ресурсов. Особое беспокойство вызывает загрязнение водных объектов вследствие сброса сточных вод и несанкционированного купания, что приводит к изменению химического состава воды и гибели водных организмов.[1]

Не менее разрушительным является воздействие самих туристов. Массовые пешеходные маршруты, вытаптывание травяного покрова, разведение костров, сбор редких растений и беспокойство животных нарушают естественный баланс природной среды. В горах и на особо охраняемых природных территориях такие действия могут вызвать эрозию почв, оползни и потерю биологического разнообразия. Однако, несмотря на все негативные последствия, туризм может и должен играть позитивную роль в сохранении природных территорий. При рациональном управлении и развитии принципов устойчивого туризма возможно гармоничное сочетание рекреационной деятельности и охраны природы. Экологический туризм, ориентированный на бережное отношение к окружающей среде и образовательную миссию, способствует формированию экологического сознания среди населения, стимулирует местные сообщества к сохранению природного наследия и развитию экологически безопасных технологий. Особое значение имеет государственная и общественная политика, направленная на экологизацию туристической отрасли. Внедрение систем экологического менеджмента, сертификация туристических предприятий по экологическим стандартам, создание охраняемых территорий с регулируемым туристическим потоком — всё это становится основой устойчивого природопользования. Важно также проводить просветительскую работу среди туристов, формируя культуру ответственного поведения на природе, где каждый посетитель осознаёт свою личную ответственность за сохранение экосистем. Таким образом, туризм, являясь мощным фактором социально-экономического развития, одновременно представляет собой серьёзное испытание для окружающей среды. Его влияние на экологическое состояние природных территорий может быть как разрушительным,

так и созидательным — в зависимости от того, какие приоритеты и принципы положены в основу развития туристической деятельности. Будущее туризма — в балансе между экономической выгодой и экологической ответственностью, где природа рассматривается не как ресурс для потребления, а как ценность, требующая уважения, защиты и бережного использования.[3]

Ключевые слова: туризм, экология, природные территории, устойчивое развитие, экотуризм, охрана окружающей среды, нарушение экосистемы, туристическая инфраструктура, экологическое просвещение, рекреационный потенциал.

Xülasə. urizm düzgün idarə olunduqda təbiətin qorunması üçün mühüm bir vasitəyə çevrilə bilər. Ətraf mühitə həssaslıq və maarifləndirməyə yönəlmiş ekoturizm, yerli icmaları dəstəkləyir və təbii irsin qorunmasına töhfə verir. Turizmin davamlı inkişafı üçün dövlət siyasəti – ekoloji sertifikatlaşdırma, turist axınının tənzimlənməsi və ekoloji təbliğat vacib rol oynayır. Nəticə olaraq, davamlı turizm iqtisadi fayda ilə ekoloji məsuliyyət arasında tarazlıq yaradır və təbiəti istismar ediləcək resurs deyil, qorunacaq və hörmət olunacaq bir dəyər kimi təqdim edir.

Açar sözlər: turizm, ekologiya, təbii ərazilər, davamlı inkişaf, ekoturizm, ətraf mühitin qorunması, ekosistemin pozulması, turizm infrastrukturu, ekoloji maarifləndirmə, rekreasiya potensialı

ЛИТЕРАТУРА

1. Баранова, И. В. Экологические основы туризма.- Москва: Академия,2018. -256 с.
2. Дурович, А. П. Экономика и экологтя туризма.- Минск: Новое знание,2017.-312 с.
3. Панова, С. В. Экологический туризм и охраняемые природные территории. Москва: КноРус, 2020 – 210 с.

DAYANIQLI TURİZMİN ƏSAS PRİNSİPLƏRİ VƏ TƏTBİQ SAHƏLƏRİ

Türkan Abbasova[2]
t.abbasova@atmu.edu.az
Zeynəb Talıbzadə[1]
z.talibzade@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti[1]
Azərbaycan Turizm və Menecment Universiteti[2]

Müasir dövrdə turizm sahəsi dünya iqtisadiyyatında mühüm yer tutur. Turizmin inkişafı insanların sosial həyatına, mədəni əlaqələrinə və iqtisadi rifahına böyük təsir göstərir. Lakin bu inkişaf bəzən təbii resursların tükənməsi, ekoloji balansın pozulması və yerli mədəniyyətin kommersiyalaşması kimi mənfi nəticələrə gətirib çıxarır. Buna görə də son illərdə “dayanıqlı turizm” anlayışı beynəlxalq səviyyədə xüsusi əhəmiyyət kəsb edir..

Dayanıqlı turizm — indiki və gələcək nəsillərin ehtiyaclarını nəzərə alaraq, təbiətə, mədəni irsə və yerli icmalara zərər vermədən həyata keçirilən turizm fəaliyyətidir. Bu yanaşma həm iqtisadi gəlirliliyi, həm də ekoloji və sosial məsuliyyəti özündə birləşdirir. [3]

Dayanıqlı turizmin tətbiqi geniş və çoxşaxəli bir prosesdir. Onun həyata keçirilməsində əsas məqsəd turizm fəaliyyətlərini elə şəkildə planlaşdırmaqdır ki, təbii resursların istifadəsi davamlı olsun və gələcək nəsillər üçün təhlükə yaratmasın. Bu istiqamətdə aparılan tədqiqatlar göstərir ki, dayanıqlı turizmin tətbiqi metodologiyası əsasən kompleks yanaşmaya əsaslanır. Burada ekoloji, iqtisadi və sosial amillər bir-birindən asılı şəkildə nəzərə alınır. [4]

Tədqiqat metodları kimi analitik müşahidə, müqayisəli təhlil və sistemli qiymətləndirmə üsullarından istifadə olunur. Analitik yanaşma turizm fəaliyyətlərinin təbiətə və cəmiyyətə təsirini müəyyən etməyə imkan verir. Müqayisəli təhlil isə beynəlxalq təcrübə

ilə yerli şəraitin uzlaşdırılmasına xidmət edir. Sistemli qiymətləndirmə metodu sayəsində turizmin ekoloji və sosial göstəriciləri müəyyən olunur və onların dayanıqlılıq səviyyəsi ölçülür.

Bu metodların tətbiqi nəticəsində dayanıqlı turizmin idarəetmə mexanizmləri formalaşır, regionların turizm potensialı daha səmərəli istifadə olunur və ətraf mühitə mənfi təsir minimuma endirilir. Beləliklə, dayanıqlı turizmin tətbiqi elmi əsaslara söykənən, uzunmüddətli inkişafı təmin edən və həm təbiət, həm də insan maraqlarını balanslaşdıran bir proses kimi qiymətləndirilir.

Dayanıqlı turizm anlayışı yalnız bir turizm modeli deyil, həm də insanın təbiət və cəmiyyət qarşısında məsuliyyətini ifadə edir. Bu istiqamətdə görülən tədbirlər turizmin uzunmüddətli inkişafını təmin edir, təbiətin qorunmasına, mədəni irsin yaşadılmasına və yerli əhalinin rifahının yüksəlməsinə xidmət edir. Azərbaycan kimi zəngin təbii və mədəni resurslara malik ölkələr üçün dayanıqlı turizm konsepsiyasının həyata keçirilməsi regional inkişafın və beynəlxalq tanıtımın mühüm vasitəsidir. [1]

Xülasə. Dayanıqlı turizm təbiətin, mədəni irsin və yerli icmaların qorunmasını əsas tutaraq turizmin uzunmüddətli inkişafını hədəfləyən konsepsiyadır. Onun əsas prinsiplərinə ekoloji tarazlığın saxlanması, yerli icmaların rifahının artırılması və turistlərin maarifləndirilməsi daxildir. Ekoturizm, aqroturizm və mədəni turizm kimi tətbiq sahələri vasitəsilə dayanıqlı turizm həm iqtisadi gəlir, həm də sosial və ekoloji fayda yaradır. Bu yanaşma Azərbaycanın təbii və mədəni potensialından məsuliyyətli istifadə üçün mühüm əsas yaradır.

Açar sözlər: Dayanıqlı turizm,Ekoloji tarazlıq, Mədəni irs

ƏDƏBİYYAT

1. Mukosa F., Katebe M., Mbewe S., Muhyila M.C., The role of Marketing in Zambia's economic diversification process, International Journal of Management and Commerce Innovations, 2020, 1260-1264.
2. Azərbaycan Respublikasında Turizmin İnkişafına dair Strateji Yol Xəritəsi (2016-2025).
3. UNWTO (2023). Sustainable Development of Tourism
4. Məmmədova S.Ə. “Azərbaycan Turizmi və Onun İnkişaf Yolları” Bakı (2022)
5. Bilalov B.Ə., Gülalıyev Ç.G. “Turizmin əsasları” Bakı, 2015.

ПОНЯТИЕ МОТИВАЦИИ И МОТИВАЦИИ В ТУРИЗМЕ.

Ламия Байрамова
Сираджаддин Агаев
l.bayramova@atu.edu.az
Азербайджанский Технологический Университет

Краткое содержание

Мотивация — это внутренний психологический процесс, который побуждает человека к действию, направленному на удовлетворение потребностей, достижение целей или получение определённых результатов. Она формирует поведение, определяет выбор, усиливает активность и направленность личности. Туристическая мотивация — это специфическая форма мотивации, которая объясняет, почему человек выбирает путешествия, направление, вид отдыха, продолжительность поездки и туристические активности.

Мотивация – это совокупность внутренних и внешних причин, вызывающих активность человека. (Рубинштейн 1957). Мотивация в туризме — это совокупность внутренних и внешних факторов, побуждающих человека к путешествию, определяющих направление, цель, стиль и характер его поведения как туриста. Структура мотивационного процесса — это последовательность психических этапов,

через которые проходит человек от возникновения потребности до её удовлетворения. Она включает 6 основных стадий:
1. Возникновение потребности — человек ощущает внутренний дефицит (например, усталость, скуку, голод, жажду впечатлений).
2. Осознание потребности — он понимает, чего именно ему не хватает.
3. Формирование мотива — возникает побуждение действовать, появляется причина и направление («почему и ради чего»).
4. Постановка цели — человек определяет, что конкретно нужно сделать, чтобы удовлетворить потребность.
5. Действие (поведение) — реализует конкретные шаги для достижения цели.
6. Результат и оценка — получает удовлетворение или разочарование; если потребность не удовлетворена — цикл повторяется.

Теория мотивации Абрахама Маслоу — это иерархическая модель человеческих потребностей, объясняющая, почему люди действуют так, как действуют, он предположил, что все потребности выстраиваются в форме пирамиды - от базовых к высшим:
1. Физиологические потребности — еда, вода, сон, дыхание, тепло
2. Потребность в безопасности — стабильность, жильё, защита от опасностей.
3.Социальные потребности — любовь, принадлежность, дружба, семья.
4. Потребность в уважении — признание, статус, самооценка, успех.
5. Потребность в самоактуализации — развитие личности, раскрытие потенциала, творчество.

Главная идея: пока нижние уровни неудовлетворены, человек не стремится к высшим, когда базовые нужды закрыты, активизируются духовные, творческие и личностные мотивы. Дэвид МакКлелланд (David McClelland) предложил альтернативную теорию мотивации, которая фокусируется не на базовых биологических потребностях, как у Маслоу, а на социально приобретённых мотивах личности, теория приобретённых потребностей МакКлелланда утверждает, что мотивация человека зависит от трёх главных потребностей, которые формируются в процессе жизни, воспитания и опыта. Потребность в достижении (nAch): стремление добиваться успеха, ставить сложные, но достижимые цели, люди с высокой потребностью в достижении любят измеримый результат, ответственность и обратную связь, например: предприниматели, исследователи, учёные. Потребность во власти (nPow): желание влиять на других, контролировать, руководить, может проявляться в конструктивной форме (лидерство, организация) или деструктивной (доминирование, подавление), например: политики, менеджеры, военные лидеры. Потребность в принадлежности (nAff): стремление к дружбе, одобрению, принятию. Такие люди избегают конфликтов и ищут гармонию в отношениях. Например: педагоги, социальные работники, главная идея: мотивация — это не биологическая данность, а результат обучения и социального опыта, разные люди движимы разными комбинациями этих трёх мотивов и от этого зависит их поведение в работе, лидерстве и взаимодействии с другими.

Психологическая мотивация в туризме — это совокупность внутренних побуждений, желаний, эмоций и потребностей человека, которые направляют его к путешествию как к способу удовлетворения личных, социальных и эмоциональных целей. Основные психологические мотивы в туризме: Когнитивные мотивы (познавательные): желание узнать новое, увидеть мир, расширить кругозор, например: культурный, образовательный, исторический туризм. Эмоциональные мотивы: стремление испытать яркие эмоции, насладиться приключениями, снять стресс, например: экстремальный туризм, сафари, тематические парки. Социальные

мотивы: потребность в общении, признании, статусе, принадлежности к группе, например: корпоративные туры, фестивали, социальные путешествия.

Кромптон (J. L. Crompton, 1979) выделил две основные группы мотивов ту туристического поведения — социопсихологические (побуждающие) и культурные (целеориентированные), социопсихологические мотивы связаны с внутренними потребностями человека, его эмоциями и личными целями:

1. Уход от рутины — желание отдохнуть от повседневной жизни.
2. Отдых и релаксация — стремление снять стресс и усталость.
3. Престиж — показать статус, состоятельность.
4. Социальное взаимодействие — общение, новые знакомства.
5. Самореализация — развитие личности, получение новых впечатлений.
6. Романтика и приключения — стремление к необычному, риску.

Культурные мотивы — связаны с познанием внешнего мира:

1. Познание культуры и истории других народов.
2. Образовательные цели — изучение языков, участие в культурных мероприятиях.
3. Эстетическое наслаждение — красота природы, архитектуры, искусства.

В итоге по Кромптону мотивация туриста — это комбинация личных (психологических) и внешних (культурных) факторов, которые вместе формируют поведение путешественника.

В своей книге «Tourism, Tourists and Society» (2018) Ричард Шарпли (Richard Sharpley) предложил концептуальный подход, подчеркивающий влияние социокультурных факторов на мотивацию путешественников. Шарпли утверждает, что мотивация туристов формируется под воздействием социальных и культурных норм, таких как семейные традиции, религиозные убеждения и социальные ожидания. Эти факторы влияют на выбор направления путешествия, тип отдыха и поведение в процессе поездки. Путешествия могут служить способом укрепления социальной идентичности и принадлежности к определенной группе. Например, участие в культурных или религиозных мероприятиях может быть мотивировано желанием поддерживать связь с собственной культурой или сообществом. Современные технологии и социальные медиа играют значительную роль в формировании мотивации туристов. Платформы, такие как Instagram или Facebook, влияют на восприятие туристических направлений и могут стимулировать желание посетить определенные места, чтобы соответствовать социальным стандартам или ожиданиям. Шарпли акцентирует внимание на том, что мотивация туристов не является статичной, а динамично развивается под воздействием социальных и культурных факторов. Понимание этих факторов важно для более глубокого анализа поведения туристов и разработки эффективных стратегий в сфере туризма.[1]

Практическое значение изучения мотивации туристов заключается в том, что понимание побудительных факторов поведения позволяет специалистам в туризме и смежных областях принимать обоснованные решения и повышать эффективность туристических услуг. Ключевые аспекты: разработка туристических продуктов и услуг: знание мотивов путешественников (например, отдых, приключения, культурные впечатления) позволяет создавать туры и программы, которые максимально соответствуют ожиданиям целевой аудитории. Маркетинговая стратегия: мотивационные исследования помогают сегментировать туристов, правильно выбирать каналы рекламы и разрабатывать промо-кампании, ориентированные на конкретные группы (семейные туристы, молодежь, культурные путешественники и т.д.). Повышение удовлетворенности туристов: понимание потребностей и мотивов позволяет улучшать качество обслуживания, подбирать

оптимальные маршруты, форматы проживания и досуга, что повышает вероятность повторных поездок и рекомендаций.[2]

В 2011 году Пирс (Pearce) опубликовал работу, посвящённую мотивации туристов, которая стала основой для дальнейших исследований в области повторного туризма. Его модель Travel Career Pattern (TCP) рассматривает мотивацию путешественников как динамичный процесс, который изменяется с опытом и временем. Исследования, основанные на модели TCP, показали, что мотивация повторных туристов отличается от мотивации новичков. С увеличением числа посещений туристы начинают искать более уникальные и персонализированные впечатления, что подтверждает динамичную природу мотивации, описанную в модели TCP.

ƏDƏBİYYAT

1. B.Ə.Bilalov, Ç.G.Gülalıyev. Turizmin əsasları. Bakı: "QHT Nəşriyyatı", 2015, 496 s.
2. B.Ə.Bilalov, Ç.G.Gülalıyev. Turizmin əsasları. Bakı 2015. 198 səh

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ЛОГИСТИКЕ ТУРИСТСКОЙ ИНДУСТРИИ

Ирада Юнисовна Хусаинова
x-irada@mail.ru
Азербайджанский Технологический Университет

Логистика в туризме охватывает процессы организации и управления движением товаров, услуг и информации между различными участниками — туристами, поставщиками, транспортными и гостиничными компаниями. Она обеспечивает эффективное функционирование туристической системы, влияя на качество обслуживания, операционные издержки и устойчивость деятельности. Современные тенденции логистики формируются под воздействием трёх факторов: технологических инноваций, устойчивого развития и изменений в поведении потребителей. [1]

Развитие технологий радикально изменило подход к управлению туристическими потоками. Использование искусственного интеллекта (AI), аналитики больших данных и IoT позволяет оптимизировать маршруты, сокращать время обслуживания и повышать точность прогнозирования спроса. Внедрение чат-ботов и интеллектуальных систем бронирования улучшает качество клиентского опыта, снижая временные и ресурсные затраты. [2]

Однако интеграция таких решений требует значительных инвестиций и подготовки персонала, что особенно трудно для малых и средних предприятий. Недостаток цифровых навыков у сотрудников нередко становится барьером для внедрения инноваций, вызывая сопротивление изменениям. [3]

Практика ряда компаний показывает успешное применение новых технологий. Так, компания XYZ внедрила систему мониторинга на основе IoT, сократив время доставки туристических услуг. Использование блокчейн-платформ позволило упростить взаимодействие с партнёрами и повысить прозрачность транзакций. Эти примеры подтверждают, что технологическая интеграция повышает надёжность и эффективность логистики, формируя конкурентные преимущества. [4]

Устойчивость становится неотъемлемой частью современной туристической логистики. Повышенное внимание к вопросам экологии стимулирует компании внедрять экологически ответственные практики: использование электромобилей, сокращение выбросов CO_2, переработку отходов и выбор локальных поставщиков. [5]

Организации, реализующие «зелёные» стратегии, получают не только экономические, но и репутационные выгоды. Повышение энергоэффективности и сокращение отходов снижают издержки, а экологическая ориентация укрепляет лояльность клиентов. Однако переход к устойчивым решениям сопряжён с высокими первоначальными затратами и необходимостью перестройки цепочек поставок. [6]

Тем не менее, экологическая логистика становится инструментом долгосрочной конкурентоспособности. Она способствует формированию партнёрских отношений с социально ответственными компаниями и повышает доверие потребителей.

Современные путешественники ориентированы не только на качество услуг, но и на персонализированный опыт. Рост экономики впечатлений требует от логистических операторов гибкости, прозрачности и удобства. Цифровизация позволяет собирать и анализировать данные о поведении клиентов с помощью CRM-систем, формируя индивидуальные маршруты и предложения.

Персонализация усиливает приверженность клиентов бренду и повышает их удовлетворённость, однако требует модернизации логистических процессов. Компании должны обеспечивать синхронизацию между различными участниками туристической цепочки — транспортом, гостиницами и агентствами — для создания бесшовного клиентского опыта. [7]

Трансформация логистики в туризме определяется взаимодействием трёх ключевых факторов: технологий, устойчивости и изменения потребительского поведения. Их синергия формирует основу конкурентоспособности и устойчивого развития отрасли. [8]

Для успешного развития туристическим организациям необходимо рассматривать логистику не как вспомогательную функцию, а как стратегический актив, обеспечивающий эффективность, экологичность и ориентацию на клиента. Баланс между инновациями, «зелёными» решениями и персонализацией услуг позволит укрепить позиции компаний в условиях глобальных изменений.

Xülasə. Tezisdə turizm sənayesinin logistikasının inkişafının müasir meylləri rəqəmsal transformasiya və dayanıqlılıq tələblərinin artması şəraitində təhlil olunur. Turist axınlarının idarə edilməsində innovativ yanaşmalar, süni intellekt əsaslı həllərin tətbiqi, rəqəmsal platformaların və "əşyaların interneti" texnologiyalarının istifadəsi araşdırılır. Xüsusi diqqət logistikanın ekoloji aspektlərinə — "yaşıl" nəqliyyatın inkişafına və resursların optimallaşdırılmasına yönəldilmişdir. Qlobal meyllərin təhlili əsasında turizm sahəsinin səmərəliliyini və rəqabət qabiliyyətini artırmaq məqsədilə logistik proseslərin təkmilləşdirilməsi üçün tövsiyələr irəli sürülür.

Açar sözlər: turizm, logistika, süni intellekt, dayanıqlı inkişaf, rəqəmsallaşma

ЛИТЕРАТУРА

1. Омарова, А., Нурумов, А., Карипова, А., Абдуллина, Г., Аймурзина, Б. и Каменова, М. (2021). Анализ развития инновационной деятельности туристической индустрии в условиях пандемии. *Журнал управления окружающей средой и туризма.*
2. Асиф, М. и Фасель, Х. (2024). Цифровые технологии в туризме: библиометрический анализ трансформационных тенденций и новых исследовательских моделей. *Журнал гостеприимства и туризма*, 7(3), с. 1615–1635.
3. Казаков, А., Мосюк, С., Войтович, С., Сорокумов, Х. и Сайчук, В. (2023). Управление логистикой санаториев и туристических объектов.
4. Медвид, Л., Дидович, О. и Янчик, И. (2024). Логистика как стратегический фактор конкурентоспособности в туристической индустрии: истории успеха. *Экономика и Суспилизм*, (65).

5. Wang, Y. & Zhao, R., 2024. Development of coordination between environmental investment, tourism and logistics in Anhui Province, China. Communications in the Humanities and Social Sciences, 11(1), pp.1-13.
6. Гюльмез, С., Денкташь, Шакар, Г. и Баштуг, С. (2023). Обзор морской логистики: тенденции и исследовательская программа. *Морская политика и управление*, 50(1), с. 97–116.
7. Reimann, M., Kornus, O.H., Patsyuk, V.S., Vengerska, NS, Kholodok, V.D., & Palang, H., 2023. Tourism in the frontline communities of Ukraine: trends, challenges and prospects for development. Journal of Geology, Geography and Geoecology, 32 (3), pp. 581-597.
8. Amonboev, M., 2024. Analysis of the scientific and practical foundations of the stages of development of the logistics sector in Uzbekistan. Nordic_Press, 3(0003)

QASTRONOMİK FESTİVAL VƏ TƏDBİRLƏRİN TURİZMDƏ ROLU

Leyla Şahin qızı Musayeva[1]
Aslanovaleyla122@mail.ru
Rufanə Yusif qızı Humbətov[2]
Azərbaycan Texnologiya Universiteti[1]
Gəncə Dövlət Universitetinin nəzdində Regional Kollec[2]

Qastronomik turizm müasir dövrdə ən sürətlə inkişaf edən turizm növlərindən biridir. Bu turizm növündə əsas məqsəd turistlərin kulinariya təcrübələri yaşaması, yerli mətbəxi tanıması və regional qida mədəniyyəti ilə tanış olmasıdır. Qastronomik festivallar və tədbirlər bu məqsədə xidmət edən əsas vasitələrdən biridir.[1]

Bu festivallar konkret bölgələrin milli mətbəxini, yerli məhsullarını və yemək hazırlama ənənələrini nümayiş etdirir. Onlar yerli icmalar üçün həm iqtisadi gəlir mənbəyi, həm də mədəni irsin qorunması baxımından vacibdir. Qastronomik tədbirlər, eyni zamanda, turistlər üçün yeni təcrübə və emosional bağlılıq yaradır.

Qastronomik tədbirlərin turizmə təsiri:

1. Turist cəlbediciliyi: Belə tədbirlər regionlara yeni turist axını yaradır. Xarici və yerli turistlər yerli mətbəxlə tanış olmaq üçün festivallara maraq göstərirlər.
2. İqtisadi fayda: Yerli fermerlər, aşpazlar, restoranlar və qida istehsalçıları bu tədbirlərdə iştirak edərək gəlir əldə edirlər.
3. Regionun tanıdılması: Festivallar regionun brend kimi formalaşmasına və tanıdılmasına kömək edir.
4. Mədəni irsin qorunması: Yerli mətbəxin tanıdılması, unudulmaqda olan yeməklərin və ənənələrin yaşadılması ilə nəticələnir.
5. Sosial və mədəni əlaqələr: Turistlərlə yerli əhali arasında qarşılıqlı münasibətlər yaranır, bu isə sosial inteqrasiyanı gücləndirir.

Qastronomik festivalların növləri:

- Milli yemək festivalları
- Şərab və içki festivalları
- Şirniyyat və desert festivalları
- Kənd təsərrüfatı məhsulları sərgiləri
- Mövsümi qida tədbirləri (payız məhsulları, yaz yarmarkaları və s.)

Real nümunələr:

- Yerevan Wine Days (Ermənistan): Minlərlə turistin qatıldığı bu tədbir bölgənin şərabçılıq və qastronomiya mədəniyyətini tanıdır.
- İzmir Gastronomi Festivalı (Türkiyə): Türk mətbəxinin beynəlxalq tanıdılması məqsədilə təşkil olunur.[2]
- Lənkəran Çay, Düyü və Sitrus Festivalı (Azərbaycan): Yerli məhsullar və mətbəxin tanıdılması baxımından önəmli hadisədir.

Çətinliklər və çağırışlar:
- İnfrastruktur çatışmazlığı
- Təhlükəsizlik və logistika problemləri
- Davamlılıq və maliyyələşmə
- Mövsümi xarakterli olmaları (bəzən il ərzində bir dəfə keçirilir)

Nəticə olaraq, qastronomik festivallar yalnız yemək tədbiri deyil, həm də turizmin inkişafı, yerli iqtisadiyyatın dəstəklənməsi və mədəniyyətin tanıdılması üçün əhəmiyyətli vasitədir. Bu sahənin inkişaf etdirilməsi turizmin diversifikasiyası və dayanıqlı inkişafı baxımından böyük potensiala malikdir.

Nəticə olaraq, qastronomik festivallar yalnız yemək tədbiri deyil, həm də turizmin inkişafı, yerli iqtisadiyyatın dəstəklənməsi və mədəniyyətin tanıdılması üçün əhəmiyyətli vasitədir. Bu sahənin inkişaf etdirilməsi turizmin diversifikasiyası və dayanıqlı inkişafı baxımından böyük potensiala malikdir.

Qastronomik festivallar, adətən, yerli və ya milli mətbəxin tanıtımına həsr olunur. Bu tədbirlərdə müxtəlif yemək nümunələrinin dadılması, canlı aşpaz şouları, kulinariya dərsləri, sərgilər və satış yarmarkaları təşkil olunur. Eyni zamanda, festivallar mədəni tədbirlərlə (konsert, rəqs, sənətkarlıq sərgiləri və s.) də zənginləşdirilərək turistlər üçün hərtərəfli təcrübə təqdim edir.

Bu festivallar regionların iqtisadi inkişafına da mühüm töhfə verir. Yerli istehsalçılar və sahibkarlar üçün satış və tanıtım imkanı yaradır, yeni əmək bazarı açır. Restoranlar, otellər, nəqliyyat və digər xidmət sahələri bu dövrdə daha yüksək gəlir əldə edirlər. Bu isə bütövlükdə regionun rifahına və turizmin dayanıqlı inkişafına müsbət təsir göstərir.

Qastronomik festivalların digər bir rolu isə mədəni irsin qorunması və tanıdılmasıdır. Ənənəvi yeməklərin yenidən təqdim olunması, qədim reseptlərin yaşadılması, kulinariya adətlərinin gələcək nəsillərə ötürülməsi bu tədbirlərin mühüm funksiyalarındandır.

Bir çox ölkələr bu cür festivalları beynəlxalq səviyyəyə çıxararaq həm brend dəyəri yaradır, həm də kulinariya sahəsində ölkənin imicini gücləndirirlər. Məsələn, İtaliyada “Pizza Festival”, Fransada “Wine & Cheese Fair”, Gürcüstanda “Tbilisi Gastro Week”, Türkiyədə “GastroAntep” kimi tədbirlər həm yerli, həm də xarici turistlərin diqqətini cəlb edir.

Qastronomik tədbirlər həm də turizmin mövsümlülük problemini aradan qaldırmaq üçün ideal vasitədir. Çünki bu festivallar ilin istənilən dövründə keçirilə bilər və turist axınına səbəb olur. Bu da turizm axınının davamlılığını təmin edir.

Yekunda qeyd etmək olar ki, qastronomik festivallar və tədbirlər təkcə kulinariya nümayişi deyil, həm də sosial, mədəni və iqtisadi baxımdan böyük əhəmiyyət daşıyan turizm hadisələridir. Onlar regionların tanıdılması, iqtisadi inkişafı, mədəni irsin qorunması və turizm təklifinin zənginləşdirilməsi baxımından önəmli rola malikdir.

Xülasə. Qastronomik turizm-turistlərin yerli mətbəxi və kulinariya ənənələrini təcrübə etmək üçün səyahət etməsidir. Bu, mədəni irsin qorunması və regional iqtisadiyyatın inkişafına töhfə verir.

Açar sözlər: Qastronomik turizm, kulinar turizm, turizm və mədəniyyət

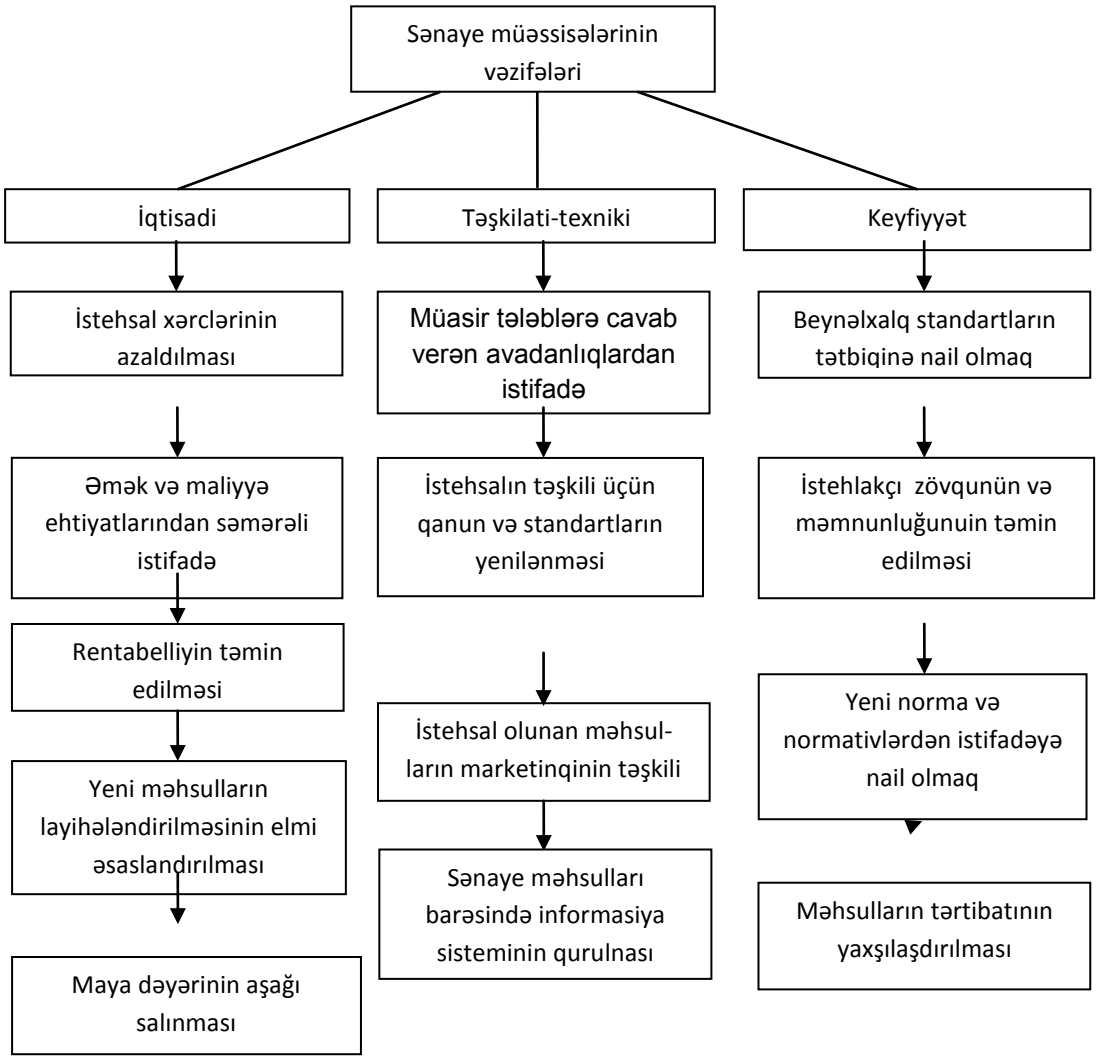
ƏDƏBİYYAT

1. Əliyev R. Azərbaycan Turizmi və İnkişaf Perspektivləri. Bakı: Elm, 2020.
2. Qasımova N.Qastronomik turizmin iqtisadi və sosial aspektləri. Bakı: Turizm Nəşriyyatı, 2021.

SƏNAYE MÜƏSSİSƏLƏRİNİN XARAKTERİK XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Mehriban Rövşən qızı Hüseynova
huseynova.mehriban89@gmail.com
Namiq İbrahim oğlu Qəmbərov
qambarovnamiq@gmail.com
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Qeyri-neft sektorunun aparıcı sahələrindən biri məhz sənaye sahəsidir. Ölkəmizdə son illərdə sənayenin inkişafı istiqamətində mühüm tədbirlər həyata keçirilmiş, sənayedə xeyli sayda müasir tipli müəssisələr yaradılmışdır. Sənayedə innovasiyalı fəaliyyət və onun investisiya təminatı, yeni innovativ texnologiyaların tətbiqi problemlərini tədqiqi Azərbaycanın iqtisadçı alimlərinin ümdə vəzifəsinə çevrilmişdir(4, s.16-18).



Sxem 1. Müasir dövrdə sənaye müəssisələrinın qarşısında duran vəzifələr. (Müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir).

Sənaye müəssisələri əlamətlərinə görə bir - birindən fərqləndirilir.

Belə ki, müəssisələr xarakterinə və xüsusiyyətlərinə görə aşağıdakı kimi təsnifləşdirilir:

- istehsal etdikləri məhsulların iqtisadi təyinatına;
- maddi-texniki təminat dərəcəsinə;
- istehsalın təşkili növünə;
- texnoloji prosesiərin avtomatlaşdırma dərəcəsinə və s.

Sənaye müəssisələri fərqli cəhətlərinə baxmayaraq, ictimai və iqtisadi xarakterlərinə görə eynidirlər. Ölkəmizdə müəssisələrin fəaliyyəti "Müəssisələr haqqında" Azərbaycan

Respublikasının qanunu əsasında tənzimlənir.

Qloballaşma proseslərinin intensivləşdiyi müasir dövrdə texniki-texnoloji tərəqqi milli iqtisadiyyatın inkişafının həlledici şərtinə çevrilmiş, innovasiyalı inkişaf sənayenin əhəmiyyətini artırmışdır. Sənayenin ən müasir sahələrinə artan diqqət, bazar özünütənzimləməsinin imkanlarını reallaşdıran adekvat istehsal infrastrukturunun formalaşdırılmasını tələb edir (2).

Bütün bu faktlar qeyr-neft sənaye sektorunun əsas sahələrindən biri olan sənayedə müasir müəssisələrin təşkili və dünya standartlarına uyğun məhsul istehsalı əsaslı şəkildə yaxşılaşdırılmalıdır.

Sənaye müəssisəsi aşağıdakıları tələbatlara adekvat fəaliyyətini təmin etməlidir:

- yeni texnologiyaların tətbiqi sayəsində müasir tələblərə cavab verən məhsulların istehsal edilməsini;
- istehsal etdikləri məhsulların marketinqinin təşkili və reklam xidmətinin yaxşılaşdırılmasını;
- kollektivin sosial inkişafını, maddi - texniki bazanın müasirləşdirilməsini, əməyə və sosial ədalətə görə bölgü prinsiplərinin həyata keçirilməsini;
- idarəetmədə demokratik əsasların genişləndirilməsini və kollektivin özünü idarəsinin təmin olunmasını;
- xərclərin azaldılması və yüksək nəticələr əldə etmək;
- istehsala innovativ texnologiyalar tətbiq edilməsi:
- elmi cəhətdən əsaslandırılmış yeni məhsulların layihələndirilməsi;
- istehsal olunan məhsulların marketinqininin təşkili, informasiya sisteminin qurulmasını təmin etmək;
- müasir tələblərə cavab verən avadanlıqlardan istifadə;
- istehsalın təşkili üçün qanun və standartların yenilənməsi;
- məhsulların tərtibatının yaxşılaşdırılması.

Sənayenin sahə quruluşuna ediləcək dəyişiklik prosesində mühüm sərvətlərimiz olan neft (mineral xammal), pambıq və üzüm (kənd təsərrüfatı xammalı) sənaye istehsalının əsas xammal - enerji resursu kimi çıxış edir.

Yaxın gələcəkdə ölkənin ikinci böyük sənaye mərkəzi sayılan Gəncə şəhərində metallurgiya kompleksinin tikintisi, bundan əlavə Gəncə - Daşkəsən və Qazax - Tovuz iqtisadi rayonunda əlvan və qiymətli metallar - qızıl, gümüş və mis hasilatı ilə məşğul olan müəssisələrin fəaliyyətlərinin genişlənməsi və yenilərinin işə salınması planlaşdırılır (3, s.292-296).

Aparılan tədqiqatlar göstərir ki, sənaye sahələrinin inkişafı üçün nəzərdə tutulan strateji prioritetlər işlənməsə, bazar iqtisadiyyatının tələblərinə uyğun fəaliyyət mexanizmi formalaşmasa istənilən müəssisənin inkişafı və rəqabətqabiliyyətliliyi strategiyasında uğurlu nailiyyətlər olmayacaq (1, s.14-16).

Ölkəmizdə fəaliyyət göstərən sənaye sahələri əsasən daxili bazara istiqamətlənmiş və bu məhsullara olan tələbatın aşağı olması onların satış dövriyyəsinə mənfi təsir edir. Bu müəssisələrin ixracyönlü istehsalının aşağı olması səbəbindən onların inkişafını və yeniliklərin tətbiqi ləng gedir.

Xülasə. Respublikamızda sənaye müəssisələrinin təşkili və istehsalın səmərəliliyinin yüksəldilməsi, dünya standartlarına uyğun müasir müəssisələrin yaradılması məsələləri, maliyyə təminatının tənzimlənməsi sisteminin formalaşması və s. problemlər ölkəmizin iqtisadçı alimlər tərəfindən elmi-nəzəri araşdırılır. Hazırda ölkəmizdə bu sahədə dünya standartlarına cavab verə bilən rəqabətqabiliyyətli məhsul istehsalı etməyə qadir olan sənaye müəssisələrin yaradılması aktual problemlərdən biri olaraq qalır.

Açar sözlər: sənaye, istehsalın təşkili, ictimai və iqtisadi xarakter, fərqləndirici cəhətlər.

ƏDƏBİYYAT

1. Abbasov İ.M., Əliyev T.N. Qeyri-neft sənayesinin iqtisadiyyatı. Dərslik. Bakı, "Elm və Təhsil", 2017, 501 s

2. Azərbaycan Respublikasında sənayenin inkişafına dair 2015-2020-ci illər üçün Dövlət Proqramı Bakı, Elm, 2016

3. Hümbətov Y.Ə. “Sənayenin təşkil və idarə edilməsi” Dərs vəsaiti. Bakı, Avropa nəşriyyatı - 2018. 355 səh.
4. Əliyeva, G.O. Sənaye müəssisələrinin innovasiyalı inkişafında proseslərin tənzimlənməsi sistemi. Avtoreferat . Bakı 2021 - ci il
5. e-qanun.az/framework/9367

TURİZMİN MİLLİ İQTİSADİ İNKIŞAFA TƏSİRİ: GƏLİR, MƏŞĞULLUQ VƏ İNVESTİSİYA ASPEKTLƏRİ

Gülşən Qurban qızı Hüseynova
gulshen.novruzova@mail.ru
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Turizm sektoru müasir dövrdə dünya iqtisadiyyatının ən sürətlə inkişaf edən istiqamətlərindən biridir. O, yalnız sosial və mədəni inteqrasiyanın mühüm vasitəsi deyil, həm də iqtisadi sabitliyin və dayanıqlı inkişafın təminatçısı kimi çıxış edir. Turizmin iqtisadiyyata təsiri əsasən gəlir artımı, yeni iş yerlərinin yaradılması və investisiya axınlarının genişlənməsi istiqamətində özünü göstərir.

Turizm fəaliyyətinin iqtisadi sistemə birbaşa təsiri dövlət büdcəsinə daxil olan gəlirlərin, valyuta axınlarının və daxili tələbin artması ilə müşahidə olunur. Xarici turistlərin ölkə daxilində xərclədikləri vəsaitlər iqtisadi dövriyyəyə cəlb olunur və müxtəlif sahələrdə (iaşə, nəqliyyat, ticarət, əyləncə, sənətkarlıq və s.) çoxalma effekti yaradır.

Bu proses nəticəsində turizmdən əldə edilən gəlirlər birbaşa və dolayı şəkildə ümumi daxili məhsulun (ÜDM) artımına təsir göstərir. Beləliklə, turizm milli gəlirin formalaşmasında mühüm paya malik sahəyə çevrilir.

Turizm sektoru əmək tutumlu olduğuna görə iş yerlərinin yaradılması baxımından böyük potensiala malikdir. Bu sahədə yaranan birbaşa iş yerləri – otellər, restoranlar, turizm agentlikləri, bələdçilər, nəqliyyat xidmətləri və s. – iqtisadiyyatın digər sahələrinə də dolayı təsir göstərir.

Azərbaycan hökumətinin həyata keçirdiyi “Turizmin İnkişafı üzrə Dövlət Proqramı” və investisiya təşviqi mexanizmləri sayəsində son illərdə hotellər, istirahət mərkəzləri və region turizmi layihələrinə sərmayələr artmışdır. Bu da öz növbəsində turizmin iqtisadiyyatın qeyri-neft sektorunda aparıcı rol oynamasına şərait yaradır.

Turizm sektoru çoxalma effekti vasitəsilə iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində dəyər zənciri yaradır. Turist xərcləri → müəssisə gəlirləri → əməkhaqqı → istehlak → yeni istehsal və xidmət tələbi ardıcıllığı iqtisadi dövriyyəni gücləndirir.

Bu mexanizm nəticəsində turizmin təsiri yalnız birbaşa deyil, həm də dolayı formada milli iqtisadi artımı stimullaşdırır.

Xülasə. Turizm milli iqtisadiyyat üçün strateji əhəmiyyətə malik bir sahədir. O, gəlir artımına, məşğulluğun genişlənməsinə, regionların sosial-iqtisadi inkişafına və investisiya axınlarının artmasına birbaşa təsir göstərir.Azərbaycanın turizm potensialının səmərəli istifadəsi, qeyri-neft sektorunun inkişafı və iqtisadi diversifikasiyanın dərinləşdirilməsi baxımından xüsusi önəm daşıyır.

Açar sözlər: turizm, kulinar turizm, turizm və mədəniyyət

AZƏRBAYCAN TURIZMİNİN STRATEJİ İDARƏETMƏSİ VƏ BRENDLƏŞMƏ PERSPEKTİVLƏRİ (2023-2026)

Tural Tahir oğlu Ələkbərov
Turalekbarov@gmail.com
Namiq Şahin oğlu Rzayev
Rzayevnamiq2006@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Turizm sahəsi 21-ci əsrdə ölkələrin iqtisadiyyatında və beynəlxalq imicində mühüm rol oynayan sektor kimi qəbul edilir. Azərbaycan da turizmi strateji prioritet sahələrdən biri kimi müəyyənləşdirmişdir. 2023–2026-cı illəri əhatə edən Turizm Strategiyası ölkədə turizmin idarəolunmasını, şaxələndirilməsini, davamlılığını təmin etməyi və beynəlxalq rəqabətdə mövqeyin gücləndirilməsini məqsəd qoyur.

Bu məqalədə strategiyanın məqsəd və prinsipləri, dövlət idarəçiliyi mexanizmləri, Azərbaycan turizm brendləri və marketinq tədbirləri (xüsusilə “Azerbaijan 101”, FAM trips), eləcə də əlaqəli alt başlıqlar üzrə şərhlər veriləcək.

Turizm Strategiyasında strateji baxış və məqsədlər aşağı istiqamətlərdə formalaşdırılmışdır. Əsas məqsədlər Azərbaycanda turizmi regionda cəlbedici və rəqabətqabiliyyətli destinasiya kimi möhkəmləndirmək, turizm sektorunun iqtisadi payını artırmaq, yeni iş yerləri yaratmaq və dövlət büdcəsinə töhfə verməkdən ibarətdir. Eyni zamanda turizm mənfəətlərinin regionlara yayılması, bölgələrin potensialının artırılması və balanslı inkişafın təmin olunması da prioritet istiqamətlərdəndir.

Strategiyada turizm məhsullarının şaxələndirilməsi, yəni mədəni, sağlamlıq və sağlamlaşma, şimal, kənd və ekoturizm kimi müxtəlif istiqamətlərin inkişafı nəzərdə tutulmuşdur. Həmçinin dayanıqlı turizm prinsiplərinin tətbiqi, ətraf mühitə və mədəni irsə təsirin minimuma endirilməsi mühüm hədəflər sırasındadır. Bu məqsədlərə çatmaq üçün Strategiyada “doqquz əsas prioritet istiqamət” müəyyən edilmişdir.

Turizm Strategiyasının uğuru üçün müəyyən edilmiş əsas prinsiplər davamlılıq, şaxələndirmə, innovasiya və rəqəmsal transformasiya, partnyorluq və əməkdaşlıq, keyfiyyət və standartlar, regional ədalətlilik, həmçinin brend və imic yönümlü yanaşmadır. Davamlılıq prinsipi sosial, iqtisadi və ekoloji meyarların təmin edilməsini, şaxələndirmə isə gəlirlərin və turist axınlarının yalnız mövsümi sahələrə deyil, yeni məhsullara da yayılmasını nəzərdə tutur. İnnovasiya və rəqəmsal transformasiya texnologiyaların tətbiqini, rəqəmsal marketinqi və data əsaslı qərarverməni əhatə edir.

Partnyorluq prinsipi dövlət, özəl sektor və yerli icmalar arasında koordinasiyanın gücləndirilməsini hədəfləyir. Keyfiyyət və standartlar beynəlxalq tələblərə uyğun xidmət səviyyəsini yüksəltməyə, regional ədalətlilik isə bölgələr arasında fərqlərin azaldılmasına xidmət edir. Brend və imic yönümlü yanaşma isə Azərbaycan turizm brendlərinin gücləndirilməsi və beynəlxalq imicin inkişafını əsas götürür. Bu prinsiplər strategiyanın bütün prioritet istiqamətlərinin və icra mexanizmlərinin əsas dayağını təşkil edir.

Turizm sektorunun uğurlu idarə edilməsi strateji yanaşma və institusional strukturlar tələb edir. Bu məqsədlə sahənin mərkəzi icraedici orqanı Azərbaycan Respublikasının Dövlət Turizm Agentliyidir (DTA). Turizm üzrə marketinq və kommunikasiya fəaliyyəti Azərbaycan Turizm Bürosu (ATB) tərəfindən həyata keçirilir. Dövlət Turizm Agentliyinin tabeliyində və ya əlaqəli şəkildə regional turizm şuraları və turizm assosiasiyalarının yaradılması nəzərdə tutulur. Strategiya həmçinin turizmin dövlətin daha geniş sosial-iqtisadi inkişaf strategiyaları ilə inteqrasiyasını da əhatə edir (məsələn, “2022–2026-cı illərdə sosial-iqtisadi inkişaf strategiyası”).

Dövlətin turizm sektorundakı rolu çoxşaxəlidir. Bu, strateji rəhbərlik və normativ tənzimləməni, infrastrukturun inkişafını, maliyyə və investisiya təşviqini, keyfiyyət təminatını və sertifikatlaşdırmanı, marketinq və promosiya fəaliyyətini, eləcə də

koordinasiya və əlaqələndirməni əhatə edir. Dövlət turizm qanunvericiliyinin təkmilləşdirilməsi, yolların, nəqliyyatın və rabitə infrastrukturunun genişləndirilməsi, vergi güzəştləri və investisiya təşviqi kimi vasitələrlə sektoru dəstəkləyir.

Bundan başqa, dövlət orqanları beynəlxalq sərgilərdə iştirak, reklam kampaniyaları və “Azerbaijan 101” kimi brend platformalar vasitəsilə ölkənin tanıdılmasını həyata keçirir. Özəl sektor, yerli icmalar və regional strukturlar arasında əlaqələndirmə yaradılması və turizm layihələrinin icrasının monitorinqi də dövlətin əsas funksiyalarındandır.

Strategiyanın icrası zamanı bir sıra çətinliklər və risklər mövcuddur. Bunlara turizmdə mövsümlük və turist axınlarının qeyri-bərabərliyi, regionlararası inkişaf fərqləri, infrastruktur çatışmazlığı, xidmət keyfiyyətində bərabərsizlik, ətraf mühitin və mədəni irsin qorunması məsələləri daxildir. Həmçinin qlobal müxtəlifliklər, pandemiya, təhlükəsizlik riskləri və rəqəmsallaşmanın yetərli olmaması da əsas risk amilləridir. Bu risklərin azaldılması üçün dövlət və regional səviyyədə kooperasiya, monitorinq və çevik idarəetmə sistemlərinin qurulması vacibdir.

Turizm strategiyasının əsaslılığını sübut edən statistik göstəricilər də önəmlidir. 2024-cü il üzrə ölkəyə gələn turistlərin sayı 2 626 838 nəfər olmuşdur ki, bu da əvvəlki illə müqayisədə 26 faiz artım deməkdir. Ölkədən gedən turistlərin sayı isə 2 158 938 nəfər təşkil edərək 16 faiz artmışdır. WTTC-nin məlumatına əsasən, 2024-cü ildə turizm və səyahət sektoru ölkə iqtisadiyyatına 7,8 milyard manat dəyərində töhfə vermiş və 423 700 iş yerini dəstəkləmişdir. Xarici turistlərin xərcləri 3,4 milyard manat, daxili turistlərin xərcləri isə 3,5 milyard manat səviyyəsində olmuşdur. Bu göstəricilər sektorun dirçəlişdə olduğunu, lakin potensialın hələ də tam reallaşmadığını göstərir.

Strategiyanın effektivliyini artırmaq üçün brendinq və marketinq mühüm istiqamətlərdir. “Azerbaijan 101” konsepti Azərbaycanın mədəniyyət, kulinariya, təbiət və irs kimi müxtəlif potensiallarını vahid paketdə təqdim etməyə yönəlmişdir. Bu brend vasitəsilə Azərbaycanın beynəlxalq arenada tanınması və pozitiv imicinin formalaşdırılması məqsədi güdülür. Brend çərçivəsində video və foto kampaniyalar, sosial media və rəqəmsal hekayəçilik üsullarından geniş istifadə edilir.

Eyni zamanda, Azərbaycan Turizm Bürosu və Dövlət Turizm Agentliyi tərəfindən FAM trip (familiarization trip) adlı tanışlıq səfərləri təşkil edilir. Bu səfərlər vasitəsilə turizm agentləri, media nümayəndələri və bloggerlər ölkənin turizm imkanlarını yerində öyrənir, sonradan isə bu məlumatları öz bazarlarında təqdim edirlər. Belə tədbirlər həm “ağızdan-ağıza” təbliğatı, həm də media məzmununu gücləndirir.

Marketinq və kommunikasiya strategiyası (2024–2026) ayrıca sənəd kimi hazırlanmışdır. Bu sənəddə Azərbaycanı regionda lider turizm destinasiya kimi tanıtmaq, əsas hədəf bazarları (Türkiyə, Rusiya, İran, Körfəz ölkələri) müəyyənləşdirmək, rəqəmsal platformalar və sosial medianı inkişaf etdirmək kimi istiqamətlər əksini tapmışdır. Auditoriyaya uyğun fərdiləşdirilmiş təkliflərin hazırlanması və marketinq tədbirlərinin nəticələrinin ölçülməsi də bu sənədin əsas komponentlərindəndir.

Brend və imic yaratmaq yalnız reklam kampaniyaları ilə məhdudlaşmır; xidmət keyfiyyəti, infrastruktur və təhlükəsizlik kimi amillər də real təcrübə vasitəsilə bu imicin davamlılığını təmin etməlidir. Turistlərin ölkədə yaşadığı təcrübə brend mesajla uyğun olmalıdır.

Regionlarda turizmin inkişafı və mövsümlüyün tənzimlənməsi də strategiyanın əsas hədəflərindəndir. İşğaldan azad edilmiş ərazilərin turizmə inteqrasiyası məqsədilə “Turizm Reabilitasiya Zonaları”nın yaradılması, regional turizm şuralarının formalaşdırılması və yerli icmaların planlaşdırma prosesinə cəlb olunması nəzərdə tutulur. Hər bölgənin özünəməxsus turizm məhsullarının formalaşdırılması – şimalda dağ və kənd turizmi, Lənkəranda ekoturizm, Qəbələdə sağlamlıq turizmi kimi istiqamətlər – regional fərqliliyi artırır.

Mövsümlük probleminin azaldılması üçün qış turizmi, spa və sağlamlıq mərkəzləri, mədəni tədbirlər, konqres və işgüzar turizm, ekoturizm kimi istiqamətlər il boyu fəaliyyət göstərən məhsullar kimi inkişaf etdirilməlidir.

Strategiyanın uğurlu icrası üçün nəzarət, monitorinq və qiymətləndirmə mexanizmləri formalaşdırılmalıdır. Prioritet sahələr üzrə göstəricilər müəyyən olunmalı, icra planları hazırlanmalı, statistik məlumatların toplanması və analizi təmin edilməlidir. Turizm Bürosu və Dövlət Turizm Agentliyi tərəfindən aylıq və illik hesabatlar təqdim olunmalıdır. İcra mexanizmləri çevik olmalı, dəyişən şəraitə uyğunlaşdırıla bilməlidir. Keyfiyyət göstəriciləri — xüsusilə müştəri məmnuniyyəti və xidmət səviyyəsi — əsas qiymətləndirmə meyarları sırasına daxil edilməlidir.

Strategiyanın icrası dövlət, özəl sektor və yerli icmaların sıx əməkdaşlığına bağlıdır. Resurs çatışmazlığı, infrastruktur problemləri, kadr hazırlığı və texnoloji inkişaf sahəsindəki məhdudiyyətlər aradan qaldırılmalıdır. Pandemiya, qlobal iqtisadi böhran və regional təhlükəsizlik riskləri nəzərə alınmalı, çevik idarəetmə yanaşmaları tətbiq edilməlidir.

Nəticə etibarilə, 2023–2026-cı illəri əhatə edən Azərbaycan Turizm Strategiyası turizmi prioritet iqtisadi sahəyə çevirərək sektorun struktur, marketinq və idarəetmə aspektlərini yenidən formalaşdırır. Strategiyanın məqsəd və prinsipləri, idarəetmə mexanizmləri, brend və marketinq yanaşmaları ("Azerbaijan 101", FAM trips), regionların inkişafı və monitorinq sistemləri arasında yüksək uyğunluq mövcuddur. Bununla belə, planlaşdırma və icra arasında balansın qorunması, resurs təminatının səmərəli təşkili və çevik idarəetmə uğurun əsas şərtləri olaraq qalır.

Xülasə. Turizm sahəsi 21-ci əsrdə ölkələrin iqtisadiyyatında və beynəlxalq imicində mühüm rol oynayan sektor kimi qəbul edilir. Azərbaycan da turizmi strateji prioritet sahələrdən biri kimi müəyyənləşdirmişdir. 2023–2026-cı illəri əhatə edən Turizm Strategiyası ölkədə turizmin idarəolunmasını, şaxələndirilməsini, davamlılığını təmin etməyi və beynəlxalq rəqabətdə mövqeyin gücləndirilməsini məqsəd qoyur.

Açar sözlər: Azərbaycan, turizm, agentlik, regional

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Turizm İdarəsi Rəsmi Internet Səhifəsi [Elektorn Resusr] – Url: https://tourism.gov.az/
2. Bayramli Qadir. "Azərbaycanda Turizmin Dayaniqli İnkişaf Perspektivləri." Azerbaijan University (2018): 40.
3. Bayramov Tural. "The Role Of The State In Tourism Development, Management Models And Strategies." (2024).
4. Eyvazov Elçin. "Ümumdünya Ticarət Təşkilati Və Azərbaycan." Azerbaijan University (2018): 58.
5. Musayev Asiman. "Qarabağ Və Şərqi Zəngəzur İqtisadi Rayonlarinda Turizmin Perspektivli İnvestisiya İmkanlari." Journal Of Science & Innovative Technologies 20 (2022).
6. Yusif Hümbətov, Ələkbərov Tural." Azəraycanda Turizm Siyasəti Və Planlaşdirilmasinin Əsas Istiqamətləri" Azərbaycan Texnologiya Universiteti. 2023 6 Noyabr. Elmi Beynəlxalq Konfran

REGİONLARDA TURİZM TƏŞKİLATLARININ İNKİŞAFININ NƏZƏRİ ASPEKTLƏRİ

Zakir Talıb oğlu Əhmədov
Gəncə Dövlət Universiteti
Mircəlal Mehman oğlu Kərimov
miri.kerimov27@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Region dedikdə, spesifik və səciyyəvi xüsusiyyətlərinə görə fərqlənən ərazilər başa düşülür. Respublikamızda regionlar təbii şəraiti, təsərrüfat sahələri və ərazi quruluşları, əhalinin məskunlaşma səviyyələri və tarixi inkişaf mərhələləri ilə fərqlənir. Ona görə də ölkəmizdə bu və ya digər məhsulun istehsalı və xidmət sahəsinin inkişafı üçün müəyyən ərazi və sahələrin onun strukturuna uyğun olması lazımdır. İstənilən regionda turizmin inkişafı əsas komponentlərin mövcudluğu ilə həyata keçirilə bilər(1).

Turizmin inkişafında istər ölkə daxilində, istərsə də beynəlxalq aləmdə turizm birliklərinin özünəməxsus rolu vardır. Turizm birliklərinə turizm sahəsinə aid olan təşkilatlar və müəssisələr daxil ola bilərlər. Turistlərin birliyinin fəaliyyəti turizmin və özfəaliyyət turizminin təşkilinə və inkişafına, əhalinin turizm sahəsində maarifləndirilməsi, turistlərin hüquq və marağının müdafiəsi, turizmin infrastrukturu sahəsində kiçik də olsa təşkilatların fəaliyyəti barədə ictimai rəyin formalaşdırılması və digər vəzifələrin həllinə kömək etməyə yönəldə bilər.

Azərbaycanda turizm sahəsində təşkilati işlərin kompleks şəkildə inkişaf etdirilməsinin zəruriliyi, ölkə iqtisadiyyatının strukturunda turizmin yeri və bu sahədə fəaliyyət göstərən turizm təşkilatlarının əhəmiyyəti, həmçinin işgüzar turizmin perspektiv inkişaf istiqamətlərinin müəyyən edilməsi, turizmin düzgün və davamlı inkişafını təmin etməkdir. Turizm dünyada paytaxtların, regionların, böyük şəhərlərin inkişafında mühüm əhəmiyyətə malik olmaqla, regionu canlandırmaq, iqtisadiyyatını inkişaf etdirmək vasitəsi kimi qəbul edilən sahələrdən biridir.

Xidmət sektoru olaraq turizm sahəsində respublikamızda mühüm və məqsədyönlü islahatlar aparılmış, yerləşdiyimiz coğrafi mövqeyin üstünlüklərindən yararlanaraq dünya standartlarına uyğun turizm sektorunun yaradılması prioritet olaraq qəbul edilmişdir.Turizmin inkişaf etdirilməsinin diqqət mərkəzində olduğu indiki dövrdə regionlarda turizm potensialından səmərəli istifadə edilməsi və turizm növlərinin inkişafını təmin edə biləcək infrastrukturların yaradılması və. s aktual məsələlərə xüsusi diqqət yetirilməlidir.

Turizm sektoru ölkənin və onun bölgələrinin iqtisadi, sosial, mədəni və digər sahələri eləcədə insanların maddi həyatına bilavasitə təsir göstərir. Odur ki, turizm infrastrukturunun inkişafı üçün cəlb olunan investisiyalar bu sahə ilə əlaqəli olan digər sahələrin də inkişafına səbəb təkan verir. Ölkəmizdə regionların inkişaf etdirilməsi və regionlarda turizm təşkilatlarının inkişafına təsir edən mövcud potensialdan istifadənin yüksəldilməsi aktual problemlərdən biri olaraq qalır(3).

Turizm obyektlərinin inkişafının planlaşdırması turistlərin tələbatı və həmin bölgələrin standartlarına uyğun təşkil olunur. Azərbaycanda turizm mövcud təbii ehtiyatlar və coğrafi-strateji mövqedən asılı olaraq dövlət iqtisadiyyatının mühüm sahələrindəndir. Turizm potensialı bölgələrin infrastrukturlarının və fəaliyyət göstərən müəssisələrinin inkişafına təsir etməklə regionlarda əhalinin həyat səviyyəsinin yüksəldilməsinə əhəmiyyətli şəkildə təsir göstərir.

Azərbaycanda regionlarda turizmin inkişafi üçün:

- turizm ehtiyatlarının öyrənilməsi və onların genişləndirilməsi;
- turistlərin istirahəti üçün zəruri olan xidmətlərin, ekskursiya və digər mədəni tədbirlərin çeşidinin genişləndirilməsi;
- sanatoriya-kurort sərvətlərinin öyrənilməsi və davamlı istismarı;

-mehmanxanaların və digər turizm obyektlərinin tikintisinin genişləndirilməsi;
- turizm marşrutlarının artırılması;
- turizm növlərinin inkişaf etdirilməsi;
- prioritet turizm növü kimi mədəni turizm, ekoloji turizm və kənd yaşıl turizmi, rekreasiya turizmi sahəsində dövlət tənzimlənməsinin gücləndirilməsi;
- milli adət-ənənələrimizi, xalqımızın tarixi-mədəni irsini, regionların və şəhərlərin tarixini əks etdirən materialların nəşr etdirilməsi və yayılması;
- milli suvenir məhsullarının istehsalının və satışının genişləndirilməsi kimi istiqamətləri qeyd etmək olar(4, s 256-258).

Həmçinin, Azərbaycanı turizmin inkişafı üçün əlverişli şəraiti olan ölkə kimi dünyada tanıtmaq üçün yeni turizm əmtəə nişanının (loqosunun) və turizm sahəsində olan yerli brendlərin təbliğat və sorğu-məlumat fəaliyyətlərinin canlandırılması, beynəlxalq proqramlar çərçivəsində mədəni turizm marşrut istiqamətlərinin yaradılması və inkişaf etdirilməsi, turizm inkişafı sahəsində ümumilli əməkdaşlıq daha da genişləndirilməlidir(2).

Hazırda turizm Regional İdarələri bölgələrdə yerləşən turizm təşkilatlarının, turizm sahəsində fəaliyyət göstərən fərdi sahibkarların, ailə-kəndli təsərrüfatlarının və qanunvericiliklə yaradılmış müxtəlif mülkiyyət formalı qurumların statistik məlumat bazasının yaradılması və marketinqinin təşkili istiqamətində informasiyaların əldə olunmasına yardımçı olurlar(5).

Xülasə. Respublikamızda turizmin təşkili baxımından səmərəli, faydalı olacaq tarixi, natural və dini abidələr, onların yerləşmə yerləri, turizm obyekti şəklində istifadə edildikdə iqtisadi baxımdan onların rentabelliliyinin və sosial əhəmiyyətinin dəyərləndirilməsi lazımdır.

Turizm təşkilatları özündə ölkə iqtisadiyyatının bir cox sahələrini birləşdirir. Turizm təşkilatları canlı bir sistemdir və bu sistemin fəaliyyəti ona daxil olan bütün sahələrin ahəngli işləməsi ilə həyata keçirilir. Turizm təşkilatlarının səmərəli fəaliyyətini təmin etmək üçün ölkənin turizm-rekreasion resurslarınım olması, müvafiq səviyyədə infrastrukturların mövcudluğu və savadlı, peşəkar kadrların olması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Açar sözlər: rekreasiya resursları, infrastruktur, kadrlar, kapital, idarəetmə sistemi

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasında iqtisadi rayonların yeni bölgüsü haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 07 iyul 2021-ci il tarixli Fərmanı
2. Azərbaycan Respublikasının turizm strategiyası 2023-2026 Fevral, Bakı-2023.
3. Əlirzayev Ə., Aslanova S. Turizm inkişafının sosial iqtisadi problemləri. - Bakı: Adiloğlu, 2016.
4. Hümbətov Y.Ə Turizm siyasəti və planlaşdırılması.- Bakı: Avropa, 2024.- 408 səh
5. https:/ www. tourism.gov.az
6. http://www.mct.gov.az/az/turizm-xeberleri

QİDA SƏNAYESİNDƏ VƏ TURİZMDƏ ƏRZAQ TƏHLÜKƏSİZLİYİNİN TƏMİN OLUNMASINDA ƏHƏMİYYƏTİ

Fərman Alisgəndər oğlu İsgəndərov
Qalib Vüqaroviç Məhərrəmov
desktop2281@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Hər bir ölkənin qida təhlükəsizliyi mürəkkəb anlayış olub, keyfiyyət, ekoloji təmizlik, əlyetənlik, daxili istehsal hesabına əhali tələbatının ödənilməsinin məqbul səviyyəsi, idxal mallarına daimi və əhatəli nəzarət, müvafiq infrastrukturun modernliyi və innovativliyi kimi tələbləri ehtiva edir.

Bu gün respublikamızda ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi, əhalinin davamlı olaraq tələb olunan kəmiyyətdə və keyfiyyətdə ərzaq məhsullarına olan tələbatının ödənilməsi üçün qeyri-neft sektorunun inkişafına xüsusi önəm verilir.

Son zamanlar qida təhlükəsizliyi sahəsində məqsədyönlü tədbirlərin həyata keçirilməsi nəticəsində daxili bazarın təşəkkül tapması, bazarın rəqabətdən qorunması, ərzaq təhlükəsizliliyinin təmin edilməsi, idxal-ixracın tənzimlənməsi, daxili ehtiyacların səmərəli istifadə edilməsi, idxal-ixracın tənzimlənməsi və. s. məsələlərin sistemli araşdırılması öz aktuallığı ilə seçilir (2, s 126-128).

Respublikamızda qida sənayesinin inkişaf etdirilməsi üçün bu sahədə fəaliyyət göstərən sahibkarlara, həmçinin dövlət səviyyəsində həyata keçirilən iri layihələrə dövlət tərəfindən xeyli güzəştlər edilmişdir. Sahənin maddi bazası yenilənmiş, yeni texnika və texnologiyaların ölkəyə gətirilərək istifadəsi üçün hər cür şərait yaradılmışdır. Bu sahədə əlverişli biznes mühiti yaradılmış, bir çox məhsulların istehsalına dövlət strukturları və yaxud özəl sektorda fəaliyyət göstərən şirkətlər tərəfindən xeyli vəsait cəlb edilmişdir (3, s.86-89).

Lakin əfsuslar olsun ki, bu gün ölkə əhalisinin məşğulluğunda mühüm əhəmiyyətə malik olan qida sənayesi müəssisələrində hələ də biznes qaydalarının tətbiqinə, çevik biznes strukturlarının kompleks şəkildə yaradılmasına və əhalinin artan tələbatının tam olaraq ödənilməsinə tam olaraq nail olunmamışdır. Respublikamızda qida sənayesinin məhsulları ilə daxili bazarı ödəməklə yanaşı, xarici bazarlara ixrac edilməsinin təmin edilməsi vacib məsələlərdəndir.

Ölkəmizdə əsas ərzaq məhsullarının illik istehsalının statistikasına nəzər salaq:

İllər	Taxıl	Kartof	Tərəvəz	Ərzaqlıq bostan bitkiləri	Meyvə və giləmeyvə
2010	218	107	133	49	82
2011	265	*104*	134	53	85
2012	298	*106*	133	47	88
2013	310	*107*	133	46	92
2014	247	*87*	126	47	90
2015	174	*86*	131	50	91
2016	188	*92*	129	47	90
2017	183	*92*	142	47	96
2018	205	*90*	152	40	101
2019	348	101	173	45	92

Cədvəl 1
Azərbaycanda əsas ərzaq məhsullarının illik istehsalı, adambaşına(kq-la)

Mənbə: *Azərbaycan Kənd Təsərrüfatı Dövlət Statistika Komitəsinin Bakı – 2020 materiallarından istifadə etməklə tərtib olunmuşdur.*

Cədvəl 1-dən göründüyü kimi, respublikamızda illər üzrə bir çox kənd təsərrüfatı məhsulları (ərzaq məhsulları) istehsalı il ərzində adambaşına bəzi ərzaq məhsullarına görə normaya uyğun və ya bir qədər fərqlidir. Cədvəldə qeyd edilən ərzaq məhsullarının 2020-2022-ci illər üzrə istehsalı kartof 2020-ci ildə 1037,6 min.ton olduğu halda, 2022-ci ildə 1074,3 min.ton, taxıl 2020-ci ildə 1867,3 min.ton olduğu halda, 2022-ci ildə azalaraq 1736,1 min.ton,

bostan bitkiləri 2020-ci ildə 448,1 min.ton olduğu halda 2022-ci ildə 469,3 min. ton olmuşdur[1].

Həmçinin statistik məlumatlara görə 2016-cı ildə bütün növ ət və ət məhsulları ilə özünü təmin etmə səviyyəsi 87,9%, süd və süd məhsulları ilə özünü təmin etmə səviyyəsi 87,7%, balıq və balıq məhsulları ilə 82,3% təşkil edirdisə 2020-ci ildə bu göstəricilər müvafiq olaraq ət və ət məhsulları üzrə 84,5% (azalma 3,4% bəndi), süd və süd məhsulları ürə 83,5% (azalma 4,2% bəndi), balıq və balıq məhsulları üzrə isə 81,7% (azalma 0,6% bəndi) təşkil etmişdir [1].

Ölkəmizdə həyata keçirilən uğurlu iqtisadi islahatlar və 2020-ci ildə ölkəmizin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsində özünəməxsus xüsusiyyətləri ilə seçilən Qarabağın işğaldan azad edilməsi, ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsində əhəmiyyətli irəliləyişlərə imkan vermişdir. Həmin ərazilərdə yaxın keçmişdə fəaliyyət göstərən qida sənayesi müəssisələrinin işinin bərpa olunması ölkəmizin qida təhlükəsiziyi sahəsində olan problemlərin aradan qaldırılmasına sərait yaradacaqdır.

Xülasə. Azərbaycan Respublikası əhalisinin mühüm qida sənayesi məhsulları ilə təminatının daha da yaxşılaşdırılması digər maddi və qeyri - maddi istehsal və xidmət sahələrinin birgə inkişafı sayəsində əldə oluna bilər. Ərzaq təhlükəsizliyinin uğurlu təminatı ölkənin iqtisadi təhlükəsizliyinin qarantıdır. Ölkəmizdə emal sənayesinin tərkib hissəsi sayılan qida sənayenin inkişaf etdirilməsi üçün geniş potensial mövcuddur. Hazırda bu sahədə dünya standartlarına cavab verə bilən rəqabətqabiliyyətli məhsul istehsalı aktual problemlərdən biri olaraq qalır.

Açar sözlər: turizm, qida sənayesi, ərzaq təhlükəsizliyi, idxaldan asılılıq, özünütəminetmə

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının Dövlət statistika Komitəsi Bakı 2023-cü il.
2. Abbasov, A.F. Ərzaq təhlükəsizliyi, Bakı – 2007 – 602 s.
3. Abbasov, İ.M, Əliyev.T.N. Qeyri-neft sənayesinin iqtisadiyyatı. Dərslik. Bakı, "Elm və Təhsil", 2018, 267 s.
4. Ataşov B.X., Ərzaq təhlükəsizliyinin aktual problemləri,(Nəzəriyyə və praktika) Bakı 2005 - 336 s.
5. Hümbətov, Y.Ə. "Sənayenin təşkil və idarə edilməsi" Dərs vəsaiti. Bakı, Avropa nəşriyyatı - 2018. 355 səh.

YÜNGÜL SƏNAYENİN İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ: TURİZM SƏNAYESİNİN TƏŞKİLİNDƏ

Yusif Əbülfət oğlu Hümbətov
Şirin Vidadi oğlu Məhərrəmov
maharramovsirin@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Qeyri-neft sənayesinin aparıcı sahələrindən olan yüngül sənaye və turizm ölkə əhalisinin geyim məhsullarına ehtiyaclarının ödənilməsi üçün istehlak malları istehsalının bir qoludur və sahənin əsas vəzifəsi əhalinin bütün təbəqələrinin artan ehtiyaclarını ödəməkdir. Yüngül sənaye sahələrinin inkişafı regionların sosial-iqtisadi inkişafının sürətlən-dirilməklə yanaşı, dövlət büdcəsinin gəlirlərinin artırılmasına xidmət edir. Sahənin gəlirlərinin müxtəlif mənbəələr hesabına formalaşdırılması, ixrac gəlirlərinin artırılması, idxalı əvəz edən və ixracyönümlü, geniş çeşidə malik yüngül sənaye məhsullarının istehsalı baxımından önəmli edən vacib məsələlərdir.

Ölkəmizin davamlı sosial-iqtisadi inkişafının təmin olunmasında, makroiqtisadi sabitliyin qorunmasında, iqtisadiyyatın şaxələndirilməsi siyasətinin prioritet istiqamətlərindən olan regionların inkişafı strategiyasının müstəsna əhəmiyyəti var. 2004-cü ildən uğurla icra olunan regionların sosial-iqtisadi inkişafı dövlət proqramları rayonların iqtisadi potensialının artmasına, əhalinin rifahının yaxşılaşmasına səbəb olmuşdur.

Bu baxımdan otən dövrlərdə "Azərbaycan Respublikası regionlarının 2014-2018-ci və 2019-2023-cü illərdə sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqram"- larının həyata keçirilməsi

hesabına sənayedə bir sıra uğurlu layihələrə, regionlarda sənayenin inkişafına kifayət qədər vəsait yönəldilmişdir. Bu gün də bu işlər uğurla davam etdirilir.

Hazırda ölkə iqtisadiyyatının neftdən asılılığınının azaldılması və qeyri-neft sektorunun inkişaf etdirilməsi, kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının artırılması hesabına bu sahə ilə bilavasitə bağlı olan emal sənayesinin inkişafının təmin edilməsi öz aktuallığı ilə seçilir. Ölkəmizdə sənayeləşmə siyasəti nəticəsində ümumi daxili məhsulun strukturu müsbətə doğru dəyişmiş, qeyri-neft sektorunun çəkisi artaraq, neftdən asılılıq qismən də olsa azalmışdır. Xarici sərmayəni ölkəmizin qeyri-neft sektorunun - o sahələrinə cəlb etmək lazımdır ki, neftdən asılılıq minimum səviyyəsinə endirilsin və onların inkişafı Azərbaycanın sənaye potensialını gücləndirərək idxaldan asılılığın azalması təmin edilsin (2, səh.36-42)

Müasir şəraitdə yüngül sənaye sahəsinin inkişaf etdirilməsi sistemli bir yanaşmanı şərtləndirir. Bunun üçün dövlətin sənaye siyasəti, bu sahədə fəaliyyət göstərən sahibkarların dövlət tərəfindən stimullaşdırılması tədbirlərinin görülməsi, ölkədə sağlam rəqabət mühitinin yaradılması, sənaye sahələrinin inkişaf etdirilməsi üçün müasir infrastrukturun formalaşdırılması, vergi güzəştlərinin müəyyənləşdirilməsi və çoxşaxəli, həmçinin çoxfunksiyalı mexanizmlərin tətbiq edilməsi zəruridir (1, səh.52-58)

Bu amillər baxımından Azərbaycanda yüngül sənaye toxuculuq, xəz-dəri, gön dəri, xalçaçılıq, geyim, ayaqqabı, trikotaj və s. istehsal sahələrinin geniş imkanları hesabına yüksək perspektivə malik olan iqtisadiyyat sahəsi kimi qiymətləndirilməlidir.

Yüngül sənayenin perspektiv inkişaf istiqamətləri - Azərbaycanda yüngül sənayenin mövcud iqtisadi durumunun, texniki – texnoloji səviyyəsinin, innovasiya aktivliyinin və ixrac imkanlarının mövcud vəziyyətinin təhlili və qiymətləndirilməsinə ehtiyac hiss olunur. Ölkə əhalisinin sayının artması, xalq istehlakı mallarına olan tələbatın artmasına səbəb olur. Əhalinin keyfiyyət amilinə üstünlük verməsi yüngül sənayesinin perspektivdə yenidən qurulması və innovativ inkişafı istiqamətində kompleks tədbirlərin həyata keçirilməsini zəruri edir. Azərbaycanda yüngül sənayenin inkişafı üçün geniş imkanlar mövcuddur. Onlara aşağıdakıları aid etmək olar:

- bu sahənin tarixi ənənələri;
- yerli xammal bazasına malik olması (pambıqçılıq, baramaçılıq, heyvandarlıq və.s);
- əlverişli iqtisadi - coğrafı mövqe;
- ölkənin potensial ixrac bazarlarına yaxınlığı;
- beynəlxalq nəqliyyat yollarının ölkə ərazisindən keçməsi;
- respublikanın kiçik və orta şəhərlərində yerləşdirilməsi imkanı və ərazi ehtiyatı;
- Avropa İttifaqı tərəfindən Azərbaycan üçün toxuculuq və tikiş məhsullarına heç bir kvotanın tətbiq edilməməsi.

Yüngül sənayenin inkişaf etdirilməsi məqsədilə bu sahə üçün əsas xammal olan pambığın istehsalının artırılması istiqamətində son illərdə xeyli işlər görülmüşdür. Həmçinin sahənin inkişafına təsir göstərən təsirlərin o, cümlədən məhsuldar toxum növlərinin artırılması, suvarma sistemlərinin təkmilləşdirilməsi, emal sənayesinin iqtisadi və texnoloji cəhətdən yaxşılaşdırılması, məhsulun tədarükü, saxlama, qablaşdırma, daşıma, marketinq, aqroservis sistemlərinin, baytarlıq, damazlıq xidməti şəbəkəsinin yeni təsərrüfatçılıq şəraitinə uyğun qurulması məqsədəuyğun olardı (4, s 156-158).

Xülasə. Ölkəmizdə emal sənayesinin tərkib hissəsi sayılan yüngül sənayenin inkişaf etdirilməsi üçün geniş potensial mövcuddur. Yüngül sənaye, ölkə əhalisinin geyim məhsullarına ehtiyaclarının ödənilməsi üçün istehlak malları istehsalı ilə məşğul olmaqla, əsas vəzifəsi əhalinin bütün təbəqələrinin artan ehtiyaclarını ödəməkdir. Hazırda bu sahədə dünya standartlarına cavab verə bilən rəqabətqabiliyyətli məhsul istehsalı aktual problemlərdən biri olaraq qalır.

Açar sözlər: Turizm**,** yüngül sənaye, geyim məhsulları, idxaldan asılılıq, dövlət proqramları

ƏDƏBİYYAT

1. Abbasov, A.B. “Sahibkarlıq fəaliyyəti: növləri, təşəkkülü və inkişaf problemləri. Bakı 1998.
2. Abbasov, İ.M, Əliyev.T.N. Qeyri-neft sənayesinin iqtisadiyyatı. Dərslik. Bakı, "Elm və Təhsil", 2017, 501 s.
3. “Azərbaycan Respublikasında sənayenin inkişafına dair 2015-2020 – ci illər üçün Dövlət Proqramı Bakı, Elm, 2016.
4. Hümbətov, Y.Ə. “Sənayenin təşkil və idarə edilməsi” Dərs vəsaiti. Bakı, Avropa nəşriyyatı - 2018. 355 səh.
5. yeniazerbatcan.com/İqtisadiyyat_e18609html

GƏNCLƏRDƏ MOTİVASİYA VƏ UĞUR PSİXOLOGİYASI-TURİZM SEKTORUNDA ROL VƏ ƏHƏMİYYƏTİ

Aycan Raman Qızı Aslanova
aslanovaaycan@gmail.com
Tural Tahir oğlu Ələkbərov
turalekbarov@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Gənclik dövrü insan həyatının ən həssas, formalaşdırıcı, eyni zamanda həyatın ən dinamik, inkişafedici və çətin mərhələlərindən biridir. Bu dövrdə insan şəxsiyyəti formalaşır, gələcək məqsədlər seçilir və bu prosesdə motivasiya – yəni insanı hərəkətə gətirən daxili güc – böyük rol oynayır. Gəncin atacağı hər addım onun daxili inamı və məqsəd hissi ilə sıx bağlıdır. Motivasiya insanın daxili ehtiyaclarından qaynaqlanır. Bu ehtiyaclar bəzən tanınmaq, bəzən uğur qazanmaq, bəzən isə sadəcə özünü sübut etmək arzusudur. Psixoloqlara görə motivasiyanın iki növü mövcuddur: daxili və xarici motivasiya. Daxili motivasiya gəncin şəxsi maraqları və hədəflərindən, xarici motivasiya isə ətraf mühitin təsiri və mükafatlandırmalardan ibarətdir. Burada sosial mühitin rolu da böyükdür. Motivasiya yalnız psixoloji deyil, sosial proses də ola bilər. Ailə dəstəyi, müsbət dost çevrəsi kimi amillər bu prosesə təsir göstərir. [1]

Uğur təsadüfi əldə edilmir. Uğur psixologiyası düzgün düşüncə və davranış sistemidir. Bu sistem özünəinam, məqsəd qoyma bacarığı və pozitiv düşüncə kimi elementləri əhatə edir. Gənc nə qədər istedadlı olsa da, özünə inanmadıqda uğur əldə edə bilməz. Özünəinam daim təcrübə və kiçik nailiyyətlərlə inkişaf etdirilməlidir. Məqsədsiz motivasiya mümkün deyil. Gəncin uğur qazanması üçün ilk növbədə məqsəd qoyması vacibdir və bu məqsədlər qısa, orta və uzunmüddətli ola bilər. Qısa müddətli məqsədlər günlük planlar, orta müddətli məqsədlər 6 ay-1 il layihələri, uzunmüddətli məqsədlər isə peşə seçimi və karyera ilə bağlı olur. Uğurlu insanlar problemləri maneə kimi deyil, imkan kimi görürlər. Gəncdə bu düşüncə inkişaf etdikcə stress azalır və effektivlik artır. Gənclərdə motivasiya itkisi bəzən uğursuzluq qorxusu, ailə və cəmiyyət təzyiqi, sosial şəbəkələrdə başqaları ilə özünü müqayisə etmək, tənbəllik və vaxtın düzgün idarə edilməməsi kimi səbəblərlə bağlı olur. Bu hallarda psixoloji dəstək, inkişaf kitabları, seminarlar və motivasiya məşqləri mühüm rol oynayır. Uğura gedən psixoloji strategiyalar arasında şüurlu məqsəd seçimi, kiçik addımlar strategiyası, zamanın idarə edilməsi və uğursuzluq qorxusunun idarəsi xüsusi yer tutur. Gənc nə istədiyini bilməlidir, “hamı belə edir” düşüncəsi deyil, “mən bunu niyə istəyirəm?” sualı onu irəli aparmalıdır. Böyük məqsədlərə çatmaq üçün kiçik gündəlik addımlar atmaq lazımdır. Uğurlu gənclər zamanlarını planlayır və vaxtlarını mənasız sosial mediada itirmirlər. Uğur psixologiyasında uğursuzluq təcrübə sayılır – bir dəfə alınmadısa, bu metod işə yaramadı deməkdir, başqa bir metod sınanmalıdır. Motivasiyanı artırmaq üçün affirmasiyalar (“mən

bacarıram”), gündəlik planlaşdırma, özünəinam və hobbilərlə məşğul olmaq kimi metodlardan istifadə edilə bilər. Rutin həyat daxilində özünü inkişaf etdirmək gəncin daxili motivasiyasını gücləndirir.

Gənclərdə motivasiya və uğur psixologiyası həm sosial, həm də psixoloji inkişaf üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Xüsusilə turizm sahəsi gənclərə özlərini kəşf etmək, müxtəlif mədəniyyətlərlə ünsiyyət qurmaq və qlobal arenada uğur qazanmaq imkanı yaradır. Buna görə də bu iki anlayış bir-biri ilə sıx əlaqəlidir. Turizm sahəsində gəncləri motivasiya edən əsas amillər arasında karyera və şəxsi inkişaf imkanı, sosial ünsiyyət və özünüifadə, beynəlxalq arena və uğur arzusu mühüm yer tutur. Turizm gənclərə müxtəlif ölkələr, mədəniyyətlər və dillərlə tanış olmaq şansı verir, bu isə onların özünüinkişaf motivasiyasını gücləndirir. Turizm sahəsində çalışan gənclər müxtəlif insanlarla ünsiyyət quraraq empatiya, liderlik və problem həll etmə bacarığı qazanırlar ki, bu da onların psixoloji güvənini artırır. Turizm beynəlxalq sahə olduğu üçün gənclər burada yalnız yerli deyil, qlobal uğur qazanmaq motivasiyası ilə fəaliyyət göstərirlər. Uğur psixologiyası turizm təcrübəsində də özünü göstərir. Müştəri məmnuniyyəti gənc bir turizm işçisi üçün mühüm motivasiya faktorudur. Müsbət rəy almaq onun özünəinamını və dəyər hissini artırır. Turizm sektorunda mövsümi gərginlik və yüksək məsuliyyət şəraitində işləyən gənclərdə psixoloji dözümlülük və stresə qarşı dayanıqlıq formalaşır. Turizmdə iş çox vaxt komanda şəklində həyata keçirilir (otel, tur agentliyi, bələdçilik və s.), bu da kollektiv motivasiyanı gücləndirir. [2]

Turizm təhsilində motivasiya faktorları arasında peşə sevgisi, dil öyrənmə motivasiyası və təcrübə proqramları önəmlidir. Turizm ixtisası seçən gənclər adətən insanların xoşbəxt anlarına şahid olmaqdan zövq alırlar. Xarici dillərin öyrənilməsi gənclərdə qlobal karyera məqsədi yaradır, təcrübə proqramları isə onlara real iş mühitində uğur psixologiyasını formalaşdırmaq imkanı verir. Nəticə etibarilə motivasiya və uğur psixologiyası gənclərin gələcək həyatlarını formalaşdıran əsas amillərdəndir. Gənclərdə motivasiya və uğur psixologiyası turizm sahəsində həm şəxsi, həm sosial, həm də karyera baxımından öz əksini tapır. Turizm yalnız bir sektor deyil, həm də gənclər üçün özünüreallaşdırma platformasıdır. Uğurlu gələcək yalnız istəkdən deyil, planlı düşüncə, güclü psixoloji mövqe və davamlı inkişafdan asılıdır. Gənclər motivasiyanı xaricdən gözləməməlidirlər, çünki ən güclü motivasiya insanın daxilində olan inam və məqsəddir. . Motivasiya insanın daxili ehtiyaclarından qaynaqlanaraq gəncin məqsəd qoyması, özünəinamının inkişafı və pozitiv düşüncə tərzinin formalaşmasında mühüm rol oynayır. Gənclərdə motivasiya itkisinə səbəb olan amillər – uğursuzluq qorxusu, cəmiyyət təzyiqi, sosial müqayisələr və vaxtın düzgün idarə olunmaması kimi faktorlarla əlaqələndirilir. Uğur psixologiyasının əsas elementləri kimi məqsəd qoyma bacarığı, zamanın düzgün idarəsi, kiçik addımlarla irəliləmə və uğursuzluqlardan dərs çıxarma kimi strategiyalar göstərilir.

Xülasə. Məqalədə həmçinin motivasiyanın artırılması yolları, affirmasiyalar, planlaşdırma və hobbilərlə məşğul olma kimi praktik üsullar qeyd edilir. Turizm sahəsində motivasiya və uğur psixologiyası gənclərin özünüinkişafı, sosial ünsiyyət bacarığı və qlobal arenada karyera qurmaq imkanı baxımından əhəmiyyətli hesab olunur. Turizm gənclərə beynəlxalq

Açar sözlər: Turizm**,** psixologiya, gənclər

ƏDƏBİYYAT

1. Qənizadə F. M. Gənclərdə Psixoloji Sağlamlıq və Intihar Düşüncələri Arasında Əlaqənin Psixoloji Təhlili : дис. – Khazar University (Azerbaijan), 2022.
2. Kərimli A.Ə.Q. Uşaqlıq Travmaları Olan Gənclərin Psixi Dayanıqlılığının Tədqiqi : дис. – Khazar University (Azerbaijan), 2024.

TURİZMDƏ İNSAN KAPİTALININ ROLU VƏ MƏŞĞULLUĞUN DAVAMLI İNKİŞAF STRATEGİYALARI

Aytac Ramazan qızı Qurbanova
a.qurbanova@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Turizm sahəsində insan kapitalının rolu və məşğulluğun davamlı inkişafı məsələləri araşdırıldıqda ortaya çıxan əsas nəticələr göstərir ki, bu sahənin inkişafı yalnız fiziki infrastruktur və təbii resurslarla deyil, bilikli, bacarıqlı və motivasiyalı insan resursları ilə mümkündür. İnsan kapitalına yönəlmiş strategiyalar turizm xidmətlərinin keyfiyyətini artırmaqla yanaşı, sosial rifahı və iqtisadi dayanıqlılığı da gücləndirir.

Araşdırmalar sübut edir ki, turizm sektorunda çalışan işçilərin peşəkar bacarıqları, müasir texnologiyalara adaptasiya qabiliyyəti və xidmət mədəniyyəti səviyyəsi turist məmnuniyyətinə, təkrar səfərlərin sayına və ümumi sektor performansına birbaşa təsir göstərir. Yaxşı hazırlıqlı kadrların iştirakı ilə turistlərin təcrübəsi fərqli olur və bu da ölkənin turizm brendinə müsbət təsir edir.[1]

İnsan kapitalına sərmayə qoyuluşu eyni zamanda yerli icmaların inkişafını dəstəkləyir. Turizm sahəsində yerli əmək bazarının inkişafı, xüsusilə gənclərin və qadınların bu sahəyə cəlb olunması, sosial inklüzivliyi və regionların iqtisadi canlanmasını təmin edir.[2] Mövsümi məşğulluq probleminin aradan qaldırılması üçün alternativ turizm növlərinin inkişafı, bu sahədə iş yerlərinin davamlılığını artırır və yerli sakinlər üçün uzunmüddətli gəlir mənbəyi yaradır.[2]

Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi və bu istiqamətdə insan kapitalının gücləndirilməsi, turizmin qlobal rəqabət mühitində mövqeyini qoruması üçün əsas şərtlərdəndir. Onlayn bronlaşdırma sistemləri, rəqəmsal marketinq bacarıqları, sosial media menecmenti kimi sahələrdə ixtisaslaşmış kadrlar turizm şirkətlərinin bazarda daha çevik və effektiv fəaliyyət göstərməsinə imkan verir.

Bununla yanaşı, turizm sahəsində davamlı məşğulluğun təmin olunması üçün iş şəraitinin yaxşılaşdırılması, əmək hüquqlarının qorunması və əməkdaşların peşəkar inkişaf imkanları ilə təmin edilməsi zəruridir.[5] Qısa müddətli, qeyri-sabit və mövsümi xarakterli işlərin üstünlük təşkil etməsi insan kapitalının davamlı inkişafını ləngidir. Bu baxımdan dövlət siyasətləri və özəl sektorun yanaşmaları arasında uyğunluq yaradılmalı, insan kapitalına uzunmüddətli investisiya strategiyaları hazırlanmalıdır.[4]

İnsan kapitalının inkişafı nəticə etibarilə yalnız turizm sektorunun iqtisadi gəlirliliyini deyil, həm də sosial dəyərlərin formalaşmasını, mədəni irsin qorunmasını və ölkənin beynəlxalq imicinin yüksəlməsini təmin edir.[3] Bu baxımdan, turizmin inkişafında insan faktoruna yönəlmiş yanaşmalar strateji əhəmiyyət daşıyır və gələcək dövr üçün əsas prioritetlərdən biri olmalıdır.

Xülasə. Mətn turizm sahəsində insan kapitalının rolunu və məşğulluğun davamlı inkişafını araşdırır. Əsas nəticə ondan ibarətdir ki, turizmin inkişafı təkcə fiziki infrastruktur və təbii resurslardan deyil, bilikli, bacarıqlı və motivasiyalı insan resurslarından asılıdır. İnsan kapitalına yönəlmiş strategiyalar turizm xidmətlərinin keyfiyyətini, sosial rifahı və iqtisadi dayanıqlılığı artırır.

Peşəkar kadrların bacarıqları və xidmət mədəniyyəti turist məmnuniyyətinə, təkrar səfərlərə və ölkənin turizm brendinə müsbət təsir göstərir. Yerli icmaların, xüsusilə gənclərin və qadınların bu sahəyə cəlb olunması sosial inklüzivliyi və regional inkişafı dəstəkləyir. Mövsümi məşğulluq probleminin azaldılması üçün alternativ turizm növlərinin inkişafı vacibdir.

Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi və bu istiqamətdə insan kapitalının gücləndirilməsi turizmin qlobal rəqabət qabiliyyətini təmin edir. Eyni zamanda, davamlı məşğulluq üçün iş şəraitinin yaxşılaşdırılması, əmək hüquqlarının qorunması və kadrların peşəkar inkişafı zəruridir.

Nəticə etibarilə, insan kapitalına uzunmüddətli investisiyalar turizm sektorunun iqtisadi gəlirliliyini artırmaqla yanaşı, mədəni irsin qorunmasına, sosial dəyərlərin formalaşmasına və ölkənin beynəlxalq imicinin yüksəlməsinə xidmət edir.

Açar sözlər: Turizm, rəqəmsal, davamlı

ƏDƏBİYYAT

1. Azerbaijan Travel & Tourism Sector Poised for Strong Growth in 2025, Driving Economic Expansion. (2025, 11 iyun). Travel And Tour World.
2. Azerbaijan Travel & Tourism Sector Poised for Strong Growth in 2025, Driving Economic Expansion. (2025, 11 iyun). Travel And Tour World.
3. Azerbaijan's Travel & Tourism Sector Set for Strong Growth in 2025. (2025, 10 iyun). World Travel & Tourism Council.
4. Azerconnect Group's Human Capital Development Strategy in World Bank Report. (2024, 18 dekabr). Azerconnect.
5. Dian Mahardi Lestari & Iman Hasan Ansari (2024). The Role of Human Capital in Driving Strategy Human Centric Marketing: A Systematic Literature Review. *Management Studies and Business Journal (PRODUCTIVITY)*. [Əldə olundu: 21 oktyabr 2025

EKOTURİZMİN İNKİŞAF PROBLEMLƏRİ VƏ PERSPEKTİVLƏRİ

Təhminə Ədalət qızı Abbaszdə
abbaszade.tehmine98@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Müasir dövrdə ekoturizm qlobal turizm sənayesinin ən sürətlə inkişaf edən istiqamətlərindən biridir. Ekoturizm təbiətin qorunması, yerli icmaların sosial rifahının yüksəldilməsi və ekoloji maarifləndirmənin gücləndirilməsi baxımından mühüm əhəmiyyət daşıyır. Bu turizm növü ənənəvi kütləvi turizmdən fərqli olaraq, təbiətə zərər vermədən, onun potensialından səmərəli və məsuliyyətli şəkildə istifadə etməyi qarşıya məqsəd qoyur. Ekoturizm – təbii mühitə əsaslanan, ekoloji cəhətdən məsuliyyətli səyahət formasıdır və onun əsas məqsədi təbiətin qorunması ilə yanaşı, yerli əhalinin iqtisadi vəziyyətinin yaxşılaşdırılmasıdır. Ekoturizm təbiətin qorunmasına xidmət edir, mədəni və ekoloji maarifləndirməni artırır, regionların sosial-iqtisadi inkişafına təkan verir və yerli icmaların turizm fəaliyyətinə inteqrasiyasını təmin edir.[1]

Ekoturizmin inkişafı bir sıra çətinliklərlə müşayiət olunur. Əsas problem aşağıdakılardır:

1. İnfrastrukturun yetərsizliyi – bir çox ekoturizm məkanlarında nəqliyyat, yaşayış və rabitə şəbəkələri zəif inkişaf edib.
2. Ekoloji maarifin aşağı səviyyəsi – turistlərin və yerli icmaların ekoloji davranış qaydalarına əməl etməməsi təbiətə zərər vurur
3. Qanunvericilik boşluqları – ekoturizmi tənzimləyən hüquqi mexanizmlər bir çox ölkələrdə, o cümlədən Azərbaycanda, hələ tam formalaşmayıb.[3]
4. İqtisadi stimulların azlığı – ekoturizm sahəsində fəaliyyət göstərən sahibkarlara vergi və investisiya güzəştlərinin məhdud olması inkişafı ləngidir.
5. İqlim dəyişiklikləri – qlobal istiləşmə nəticəsində bəzi ekosistemlərin sabitliyi pozulur və ekoturizm resursları azalır.[4]

Azərbaycan ekoturizm üçün zəngin təbii resurslara malikdir. Ölkənin doqquz iqlim tipinin mövcudluğu, dağ, meşə, çay və göl ekosistemlərinin müxtəlifliyi bu sahənin inkişafı üçün əlverişli şərait yaradır. Ekoturizm fəaliyyəti əsasən Quba-Xaçmaz, Şəki-Zaqatala, Lənkəran-Astara, Naxçıvan və Qarabağ bölgələrində cəmlənmişdir. Bununla belə, bu istiqamətdə bir sıra çətinliklər qalmaqdadır. Bu ərazilərdə yerləşən milli parklar və qoruqlar — Şahdağ, Zəngəzur, Altıağac, Göygöl, Hirkan, Zaqatala, Ağgöl və Şirvan milli parkları — ekoturizmin inkişafı üçün mühüm təbii baza hesab olunur. Burada turistlər yürüş (trekkinq), quş müşahidəsi (birdwatching), fotosafari, çadır düşərgələri və kənd həyatına dair tanışlıq kimi fəaliyyətlərdə

iştirak edə bilirlər. Ekoturizmin inkişafı yalnız təbiətə səyahət deyil, həm də yerli icmaların rifahına töhfə verir. Turistlər kəndlərdə yerləşən “eko-evlərdə” qalmaqla, yerli sakinlərin xidmətlərindən yararlanır, onların mədəniyyətinə və adət-ənənələrinə maraq göstərirlər. Bu, kənd təsərrüfatı məhsullarının satışına, yerli sənətkarlığın inkişafına və əhalinin gəlir mənbələrinin artmasına şərait yaradır. Lakin ekoturizmin inkişafı bir sıra çətinliklərlə də üzləşir.[2]

Əsas problemlər sırasında infrastrukturun zəifliyi, ekoloji maarifləndirmənin kifayət qədər olmaması, bəzən təbiətə nəzarətsiz turizm fəaliyyəti nəticəsində yaranan çirklənmə və ekosistemlərin zədələnməsi göstərilə bilər. Bu problemlərin həlli məqsədilə dövlət səviyyəsində ekoturizm strategiyasının hazırlanması, təbii ərazilərdə nəzarətli turizm zonalarının yaradılması, yerli əhalinin ekoloji təlimləndirilməsi və beynəlxalq təcrübənin tətbiqi zəruridir. Gələcəkdə Azərbaycanın ekoturizm perspektivləri çox genişdir. Xüsusilə Şərqi Zəngəzur və Qarabağ iqtisadi rayonları azad edilmiş torpaqlarda ekoturizmin bərpası və inkişafı üçün yeni istiqamətlər açır. Bu bölgələrin zəngin təbiəti, təmiz su mənbələri, meşə ekosistemləri və dağ relyefi ekotur Təbiət abidələrinin turizm məqsədilə istifadəsində ekoloji balansın qorunması, yerli əhalinin turizmə cəlb edilməsi və ekoloji təhsil və təbliğatın genişləndirilməsi məsələləri hələ də aktual olaraq qalır.(3)

Ekoturizmin gələcək inkişafı isə bir sıra istiqamətlərdə mümkündür:

1. Davamlı turizm strategiyalarının hazırlanması – hər regionun ekoloji potensialına uyğun idarəetmə planları tətbiq olunmalıdır.
2. Ekoturizm marşrutlarının yaradılması – milli parklar, qoruqlar və təbiət abidələrini əhatə edən ekoloji səyahət yolları təşkil edilməlidir.
3. Yerli icmaların rolu – kənd əhalisinin ekoturizm layihələrinə cəlb olunması sosial rifahı artırar və təbiətin mühafizəsinə marağı yüksəldər.
4. Ekoloji təhsilin gücləndirilməsi – məktəblərdə və ali təhsil müəssisələrində ekoturizm və təbiət mühafizəsi mövzuları geniş tədris edilməlidir.
5. Beynəlxalq əməkdaşlıq – BMT-nin və Ümumdünya Turizm Təşkilatının (UNWTO) davamlı turizm proqramları ilə əməkdaşlıq gücləndirilməlidir.

Ekoturizmin inkişafı həm iqtisadi, həm də ekoloji baxımdan mühüm əhəmiyyətə malikdir. Onun səmərəli inkişafı üçün əsas istiqamət təbiətin qorunması ilə iqtisadi maraqların balanslaşdırılmasıdır. Dövlət, özəl sektor və yerli icmaların birgə fəaliyyəti ekoturizmin dayanıqlı gələcəyini təmin edə bilər. Beləliklə, ekoturizm yalnız turizm sənayesinin bir istiqaməti deyil, həm də təbiətin mühafizəsi və gələcək nəsillərə sağlam ekoloji mühitin ötürülməsi baxımından mühüm sosial və ekoloji missiya daşıyır.[5]

Xülasə. Məqalədə ekoturizmin mahiyyəti, onun sosial-iqtisadi və ekoloji əhəmiyyəti, həmçinin inkişafında qarşıya çıxan əsas problemlər və perspektivlər araşdırılmışdır. Ekoturizm təbiətin qorunması, yerli əhalinin rifahının yüksəldilməsi və ekoloji maarifləndirmənin gücləndirilməsində mühüm rol oynayır. Araşdırma nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, infrastrukturun yetərsizliyi, ekoloji təhsilin zəifliyi, hüquqi mexanizmlərin tam formalaşmaması və iqtisadi stimulların azlığı bu sahənin inkişafına mane olur. Məqalədə Azərbaycanın ekoturizm potensialı təhlil edilmiş, dayanıqlı inkişafın təmin olunması üçün vacib istiqamətlər göstərilmişdir.

Açar sözlər: ekoturizm, davamlı inkişaf, ekoloji maarif, təbiətin qorunması, turizm infrastrukturu.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikası Dövlət Turizm Agentliyi. (2024). Azərbaycanın turizm strategiyası: 2024–2030. Bakı: Dövlət nəşriyyatı, s. 10–55.→ Azərbaycanın turizm strategiyası, ekoturizm sahəsində perspektivlər və prioritet istiqamətlər.
2. Cəfərov, T. A. (2020). Davamlı turizm və ekoturizm anlayışı: nəzəri və praktiki yanaşmalar. Bakı: Elm və Təhsil, s. 12–90.→ Ekoturizmin nəzəriyyəsi və praktiki tətbiqi, davamlı turizmin prinsipləri.

3.Əliyeva, S. R. (2022). "Ekoturizmin inkişafında təbiət parklarının rolu." Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyəti Məcmuəsi, Bakı, №4, s. 57–63. → Milli parkların ekoturizm inkişafında əhəmiyyəti, ekoloji balans və yerli icmaların rolu
4. Qasımov, R. F. (2021). Turizmin iqtisadi coğrafiyası və inkişaf istiqamətləri. Bakı: ADPU nəşriyyatı, s. 45–78.→ Ekoturizmin iqtisadi və coğrafi əsaslarını təhlil edir, Azərbaycanın turizm potensialını göstərir
5. Honey, M. (2008). Ecotourism and Sustainable Development: Who Owns Paradise? Washington, DC: Island Press, pp. 15–120.→ Ekoturizmin dünyada inkişaf problemləri və dayanıqlı turizmin prinsipləri.

BEYNƏLXALQ İDMAN TƏDBİRLƏRİNİN TURİZM POTENSİALININ ARTIRILMASINDA ROLU

Dilbər Aqif qızı Hüseynova
dilber.huseynova.atu.edu@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Müasir dövrdə beynəlxalq idman tədbirləri ölkələrin iqtisadi və sosial inkişafında, xüsusilə də turizm sektorunun genişlənməsində mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Belə tədbirlər təkcə idman uğurlarının nümayişi deyil, həm də ölkənin mədəniyyətinin, tarixinin və milli dəyərlərinin dünyaya tanıdılması baxımından strateji vasitə rolunu oynayır.[3}

Olimpiya oyunları, Avropa oyunları, futbol üzrə dünya və qitə çempionatları kimi beynəlxalq tədbirlərin keçirilməsi nəticəsində turizm infrastrukturunun yenilənməsi, xidmət səviyyəsinin yüksəlməsi, yeni iş yerlərinin yaradılması və yerli əhalinin rifahının artması müşahidə olunur.[1]. Bu tədbirlər eyni zamanda ölkənin beynəlxalq imicinin möhkəmlənməsinə və turist axınının davamlı şəkildə artmasına səbəb olur.[2]

Tədqiqat nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, beynəlxalq idman tədbirləri ölkənin turizm potensialının reallaşması və iqtisadi inkişaf göstəricilərinin yüksəldilməsi baxımından vacib stimullaşdırıcı amildir. Belə tədbirlərin uğurlu təşkili həm dövlət səviyyəsində, həm də özəl sektor tərəfindən turizmin dayanıqlı inkişafına yönəldilmiş strategiyaların hazırlanmasını zəruri edir.

Xülasə. Müasir dövrdə beynəlxalq idman tədbirləri ölkələrin iqtisadi və sosial inkişafında mühüm rol oynayır. Bu cür tədbirlər yalnız idman nailiyyətlərinin nümayişi deyil, həm də ölkənin mədəniyyətinin və milli dəyərlərinin dünyaya tanıdılması üçün effektiv vasitədir. Olimpiya və Avropa oyunları, futbol üzrə dünya və qitə çempionatları kimi tədbirlər turizm infrastrukturunun yenilənməsinə, xidmət səviyyəsinin yüksəlməsinə, yeni iş yerlərinin yaranmasına və əhalinin rifahının artmasına şərait yaradır. Nəticədə ölkənin beynəlxalq imici güclənir və turist axını artır. Tədqiqat göstərir ki, beynəlxalq idman tədbirləri turizm potensialının reallaşması və iqtisadi inkişafın stimullaşdırılması baxımından mühüm əhəmiyyətə malikdir. Bu səbəbdən, belə tədbirlərin uğurlu təşkili üçün dövlət və özəl sektor tərəfindən turizmin dayanıqlı inkişafına yönəlik strategiyalar hazırlanmalıdır.

Açar sözlər: Olimpiya oyunları, Avropa oyunları, futbol, turizm

ƏDƏBİYYAT

1. Əliyev, R.M. (2020). İdman turizminin inkişaf istiqamətləri və iqtisadi təsirləri. Bakı: Elm nəşriyyatı, 256 s.
2. Məmmədov, S.M. (2019). Turizm sektorunda beynəlxalq tədbirlərin təşkili və idarə edilməsi. Bakı: Star çap evi, s. 24–28.
3. Gibson, H.J. (1998). Sport Tourism: A Critical Analysis of Research. Journal of Sport & Tourism.
4.https://www.researchgate.net/publication/223758220_Sport_Tourism_A_Critical_Analysis_of_Research

TURİST TƏCRÜBƏSİNİN FƏRDİLƏŞDİRiLMƏSİNDƏ BİG DATA-NIN ROLU

ZeynəbTahir qızı Məmmədli
z.memmedli@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Turizm sənayesində fərdiləşdirilmiş xidmətlər müştəri məmnuniyyətinin və sadiqliyinin rəqəmsal dövrdə əsas göstəricilərindən birinə çevrilib. Big Data texnologiyaları turistlərin sosial media davranışlarından, onlayn axtarış tarixçələrindən və rezervasiya sistemlərindən toplanan məlumatların təhlilinə əsaslanaraq daha dəqiq qərarlar qəbul etməyə imkan verir. Gəncə şəhəri nümunəsində Big Data-nın tətbiqi, şəhərin turizm potensialının daha səmərəli idarə olunmasına və ziyarətçi məmnuniyyətinin yüksəldilməsinə xidmət edə bilər.

Big data-sosial şəbəkələr,sensorlar,online əməliyyatlar, mobil tətbiqlər və digər mənbələrdən hər saniyə toplanan nəhəng məlumat axınıdır.

Big data müxtəlif sahələrdə istifadə olunur.Müştəri davranışlarını analiz etmək üçün marketinqdə, pasiyent məlumatlarından diaqnoz modelləri qurmaq üçün sağlamlıqda, tıxacların və hərəkət axınının idarəsi üçün nəqliyyatda, satış vəistehsal proseslərini optimallaşdırmaq üçün biznesdə, səyahət trendlərini proqnozlaşdırmaq üçün turizmdə istifadə olunur.

Big Data turizm müəssisələrinə aşağıdakı imkanları yaradır:

Fərdi təkliflərin hazırlanması: Otellər və tur operatorları turistin əvvəlki seçimlərinə əsasən xüsusi endirimlər və marşrutlar təklif edə bilirlər.

Proqnozlaşdırıcı analiz: Mövsümi tələb, səyahət trendləri və müştəri davranışları analiz edilərək gələcək strategiyalar formalaşdırılır.

Rəqəmsal marketinqdə hədəfləmə: Reklam kampaniyaları daha konkret auditoriyaya yönəldilir, bu da marketinqin effektivliyini artırır.

Xidmət keyfiyyətinin yüksəldilməsi: Müştəri rəyləri və onlayn dəyərləndirmələr real vaxtda təhlil olunaraq xidmətin zəif tərəfləri müəyyən edilir.

Big Data həmçinin turizm planlaşdırmasında dayanıqlılığın təmininə də yardımçı olur, yəni turist axınlarının idarə edilməsi, resursların balanslaşdırılması və ekosistemin qorunması baxımından mühüm rol oynayır.

Big Data texnologiyaları turizm sektorunda fərdiləşdirilmiş təcrübə yaratmaqla yanaşı, həm də səmərəli idarəetməyə və strateji planlaşdırmaya töhfə verir. Gələcəkdə bu texnologiyaların daha geniş tətbiqi turizmdə həm müştəri məmnuniyyətini, həm də sektorun dayanıqlı inkişafını təmin edəcək.

Big Data texnologiyaları turistlərin davranışlarını, maraqlarını və üstünlüklərini təhlil etməklə onların ehtiyaclarına uyğun məhsul və xidmətlərin yaradılmasına imkan verir. Big Data müxtəlif mənbələrdən – sosial media platformalarından, onlayn bron sistemlərindən, mobil tətbiqlərdən və hətta sensor texnologiyalardan əldə olunan məlumatların toplanması və təhlilini əhatə edir. Bu məlumatlar turizm idarəçilərinə həm turist davranışlarını anlamaq, həm də fərdiləşdirilmiş təcrübələr yaratmaq imkanı verir.

Big Data analitikası turizm mü əssisələrinin fəaliyyətini bir neçə istiqamətdə təkmilləşdirir:

Müştəri seqmentasiyası: fərqli demoqrafik və psixoloji qruplara uyğun məhsul və xidmətlərin hazırlanması;

Davranış proqnozu: turistlərin əvvəlki seçimləri əsasında növbəti səyahət meyllərinin müəyyənləşdirilməsi;

Rəqəmsal marketinqin optimallaşdırılması: reklamların və təkliflərin hədəf auditoriyaya uyğunlaşdırılması;
İdarəetmə qərarlarının dəstəklənməsi: real vaxtda toplanan məlumatlara əsasən qərarların operativ şəkildə qəbul olunması.

Azərbaycanın ikinci böyük şəhəri olan Gəncə, zəngin mədəni irsi, tarixi abidələri və təbii gözəllikləri ilə seçilir. Gəncə İmamzadə kompleksi, Nizami məqbərəsi, Göygöl və Maralgöl kimi təbiət məkanları, eləcə də şəhərin qədim memarlıq siması hər il minlərlə yerli və xarici turisti cəlb edir.

Lakin Gəncənin turizm potensialından tam istifadə olunması üçün məlumat əsaslı qərarvermə mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Burada Big Data-nın tətbiqi aşağıdakı imkanları yarada bilər:

Turistlərin gəliş vaxtı, mənşə ölkəsi və maraq növləri üzrə təhlil aparmaq;

Sosial şəbəkələrdə paylaşılan məlumatlar vasitəsilə şəhərin imicini və turist təəssüratlarını ölçmək;

Ziyarətçilərin hərəkət marşrutlarını analiz edərək turizm axınlarını tənzimləmək və sıxlıq yaranan ərazilərdə idarəetməni təkmilləşdirmək;

Gəncə üçün fərdiləşdirilmiş tur paketləri, mobil tətbiqlər və virtual bələdçi sistemləri hazırlamaq.

Big Data analizinin nəticələri Gəncədə turizm xidmətlərini daha interaktiv və fərdi edə bilər.

Məsələn:

Otellər turistin əvvəlki səfər məlumatlarına əsasən fərdi təkliflər göndərə bilər;

Muzeylər və tarixi məkanlar ziyarətçi maraqlarına görə fərqli ssenarilər təqdim edə bilər;

Rəqəmsal xəritə və mobil tətbiqlər vasitəsilə turistlərə “sənin üçün Gəncə” adlı fərdiləşdirilmiş marşrutlar təqdim oluna bilər.

Belə yanaşma həm turist məmnuniyyətini artırır, həm də şəhərin turizm iqtisadiyyatında təkrar ziyarətlərin sayını çoxaldır.

Big Data texnologiyalarının tətbiqi Gəncə şəhərində turizm sektorunun rəqəmsal transformasiyasına təkan verə bilər. Məlumat əsaslı idarəetmə fərdiləşdirilmiş turist təcrübəsi yaratmaqla yanaşı, şəhərin brend dəyərini gücləndirəcək və dayanıqlı turizm inkişafına töhfə verəcək.

Gələcəkdə Gəncə Turizm İnformasiya Mərkəzi və yerli sahibkarlar üçün Big Data əsaslı analitik platformaların yaradılması, turizm qərarlarının elmi əsaslarla dəstəklənməsi bu istiqamətdə mühüm addım ola bilər.

Xülasə. Rəqəmsal dövrdə Big Data texnologiyaları turizm sənayesində fərdiləşdirilmiş xidmətlərin əsas təminatçısına çevrilmişdir. Sosial media, onlayn rezervasiya sistemləri, mobil tətbiqlər və digər mənbələrdən toplanan böyük həcmli məlumatların analizi turist davranışlarını və üstünlüklərini müəyyən etməyə imkan verir. Bu isə fərdi təkliflərin hazırlanması, proqnozlaşdırıcı analiz, hədəflənmiş marketinq və xidmət keyfiyyətinin yüksəldilməsi kimi istiqamətlərdə səmərəli nəticələr yaradır.

Açar sözlər: Gəncə, Turizm, İnformasiya

QİDA SƏNAYESİNDƏ VƏ TURİZMDƏ SAHİBKARLIĞIN İNKİŞAF XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Fərman Alısgəndər oğlu İsgəndərov
Elzamin Asif oğlu Tağızadə
tagizade.elzamin99@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Qeyri-neft sənayesinin aparıcı sahələrindən olan qida sənayesi, ölkə əhalisinin ərzaq məhsullarına ehtiyaclarının ödənilməsi üçün istehlak malları istehsalının bir qoludur və sahənin əsas vəzifəsi əhalinin bütün təbəqələrinin artan ehtiyaclarını ödəməkdir.

Ölkəmizin davamlı sosial-iqtisadi inkişafının təmin olunmasında, makroiqtisadi sabitliyin qorunmasında, iqtisadiyyatın şaxələndirilməsi siyasətinin prioritet istiqamətlərindən olan qida sənayesində sahibkarlığın inkişafının zəruriliyi meydana çıxmışdır.

Bu baxımdan otən dövrlərdə "Azərbaycan Respublikası regionlarının 2014-2018-ci və 2019-2023-cü illərdə sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqram"- larının həyata keçirilməsi hesabına sənayedə bir sıra uğurlu layihələrə, regionlarda sənayenin inkişafına kifayət qədər vəsait yönəldilmişdir. Bu gün də bu işlər uğurla davam etdirilir.

Müstəqillik əldə etdikdən sonra Respublikamızda iqtisadiyyatın yenidən qurulması və inkişaf etdirilməsi haqqında bir sıra qanunlar qəbul edilmişdir. "Sahibkarlıq fəaliyyəti haqqında", "Müəssisələr haqqında" "Dövlət mülkiyyətinin özəlləşdirilməsi haqqında" I proqram sənədi iqtisadiyyatımızın əsas müddəalarını özündə birləşdirir.

Ölkəmizdə sahibkarlığın inkişafına əlverişli şəraitin yaradılması məqsədilə Azərbaycan Respublikasında sahibkarlığın hüquqi bazası dünya təcrübəsinə uyğun olaraq təkmilləşdirilmişdir. Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyasında bazar münasibətləri əsasında iqtisadiyyatın inkişafına şəraitin yaradılması, sahibkarlığa təminat verilməsi, rəqabət mexanizminin formalaşması və inkişafı, həmçinin rəqabətin qorunması ilə bağlı müddəalar öz əksini tapmışdır.

Sahibkarlığın inkişafının zəruri hüquqi mühitinin formalaşdırılması istiqamətində qəbul edilmiş Azərbaycan Respublikasının qanunları və digər qanunvericilik aktları sahibkarlığın bir sistem halında hüquqi bazasını təşkil etmişdir. Özəlləşdirmənin həyata keçirilməsinin zəruri hüquqi bazası formalaşmışdır.

Dünyanın tanınmış elm mərkəzlərinin və nüfuzlu beynəlxalq təşkilatların qənaətinə görə bəşəriyyətin qarşısında duran ən mühüm problem kimi ərzaq təhlükəsizlinin təminatında aparıcı amil rolunu, istisnasız olaraq elm və innovasiyalar oynamalıdır.

Hazırda ölkə iqtisadiyyatının neftdən asılılığınının azaldılması və qeyri-neft sektorunun inkişaf etdirilməsi, kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının artırılması hesabına bu sahə ilə bilavasitə bağlı olan emal sənayesinin inkişafının təmin edilməsi öz aktuallığı ilə seçilir. Ölkəmizdə sənayeləşmə siyasəti nəticəsində ümumi daxili məhsulun strukturu müsbətə doğru dəyişmiş, qeyri-neft sektorunun çəkisi artaraq, neftdən asılılıq qismən də olsa azalmışdır. Xarici sərmayəni ölkəmizin qeyri-neft sektorunun - o sahələrinə cəlb etmək lazımdır ki, neftdən asılılıq minimum səviyyəsinə endirilsin və onların inkişafı Azərbaycanın sənaye potensialını gücləndirərək idxaldan asılılığın azalması təmin edilsin (2, səh.62-65)

Müasir şəraitdə qida sənayesi sahəsinin inkişaf etdirilməsi sistemli bir yanaşmanı şərtləndirir. Bunun üçün dövlətin sənaye siyasəti, bu sahədə fəaliyyət göstərən sahibkarların dövlət tərəfindən stimullaşdırılması tədbirlərinin görülməsi, ölkədə sağlam rəqabət mühitinin yaradılması, sənaye sahələrinin inkişaf etdirilməsi üçün müasir infrastrukturun formalaşdırılması, vergi güzəştlərinin müəyyənləşdirilməsi və çoxşaxəli, həmçinin çoxfunksiyalı mexanizmlərin tətbiq edilməsi zəruridir (1, səh.32-35)

Qida sənayesinin inkişaf strategiyası müxtəlif iqtisadi sistemlərdə iqtisadi subyektlərin inkişafının nəzəri və ümumi metodoloji əsaslarının hərtərəfli öyrənilməsinə aşağıdakıları aid etmək olar:

- Ölkəmizdə sənayesinin müasir sahə strukturunun formalasması amillərinin müəyyən edilməsi;
- Qida sənayesinin strukturunun milli iqtisadiyyatın rəqabət qabiliyyətliliyində rolunun müəyyən edilməsi;

- Ölkədə qida sənayesinin inkisaf vəziyyətinin qiymətləndirilməsi göstəricilərinin təhlili;
- Qida sənayesində sahibkarlığın inkişafı sahəsində mövcud problemlərin müəyyən edilməsi və bunların həlli üçün konkret təkliflərin işlənib hazırlanması;
- Müasir dövrdə ölkəmizdə qida sənayesi sahəsində sahibkarlığın inkişaf prioritetlərinin müəyyənləşdirilməsidir.

Qida sənaye sahələrinin rəqabətqabiliyyətinin yüksəldilməsi üçün effektiv tarif siyasəti, əlverişli vergi və gömrük rejimi, çevik məzənnə siyasəti apaılmalıdır. Eyni zamanda müxtəlif sənaye sahələrinə sərmayələrin cəlb edilməsi üçün stimullaşdırıcı tədbirlər həyata keçirilməli, güzəştli kreditlərdən və lizinq imkanlarından istifadə imkanları artırılmalıdır.

Xülasə. Ölkəmizdə emal sənayesinin tərkib hissəsi sayılan qida sənayesinin inkişaf etdirilməsi üçün geniş potensial mövcuddur. Qida sənayesi, ölkə əhalisinin ərzaq məhsullarına ehtiyaclarının ödənilməsi üçün istehlak malları istehsalı ilə məşğul olmaqla, əsas vəzifəsi əhalinin bütün təbəqələrinin artan ehtiyaclarını ödəməkdir. Hazırda bu sahədə dünya standartlarına cavab verə bilən rəqabətqabiliyyətli məhsul istehsalı aktual problemlərdən biri olaraq qalır.

Açar sözlər: qida sənayesi, ərzaq məhsulları, sahibkarlıq fəaliyyəti, dövlət proqramları

ƏDƏBİYYAT

1.Abbasov,A.B. "Sahibkarlıq fəaliyyəti: növləri,təşəkkülü və inkişaf problemləri. Bakı 1998.
2. Abbasov, İ.M, Əliyev.T.N. Qeyri-neft sənayesinin iqtisadiyyatı. Dərslik. Bakı, "Elm və Təhsil", 2017, 501 s.
3 "Azərbaycan Respublikasında sənayenin inkişafına dair 2015-2020 – ci illər üçün Dövlət Proqramı Bakı, Elm, 2016.
4.Hümbətov, Y.Ə. "Sənayenin təşkil və idarə edilməsi" Dərs vəsaiti. Bakı, Avropa nəşriyyatı - 2018. 355 səh.
5.yeniazerbatcan.com/İqtisadiyyat_e18609html

ÖLKƏMİZİN REGİONLARINDA TURİZMİN İNKİŞAFI

Yusif Əbülfət oğlu Hümbətov
Gülarə Şəmsi qızı İsmayılova
Günel Fərman qızı Mustafayeva
y.humbetov@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Turizm sektoru ölkənin və onun bölgələrinin iqtisadi, sosial, mədəni və digər sahələri eləcədə insanların maddi həyatına bilavasitə təsir göstərir. Bu təsir qısamüddətli dövrdə əhalinin gəlirinin bir hissəsinin bu sektora yönəldilməsində, uzunmüddətli təsir isə turizmi ölkənin ya da onun müxtəlif bölgələrinin iqtisadiyyatının inkişafında multiplikator effektində də öz əksini tapır. Belə ki, turizm infrastrukturunun inkişafı üçün cəlb olunan investisiyalar bununla əlaqəli olan digər sahələrin də inkişafına səbəb olur. Bura xüsusilə tikinti sənayesinin, kənd təsərrüfatının, yüngül sənayenin, xalq sənətinin və digər sahələrin inkişafına səbəb olur. Bu, əhalinin məşğulluğunun və rifahının artırılması üçün zəmin yaradır.

Ölkəmizdə regionların hər birinin özünəməxsus təbii şəraiti, təsərrüfat sahələri və ərazi quruluşları, əhalinin məskunlaşma səviyyələri və tarixi inkişafı vardır. Odur ki, regionlarda bu və ya digər məhsulun istehsalı və xidmət sahəsinin inkişafı üçün müəyyən ərazi və sahələrin onun strukturuna uyğun olması lazımdır. Bu isə öz növbəsində uyğun olaraq ərazi-əmək bölgüsü yaradır.

İqtisadi rayonları fəqləndirərkən əsas amil kimi ərazi-əmək bölgüsünə uyğun yaranan təsərrüfatın ixtisaslaşma istiqamətləri götürülür. İqtisadi rayon dedikdə bir-birilərindən təsərrüfat ixtisaslaşmasına uyğun fərqlənən ərazilər nəzərdə tutulur. İqtisadi rayonların hər birinin özünəməxsus təsərrüfat quruluşları, təbii ehtiyatları, coğrafi mövqeyi və əhalinin

məskunlaşma, inkişaf səviyyəsi və milli tərkibi vardır. Kompleks inkişaf və təsərrüfatın ixtisaslaşması iqtisadi rayonların əsas əlamətləri sayılır.

Cədvəl 1.1.1

Azərbaycan Respublikasında iqtisadi rayonların yeni bölgüsü

Bakı iqtisadi rayonu	Bakı şəhəri
Abşeron-Xızı iqtisadi rayonu	Sumqayıt şəhəri, Abşeron və Xızı rayonları
Dağlıq Şirvan iqtisadi rayonu	Ağsu, İsmayıllı, Qobustan və Şamaxı rayonları
Gəncə-Daşkəsən iqtisadi rayonu	Gəncə və Naftalan şəhərləri, Daşkəsən, Goranboy, Göygöl və Samux
Şirvan-Salyan iqtisadi rayonu	Şirvan şəhəri, Hacıqabul, Neftçala, Biləsuvar və Salyan
Qarabağ iqtisadi rayonu	Ağdam, Bərdə, Xankəndi şəhəri, Ağcabədi, Füzuli, Xocavənd, Tərtər və Şuşa
Qazax- Tovuz iqtisadi rayonu	Ağstafa, Gədəbəy, Şəmkir, Tovuz və Qazax
Quba-Xaçmaz iqtisadi rayonu	Xaçmaz, Quba, Qusar, Şabran və Siyəzən
Lənkəran-Astara iqtisadi rayonu	Lerik, Astara, Masallı, Cəlilabad, Lənkəran və Yardımlı
Mərkəzi Aran iqtisadi rayonu	Mingəçevir şəhəri, Göyçay, Ucar, Ağdaş, Kürdəmir, Yevlax və Zərdab
Mil-Muğan iqtisadi rayonu	İmişli, Sabirabad, Beyləqan və Saatlı
Şəki-Zaqatala iqtisadi rayonu	Balakən, Qəbələ, Şəki, Oğuz, Qax və Zaqatala
Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonu	Cəbrayıl, Laçın, Zəngilan, Kəlbəcər və Qubadlı
Naxçıvan iqtisadi rayonu	Naxçıvan şəhəri, Babək, Culfa, Kəngərli, Ordubad, Sədərək, Şahbuz və Şərur rayonları

Cədvəl 1.1.1 – də respublikanın iqtisadi rayonlarının 2021-ci il 7 iyul tarixli Azərbaycan Respublikası Prezidentinin fərmanına uyğun olaraq yeni bölgüsü göstərilmişdir. Həyata keçirilən yeni bölgüyə uyğun olaraq ölkəmizdə əvvəlki kimi 12 iqtisadi rayon deyil, 14 iqtisadi rayon yaradılmışdır [1].

Ölkəmizin müxtəlif yerlərində müasir tipli istirahət mərkəzləri, müalicə-istirahət mərkəzləri, ailəvi istirahət mərkəzləri fəaliyyətə başlamışdır.

Cədvəl 1.1.2.

Azərbaycanın iqtisadi regionlarında turizm mərkəzləri

Region	Adları
Bakı	Malibu, Cənnətbağı, Lotos istirahət mərkəzləri, Radisson, Sas Plaza, Bak Hyatt Recensi, Delfin Hotel və.s
Gəncə	Vego Hotel, Gəncə Grand Hotel, Böyük Aşırım Oteli və s
Quba	Uğur Otel, Nazlıbulaq Otel, Qədim Qala istirahət mərkəzi, Soyuqbulaq istirahət mərkəzi və.s
Qusar	Şahdağ Otel, Qusar bulaq istirahət mərkəzi, Şahbulaq istirahət mərkəzi və.s
Şəki	Narın Qala istirahət mərkəzi, Şəki Palace Otel, Küngüt Otel istirahət mərkəzi, Şəki Saray Otel, Marxal müalicə-istirahət mərkəzi və.s
Zaqatala	Qrata Otel, Turqut Otel, İş Otel, Zaqatala Otel, Ləzzət və Dost qapısı ailəvi istirahət mərkəzləri və.s

Mənbə. https:/ www. tourism.gov.az

Cədvəl 1.2.1-də Azərbaycanın əsas iqtisadi regionlarında turizm mərkəzlərinin yerləşdirilməsi qeyd edilmişdir. Azərbayacanda son illər turizmin inkişafı istiqamətində böyük işlər görülsə də, ölkəmizin ən böyük turizm potensialına malik Qarabağ və ətraf rayonları indiyədək işğal altında olması səbəbindən bu proseslərdən kənarda qalmışdı [2].

Hazırda işğaldan azad olunan torpaqlarda aparılan məqsədyönlü quruculuq işləri turizm sektorunun bu ərazilərdə iqtisadi inkişafın aparıcı sahələrindən birinə çevrilməsi üçün ən mühüm vəzifə olaraq qarşıda durur [4, s.283-285]

Ölkəmizdə əldə olunmuş sosial-iqtisadi nailiyyətlər turizm sektorunun yeni imkanlara adekvat səviyyədə inkişafına əlverişli şərait yaradır. hamıya bəllidir ki, işğaldan azad edilmiş bölgələrdə infrastruktur bərpa olunduqdan sonra, ilkin olaraq, Azərbaycan vətəndaşlarının həmin ərazilərə səfərləri başlanmışdır. Bu isə Azərbaycanda daxili turizmin inkişafına əlverişli töhvə verməkdədir [2].

İşğaldan azad olunan ərazilərdə tez bir zamanda bir neçə müasir standartlara cavab verən beynəlxalq hava limanlarının tikilməsi, regionun inkişafına əlverişli zəmin yaratmışdır. Gələcəkdə Zəngəzur dəhlizinin bərpa olunması turizm üçün əlverişli olan bu ərazilərə xarici turist axınını artıracaqdır. Qarabağ iqtisadi rayonunda həm daxili, həm də xarici turistlərə xalqımızın qəhrəmanlıq salnaməsinin təbliği və həmin ərazilərdə olan hərbi istehkam mövqelərinin nümayiş etdirilməsi uğurla həyata keçirilir. Bu məqsədlə əsas diqqət yeni turizm marşrutlarının işlənib hazırlanması, bölgələrdə müasir infrastrukturların yaradılması hesabına tez bir zamanda bu ərazilərdə turizm sektorunun inkişafına yönəldilməlidir.

Xülasə. Ölkəmizdə regionlar özünəməxsus təbii şəraiti, təsərrüfat sahələri, quruluşları, əhalinin məskunlaşma səviyyələri və tarixi inkişafına görə bir-birindən fərqli xüsusiyyətlərə malikdir. Müasir dövrdə ölkəmizdə regionların inkişaf etdirilməsi və regionlarda turizmin inkişafına təsir edən mövcud potensialdan istifadənin yüksəldilməsi aktual problemlərdən biri olaraq qalır.

Açar sözlər: region, xidmət sahəsi, iqtisadi rayonlar, dövlət proqramları, işğaldan azad edilmiş ərazilər

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasında iqtisadi rayonların yeni bölgüsü haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 07 iyul 2021-ci il tarixli Fərmanı
2. “Azərbaycan Respublikasının işğaldan azad edilmiş ərazilərinə Böyük Qayıdışa dair I Dövlət Proqramı”nın təsdiq edilməsi haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin16 noyabr 2022-ci il tarixli Sərəncamı
3. Azərbaycan Respublikasının turizm strategiyası 2023-2026 Fevral, Bakı-2023.
4. Hümbətov Y.Ə Turizm siyasəti və planlaşdırılması.- Bakı: Avropa, 2024.- 408 səh

РАЗВИТИЕ ЭТНОТУРИЗМА В АЗЕРБАЙДЖАНЕ: СОХРАНЕНИЕ ТРАДИЦИЙ ЧЕРЕЗ ПУТЕШЕСТВИЯ

Эллада Арзуман кызы Вердиева
elladav2000@gmail.com
Азербайджанский Технологический Университет

Этнотуризм в Азербайджане — это не просто один из видов путешествий, это особая форма культурного диалога между прошлым и настоящим, между коренными народами страны и теми, кто приезжает, чтобы прикоснуться к подлинной, глубинной культуре. В мире, где всё больше господствует стандартизированный, глобализированный туризм, Азербайджан предлагает нечто иное — возможность услышать, увидеть, попробовать и прочувствовать многообразие народных традиций, сохранившихся в первозданной форме.

Азербайджан с древнейших времён был перекрёстком культур и цивилизаций. На сравнительно небольшой территории мирно сосуществуют десятки этносов, каждый из которых внёс уникальный вклад в общее историко-культурное наследие страны. Сегодня здесь официально проживают представители более 30 национальностей, среди которых азербайджанцы, лезгины, талыши, удины, цахуры, ингилойцы, татары, русские, горские евреи, курды и многие другие. Все эти народы обладают своей системой ценностей, языком, устным и музыкальным фольклором,

кулинарными традициями, одеждой, праздниками и ремёслами. Именно это богатство делает Азербайджан уникальной площадкой для развития полноценного этнотуризма.

Этнотуризм здесь выходит за рамки простого наблюдения — он даёт возможность активного участия. Туристы посещают не города, а живые сёла и горные деревни, где традиции не просто демонстрируются, а являются частью повседневной жизни. Например, в селе Лагич Исмаиллинского района можно понаблюдать за работой медников и кузнецов, создающих изделия по древним технологиям, а также пройти мастер-класс по гравировке металла. В селе Баскал восстанавливается древнее искусство баскальской шелкоткачества, где вручную производят знаменитые платки «келагаи», входящие в список нематериального культурного наследия ЮНЕСКО. В Гусаре турист может стать свидетелем подлинной лезгинской свадьбы, увидеть красочные национальные костюмы, услышать многоголосные народные песни и поучаствовать в традиционных танцах. А в удинском селе Нидж (Габалинский район) есть уникальная возможность не только услышать редкий удинский язык, но и увидеть восстановленный албанский храм, прикоснуться к верованиям народа, сохранившего свою христианскую идентичность с античных времён.

Особого внимания заслуживает гастрономический аспект этнотуризма, ведь кухня каждого народа — это не только способ питания, но и отражение истории, климата, быта и менталитета. Путешествуя по регионам Азербайджана, турист пробует не только блюда, но и смыслы, закодированные в рецептах и традициях приёма пищи. Талышская кухня, лезгинские мучные изделия, грушевый плов из Шеки, долма в десятках вариаций, варенье из лепестков роз и айвы, пахлава, кутабы, тандырный хлеб — всё это не только угощение, но и культурный код, передающийся из поколения в поколение.

Важно отметить, что развитие этнотуризма в Азербайджане не является искусственным или надуманным процессом. Это логичное продолжение государственной и общественной политики по сохранению культурного разнообразия и поддержки локальных сообществ. Во многих регионах страны создаются этнодеревни, культурные центры, музеи под открытым небом, проходят фестивали, посвящённые культуре отдельных народов. Все эти инициативы направлены на то, чтобы показать туристу подлинную, а не постановочную культуру — живую, искреннюю, укоренённую в земле и быте.

Турист должен поехать именно в Азербайджан, чтобы он получит не только визуальные впечатления, но и глубокое эмоциональное и интеллектуальное обогащение. Потому что Азербайджан ещё можно застать те формы жизни, где традиция — это не аттракцион для туриста, а естественная часть человеческого существования. Потому что, побывав в азербайджанском селе, поговорив с мастером, пожив хотя бы день в традиционном доме, услышав звучание древнего языка и вкушая хлеб, испечённый в тандыре, человек становится участником настоящей культурной встречи. Такой опыт невозможно купить, сфотографировать и забыть — он остаётся в памяти и сердце надолго.

Таким образом, этнотуризм в Азербайджане — это не просто развлечение, а путь к пониманию, уважению и сохранению богатейшего многообразия. Через путешествия сохраняются обычаи, передаётся знание, строятся мосты между культурами. И именно поэтому развитие этнотуризма в стране должно рассматриваться как стратегически важное направление не только в сфере туризма, но и в культурной политике в целом.

Xülasə. Azərbaycanda etnoturizm — qədim ənənələrin, sənətkarlığın, folklorun və mətbəxin qorunaraq turistlərə təqdim olunduğu mədəni səyahət formasıdır. Lahıc, Basqal, Qusar və Nij kimi kəndlərdə yerli xalqların həyatı və adətləri canlı şəkildə nümayiş olunur. Bu turizm növü həm mədəni irsin qorunmasına, həm də xalqlar arasında anlayış və hörmətin güclənməsinə xidmət edir.

Açar sözlər: Etnoturizm, Azərbaycan, mədəni irs, yerli xalqlar, ənənəvi sənətlər, qastronomiya, folklor, qeyri-maddi irs, mədəniyyətin qorunması, dayanıqlı turizm, Lahıc, Basqal, Qusar, Nic

ЛИТЕРАТУРА

1. Ethnic Tourism in Azerbaijan: Guidebook for Tourists — Emil Eyubov. Golden Book Publishing House, 2015. ISBN 9789952481501.
2. Ethno-tourism potential of the Shaki-Zagatala economic region: opportunities and challenges
3. The Role of Cultural Heritage in Tourism Competitiveness — Elza Mammadova, Asif Abdullayev.
4. Religious Tourism Destinations in Azerbaijan — Bahruz Orujov.
5. Historical Basis of Tourism Development in Azerbaijan — A. N. Hasanli.

SMART TURİZM TEXNOLOGİYALARININ TURİZM SƏNAYESİNƏ İQTİSADİ TƏSİRİ- "RƏQƏMSAL TRANSFORMASİYA DÖVRÜ"

Aygün Aydın qızı Həsənova
aygun.b1993@mail.ru
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Rəqəmsal transformasiya — texnologiyaların (xüsusilə süni intellekt, “bulud” sistemləri, böyük verilənlər, internet və s.) köməyi ilə insan fəaliyyətinin, idarəetmənin və biznesin rəqəmsal müstəviyə keçirilməsi prosesidir.

Rəqəmsal transformasiyanın məqsədləri

- İdarəetmədə şəffaflığı və səmərəliliyi artırmaq
- Qurumlararası məlumat mübadiləsini sürətləndirmək
- Vətəndaşlara və müştərilərə daha rahat xidmət göstərmək
- Rəqabət qabiliyyətini yüksəltmək
- İqtisadiyyatı innovasiya yönümlü etmək

Rəqəmsal transformasiya dövrünün əsas xüsusiyyətləri

1. Texnologiyanın həyatın hər sahəsinə nüfuzu
2. Təhsil, səhiyyə, ticarət, dövlət idarəçiliyi, hətta kənd təsərrüfatı da rəqəmsallaşır.
3. Verilənlər (data) əsaslı qərarlar
4. Qərarların qəbulunda intuisiya deyil, böyük məlumat analitikası əsas rol oynayır.
5. Süni intellekt və avtomatlaşdırma
6. İnsan əməyinin yerini qismən avtomatik sistemlər və alqoritmlər tutur.
7. 4.Bulud texnologiyaları və uzaqdan əmək
8. İş yerləri və xidmətlər fiziki məkandan asılı olmur.
9. Kibertəhlükəsizlik və rəqəmsal etikaya tələbat
10. Məlumatların qorunması və etibarlı rəqəmsal mühit yaradılması vacib hala gəlir.

Rəqəmsal transformasiya qlobal iqtisadiyyatın əsas trendlərindən biri kimi XXI əsrdə bütün sahələrdə struktur dəyişikliklərinə səbəb olmuşdur. Turizm sənayesi isə bu dəyişikliklərin ən dinamik hissəsində dayanır. Smart turizm anlayışı təkcə texnoloji yenilik deyil, həm də turizm biznesinin idarə olunma prinsiplərinin, marketinq strategiyalarının və istehlakçı davranışlarının dəyişməsi deməkdir. Turizm sektorunda rəqəmsallaşma prosesləri, xüsusilə onlayn rezervasiya sistemləri, süni intellektlə idarə olunan müştəri

xidməti platformaları, virtual reallıq (VR) və artırılmış reallıq (AR) texnologiyaları sayəsində daha səmərəli iqtisadi model formalaşdırır.

Smart turizm texnologiyalarının iqtisadi təsiri əsasən üç istiqamətdə özünü göstərir: məhsuldarlığın artması, əməliyyat xərclərinin azalması və gəlir mənbələrinin diversifikasiyası. Məsələn, otel idarəetmə sistemlərinin avtomatlaşdırılması işçi qüvvəsinə olan tələbi azaldır, eyni zamanda xidmət keyfiyyətini sabit saxlayır. Onlayn platformalar (Booking, Airbnb və s.) vasitəsilə həyata keçirilən rezervasiyalar isə ənənəvi turizm agentliklərinin xərclərini minimuma endirərək rəqəmsal bazarlarda rəqabəti gücləndirir. Bu da ümumi iqtisadi səmərəliliyi artırır və turizm şirkətlərinə daha böyük mənfəət marjası təmin edir. [2]

Rəqəmsal transformasiya həm də turizm sahəsində məlumatların dəyərini artırmışdır. Böyük verilənlərin analizi vasitəsilə şirkətlər turistlərin davranış və seçim modellərini öyrənərək fərdi təkliflər hazırlayır. Bu, bazar seqmentasiyasını dəqiqləşdirir, reklam xərclərini optimallaşdırır və gəlirliliyi yüksəldir. Məsələn, süni intellekt əsaslı tövsiyə sistemləri turistlərə onların maraq dairəsinə uyğun məkan və xidmətlər təklif edir. Bununla da həm müştəri məmnunluğu artır, həm də iqtisadi dövriyyə genişlənir. [3]

Smart texnologiyaların iqtisadi təsirlərindən biri də turizm sənayesində yeni iş imkanlarının yaranmasıdır. Rəqəmsal turizm platformaları proqramçı, dizayner, məlumat analitiki, rəqəmsal marketoloq kimi yeni ixtisaslara tələbat yaratmışdır. Bu isə əmək bazarının strukturunu dəyişir, innovativ bacarıqların inkişafını stimullaşdırır. Digər tərəfdən, bəzi ənənəvi peşələr avtomatlaşdırma səbəbilə əhəmiyyətini itirir. Bu baxımdan rəqəmsal transformasiya həm iqtisadi inkişaf, həm də sosial adaptasiya baxımından balanslaşdırılmış yanaşma tələb edir. [1]

Pandemiya dövrü smart texnologiyaların turizm sahəsində tətbiqini sürətləndirdi. Onlayn tur paketləri, virtual muzey turları, kontaktsız ödəmə sistemləri və rəqəmsal sağlamlıq pasportları kimi innovasiyalar turizmin davamlılığını təmin etdi. Bu dövrdən sonra rəqəmsal həllərin iqtisadi üstünlüyü daha aydın görünməyə başladı. Məsələn, rəqəmsal kanallar vasitəsilə satış edən turizm şirkətləri ənənəvi modellərlə çalışanlardan daha az itki yaşadı. Bu da göstərir ki, smart texnologiyalar artıq seçim deyil, zərurətdir. [4]

Rəqəmsal transformasiyanın gətirdiyi iqtisadi faydalarla yanaşı, bəzi problemlər də mövcuddur. İnformasiya təhlükəsizliyi, məlumatların qorunması, texnoloji infrastrukturun qeyri-bərabər inkişafı və rəqəmsal savadlılığın aşağı səviyyəsi müəyyən çətinliklər yaradır. Xüsusilə kiçik və orta turizm müəssisələri üçün yüksək texnologiyaların tətbiqi ilkin maliyyə xərclərini artırır. Buna görə də dövlətin və beynəlxalq təşkilatların dəstəyi ilə rəqəmsal transformasiya strategiyalarının həyata keçirilməsi vacibdir. Azərbaycan kimi inkişafda olan ölkələrdə bu istiqamətdə görülən işlər turizmin rəqabət qabiliyyətini artırmaq baxımından mühüm əhəmiyyət daşıyır.

Ümumi olaraq qeyd etmək olar ki,smart turizm texnologiyaları turizm sənayesinin iqtisadi strukturunu köklü şəkildə dəyişməkdədir. Rəqəmsal transformasiya təkcə xidmətlərin keyfiyyətini yüksəltmir, həm də iqtisadi səmərəliliyi artırır, yeni gəlir modelləri formalaşdırır və qlobal bazarda rəqabəti gücləndirir. Bu prosesin uğurlu olması üçün texnoloji investisiyaların artırılması, insan kapitalının inkişafı və rəqəmsal infrastrukturun təkmilləşdirilməsi zəruridir. Smart texnologiyalara əsaslanan turizm gələcəkdə milli iqtisadiyyatların dayanıqlı inkişafının mühüm dayaqlarından biri olacaqdır.

Xülasə. Rəqəmsal transformasiya dövründə turizm sənayesi ənənəvi fəaliyyət modellərindən uzaqlaşaraq “smart” texnologiyaların tətbiqi ilə yeni iqtisadi mərhələyə qədəm qoymuşdur. Smart turizm konsepsiyası informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının (İKT), süni intellektin, böyük verilənlərin (Big Data), bulud texnologiyalarının və mobil tətbiqlərin turizm xidmətlərinə inteqrasiyası nəticəsində yaranmışdır. Bu texnologiyalar turizm müəssisələrinin idarəetməsini optimallaşdırır,

xərcləri azaldır, müştəri təcrübəsini fərdiləşdirir və gəlirliliyi artırır. Məqalədə smart turizm texnologiyalarının iqtisadi təsir mexanizmləri, rəqəmsallaşmanın yaratdığı yeni imkanlar və qarşıya çıxan çağırışlar təhlil olunur.

Açar sözlər: turizm, innovasiya, rəqəmsal transformasiya, smart texnologiya, süni intellekt, informasiya təhlükəsizliyi

ƏDƏBİYYAT

1. Əliyev, Səməd Əli oğlu. *Rəqəmsal transformasiya şəraitində turizm sektorunda innovativ inkişaf istiqamətləri*. Bakı: Elm və Təhsil Nəşriyyatı, 2021, s. 45–68.
2. Quliyev, Tural Rafiq oğlu. *Smart texnologiyaların iqtisadi təsir mexanizmləri və turizmdə tətbiqi*. Azərbaycan Turizm Jurnalı, 4(2), Bakı, 2022, s. 45–56.
3. Mahmudova, Leyla Fərhad qızı. *Böyük verilənlər və süni intellektin turizm sektoruna təsiri*. İqtisadiyyat və İnnovasiya, 9(1), Bakı, 2023, s. 78–89.
4. Həsənov, Anar Rəşid oğlu. *Pandemiya dövründə rəqəmsal texnologiyaların turizmin davamlılığına təsiri*. Turizm Araşdırmaları Məcmuəsi, 5(3), Bakı, 2022, s. 32–44.
5. UNWTO. *Tourism and Digital Transformation Report*. Madrid: United Nations World Tourism Organization, 2023, s. 10–35.

REGİONLARDA TURİZMİN İNKİŞAFINDA QİDA STARTAPLARININ İQTİSADİ VƏ SOSİAL TƏSİRİ

Ülviyyə Duman qızı Məmmədova
ulviyya.m@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Giriş: Son illər Azərbaycanda turizm sektorunun inkişafı sürətlənib: 2023-cü ildə turizmin ÜDM-ə töhfəsi 6,9 milyard AZN-ə çatmış, bu sahədə 390 minə yaxın iş yeri yaranmışdır[1]. Turistlərin sayı 2,6 milyonu ötüb[2]. 2024-cü ildə turizmin GDP-yə töhfəsinin 8,9 milyard AZN-ə çatacağı, xarici turistlərin xərclərinin isə 4,1 milyard AZN təşkil edəcəyi proqnozlaşdırılır[3,4]. Qida startapları – yəni ərzaq sahəsində innovativ bizneslər – məhz bu böyüyən bazarın bir hissəsini tutmağa çalışır. Qastronomik (kulinar) turizm konsepti milli mətbəxin və yerli ərzaq məhsullarının turistlər üçün cazibədarlıq mərkəzinə çevrilməsi deməkdir. Məhz bu kontekstdə qida startaplarının maliyyə göstəriciləri, turizm gəlirlərinə töhfəsi, yaradılan iş yerləri və icma həyatına təsirləri diqqət mərkəzindədir

Qida startaplarının maliyyə göstəriciləri və turizm gəlirlərinə təsiri

Turizm sektorunun yüksək gəlirləri fonunda qida startaplarının iqtisadi potensialı böyükdür. Məsələn, WTTC-nin məlumatına görə, 2023-cü ildə Azərbaycanda turizmin ÜDM-ə töhfəsi 6.9 milyard AZN olmuş, 2024-cü ildə isə 8.9 milyard AZN səviyyəsində proqnozlaşdırılmışdır[3]. Xarici turistlər 2024-cü ildə 4.1 milyard AZN səviyyəsində xərcləmiş, daxili turistlər isə 3.7 milyard AZN xərcləmə ilə turizm bazarının canlanmasına əhəmiyyətli dəstək vermişdir[3]. Bu çərçivədə turistlərin qida və restoran xərcləri də mühüm paya malikdir. Beləliklə, milli mətbəxə və yerli ərzaqlara innovativ yanaşan startaplar bu gəlirlərdən pay götürə bilər.

Məsələn, KOBİA-nın məlumatına görə, son illərdə qida sahəsində bir neçə startap "Startap" şəhadətnaməsi almışdır. 2025-ci ilin iyununda Cəmil Rasim oğlu Muradovun "Safbazaar" adlı layihəsi – qida və qeyri-qida məhsullarının onlayn satışı və çatdırılması platforması – bu sertifikata layiq görülmüşdür[6]. 2023-cü ilin noyabrında "Snackpack" MMC-nin "Axşam Bazarı" mobil tətbiqi (endirimli yemək təklifləri) startap sertifikatı alıb[7]. Bu və digər layihələr həm yerli istehsalı şaxələndirir, həm də turistlərin səyahət təcrübəsini zənginləşdirir. Ümumilikdə, aqrar və qida sahələri kiçik və orta sahibkarlığın əsas sektorları sayılır; KOBİA-nın qeyd etdiyi kimi, bu sahələrdə 200-dən çox startap və KOB obyektinin müxtəlif sərgilərdə iştirakı təmin edilmişdir[8]. Yeri gəlmişkən, Dövlət Turizm Agentliyi və

yerli təşkilatlar tərəfindən keçirilən tədbirlər – məsələn, Şamaxıda "Qida Festivalı" – yerli məhsulların kommersiya potensialını nümayiş etdirməklə, aqroturizmə və iqtisadi aktivliyə mühüm təkan verir[8]. Ümumilikdə, qida startapları turizm marşrutlarına innovativ elementlər qatmaqla region turizm gəlirlərinin artımına töhfə verə bilər.

Regionlarda iş yerlərinin yaradılmasına təsiri

Qida startapları və onlara bağlı təşəbbüslər regionlarda yeni iş yerləri açır. Tourizm sənayesinin özü ölkədə təxminən 390 min nəfər üçün məşğulluq mənbəyidirsə[9], aqroturizm layihələri ilə bu rəqəmlər daha da artır. Məsələn, "Şəhərdən Kəndə" layihəsi çərçivəsində şəhər sakinləri kənd təsərrüfatı fermalarında yerləşdirilir. Bu təşəbbüs çərçivəsində artıq bir neçə regionda fermer təsərrüfatlarına əlavə gəlir imkanları yaradılıb və həmin fermerlər 100-dən çox turisti qəbul etmişdir; 2021-ci ilə qədər 500-dən çox fermerlə əməkdaşlıq hədəflənir[1]. Bu cür layihələr kənd yerlərində yeni infrastruktur və xidmətlərə olan tələbi artırır, eyni zamanda fermerlərə təlimlər keçilərək onların turist qəbulu üçün hazırlıqlı olması təmin olunur[10].

Digər tərəfdən, qida startapları birbaşa iş yerləri və satıcı şəbəkəsi yaradır. Məsələn, "Safbazaar" və "Axşam Bazarı" kimi platformalar logistik, marketinq və texniki heyətə ehtiyac yaradır. Dövlət tərəfindən də bu sahəyə maraq artırılır: aqrar və qida sektoru üzrə KOB-ları dəstəkləyən tədbirlər nəticəsində 200-dən çox startap və kiçik sahibkarlıq subyektinin sərgilərdə iştirakı maliyyələşdirilib[3]. Bütün bunlar regionlarda sahibkarlıq fəaliyyətinin genişlənməsinə, gənclərin işlə təmin olunmasına şərait yaradır.

Yerli məhsulların tanıdılması və mədəni irsin qorunması

Qida startapları və təşəbbüsləri regionun yerli məhsullarını, ənənəvi mətbəx nümunələrini ön plana çıxarır. "ABAD" (Ailə Biznesinə Asan Dəstək) publik hüquqi şəxsi məhz bu məqsədlə yaradılıb – dövlət proqramı çərçivəsində ailə təsərrüfatlarının əl işləri və kənd təsərrüfatı məhsulları bazara çıxarılır[3]. Məsələn, Bakı Dəmir Yolu Vağzalında fəaliyyət göstərən ABAD sərgi-satış mərkəzində Azərbaycandakı 135 ailə biznesinin məhsulları (5000-dən çox suvenir) təqdim olunur; istehsal olunan kənd təsərrüfatı məhsullarından (marmelad, bal) ibarət 40 adda nümunə isə 9 ailə tərəfindən satılır[2]. Qeyd edilib ki, bu sərgi-satış mərkəzlərində malların 90%-nin alıcısı xarici turislərdir[13]. Belə yüksək rəqəm ölkəyə gələn turistlərin yerli suvenir və ərzaqlara böyük maraq göstərdiyini təsdiqləyir. Bu isə bir tərəfdən regionlarda istehsal olunan faydalı məhsulların keyfiyyətinə zəmanət verir, digər tərəfdən onların orijinallığına dair etibarlı loqotiplə (ABAD nişanı) təchiz olunur[3].

Bundan əlavə, yerli qida festivalları ənənəvi mətbəxi populyarlaşdırır. Məsələn, Şamaxı Qida Festivalında Dağlıq Şirvan iqtisadi rayonuna məxsus süfrə ənənələri və yeməkləri təqdim olunub[4]. Dövlət Turizm Agentliyinin və parlamentin dəstəyi ilə keçirilən belə tədbirlər, həm yerli fermerləri yeni satış kanalları ilə təmin edir, həm də regionun qastronomik irsini dünyaya tanıdır. Beləliklə, qida startapları Azərbaycanda milli-mədəni irsi qoruyaraq yerli məhsulların tanıdılmasına şərait yaradır.

Sosial innovasiya və icma həyatına müsbət təsiri

Qida startapları və bağlı təşəbbüslər regionlarda icmaların inkişafına stimul verir. Məsələn, "Baku Food Hackathon" beynəlxalq layihəsi Bakı və bölgə gənclərini yerli qida istehsalçıları ilə bir araya gətirib; yenilikçi həllər hazırlayan komandalar mükafatlandırılıb (qalib ideya 5,000 avro alıb)[5]. Bu cür tədbirlər texnologiya firmalarını kənd təsərrüfatı və ərzaq sahəsinə cəlb edərək ictimai innovasiya mədəniyyətini inkişaf etdirir.

Eyni zamanda, "Şəhərdən Kəndə" kimi proqramlar sosial kapitalı gücləndirir: şəhər sakinlərinin kəndlərdə qalması kənd icması ilə əlaqələri genişləndirir, yerli əhali üçün yeni gəlir mənbələri yaradır[4]. Dövlət də sosial innovasiyaya önəm verir – ABAD Agentliyi 2016-cı ildə Prezident fərmanı ilə təsis edilmiş, ölkənin sosial innovasiya strategiyasının tərkib hissəsidir[2]. Onun məqsədi kənd təsərrüfatı ailə təsərrüfatlarına dəstək göstərmək,

gənclərə sahibkarlıq imkanları yaratmaqdır. Nəticədə, bu cür təşəbbüslər kənd icmalarında sosial rifahı yaxşılaşdırır, ənənəvi həyat tərzini qoruyur və icma arasında məmnunluğu artırır.

Nəticə və tövsiyələr

Araşdırmadan görünür ki, qida startapları regionlarda turizmin inkişafına həm iqtisadi, həm də sosial baxımdan mühüm töhfələr verirlər. Onlar turizm gəlirlərini artırmağa kömək edir (yeni xidmətlər və məhsullar təklif etməklə), yerli iş yerləri yaradır, yerli ərzaq və mədəni irsi tanıdır, icmalararası əməkdaşlığı gücləndirir. Məsələn, aqroturizm layihələri fermerlərin əlavə gəlirini çoxaldır, startaplar isə innovativ həllərlə kənd təsərrüfatını texnoloji dəstəklə təmin edir. Tövsiyə olunur ki, dövlət və özəl sektor aşağıdakı tədbirləri davam etdirsin:

- Qida startaplarını maliyyələşdirmək üçün qrant və yatırım mexanizmlərini genişləndirmək (beynəlxalq layihələrdə investisiya, daxili startap fondları).
- Turizm strategiyalarına kulinariya turizmi proqramlarını daxil etmək, regional qida festivallarını daha sıx dəstəkləmək.
- Məşğulluğu artırmaq üçün aqro- və kənd turizmi layihələrinə sahibkarlıq təlimləri və mentorluq xidmətləri göstərmək (məsələn, KOBİA və AgriVision kimi qurumlarla əməkdaşlıq).
- ABAD kimi sosial innovasiya vasitələri ilə ailə təsərrüfatlarını dəstəkləyərək yerlilər üçün dayanıqlı məşğulluq yaratmaq.
- Qida texnologiyaları sahəsində hackathon, inkubator və startap düşərgələri təşkil edərək gənc innovatorları cəlb etmək.

Bu addımların atılması regionlarda turizmi, qida sektorunu və sosial rifahı eyni vaxtda inkişaf etdirərək dayanıqlı iqtisadi artıma təminat verəcəkdir.

Xülasə. Müasir dövrdə turizm sənayesi iqtisadiyyatın çoxşaxəli sektorlarından birinə çevrilmişdir. Regional səviyyədə turizmin inkişafı yalnız infrastrukturun yaxşılaşdırılması ilə deyil, həm də innovativ sahibkarlıq təşəbbüslərinin dəstəklənməsi ilə bilavasitə əlaqədardır. Bu baxımdan qida sənayesində yaradılan startaplar regionlarda turizm axınının təşviq edilməsində, yerli resursların iqtisadi dövriyyəyə cəlb olunmasında və sosial rifahın yüksəldilməsində mühüm rol oynayır. Məqalədə qida startaplarının regional turizmin inkişafına təsiri iqtisadi, sosial və mədəni aspektlərdə təhlil edilir, həmçinin bu sahədə inkişafı stimullaşdırmaq üçün praktik təkliflər irəli sürülür.

Açar sözlər: qida startapları, regional turizm, iqtisadi inkişaf, sosial təsir, innovasiya, sahibkarlıq, qastronomik turizm

ƏDƏBİYYAT

1. Quliyev R. Azərbaycan regionlarında turizm sektorunun inkişafı və yerli sahibkarlığın stimullaşdırılması. – Bakı: Elm və Təhsil, 2022. – 215 s.
2. Əliyeva S., Həsənov T. Qida sənayesində innovativ startapların yaradılması və onların iqtisadi təsiri. // *İqtisadiyyat və Menecment*, 2021, №3(2), s. 45–57.
3. Hall C. M., Gössling S. Food Tourism: Sustainability, Innovation and Destination Development. – London: Routledge, 2019. – 284 p.
4. UNWTO. Tourism and Rural Development: A Focus on Gastronomy and Local Entrepreneurship. – Madrid: World Tourism Organization, 2021. – 112 p.
5. OECD.Start-ups and Entrepreneurship in Regional Economies:Supporting Innovation and Local Growth in the Tourism Sector. – Paris: OECD Publishing, 2020. – 98 p.
6. KOBİA https://smb.gov.az/az/nav/startap-sehadetnamesi

QONAQPƏRVƏRLİK – TURİZMİN FORMASI KİMİ

Fizuli Məmmədəli oğlu Musayev
fizulimus24@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Qonaqpərvərlik bəşər mədəniyyətinin fundamental anlayışlarından biridir. Bioloji varlıq kimi insanın yer üzündə yaşaması bütün tarix boyu asan olmamışdır. Öz həyat fəaliyyətini təmin etmək üçün insanlar daim bir yerdən başqa yerə yerdəyişmələr etmək məcburiyyətində qalmışlar. Məlum olduğu kimi hər bir fərd getdiyi yerdə insanlarla, yəni ona ilk öncə yad olan insanlarla təmasda olmuş, onların müəyyən münasibət və davranışlarını hiss etmişdir. Bu münasibət və davranışlar özü bir-biri ilə qarşılıqlı rabitədə olan, rəngarəng mədəni, məişət, sosial-psixoloji, adət-ənənə, milli, etik və s. anlayışların elementləri kompleksindən formalaşan kompleks anlayışı qonaqpərvərliyi ifadə edir. Yəni,öz daimi yaşayış mühitindən kənarda qarşılanması, qəbul edilməsi, gedilmiş məkanın, yerin qonaqpərvərlik kimi anlayışını özündə əks etdirir. İnsanın getdiyi yerdə qarşılanması ilə yanaşı, hər bir fərdin ona qayğı, mehribanlıq, nəvaziş göstərməsi qonaqpərvərliyin vacib elementlərindən biri hesab edilir.

Qonaqpərvərlik – hər bir şəxsin, müəssisənin (mehmanxana, turfirma, restoran və s.) ailənin özü haqqında yaratdığı təəssürat kimi də başa düşülə bilər. Müəyyən fikirlərdə mövcuddur ki, qonaqpərvərlik həmdə ürəkaçıqlıq, mehribanlıq, səxavətlik, ailəcanlılıq və s.kimi anlayışların üstünlük təşkil etdiyi mühit kimidə xarakterizə edilə bilər. Bu mühitin hər hansısa yad adamın, qonağın qarşılanması zamanı yaranır, yaxud yaradıla bilir. Yəni ixtiyari qonağın, yad adamın qarşılanması prosesində qeyd etdiyimiz anlayışların mövcud olması müəyyən (qonaqpərvərlik) mühit yaradır ki, bu da qarşılama məkanında qonaqpərvərlik atmosferinin meydana çıxmasını şərtləndirir. Yekunda bi proseslər qonaqpərvərlik elementləri ilə müşayət olunan fəaliyyət sahəsinin formalaşmasına səbəb olur.

Yeni dünyəvi elmlərin inkişafı maarifçilik və intibah mədəniyyətinin meydana çıxması ilə nəticələndi. Bu dövrdə antik mədəniyyətə artan böyük maraq mədəniyyət mərkəzlərinə axınların başlamasına səbəb oldu. İntibah mədəniyyəti insanlarda güclü kreativ impulslar yaratdı və dünyanın məşhur rəssamları, arxitektorları, yazıçı və şairləri, filosov və alimləri humanizm, insan ləyaqəti və s. dəyərləri inkişaf etdirərək yeni dünyagörüşün prinsiplərinin formalaşmasını bəyan etməyə başladılar. Artıq orta əsir insanında mövcud olan asketik ideal və doqmatik dünyagörüşü, dünyanın dərk etməsi, ağıl və idrakın yaradıcılıq imkanlarının mövcudluğu fikri ilə əvəz olunmağa başladı. Yəni mədəniyyətin xüsusiyyyətləri incəsənət, arxitektura və ədəbiyyatda xüsusilə daha parlaq şəkildə təzahür edirdi. Artıq intibah dövrü insanları üçün əsas məqsəd daha yaxşı, daha rahat, daha gözəl yaşamaqdan ibarət idi. Bu istək yekunda sosial-mədəni həyatın, yaşayəş mühitinin inkişaf və çiçəklənməsini şərtləndirir.

Xülasə. Ixtiyari qonağın, yad adamın qarşılanması prosesində qeyd etdiyimiz anlayışların mövcud olması müəyyən (qonaqpərvərlik) mühit yaradır ki, bu da qarşılama məkanında qonaqpərvərlik atmosferinin meydana çıxmasını şərtləndirir. Mühitin hər hansısa yad adamın, qonağın qarşılanması zamanı yaranır, yaxud yaradıla bilir. Yəni ixtiyari qonağın, yad adamın qarşılanması prosesində qeyd etdiyimiz anlayışların mövcud olması müəyyən (qonaqpərvərlik) mühit yaradır ki, bu da qarşılama məkanında qonaqpərvərlik atmosferinin meydana çıxmasını şərtləndirir. Yekunda bi proseslər qonaqpərvərlik elementləri ilə müşayət olunan fəaliyyət sahəsinin formalaşmasına səbəb olur.

Açar sözlər: qonaqpərvərlik, mühit, kreativ impulslar, qarşılıqlı rabitədə.

MDB OYUNLARI VƏ TURİZM

Tural Tahir oğlu Ələkbərov
Turalekbarov@gmail.com
Fidan İlqar qızı Tağıyeva
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Azərbaycan MDB Oyunlarında ilk dəfə 2021-ci ildə iştirak edib və o vaxtdan etibarən yarışlarda fəal təmsil olunur. Ölkəmiz bu oyunlarda həm yüksək idman göstəriciləri, həm də təşkilati mədəniyyət baxımından diqqət çəkir.MDB Oyunları Azərbaycan üçün yalnız idman hadisəsi deyil, həm də diplomatik, iqtisadi və mədəni platformadır.Bu yarışlar vasitəsilə Azərbaycan idmançıları öz bacarıqlarını nümayiş etdirir, gənclər arasında sağlam həyat tərzini təbliğ edir və beynəlxalq arenada ölkəmizin adını yüksəldirlər. MDB məkanında Azərbaycan idmanının inkişaf səviyyəsi, idman infrastrukturunun güclənməsi və gənclərin bu sahəyə marağı bu oyunlar vasitəsilə daha da artır.Eyni zamanda, MDB çərçivəsində keçirilən bu cür tədbirlər ölkələr arasında vizasız gediş-gəlişə dəstək verir. Bu, xüsusilə gənc idmançılar və nümayəndə heyətləri üçün qarşılıqlı əlaqələrin asanlaşdırılmasına, dostluq münasibətlərinin genişlənməsinə xidmət edir.

Beləliklə, MDB Oyunları yalnız idman deyil, həm də insan və mədəniyyətlərarası əlaqələrin möhkəmləndirilməsi baxımından əhəmiyyətlidir.Bundan başqa, Azərbaycan MDB ölkələri ilə, xüsusilə Qazaxıstan və Türkmənistanla iqtisadi əməkdaşlığı daha da genişləndirmək istiqamətində mühüm addımlar atır.Bu dövlətlərlə bağlanmış iqtisadi müqavilələr enerji, nəqliyyat, kənd təsərrüfatı, logistika və turizm sahələrində birgə layihələrin həyata keçirilməsinə şərait yaradıb. Qazaxıstanla iqtisadi əməkdaşlıq çərçivəsində Azərbaycan Xəzər dənizi üzərindən yükdaşımaların artırılması, "Orta Dəhliz" layihəsində iştirak və qarşılıqlı ticarətin genişləndirilməsi istiqamətində mühüm razılaşmalara nail olub.Türkmənistanla bağlanmış müqavilələr isə enerji resurslarının daşınması, tranzit imkanlarının artırılması və regionda iqtisadi sabitliyin qorunması baxımından böyük əhəmiyyət daşıyır. Bu əməkdaşlıqlar MDB məkanında həm iqtisadi inteqrasiyanı gücləndirir, həm də Azərbaycanın regional lider kimi rolunu möhkəmləndirir.Bu il keçirilən MDB Oyunlarının Azərbaycan üçün əhəmiyyəti2025-ci ildə keçirilən MDB Oyunları Azərbaycan üçün xüsusilə əlamətdar olub. [3]

Bu il ölkəmizi təmsil edən gənc idmançılar müxtəlif idman növlərində uğurlu nəticələr əldə ediblər və medal sıralamasında MDB ölkələri arasında ön sıralarda qərarlaşmağı bacarıblar.Azərbaycan idmançılarının qazandığı qələbələr bir daha sübut etdi ki, ölkəmizdə idmana dövlət səviyyəsində göstərilən qayğı real nəticələr verir. Gənc idmançılar bu oyunlarda yalnız fiziki hazırlıqlarını deyil, həm də vətənpərvərlik ruhunu nümayiş etdirdilər.Bu ilki yarışlar həmçinin Azərbaycanın beynəlxalq idman nüfuzunu daha da gücləndirdi. MDB Oyunları çərçivəsində Azərbaycan nümayəndə heyətinin fəallığı, idmançılarımızın intizamı və yüksək peşəkarlığı MDB ölkələri arasında böyük rəğbət qazandı.Üstəlik, bu il Azərbaycan idmanının gələcək nəsillərinə ilham mənbəyi olan bir təcrübə formalaşdı. Oyunlarda əldə edilən uğurlar gəncləri idmana, sağlam həyata və milli dəyərlərin qorunmasına daha çox həvəsləndirdi.

III MDB Oyunlarında ümumilikdə 12 ölkədən 2 313 nəfərlik nümayəndə heyəti iştirak etdi. Bunların içərisində 8 ölkədən 1 846 idmançı yarışlara qatıldı. Azərbaycan, Rusiya, Belarus, Qazaxıstan, Özbəkistan, Qırğızıstan, Tacikistan və Moldova əsas iştirakçı dövlətlər kimi oyunlarda təmsil olundu. Azərbaycan bu yarışlarda ən geniş heyətə malik ölkələrdən biri idi. 340 azərbaycanlı idmançı 20-dən çox növdə çıxış edərək ölkəmizə uğurlar qazandırdı. Nəticədə Azərbaycan idmançıları ümumilikdə 33 qızıl, 56 gümüş və 95 bürünc olmaqla 184 medal əldə etdilər. Bu göstərici ölkəmizin MDB məkanında idmanda lider mövqeyini bir daha sübut etdi.[1]

III MDB Oyunlarının yüksək səviyyədə təşkili üçün Azərbaycan Respublikasının Prezidenti tərəfindən xüsusi Təşkilat Komitəsi yaradıldı. Komitənin tərkibinə Gənclər və İdman Nazirliyi, Mədəniyyət Nazirliyi, Dövlət Turizm Agentliyi, Maliyyə, Təhsil, Nəqliyyat və Daxili İşlər nazirliklərinin nümayəndələri daxil edildi. Oyunlara hazırlıq dövründə yarışların keçiriləcəyi şəhərlərdə idman obyektləri əsaslı şəkildə yeniləndi. Gəncə Olimpiya İdman Kompleksi, Mingəçevir Su İdmanı Mərkəzi, Qəbələ Arenası və digər idman mərkəzləri müasir standartlara uyğunlaşdırıldı. Yarışların keçirildiyi müddətdə təhlükəsizlik, nəqliyyat və qonaqpərvərlik məsələlərinə ciddi diqqət yetirildi. Bu tədbirdə minlərlə könüllü iştirak etdi. Onların sayı təxminən 1 200 nəfər idi və onlar qeydiyyat, logistika, media dəstəyi və tərcümə xidmətlərində fəal çalışdılar.

III MDB Oyunları eyni zamanda Azərbaycanın beynəlxalq səviyyədə tanıdılması üçün əhəmiyyətli hadisə oldu. Yarışlar dövründə ölkəmizə minlərlə turist və jurnalist gəldi. Təxminən 40 minə yaxın yerli və xarici turist oyunları izləmək və Azərbaycanın regionlarını görmək məqsədilə ölkəmizə səfər etdi. Gəncə, Qəbələ və Şəki kimi şəhərlərdə hotellərin doluluq səviyyəsi rekord həddə çatdı. Bu, xidmət və iaşə sektorunda dövriyyənin artmasına səbəb oldu. Yarışların keçirildiyi dövrdə turizm gəlirlərində əvvəlki illərlə müqayisədə 30 faiz artım müşahidə olundu. MDB ölkələrinin media qurumları Azərbaycanı müasir idman infrastrukturu və qonaqpərvərliyi ilə fərqlənən ölkə kimi təqdim etdilər. Bu da Azərbaycanın beynəlxalq nüfuzuna müsbət təsir göstərdi.

III MDB Oyunlarının keçirilməsi Azərbaycanın regionlarında iqtisadi və sosial canlanmaya səbəb oldu. Oyunlara hazırlıq zamanı yeddi şəhərdə infrastruktur yeniləndi, yollar təmir olundu, otellər və ictimai obyektlər təkmilləşdirildi. Gəncədə yeni Atletika Mərkəzi tikildi, Mingəçevirdə Su İdmanı Bazası bərpa olundu, Qəbələdə Olimpiya Kompleksi genişləndirildi. Şəki və Yevlaxda isə yerli sahibkarlıq və xidmət sektorunda yeni iş yerləri yaradıldı. Oyunlara hazırlıq və təşkilat mərhələsində regionlara ümumilikdə 120 milyon manat həcmində investisiya yönəldildi. Bu vəsait əsasən idman infrastrukturu, turizm və nəqliyyat sahələrinə sərf olundu. İqtisadçılar hesab edirlər ki, bu tədbir regionlarda uzunmüddətli iqtisadi aktivlik yaradacaq və gələcəkdə həmin şəhərlərdə idman və turizm tədbirlərinin sayının artmasına səbəb olacaq.[2]

MDB Oyunları həm də mədəniyyətlərin qovuşduğu bir platformaya çevrildi. Yarış günlərində "MDB Dostluq Festivalı", "Azərbaycan Gecəsi" və "Regionların İdman Günləri" kimi tədbirlər keçirildi. Bu tədbirlər yerli əhali arasında ictimai fəallığı artırdı və gənclərdə sağlam həyat tərzinə marağı gücləndirdi. Oyunların televiziya və onlayn yayımı MDB məkanında milyonlarla tamaşaçı tərəfindən izlənildi və bu da Azərbaycan mədəniyyətinin tanıdılmasına böyük töhfə verdi.

Beləliklə, 2025-ci ildə Azərbaycanda keçirilən III MDB Oyunları ölkəmizin idman, turizm və iqtisadi sahələrində yeni mərhələ açdı. Yarışlarda 12 ölkə, 1 800-dən çox idmançı və minlərlə təşkilatçı iştirak etdi. Bu tədbir regionlarda iqtisadi fəallığı artırdı, infrastrukturun inkişafına təkan verdi və Azərbaycanın beynəlxalq nüfuzunu daha da möhkəmləndirdi. MDB Oyunları bir daha sübut etdi ki, Azərbaycan yalnız idman yarışlarının keçirilməsində deyil, həm də regionların davamlı inkişafı və beynəlxalq mədəni inteqrasiyanın təşviqində nümunəvi ölkədir.[4]

Xülasə. MDB Oyunlarının tarixi. Müstəqil Dövlətlər Birliyi (MDB) Oyunları postsovet məkanında gənclər, idmançılar və ölkələr arasında dostluq, əməkdaşlıq və sağlam rəqabət ruhunu inkişaf etdirmək məqsədilə təsis olunmuş beynəlxalq idman yarışıdır. İlk MDB Oyunları 2021-ci ildə Rusiyanın Kazan şəhərində keçirilib.Bu təşəbbüs MDB-yə üzv ölkələr arasında dostluq münasibətlərini möhkəmləndirmək, idman sahəsində qarşılıqlı təcrübə mübadiləsini artırmaq və gənc idmançılara beynəlxalq səviyyədə öz bacarıqlarını nümayiş etdirmək imkanı yaratmaq məqsədi daşıyır.Oyunlar həm yay, həm də qış növlərində təşkil olunur və proqramına atletika, üzgüçülük, güləş, cüdo, boks, voleybol, futbol, gimnastika

kimi müxtəlif idman növləri daxildir. MDB Oyunları eyni zamanda gənc idmançılar üçün böyük beynəlxalq yarışlara – məsələn, Olimpiya və Dünya çempionatlarına hazırlıq mərhələsi kimi mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Açar sözlər: Turizm, MDB, iqtisadi, turist. Azərbaycan

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsinin Rəsmi Internet Səhifəsi. [Elektron Resurs] Url: Https://Www.Stat.Gov.Az/
2. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Turizm Agentliyinin Rəsmi Internet Səhifəsi. [Elektron Resurs] Url: Https://Tourism.Gov.Az/
3. Науменко, Ольга Петровна. "Уголовная Ответственность За Незаконные Организацию И Проведение Азартных Игр По Законодательству Стран Снг." Проблемы Экономики И Юридической Практики 4 (2014): 34-37.
4. Степаненко, В. Д. "Популярность И Факторы Успеха Игры Dota 2 В Регионе Снг: Социокультурный И Киберспортивный Анализ." Вестник Науки 3.6 (87) (2025): 1574-1578.

SANATORİYA-KURORTLARIN TƏŞKİLİNDƏ TİBBİN ROLU

Vuqar Faiq oğlu Qapaqov
vugargapagov@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Sanatoriya-kurort sistemi həm tibbi, həm də sosial-iqtisadi baxımdan cəmiyyətin sağlamlıq səviyyəsini yüksəldən mühüm institutdur. Tibbin bu sahəyə inteqrasiyası xəstəliklərin profilaktikası, bərpası və reabilitasiyası istiqamətində yeni imkanlar yaradır. Azərbaycanın zəngin təbii müalicə ehtiyatları – Naftalan nefti, Duzdağ mağarası, İstisu bulaqları və Lənkəran iqlimi – ölkəmizi sağlamlıq turizminin inkişafı üçün əlverişli məkana çevirir.

1. Sanatoriya-kurort sisteminin tibbi əsasları

Sanatoriya-kurort müalicəsi tibbi elmin fizioterapiya, hidroterapiya, klimatoterapiya, talassoterapiya və balneologiya kimi sahələrinə əsaslanır. Müalicə zamanı pasiyentlərin klinik vəziyyəti analiz edilir, fərdi proqramlar hazırlanır və təbii müalicə faktorları ilə birgə tibbi prosedurlar tətbiq olunur.

2. Təbii müalicə faktorlarının tibbi rolu

Mineral sular, palçıq vulkanları, duz mağaraları, iqlim və günəş enerjisi sanatoriyalarda istifadə olunan əsas təbii müalicə faktorlarıdır.

-Naftalan – dəri, oynaq və əsəb sistemi xəstəliklərinin müalicəsində mühüm rol oynayır.
-Duzdağ mağarası – tənəffüs sistemi xəstəliklərinə qarşı təsirlidir.
-İstisu bulaqları – sümük-oynaq, əzələ və maddələr mübadiləsi pozğunluqlarında müsbət nəticə verir.

3. Tibbi nəzarət və reabilitasiya mərhələsi

Sanatoriya müalicəsi yalnız həkim nəzarəti altında effektiv nəticə verir. Tibbi personal müalicənin hər mərhələsini nəzarətdə saxlayır, orqanizmin reaksiyalarını qiymətləndirir və fərdi dəyişikliklər aparır. Bu yanaşma xəstənin həm fiziki, həm də psixoloji reabilitasiyasını təmin edir.

4. Sağlamlıq turizmi və iqtisadi əhəmiyyət

Tibbi-sanatoriya xidmətləri turizm sektorunun gəlir gətirən istiqamətinə çevrilmişdir. Dünyada 'medical tourism' adlanan bu sahə həm yerli, həm də xarici pasiyentlər üçün cəlbedici imkanlar yaradır. Azərbaycanda da bu sahənin inkişafı üçün dövlət proqramları həyata keçirilir, beynəlxalq səviyyədə tanınmış kurortlar bərpa edilir.

5. Ekoloji və sosial aspektlər

Tibbi turizmin inkişafı ekoloji məsuliyyət və resursların qorunması ilə birbaşa əlaqədardır. Kurort zonalarında su, hava və torpaq mühitinin təmizliyi qorunmalı, tullantı idarəçiliyi sistemli aparılmalıdır. Bu, həm insanların sağlamlığına, həm də təbiətin balansına xidmət edir.

Sanatoriya-kurort sistemində tibbin rolu insan sağlamlığının qorunması, xəstəliklərin qarşısının alınması və reabilitasiya proseslərinin səmərəliliyinin artırılmasında həlledici əhəmiyyət daşıyır. Təbii şərait və müasir tibbi xidmətlərin vəhdəti həm milli turizmin inkişafına, həm də əhalinin rifah səviyyəsinin yüksəlməsinə töhfə verir. Gələcəkdə bu sahədə elmi-tədqiqatların genişləndirilməsi, innovativ müalicə üsullarının tətbiqi və beynəlxalq əməkdaşlığın gücləndirilməsi sanatoriya-kurort sisteminin daha dayanıqlı inkişafına şərait yaradacaqdır.

Xülasə. Sanatoriya-kurort sistemi müasir tibbin və sağlamlıq turizminin vacib istiqamətlərindən biridir. Bu sistemin əsas məqsədi xəstəliklərin qarşısını almaq, müalicə və reabilitasiya proseslərini təbii faktorlarla əlaqələndirmək, insanların fiziki və ruhi sağlamlığını qorumaqdır. Məqalədə tibbin sanatoriya-kurortların təşkilindəki rolu, təbii şəraitin müalicəvi təsiri və sağlamlıq turizminin iqtisadi əhəmiyyəti təhlil olunur.

Açar sözlər: sanatoriya, kurort, sağlamlıq turizmi, tibbi reabilitasiya, təbii müalicə faktorları

ƏDƏBİYYAT

1. Əliyev F. (2019). Kurortologiya və tibbi reabilitasiya. Bakı: Tibb Nəşriyyatı.
2. Abbasov M., Həsənova R. (2021). Sağlamlıq turizminin inkişafında sanatoriya sisteminin rolu. Azərbaycan Turizm Jurnalı, №4, s. 25–32.
3. World Health Organization (WHO). (2020). Health and Wellness Tourism: Opportunities for Sustainable Development. Geneva.
4. Məmmədov S. (2018). Azərbaycan kurortlarının təbii müalicə resursları. Bakı: Elm.
2. Qasımova N. (2022). Ekoloji davamlılıq və sağlamlıq turizmi arasında əlaqə. Ekologiya və Sağlamlıq Jurnalı, №2, s. 44-49.

AZƏRBAYCANDA SANATORİYA TURİZMİNİN İNKİŞAF İSTİQAMƏTLƏRİ VƏ ƏHƏMİYYƏTİ

Vuqar Faiq oğlu Qapaqov
vugargapagov@gmail.com
Zeynəb Qorxmaz qızı Namazova
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Turizmin müxtəlif növləri arasında sanatoriya-kurort turizmi xüsusi yer tutur. Bu turizm forması həm iqtisadi, həm də sosial baxımdan mühüm əhəmiyyətə malikdir, çünki insan sağlamlığının qorunması, reabilitasiyası və həyat keyfiyyətinin yüksəldilməsi kimi mühüm funksiyaları yerinə yetirir. Azərbaycanın təbii şəraiti, mineral bulaqları, müalicəvi palçıqları və iqlim müxtəlifliyi sanatoriya turizminin inkişafı üçün əlverişli imkanlar yaradır. Xüsusilə Naftalan, Qalaaltı, İstisu, Duzdağ və Şıx zonasındakı sanatoriyalar regionun müalicəvi potensialını formalaşdıran əsas mərkəzlərdir.[2]

Tədqiqatın məqsədi: Bu tədqiqatın məqsədi Azərbaycanda sanatoriya turizminin mövcud vəziyyətini təhlil etmək, inkişaf istiqamətlərini müəyyənləşdirmək və onun iqtisadi-sosial əhəmiyyətini qiymətləndirməkdir.[1]

Metodologiya: Tədqiqat analitik və müqayisəli təhlil metodlarından istifadə etməklə aparılmışdır. Statistik məlumatlar, Dövlət Turizm Agentliyinin hesabatları, regional inkişaf proqramları və sanatoriyaların fəaliyyəti üzrə açıq mənbələr əsas götürülmüşdür.[3]

Müzakirə: Azərbaycan sanatoriya turizmi baxımından Qafqaz regionunda mühüm mövqeyə malikdir. Respublikada fəaliyyət göstərən müalicəvi mərkəzlər həm təbii

resurslara, həm də müasir tibbi-texnoloji avadanlıqlara əsaslanır. Naftalan nefti ilə müalicə dünyada analoqu olmayan təbii fenomen sayılır və hər il yüzlərlə xarici turistin diqqətini cəlb edir. Gəncə-Qazax və Şəki-Zaqatala iqtisadi rayonlarında yerləşən “Qalaaltı” və “Duzdağ” kimi sanatoriyalar tənəffüs, oynaq və dəri xəstəliklərinin reabilitasiyasında geniş istifadə olunur.

Bununla yanaşı, ölkədə sanatoriya turizminin inkişafına mane olan müəyyən problemlər də mövcuddur. İnfrastrukturun bəzi bölgələrdə zəif olması, xidmət səviyyəsinin beynəlxalq standartlara tam cavab verməməsi və reklam-təbliğatın kifayət qədər aparılmaması əsas məhdudiyyətlər kimi göstərilə bilər.

Son illərdə dövlətin bu sahəyə dəstəyi artmış, sanatoriya-kurort komplekslərinin yenilənməsi və özəl investisiyaların cəlb edilməsi üçün bir sıra proqramlar həyata keçirilmişdir. 2018-ci ildə təsdiqlənən “Azərbaycan Respublikasında turizmin inkişafına dair Strateji Yol Xəritəsi”ndə də sanatoriya və sağlamlıq turizmi prioritet istiqamət kimi müəyyən edilmişdir.

İqtisadi və sosial əhəmiyyəti: Sanatoriya turizmi həm regionların iqtisadi aktivliyini artırır, həm də əhalinin sağlamlığının qorunmasında vacib rol oynayır. Bu sahənin inkişafı:

- •Yeni iş yerlərinin yaradılmasına,
- •Regionlarda infrastrukturun yenilənməsinə,
- •Tibbi xidmətlərin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə,
- •Xarici turist axınının artmasına şərait yaradır.

Eyni zamanda, sanatoriya turizmi təkcə müalicə məqsədli deyil, həm də profilaktik və reabilitasiya yönümlü xarakter daşıyır. Xüsusilə post-pandemiya dövründə əhalinin sağlam həyat tərzinə marağının artması bu sahənin aktuallığını daha da artırmışdır.

İnkişaf perspektivləri: Gələcəkdə Azərbaycanın sanatoriya turizminin inkişafı üçün aşağıdakı istiqamətlər prioritet hesab olunur:

1.Təbii resursların səmərəli istifadəsi və ekoloji tarazlığın qorunması;

2.Beynəlxalq tibbi turizm bazarına inteqrasiya və reklam strategiyasının gücləndirilməsi;

3.Kadr hazırlığı və xidmət mədəniyyətinin yüksəldilməsi;

4.İnnovativ texnologiyaların tətbiqi və rəqəmsal rezervasiya sistemlərinin yaradılması.

Bu istiqamətlərin həyata keçirilməsi Azərbaycanın sağlamlıq turizmini regional səviyyədən beynəlxalq səviyyəyə çıxara bilər.

Xülasə. Sanatoriya turizmi Azərbaycanın turizm sənayesinin mühüm və perspektivli sahələrindən biridir. Ölkənin zəngin təbii resursları və müalicəvi imkanları bu sahənin davamlı inkişafı üçün ciddi potensial yaradır. Dövlət və özəl sektorun birgə fəaliyyəti nəticəsində yaxın illərdə Azərbaycanın sanatoriya turizmi regionda aparıcı mövqe tuta bilər.

Açar sözlər: sanatoriya, kurort, sağlamlıq turizmi, tibbi reabilitasiya, təbii müalicə faktorları

ƏDƏBİYYAT

1.Azərbaycan Respublikasında turizmin inkişafına dair Strateji Yol Xəritəsi (2016). Bakı: Azərbaycan Respublikası Prezidenti yanında Strateji Araşdırmalar Mərkəzi.

2.Azərbaycan Dövlət Turizm Agentliyi (2023). Turizm sektorunun inkişaf hesabatı. Bakı.

3.Naftalan Şəhər İcra Hakimiyyəti (2022). Naftalan müalicəvi neftinin tibbi əhəmiyyəti haqqında məlumat toplusu.

ŞƏRQİ-ZƏNGƏZUR İQTİSADİ RAYONUNDA TURİZM POTENSİALI

Fazil Cəmil oğlu Kərimov
Samir Vahid oğlu İbadlı
ibadovsamir0102@gmail.com

Hazırda dünyada ölkələr uğurlu iqtisadi inkişafını təmin etmək üçün əsas prioritet sahələrdən biri olaraq turizmi seçirlər. Turizm cəmiyyətin və iqtisadiyyatın inkişaf vasitəsi olmaqla yanaşı əhalinin məşğulluq səviyyəsinin artırılması üçün güclü resurs hesab edilir.

Regionlar spesifik və səciyyəvi xüsusiyyətlərinə görə fərqlənən ərazilərdir. Bu xüsusiyyətlər əsasən dini, coğrafi, iqtisadi, etnik və. s olmaqla fərqlənir. Regionlarda gəlirlərin artırılması, təbii və mədəni sərvətlərdən səmərəli istifadə edilməsi, böyük şəhərlərin inkişafı üçün turizm sektoruna xüsusi olaraq diqqət yetirilməlidir. Regionları canlandırmaq, iqtisadiyyatını inkişaf etdirmək və əhalinin maddi rifahının yüksəldilməsi hər bir ölkənin qarşısında duran ümdə vəzifədir.

Ölkəmiz müstəqillikdən sonra əldə etdiyi sosial-iqtisadi nailiyyətlər digər sahələrdə olduğu kimi turizm sahəsində əldə edilən yeni imkanlara adekvat səviyyədə inkişafın əldə edilməsinə nail olmuşdur. Turizm sektoru ölkənin və onun bölgələrinin iqtisadi, sosial, mədəni və digər sahələri eləcədə insanların maddi həyatına bilavasitə təsir göstərir. Bu təsir qısamüddətli dövrdə əhalinin gəlirinin bir hissəsinin bu sektora yönəldilməsində, uzunmüddətli təsir isə turizmi ölkənin ya da onun müxtəlif bölgələrinin iqtisadiyyatının inkişafında multiplikator effektində də öz əksini tapır.

Azərbayacanda son illər turizmin inkişafı istiqamətində böyük işlər görülsə də, ölkəmizin ən böyük turizm potensialına malik Qarabağ və ətraf rayonları indiyədək işğal altında olduğundan bu proseslərdən kənarda qalmışdı. 2020-ci ildə 44 günlük Vətən müharibəsi nəticəsində işğaldan azad olunan torpaqlarda aparılan məqsədyönlü quruculuq işləri turizm sektorunun bu ərazilərdə iqtisadi inkişafın aparıcı sahələrindən birinə çevrilməsi üçün ən mühüm vəzifə olaraq qarşıda durur.

Torpaqlarımız işğaldan azad edildikdən sonra respublikanın iqtisadi rayonlarının 2021-ci il 7 iyul tarixli Azərbaycan Respublikası Prezidentinin fərmanına uyğun olaraq yeni bölgüsü aparılmışdır. Həyata keçirilən yeni bölgüyə uyğun olaraq ölkəmizdə əvvəlki kimi 12 iqtisadi rayon deyil, 14 iqtisadi rayon yaradılmışdır.Əlavə olaraq iki iqtisadi rayon - Qarabağ iqtisadi rayonu (tərkibinə Ağdam, Bərdə, Xankəndi şəhəri, Ağcabədi, Füzuli, Xocavənd, Tərtər və Şuşa) və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonu (Cəbrayıl, Laçın, Zəngilan, Kəlbəcər və Qubadlı) yaradılmışdır.[2]

Hazırda işğaldan azad olunan torpaqlarda aparılan məqsədyönlü quruculuq işləri turizm sektorunun bu ərazilərdə iqtisadi inkişafın aparıcı sahələrindən birinə çevrilməsi üçün ən mühüm vəzifə olaraq qarşıda durur. Ölkəmizdə əldə olunmuş sosial-iqtisadi nailiyyətlər bu vəzifənin yeni imkanlara adekvat səviyyədə yerinə yetirilməsinə şərait yaradır. Hamıya bəllidir ki, işğaldan azad edilmiş bölgələrdə infrastruktur bərpa olunduqdan sonra, ilkin olaraq, Azərbaycan vətəndaşlarının həmin ərazilərə səfərləri başlanmışdır. Bu isə Azərbaycanda daxili turizmin inkişafına əlverişli töhvə verməkdədir. [1]

Hamıya bəllidir ki, işğaldan azad edilmiş bölgələrdə infrastruktur bərpa olunduqdan sonra, ilkin olaraq, Azərbaycan vətəndaşlarının həmin ərazilərə səfərləri həyata keçirilir. Bu isə Azərbaycanda ilk növbədə daxili turizmin inkişafına töhvə verməkdədir.

İşğaldan azad olunan torpaqlarda yeni aeroportların tikilməsi, Zəngəzur dəhlizinin bərpa olunması qeyd olunan ərazilərə xarici turist axınını artıracaqdır. Qarabağ iqtisadi rayonunda turizmin yeni sahəsi kimi "Hərbi irs turizmi"-ni də inkişaf etdirmək mümkündür.

Belə ki, bu sahədə bələdçi qismində ehtiyyatda olan döyüşçülərdən və qazilərdən uğurla istifadə etmək daha məqsədə uyğundur. [3]

Bütün bunlar həm daxili, həm də xarici turistlərə xalqımızın qəhrəmanlıq salnaməsinin təbliği və həmin ərazilərdə olan hərbi istehkam mövqelərinin nümayişi istiqamətində uğurlu nəticələr verə bilər. Bu məqsədlə əsas diqqət turizm marşrutlarının işlənib, hazırlanmasına yönəldilməlidir ki, bu bölgələrin dirçəlməsindən sonra tez bir zamanda turizm sektoru da inkişaf edə bilsin. Bu məqsədlə hal-hazırda Füzuli-Xocavənd-Şuşa-Laçın, Füzuli-Cəbrayıl-Zəngilan, Zəngilan-Qubadlı-Kəlbəcər-Laçın, Bərdə-Ağdam istiqamətlərində turizm marşrutlarının təşkili istiqamətində işlər aparılır.

Regionların ayrı-ayrılıqda turizm potensialında Şuşa yüksək qiymətləndirilir. Bu dəyərin bariz nümunələrindən biri də Şuşanın Azərbaycanın Mədəniyyət Paytaxtı elan edilməsidir. Bu şəhərdə mədəni tədbirlərin təşkili, turizm məhsullarının təqdimatı, festivallar, beynəlxalq sərgilərin və digər mədəni-kütləvi görüşlərin keçirilməsi ölkədə turizmin inkişafına təkan verəcəkdir. Beynəlxalq turizm sərgilərində Qarabağ bölgəsinin turizm potensialı, turizm marşrutları, tarixi abidələri nümayiş etdirilməlidir.

İşğaldan azad olunan ərazilərdə tez bir zamanda bir neçə müasir standartlara cavab verən Beynəlxalq hava limanlarının tikilməsi, regionun inkişafına əlverişli zəmin yaratmışdır. Gələcəkdə Zəngəzur dəhlizinin bərpa olunması turizm üçün əlverişli olan bu ərazilərə xarici turist axınını artıracaqdır. Qarabağ iqtisadi rayonunda həm daxili, həm də xarici turistlərə xalqımızın qəhrəmanlıq salnaməsinin təbliği və həmin ərazilərdə olan hərbi istehkam mövqelərinin nümayiş efdirilməsi uğurla həyata keçirilir. Bu məqsədlə əsas diqqət yeni turizm marşrutlarının işlənib hazırlanması, bölgələrdə müasir infrastrukturların yaradılması hesabına tez bir zamanda bu ərazilərdə turizm sektorunun inkişafına yönəldilməlidir.

Xülasə. İşğaldan azad olunan torpaqlarda Beynəlxalq Hava Limanlarının tikilməsi, Zəngəzur dəhlizinin bərpa olunması qeyd olunan ərazilərə xarici turist axınını artıracaqdır. Həmçinin ərazilərdə turizmin yeni növü kimi "Hərbi irs turizmi"-ni də inkişaf etdirmək, bələdçi qismində ehtiyyatda olan döyüşçülərdən və qazilərdən uğurla istifadə etmək məqsədəuyğun olardı.

Bütün bunlar həm daxili, həm də xarici turistlərə xalqımızın qəhrəmanlıq salnaməsinin təbliği və həmin ərazilərdə olan hərbi istehkam mövqelərinin nümayişi istiqamətində uğurlu nəticələr verə bilər. Bu məqsədlə əsas diqqət turizm marşrutlarının işlənib, hazırlanmasına yönəldilməlidir.

Açar sözlər: iqtisadi rayon, işğaldan azad olunan ərazilər, Zəngəzur dəhlizi, turizm marşrutları

ƏDƏBİYYAT

1.Azərbaycan Respublikasında iqtisadi rayonların yeni bölgüsü haqqında
2.Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 07 iyul 2021-ci il tarixli Fərmanı
3.“Azərbaycan Respublikasının işğaldan azad edilmiş ərazilərinə Böyük Qayıdışa dair I
4.Dövlət Proqramı”nın təsdiq edilməsi haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin16 noyabr 2022-ci il tarixli Sərəncamı
5.Hümbətov Y.Ə Turizm siyasəti və planlaşdırılması.- Bakı: Avropa, 2024.- 408 səh

EFFEKTİV LOGİSTİKANIN EKOTURİZM VƏ KƏND TURİZMİNDƏ DAYANIQLILIQ VƏ İNKİŞAFIN TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİNDƏ ROLU

Ramidə Fərrux qızı Xəlilova
r.xalilova@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Ekoturizm və kənd turizmində effektiv logistika dayanıqlılığı və yerli inkişafı artırmaq baxımından vacib hesab olunur [1]. Turistlərin daşınmasından əlavə, logistika turistlərin təcrübəsini zənginləşdirən bir sıra fəaliyyətlərin koordinasiyasını əhatə edir. Effektiv logistika tullantıların azaldılması, karbon izi minimallaşdırılması və ekoloji məqsədlərə uyğun hərəkət imkanlarını təmin edir [2]. Eyni zamanda, logistika yerli icmalara iqtisadi faydalar gətirərək iş imkanları yaradır və yerli resursların davamlı istifadəsini təmin edir [3]. Kənd turizmi baxımından logistika, ucqar bölgələri daha geniş bazarlarla birləşdirərək yerli məhsulların təqdimatını artırır və icmaların mədəniyyətlərinə bağlılığını gücləndirir [4].

İcma iştirakını nəzərə alan logistika modelləri, yerli tərəflərin qərarvermə prosesində iştirakını təmin edərək davamlı təcrübələrin formalaşmasına kömək edir. Sosial ədalət və resursların bərabər bölüşdürülməsi baxımından logistika, icma daxilində həssas qrupların turizm iqtisadiyyatına inteqrasiyasını təmin edən mexanizmlər yaradır [5]. Nəticədə, logistika ekoturizm və kənd turizmində dayanıqlılığı və yerli inkişafı artıran əsas komponent kimi çıxış edir.

Effektiv logistika ekoturizm və kənd turizmində resursların optimal istifadəsini və ekoloji təsirlərin azaldılmasını təmin edir [2]. Yol planlaşdırılması, nəqliyyat vasitələrinin seçimi və GIS kimi qabaqcıl texnologiyaların tətbiqi karbon emissiyalarını azaldır və təbii mühiti qoruyur [7]. Logistika eyni zamanda yerli iqtisadiyyata töhfə verərək, məhsul və xidmətlərin yerli təchizatçılardan alınmasını təmin edir və dövri iqtisadiyyatı gücləndirir [6].

Logistika həm ekoloji qorunma, həm də iqtisadi inkişaf məqsədlərinə xidmət edir. Effektiv logistika vasitəsilə turizm fəaliyyəti məsuliyyətli şəkildə həyata keçirilir, təbii resurslar qorunur və kənd icmalarının gəlir imkanları artırılır [8]. Bununla da, logistika yalnız əməliyyat səmərəliliyi deyil, həm də turizmin sosial-iqtisadi dayanıqlılığı üçün mühüm vasitədir [9].

Ekoturizmdə logistika, az təsirli nəqliyyat və alternativ hərəkət üsulları (velosiped, piyada turları) vasitəsilə ekoloji təcrübəni dəstəkləyir. Bu, həmçinin yerli icmaların iştirakını və mədəni mübadiləni təşviq edir. Effektiv logistika fövqəladə hallar və iqlim dəyişikliklərinə qarşı hazırlığı da gücləndirir, resursların vaxtında çatdırılmasını təmin edir və icmaların davamlılığını qoruyur [4].

Kənd turizmində logistika yerli resursların optimal istifadəsini təmin edir, yerli məhsul və xidmətlərə tələb yaradır və xarici asılılığı azaldır. Yaxşı qurulmuş logistika həmçinin ucqar bölgələrdə infrastruktur və xidmətlərə çıxışı yaxşılaşdırır. Yerli icmaların logistik proseslərə birbaşa daxil olması turizm gəlirlərinin daha ədalətli paylanmasını və icma sahibkarlığının inkişafını təmin edir [5]. Rəqəmsal xəritəçəkmə və real vaxtda inventar idarəetmə sistemləri kimi yeni texnologiyalar logistikanın effektivliyini artıraraq həm ekoloji, həm də iqtisadi dayanıqlılığı gücləndirir [6].

Effektiv logistika həmçinin icma əsaslı turizm təşəbbüslərində icmaların iştirakı və sosial bərabərliyi gücləndirir. Kosta Rika və Tayland nümunələrində, icma əsaslı turizm layihələrində logistikanın optimallaşdırılması yerli icmalara gəlir mənbələri yaratmaq, ekoloji praktikaları tətbiq etmək və turizmdən əldə olunan faydaları ədalətli bölüşdürmək imkanı vermişdir [1,3].

Eyni zamanda, rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi – GIS və real vaxt inventar sistemləri – logistikanın səmərəliliyini artıraraq həm ekoloji, həm də iqtisadi dayanıqlılığa töhfə verir. Bu inteqrasiya edilmiş yanaşma, yerli icmaların öz inkişaf prosesinə cəlb olunmasını təmin edir, onların resurslara çıxışını asanlaşdırır və davamlı turizm modelinin formalaşmasını

gücləndirir. Məsələn, Kosta Rikada kakao istehsalı və ekoturizm inteqrasiyası yerli fermerlərin milli və beynəlxalq bazarlara çıxışını təmin etmiş, gəlirləri artırmışdır. Taylandda icma əsaslı turizm modelləri logistikanın optimallaşdırılması ilə ekoloji və iqtisadi məqsədlərə nail olmuşdur [2]. Həmçinin tullantı idarəetməsi və resurs paylanması icmaların ekoturizm fəaliyyətlərindən daha səmərəli faydalanmasına kömək edir [8]. Nəticədə, effektiv logistika ekoturizm və kənd turizminin dayanıqlı inkişafında katalizator rolunu oynayır, yerli iqtisadiyyatların güclənməsinə və mədəni irsin qorunmasına xidmət edir.

Effektiv logistikanın ekoturizm və kənd turizmində inteqrasiyası yerli icmaların inkişafı, iqtisadi faydaların bərabər bölüşdürülməsi və ekoloji dayanıqlığın təmin edilməsində əsas amildir [9]. Logistika yalnız turistlərin hərəkətini təmin etmir, həm də icmaların bacarıqlarını inkişaf etdirir, infrastruktur imkanlarını genişləndirir və davamlı turizmin formalaşmasına töhfə verir. Gələcək tədqiqatlar logistikanın innovativ texnologiyaların tətbiqi və əməkdaşlıq modelləri vasitəsilə daha səmərəli istifadəsini və yerli iqtisadi dayanıqlılığı gücləndirəcək metodları araşdırmalıdır [7].

Xülasə. Bu məqalə effektiv logistika ilə ekoturizm və kənd turizminin dayanıqlığı arasında qarşılıqlı əlaqəni araşdırır və bunun yerli inkişafın təşviqindəki rolunu qiymətləndirir. Logistika, malların və xidmətlərin hərəkətinin planlaşdırılması, həyata keçirilməsi və idarə edilməsini əhatə edir, turizm sektorunda əməliyyat səmərəliliyini və ekoloji-sosial dayanıqlı təcrübələrin təşkili üçün əsas amildir. Kənd turizmi baxımından logistikanın təsiri xüsusilə əhəmiyyətlidir, çünki ucqar bölgələrə çıxış və infrastruktur problemləri mövcuddur. Effektiv logistika strategiyaları həm turistlərin səfər xərclərini və vaxtını azaldır, həm də yerli istehsalçıların və sənətkarların məhsullarını daha geniş auditoriyaya təqdim etməsinə imkan yaradır. Bu isə həm iqtisadi imkanların artırılmasına, həm də yerli mədəniyyətin qorunmasına xidmət edir.

Açar sözlər: ogistika, ekoturizm, kənd turizmi, dayanıqlılıq, davamlı inkişaf

ƏDƏBİYYAT

1. Howitt, J., & Mason, C. W. (2018). *Ecotourism and sustainable rural development in Pérez Zeledón, Costa Rica.*Journal of Rural and Community Development, 13(1).
2. Tseng, M. L., Lin, C., Lin, C. W. R., Wu, K. J., & Sriphon, T. (2019). Ecotourism development in Thailand: Community participation leads to the value of attractions using linguistic preferences. *Journal of Cleaner Production, 231*, 1319–1329.
3. Zhang, Y., Khan, S. A. R., Kumar, A., Golpîra, H., & Sharif, A. (2019). Is tourism really affected by logistical operations and environmental degradation? An empirical study from the perspective of Thailand. *Journal of Cleaner Production, 227*, 158–166.
4. Rakhmatullaeva, F. M., & Aminova, N. B. (2022). Methodological Approaches To The Development Of Ecological Tourism Logistics. *European Journal of Innovation in Nonformal Education, 2*(1), 207–211.
5. Angessa, A. T., Lemma, B., Yeshitela, K., & Endrias, M. (2022). Community perceptions towards the impacts of ecotourism development in the central highlands of Ethiopia. *Heliyon, 8*(2).
6. Sianipar, M. J., Lee, C. H., Wang, H. J., Kim, D. C., & Suryawan, I. W. K. (2024). Unraveling factors influencing local willingness to participate in sustainable Komodo conservation and protected area tourism. *Forest and Society, 8*(2), 350–371.
7. Chen, J., Guan, J., Xu, J., & Clergeau, C. (2018). Constructing the green supply chain for rural tourism in China: Perspective of front–back stage decoupling. *Sustainability, 10*(11), 4276.
8. Tambovceva, T., Atstaja, D., Tereshina, M., Uvarova, I., & Livina, A. (2020). Sustainability challenges and drivers of cross-border greenway tourism in rural areas. *Sustainability, 12*(15), 5927.
9. Agyeman Y. B., Yeboah A. O., & Ashie E. 2019. Protected areas and poverty reduction: The role of ecotourism livelihood in local communities in Ghana.*Community Development, 50*(1),73-91.

BÖLMƏ. ƏTRAF MÜHİT, TƏHLÜKƏSİZLİK VƏ DAYANIQLI İNKİŞAF

GÖYGÖL MİLLİ PARKINDA EKOLOJİ ŞƏRAİTƏ VƏ HÜNDÜRLÜYƏ GÖRƏ BİTKİ TİPLƏRİNİN YAYILMASI

Elşad Ərşad oğlu Məmmədov[1]
e.memmedov@atu.edu.az
Fuad Bəyməmməd oğlu Quliyev[2]
fuadxocalı@mail.ru
İrşad Mehralı oğlu Abbasov[1]
i.abbasov@atu.edu.az
İmmi Mahir qızı Əliyeva[1]
i.aliyeva@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti[1]
Göygöl Milli Parkı[2]

Göygöl Milli Parkı Azərbaycanın qərb hissəsində yerləşərək ekosistemlərin zənginliyi, təbii mənzərələrin müxtəlifliyi və yüksək bioloji müxtəlifliyi ilə fərqlənir. Ərazidə dəniz səviyyəsindən müxtəlif hündürlüklərdə formalaşmış bitki tipləri və meşə formasiyaları ekoloji tarazlığın qorunması, təbii bərpanın öyrənilməsi və ekosistemlərin davamlılığının təmin edilməsi baxımından mühüm əhəmiyyət daşıyır [1].

Bu araşdırmanın məqsədi, Göygöl Milli Parkının müxtəlif hündürlük zonalarında yayılmış bitki formalarının və həmin zonaların ekoloji xüsusiyyətlərinin təsvir edilməsidir. Aşağıda parkın dəniz səviyyəsindən yüksəkliklərinə görə bitki zonallığı mərhələli şəkildə təqdim olunur.

Qarışıq meşələr zonası (1160–1400 m). Bu zona əsasən vələs, fıstıq, palıd, ağcaqayın, cökə kimi ağac növlərindən ibarətdir. Əlavə olaraq, qaracöhrə, vəhşi gilas, meşə armudu, cır alma kimi növlərə də rast gəlinir. Kollardan böyürtkən, zoğal, yemişan, meşə fısdığı, ardıc, quş armudu və itburnu üstünlük təşkil edir. Ağacların diametri 40–80 sm, hündürlüyü 15–20 m, yaşı isə 150–200 il arasındadır. Meşəaltı örtük seyrək, ölü örtük isə 1–2 sm qalınlığındadır. Təbii bərpa yaxşı inkişaf etmiş və mühafizə tədbirləri səmərəli şəkildə təmin olunmuşdur.

Qarışıq və təmiz meşələr zonası (1400–1600 m). Bu zona həm təmiz, həm də qarışıq meşələrdən ibarətdir. Kəpəz dağının ətəklərində təxminən 300 hektarlıq ərazidə qarmaqvari şam ağaclarının qayalı sahələrdə meşə əmələ gətirməsi müşahidə olunur. Bu meşəliyin yaşı təxminən 200 ilə bərabər hesab olunur. Ərazidə fıstıq və vələs ağacları dominantdır; kollardan ardıc, yemişan, itburnu və böyürtkən geniş yayılmışdır. Şam ağaclarının hündürlüyü 15–20 m, diametri isə 45–60 sm arasında dəyişir. Ölü örtük qalınlığı 1–6 sm-dir. 2004-cü ildə baş verən qasırğa nəticəsində bəzi sahələrdə ağacların kökdən çıxması təbii bərpa prosesini sürətləndirmişdir. Hal-hazırda bu zonada bərpa prosesi orta səviyyədədir, lakin inkişaf meyilləri müşahidə olunur.

Şam meşələr zonası (1600–1800 m). Bu yüksəklikdə əsasən şam meşələri üstünlük təşkil edir. Onlarla yanaşı, fıstıq, vələs, palıd və ağcaqayın növləri də qarışıq halda inkişaf edir. Şam ağaclarının hündürlüyü 20–35 m, diametri isə 80–110 sm-dir. Meşəaltı örtük seyrəkdir, ot bitkiləri zəif inkişaf etmişdir. Qaratikan və itburnu kolları daha geniş yayılmışdır. Ölü örtük əsasən şam iynələrindən ibarət olub, qalınlığı 1–3 sm arasındadır. Təbii bərpa zəif olsa da, son illərdə müəyyən sahələrdə yaxşılaşma müşahidə olunur.

Şam, söyüd və tozağacı meşələri zonası (1800–2000 m). Bu yüksəklikdə şam, söyüd və tozağacı növləri üstünlük təşkil edir. Şam ağaclarının hündürlüyü 5–10 m, diametri isə 30–50 sm arasındadır. Ot örtüyü yaxşı inkişaf etsə də, meşəaltı bitkilər zəif inkişaf etmişdir. Bu ərazidə ardıc, zırnc, itburnu, qaratikan və yemişan kolları geniş şəkildə yayılmışdır.

Kolluq bitki örtüyü zonası (2200–2600 m). Bu zonada tozağacı, ardıc, söyüd və itburnu kolları müşahidə olunur. Ot örtüyü seyrəkdir, bəzi hissələrdə isə sıx xalça şəklində inkişaf edir. Dəniz səviyyəsindən təxminən 2400 m yüksəklikdə kollaşmış alçaqboylu şam ağaclarına da rast gəlinir.

Qayalı və çınqıllı ərazilər zonası (2600 m – Kəpəz Dağı). Kəpəz dağının yaxınlığında yerləşən bu sahələr əsasən qayalı və çınqıllı relyefə malikdir. Buna baxmayaraq, ot örtüyü

yaxşı inkişaf etmişdir. Burada tozağacı, söyüd, ardıc və bədnüş kimi ağac və kollar yayılmışdır. Təbii bərpa prosesi müsbət istiqamətdə inkişaf edir.

Dağlıq qaya və çınqıllı sahələr zonası (3065 m – Camışdağı). Ən yüksək hissələrdə yerləşən bu zona əsasən qayalı və çınqıllı səthlərlə xarakterizə olunur. Buna baxmayaraq, burada da ot bitkiləri yaxşı inkişaf etmişdir və dağlıq landşaftın ekoloji sabitliyinə mühüm töhfə verir.

Göygöl Milli Parkının müxtəlif hündürlük zonalarında formalaşan bitki örtüyü bu ərazinin bioloji müxtəlifliyinin və ekoloji sabitliyinin əsas göstəricisidir. Hər bir zonanın təbii bərpa potensialı, antropogen təsir dərəcəsi və bitki tərkibi nəzərə alınmaqla mühafizə tədbirləri davam etdirilməlidir.

Bu istiqamətdə aparılan tədqiqatlar parkın ekosistemlərinin davamlı idarə olunması və təbii bərpa proseslərinin elmi əsaslarla təşkili üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Xülasə. Göygöl Milli Parkı Azərbaycanın qərb hissəsində yerləşən, ekosistemlərin və bioloji müxtəlifliyin qorunması baxımından mühüm əhəmiyyətə malik ərazidir. Parkda dəniz səviyyəsindən yüksəklik artdıqca bitki örtüyü mərhələli şəkildə dəyişir: 1160–1400 m yüksəklikdə qarışıq meşələr, 1400–1800 m-də şam və fıstıq meşələri, 1800–2600 m arasında kolluqlar, 2600 m-dən yuxarı isə qayalı-çınqıllı və otlu zonalar üstünlük təşkil edir. Hər bir zonanın bitki tərkibi və təbii bərpa prosesi fərqli olmaqla, parkın ekoloji sabitliyinin və bioloji müxtəlifliyinin qorunmasında mühüm rol oynayır.

Açar sözlər: Göygöl Milli Parkı, bitki formasiyaları, ekosistem, hündürlük zonaları, təbii bərpa, meşə əraziləri, bioloji müxtəliflik, ekoloji təhlil

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasi Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi Göygöl Milli Parkı, Təbiət salnaməsi, 2024, Kitab 32, 100 səh.

QAYNARCA PALÇIQ VULKANINDA AĞIR METALLARIN VƏ RADİONUKLİDLƏRİN KOMPLEKS GEOKİMYƏVİ ANALİZİ

S.R.Hacıyeva
T.İ.Əliyeva
H.F.Hacıyeva
N.M.Cəfərova
ceferova-nailem@mail.ru
N.M.Şahnəzərova
E.Y.Hüseynov
Bakı Dövlət Universiteti[1]
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti[2]

Bu tədqiqatın əsas məqsədi, Şabran rayonu ərazisində yerləşən Qaynarca palçıq vulkanının brekçiya süxurlarında və hidrogeoloji (su) nümunələrində ağır metalların və təbii radionuklidlərin (uran, torium və kalium-40) geokimyəvi və radioaktiv paylanmasını müəyyən etməkdir.

Tədqiqat çərçivəsində nümunələrin kimyəvi tərkibi atom-absorbsiya spektrofotometriyası, radioaktivlik səviyyələri isə qamma-spektrometrik üsullarla təyin edilmişdir. Məqsəd həmçinin bu elementlərin konsentrasiyalarının klark və sanitar-normativ göstəricilərlə müqayisəli analizini aparmaq, ərazidə lokal geokimyəvi və radioloji anomaliyaların xarakterini öyrənmək və onların ekoloji təsir potensialını qiymətləndirməkdir. Şabran rayonunun inzibati mərkəzindən təqribən 8–10 km cənub-qərbdə, həmçinin "Taxtakörpü" su anbarına yaxın məsafədə yerləşən Qaynarca palçıq vulkanında geokimyəvi tədqiqatlar aparılmış, palçıq vulkanının aktiv zonalarından müxtəlif su və süxur nümunələri götürülərək analiz olunmuşdur. Həmin nümunələrdəki ağır metalların miqdarı atom-absorbsiya spektrofotometriyası üsulu ilə müəyyən edilmişdir ki,

bu da yüksək dəqiqlik və etibarlılıqla nəticələrin əldə olunmasına imkan vermişdir. Tədqiq olunan su nümunələrində civə (Hg), qurğuşun (Pb), sink (Zn) və digər potensial toksik elementlərin miqdarı, hidrosfer üçün qəbul olunmuş maksimal yol verilən konsentrasiya (MYVK) səviyyələrinə yaxın nəticələr göstərmişdir. Bu isə, vulkanik fəaliyyətin ətraf mühitə, xüsusilə yeraltı və yerüstü su hövzələrinin kimyəvi tərkibinə potensial təsirini göstərən əhəmiyyətli göstəricilərdən biridir. İki nümunədə fenolun miqdarı 0,002–0,0038 mq/l təşkil etmiş və bu nəticələr normativ göstəriciləri cüzi şəkildə üstələmişdir. Palçıq nümunələrinin kimyəvi analizi nəticəsində civə (Hg), arsen (As), kobalt (Co), molibden (Mo), stronsium (Sr), sink (Zn) və qurğuşun (Pb) kimi elementlərin konsentrasiyası müəyyən edilmişdir. Qaynarca palçıq vulkanından götürülmüş su və palçıq nümunələrində həmçinin digər spektrofotometrik metodlarla azot (N), fosfor (P), bikarbonatlar (HCO_3^-), fenol və ümumi üzvi maddələrin miqdarı müəyyən edilmişdir[1-2]. Tədqiq olunan nümunələrdə civənin qatılığı 0,0012–0,0016 mq/l arasında dəyişir, bu da müəyyən hallarda normaya yaxın və ya cüzi artıq ola bilər. Pb-nun konsentrasiyası 0,032–0,048 mq/l arasında olub, bəzi nümunələrdə icazə verilən həddə yaxındır. Zn isə 0,28–0,85 mq/l arasında dəyişərək, təbii sularda müşahidə olunan normal klark göstəricilərini qismən üstələmişdir. Fenolun miqdarı 2-ci nümunədə 0,0039 mq/l təşkil etməklə sanitar norma (adətən 0,001–0,002 mq/l) ilə müqayisədə cüzi yüksək olmuşdur. Azot (N) və ümumi üzvi maddələr üzrə 3-cü nümunədə yüksək göstəricilər (23,8% və 23,4 mq/l) qeydə alınmışdır ki, bu da mikrobioloji aktivliyin və üzvi tərkibli maddələrin üstünlük təşkil etdiyini göstərir. Fosforun miqdarı bütün nümunələrdə olduqca aşağıdır (0,0003–0,0019 mq/l), bu da onun məhdud miqyasda iştirak etdiyini göstərir.HCO_3^- konsentrasiyası isə 423,7–528,5 mq/l arasında dəyişir ki, bu da yeraltı sularda minerallaşma səviyyəsini əks etdirir. Bu elementlərin miqdarı ümumilikdə çökmə süxurlar üçün qəbul olunmuş geokimyəvi klark dəyərləri ilə müqayisədə azca fərqlənmişdir. Bu cür fərqlər ərazidəki vulkanik və hidrotermal proseslərin təsiri ilə izah olunur və yerli geokimyəvi fondun formalaşmasında mühüm rol oynayır.

Qaynarca palçıq vulkanının geoloji quruluşunda baş verən prosesləri və onların radioaktiv fonla əlaqəsini qiymətləndirmək məqsədilə ərazidən götürülmüş bir neçə brekçiya süxur nümunəsi üzərində **qamma-spektrometrik analizlər** aparılmışdır. Nümunələr həm zəif, həm də nisbətən yüksək radioaktiv fon müşahidə olunan sahələrdən seçilərək laboratoriyada təhlil edilmişdir. Aparılmış ölçmələrin nəticələrinə əsasən, vulkanik brekçiyaların radioaktivlik səviyyəsi **106,4–515,12 Bk/kq** intervalında dəyişir. Bu göstəricilər süxurların ümumi qamma-şüalanma səviyyəsini əks etdirir və bu səviyyənin dəyişməsi, əsasən, onların tərkibində mövcud olan təbii radionuklidlərin — xüsusilə **uran (U), torium (Th)** və **kalium-40** izotoplarının miqdarı ilə bağlıdır. Təhlil nəticələrinə görə, iki nümunədə qamma-şüalanmanın artmış səviyyəsi, uran parçalanma sırasına aid radionuklidlərin yüksək konsentrasiyası ilə izah olunur. Bu isə, ərazidə lokal uran mineralizasiyasının və ya onun tərkibində olan mineralların miqdarca üstünlük təşkil etdiyini göstərir. Toriumun miqdarı süxurlarda, ümumilikdə, **klark dəyərləri** çərçivəsində dəyişir və ciddi anomaliya müşahidə olunmamışdır. Kalium elementi isə, vulkanik süxurların təbii geokimyəvi tərkib hissəsi kimi bütün nümunələrdə qeydə alınmışdır. Onun radioaktiv izotopu olan K-40, təbii radioaktiv fonun formalaşmasında mühüm rol oynayan komponentlərdən biridir. Əldə edilmiş qamma-spektrometrik məlumatlar, palçıq vulkanizmi ilə əlaqədar yerin dərin qatlarından səthə çıxan materialların radioaktivlik xüsusiyyətləri barədə dolğun təsəvvür yaradır və regionun ekoloji təhlükəsizliyi baxımından da dəyərli informasiya təqdim edir. Aparılan kompleks analizlərin nəticələri göstərir ki, Qaynarca palçıq vulkanı təkcə geoloji deyil, eyni zamanda ekoloji baxımdan da diqqətəlayiq əhəmiyyət kəsb edir. Əldə olunmuş məlumatlar gələcəkdə bu ərazidə ətraf mühitin monitorinqi, torpaq və su ehtiyatlarının idarə olunması, habelə vulkanik mənşəli materialların təsir mexanizmlərinin öyrənilməsi baxımından faydalı elmi baza təşkil edir.

Xülasə: Bu tədqiqat Şabran rayonu ərazisində yerləşən Qaynarca palçıq vulkanında geokimyəvi və radioloji xüsusiyyətlərin kompleks şəkildə öyrənilməsinə həsr olunmuşdur. Tədqiqat çərçivəsində vulkanın müxtəlif sahələrindən götürülmüş su, palçıq və brekçiya süxur nümunələri üzərində atom-absorbsiya spektrofotometriyası və qamma-spektrometriya metodları tətbiq edilmişdir. Nəticələrə əsasən, bəzi nümunələrdə civə (Hg), qurğuşun (Pb), sink (Zn) və fenol kimi toksik komponentlərin konsentrasiyası qəbul olunmuş sanitar normativlərə yaxın və ya azca artıq olduğu müşahidə edilmişdir. Qamma-şüalanma səviyyələri 106,4–515,12 Bk/kq diapazonunda dəyişmiş və bəzi hallarda uran parçalanma sırasına aid radionuklidlərin təsiri ilə yüksəlmişdir. Süxurlarda torium (Th) klark həddində, kalium (K) isə bütün nümunələrdə təbii şəkildə qeydə alınmışdır. Tədqiqat nəticələri göstərir ki, Qaynarca palçıq vulkanı təkcə geoloji baxımdan deyil, həm də ətraf mühitin keyfiyyətinə təsir potensialı baxımından diqqətəlayiq obyekt hesab olunmalıdır.

Açar sözlər: Qaynarca palçıq vulkanı; ağır metallar; radionuklidlər; atom-absorbsiya spektroskopiyası; qamma-spektrometriya; geokimyəvi analiz

ƏDƏBİYYAT

1.Hacıyeva S.R., Şəmilov N.T., Əliyeva T.İ., Şahnəzərova N.M., Ataməliyev F.F. Lökbatan palçıq vulkanında ağır metalların təyini//Müasir təbiət və iqtisad elmlərinin aktual problemləri beynəlxalq elmi konfrans, Gəncə,2024,s.296-298

2. Hajiyeva Sevinj, Aliyeva Tarana, Shakhnazarova Narmina, Jafarova Naila chemıcal and ecologıcal characterızatıon of mud volcanoes ın the southern part of gobustan universum: химия и биология: научный журнал. – № 9(135), часть 2., м., изд. «мцно», 2025, с. 4-9

ARIÇILIQ MƏHSULLARININ KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİ VƏ EKOLOJİ STANDARTLAR

Samir Həsən oğlu Mahmudov[1]
s.mahmudov@atu.edu.az
Musa Şərif oğlu Məmmədov[2]
Ramiz Hüseyn oğlu Nəcəfov[2]
apisazerbaijan@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti[1]
Heyvandarlıq və Balıqçılıq Elmi Tədqiqat İnstitutunun Arıçılıq Təcrübə Stansiyası[2]

Arıçılıq məhsullarının keyfiyyəti bir sıra fiziki, kimyəvi və bioloji göstəricilərlə müəyyən olunur. Balın keyfiyyəti onun tərkibindəki fruktoza və qlükoza nisbəti, su miqdarı, elektrik keçiriciliyi, turşuluq dərəcəsi, hidroksimetilfurfural (HMF) miqdarı və ferment aktivliyi ilə ölçülür. Yüksək keyfiyyətli balda HMF səviyyəsi minimal, diastaza sayı isə yüksək olmalıdır. Həmçinin, balın orqanoleptik xüsusiyyətləri — rəngi, dadı və qoxusu da mühüm əhəmiyyət daşıyır. Təbii və ekoloji cəhətdən təmiz arıçılıq məhsulları istehsal etmək üçün ciddi normativ və standartlara riayət olunmalıdır. Qlobal miqyasda qəbul edilmiş Codex Alimentarius standartları, həmçinin Avropa Birliyinin 2001/110/EC direktivi balın keyfiyyət parametrlərini dəqiq şəkildə müəyyən edir. Bu sənədlərə əsasən, balda antibiotiklər, ağır metallar, pestisid qalıqları və GMO tərkibli çirkləndiricilər. Ekoloji və orqanik arıçılıq sistemində məhsulların keyfiyyəti yalnız tərkibcə deyil, həm də istehsal prosesi baxımından qiymətləndirilir. Orqanik arıçılıqda arıların saxlanıldığı ərazi ən azı 3 km radiusda pestisid və herbisidlərdən uzaq, təbii floraya malik olmalıdır. Eyni zamanda arıların bəslənməsində şəkər siropundan istifadə olunmamalı, təbii nektar və tozcuqlarla qidalanmaları təmin edilməlidir. Bu tələblər Avropa Orqanik Kənd Təsərrüfatı Tənzimləməsi EC No 834/2007 və EC No 889/2008 sənədlərində ətraflı şəkildə göstərilmişdir. Azərbaycanda da arıçılıq məhsullarının keyfiyyəti ilə bağlı bir sıra standartlar mövcuddur. AZS 158-2003 "Təbii bal" və AZS 780-2013 "Arı məhsullarının ümumi texniki şərtləri" standartlarında məhsulun fiziki və kimyəvi göstəriciləri, qablaşdırma

və etiketləmə qaydaları göstərilmişdir [1]. Bu sənədlərdə HMF miqdarı 40 mq/kq-dan artıq olmamalı, su miqdarı 20%-i keçməməli və diastaza sayı 8-dən az olmamalıdır. Ekoloji idarəetmə baxımından məhsulun mənşəyinin izlənməsi, istehsal mərhələlərinin sənədləşdirilməsi və şəffaflıq prinsipləri də mühüm yer tutur. Bu məqsədlə məhsulun izlenebilirlik sistemi (traceability system) tətbiq edilir. Bu sistem məhsulun istehsalından istehlakçıya qədər keçdiyi bütün mərhələləri əhatə edir və məhsulun təhlükəsizliyinə zəmanət verir (ISO 22005:2007 [2]. Arıçılıq məhsullarının keyfiyyətinin müəyyən olunması həm qida təhlükəsizliyi, həm də insan sağlamlığı baxımından xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Ən çox istifadə olunan arıçılıq məhsulları — bal, mum, arı südü, propolis və çiçək tozcuqları — təbii tərkibli bioaktiv maddələrlə zəngin olub, onların tərkibində vitaminlər, fermentlər, aminturşular və mikroelementlər mövcuddur. Bu məhsulların keyfiyyəti onların toplandığı floraya, iqlim şəraitinə, arıların sağlamlıq vəziyyətinə və saxlama şəraitinə birbaşa bağlıdır. Balın keyfiyyət göstəricilərinə onun rütubət miqdarı, pH göstəricisi, elektrik keçiriciliyi, diastaza aktivliyi, HMF (hidroksimetilfurfural) səviyyəsi və ümumi ferment aktivliyi daxildir. Yüksək keyfiyyətli balda rütubət 20%-dən az olmalı, HMF səviyyəsi 40 mq/kq-dan aşağı olmalı, diastaza sayı isə minimum 8 olmalıdır. Bu göstəricilər həm məhsulun təbii şəraitdə yetişdirildiyini, həm də saxtalaşdırılmadığını göstərir. Ekoloji arıçılıq sistemində məhsulun keyfiyyəti yalnız tərkibcə deyil, həm də istehsalın prinsipləri baxımından qiymətləndirilir. Bu sistemdə arılar pestisid və herbisidlərdən uzaq təbii ərazilərdə saxlanılmalı, arı qutuları təbii materiallardan hazırlanmalı, antibiotiklərdən və kimyəvi dərmanlardan istifadə edilməməlidir. Balın tərkibində GMO, ağır metal və sintetik maddələrin aşkarlanması məhsulun ekoloji normalara uyğun olmadığını göstərir. Əlavə olaraq, propolisin tərkibində olan fenolik birləşmələr və flavonoidlər onun antimikrob və antioksidant xüsusiyyətlərini müəyyən edir. Keyfiyyətli propolisdə bu maddələrin səviyyəsi yüksək olur, bu isə onun farmakoloji və tibbi dəyərini artırır. Eyni zamanda arı südü və çiçək tozcuqlarında olan yüksək protein və vitamin tərkibi məhsulların bioloji aktivliyini təmin edir [3].

Azərbaycan Respublikasında tətbiq edilən AZS 158-2003 və AZS 780-2013 standartlarında da bal və digər arıçılıq məhsullarının keyfiyyətinə dair texniki tələblər müəyyənləşdirilmişdir. Bu standartlara əsasən, məhsulların qablaşdırılması, daşınması, saxlanması və etiketlənməsi xüsusi şərtlərlə tənzimlənməli, istehsalçılar məhsulun mənşəyini və saxlanma şəraitini təsdiqləyən sənədlərlə təmin etməlidirlər [4].

Məhsulun izlenebilirliyi (traceability) də ekoloji keyfiyyətin vacib tərkib hissəsidir. Bu sistem istehsalın bütün mərhələlərini əhatə edir: arıların yerləşdiyi ərazinin ekoloji təmizliyi, istifadə olunan bəsləyici vasitələr, toplama və qablaşdırma üsulları. Beləliklə, istehlakçı istənilən məhsulun hansı təsərrüfatdan gəldiyini və hansı proseslərdən keçdiyini müəyyən edə bilər.

Beynəlxalq təcrübədə, ekoloji və orqanik sertifikatlaşdırma orqanları (məsələn, ECOCERT, Bio Suisse, USDA Organic) tərəfindən verilən sertifikatlar məhsulun yüksək keyfiyyətli və ekoloji baxımdan təhlükəsiz olduğunu təsdiqləyir. Azərbaycanda da son illərdə bəzi təsərrüfatlar bu sistemlərə keçid etməkdədir və bu, həm daxili bazarda, həm də ixracda rəqabət üstünlüyü yaradır.

Xülasə. Bal – qədimdən insanlara məlum olan, çox qiymətli təbii arı məhsuludur. Bal arıları tərəfindən bitkilərin çiçəklərindən toplanmış nektar, onların bədənində sintez olunan fermentlərlə qarışdıqdan sonra müəyyən dəyişikliyə uğrayır və bala çevrilir. Arılar şan gözcüklərində toplanmış balın tərkibindəki suyu buxarlandırır və üzərini mumla suvayaraq ehtiyat halında depolayırlar. Balın başlıca qaynağını çiçəkli bitkilərin nektarı, müxtəlif şirələr və bitkilərin vegetativ orqanları üzərində yaşayan bəzi şirəsoran cücülərin ifraz etdiyi şirəli maddələr təşkil edir. Müxtəlif ərazilərdəki bitkilərin müxtəlifliyi balların fiziki xassələrində, kimyəvi tərkibində və keyfiyyətində fərqlilik yaradır. Bu baxımdan dünyanın fərqli yerlərində istehsal olunan balın tərkibi, xassələri və keyfiyyət göstəricilərində

fərqliliklər yaranır. Hazırda dünyanın bir sıra ölkəsində arı balının standartları yaradılmışdır. Azərbaycan uzun illər Sovet İttifaqının tərkibində olduğu üçün, digər məhsullarla yanaşı arı balı da ümumi qəbul edilmiş standartlara əsaslanmışdır. Müstəqillik qazandıqdan sonra da bu standartlar əsas olaraq götürülmüşdür. Buna baxmayaraq Azərbaycan balı ittifaqda belə həmişə çox yüksək qiymətləndirilmiş və dəyərləndirilmişdir. Respublikamızın əlverişli təbii-coğrafi şəraiti, zəngin bitki örtüyü burada mövcud olan arı ailələrində istehsal olunan balının tərkibi, fiziki-kimyəvi xassələri və keyfiyyətində özünəxas xüsusiyyətlərin əmələ gəlməsinə səbəb olmuşdur. Buna görə də istehsal olunan ballar daha çox bölgələrə müvafiq olaraq (Məsələn, Quba balı, İsmayıllı balı, Lerik balı, Naxçıvan balı və s.) adlandırılır. Balın təsnif edilməsində bir sıra göstəricilər mövcuddur. Bu göstəricilərə əsaslanaraq balın standartları müəyyən olunur.

Açar sözlər: arıçılıq, təbii bal, təbii balın standartları, qida məhsullarının keyfiyyət göstəriciləri.

ƏDƏBİYYAT

1. Abbasov, R. (2021). Arıçılıq və kənd təsərrüfatı: Yeni dövr və ekoloji təhlil. Bakı: Kənd Təsərrüfatı Universiteti.

2. Исмаилов М.Т., Махмудов С.Г., Садыхова С.С. влияние процессов ферментации на биоактивный профиль и оздоровительные свойства перги, медовухи и медового уксуса. вестник науки, 2025/4, том 2, номер № 4 (85), страницы 1175 – 1196, издатель тольятти

3. исмаилов м.т., махмудов с.г., мамедов м.ш. технологии использования натурального меда и других продуктов пчеловодства в виноделии. вестник науки, 2025/4, том 1, номер № 4 (85), страницы 592-612, издатель тольятти 202.

4. исмаилов м.т., махмудов с.г. возможности использования меда как альтернативного источника сахара в производстве вина. журнал scentific collection ınterconf, номер 56, Страницы 244.

MƏRMƏR TULLANTILARI VƏ QIZILCA QUMU QARIŞIĞI İLƏ DOLDURULMUŞ KOMPOZİSİYA MATERİALI

Mahirə Şərifova
sharifova54@mail
Etiqad Hacıyeva
Zülfiyyə Aslanova
Ruhiyyə Hacıyeva
Sevil Məmmədova
Pərvin Babayeva
AR Elm və Təhsil Nazirliyi, Ekologiya və Təbii Ehtiyatlar İnstitutu

Ekoloji tarazlığın saxlanılması üçün “tullantısız” və ya “az tullantılı” texnoloji proseslərin istehsalatda geniş vüsət alması ən vacib məsələ olmaqla problemin həllini mümkün edir. Bu isə təbii sərvətlərin qənaətlə və məqsədyönlü istifadəsinə gətirib çıxarır. Nəticədə ekoloji tarazlıq saxlanılmaqla ətraf mühitə nisbətən az tullantılar atılır və sağlam mühit yaranır. [1]

Təqdim olunan məqalədə təcrübi olaraq mətris kimi aşağı sıxlıqlı polietilenin tullantılarından və mineral doldurucu kimi Daşkəsən Mərmər yatağı tullantısından (DMYT) və Qızılca qumu qarışıqlarından istifadə olunmuşdur.

Kompozisiyada Daşkəsən Mərmər yatağı tullantısından və Qızılca qumu tullantılarının qarışığının müxtəlif nisbətlərində hissəciklərinin fraksiyaları götürülmüşdür.

Mineral doldurucu hissəcikləri “RFS-108” markalı ələk dəsti ilə fraksiyalara ayrılmışdır. Fraksiyalara ayrılmış doldurucular hissəciklərinin ölçüləri 0,14; və 0,315 mm

götürülmüş, hər fraksiyanın iştirakı ilə müxtəlif nisbətlərdə kompozisiyalar hazırlanmış və onların fiziki- mexaniki xassələri öyrənilmişdir. [2]

Aşağı sıxlıqlı polietilen tullantıları və götürülən doldurucu–DMYT və Qızılca qumu qarışığı əsasında kompozisiya laboratoriya vərdənəsində (vk-6) 120-140^{o}C $\pm$ 5^{o}C temperaturda 10-15 dəqiqə müddətində qarışdırmaqla hazırlanmışdır.[5] Kompozisiyada doldurucunun ümumi miqdarı 10 $\div$60 kütlə % nisbətlərində götürülmüşdür. Polimer kimpozisiyaların xassələrinin mətrisin və doldurucunun nisbətlərindən eləcə də doldurucu hissəciklərinin ölçülərindən asılılığı müəyyənləşdirilmişdir. [3]

Beləliklə, aparılan tədqiqat nəticələrinin təhlili göstərir ki, kompozisiya materiallarının yaradılmasında doldurucu hissəciklərinin dispersliyi, təbiəti və miqdarı mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Alınan kompozisiyalar əsasında hazırlanmış məmulatlar sənayenin müxtəlif sahələri ilə yanaşı aqrosahədə və məişətdə texniki məqsədlər üçün istifadə edilə bilər. [4]

Xülasə. Elmi-texniki tərəqqinin sürətlə inkişafı ilə əlaqədar polimerlərə və onların əsasında hazırlanan kompozisiya materiallarına diqqət daim artmaqdadır. Polimer istehsalının artması ilə yanaşı onların həm istehsalatda tullantısı və aralıq məhsulları, eləcədə məişətdə poli mer-plastik kütlə tullantılarının da miqdarı günü-gündən çoxalmaqdadır, bu da ətraf mühitdə əlavə çirklənmə mənbələrinin əmələ gəlməsinə səbəb olur. Məqalədə sənaye və plastik məişət tullantılarından yeni yüksək keyfiyyətli kompozisiya materialının alınması tədqiq edilərək istifadə sahələri müəyyənləşdirilib.

Açar sözlər: ekologiya , tullantı, hibrid, kompozisiya materialı, fiziki-mexaniki xassələr

ƏDƏBİYYAT

1. Şərifova M. T., İsmayılov Ç.H., Axundov H.Ə. və b. "Qərb regionunun xammalları və sənaye tullantılarından doldurucu kimi istifadə etməklə polimer kompozisiya materialları alınmasının tədqiqi". AMEA GREM, "Xəbərlər" məcmuəsi, №34. Gəncə, 2008.
2. Şərifova .M.T., İsmayılov Ç.H., Axundov H.Ə.və b. "Aydağ" yatağı seoliti və "Zəylik" yatağı alunitin üst qat tullantıları qarışığından doldurucu kimi istifadə etməklə polimer kompozisiya materialları alınmasını tədqiqi.AMEA GREM, "Xəbərlər" məcmuəsi, №35, Gəncə, 2009.
3. Şərifova M.T., İsmayılov Ç.H, Azərbaycan Dağ Mədən Saflaşdırma kombinatında dəmir filizi istehsalı zamanı alınan üst qat tullantılarından polimer kompozisiya materiallarında istifadənin mümkünlüyünün tədqiqi. AMEA GREM, " Xəbərlər" məcmuəsi, № 42. Gəncə, 2010.
4. Şərifova M.T ,İsmayılov Ç.H və s. "Polietilen əsasında Yasamal vulkanik külünün və qırmızı rəngli alunitin üst qat tullantısı qarışıqlarından doldurucu kimi istifadə etməklə polimer kompozisiya materialları alınmasının tədqiqi" . AMEA GREM, "Xəbərlər" məcmuəsi, № 40. Gəncə -2010, s. 42-45.
5. Алиев Ф.Ю, Шарифова М.Т, Исмаилов Ч.Г «Новые высоконаполненные композиты на основе ПЭ низкой плотности и промотходов Дашкесанского железорудного месторождения».Новые композиционные материалы. Материалы VIII Международной научно-практической конференции. Нальчик, 2012, с. 8-10.
6. Cəfərov V.C., Əliyev F.Y., Şərifova M.T. "Qeyri-üzvi birləşmələrin polietilen mətrisli kompozisiyalara təsiri". A.R. Təhsil nazirliyi, Gəncə Dövlət Universiteti . Beynəlxalq elmi konfrans mat. II- çi hissə. Gəncə 12-13 may, 2016.

GƏNCƏ ŞƏHƏRİNDƏ ATMOSFER HAVASININ QAZ KONSENTRASİYALARININ QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ VƏ QLOBAL İQLİM DƏYİŞMƏLƏRİNİN EKOSİSTEMLƏRƏ TƏSİRİ

İmmi Mahir qızı Əliyeva
i.aliyeva@atu.edu.az
Cəsarət Əliheydər oğlu Şabanov
c.şabanov@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Qlobal iqlim dəyişmələri, dünyanın ekosistemlərinə və canlı aləminə geniş təsir göstərir. Temperatur artımları, iqlim şəraitinin dəyişməsi, su resurslarının azalması və hava hadisələrinin intensivləşməsi, ekosistemlərin balansını pozur. Bu dəyişikliklər, canlıların yaşam mühitini dəyişdirərək bioloji müxtəlifliyin azalmasına, ekosistemlərin pozulmasına olmasına səbəb olur ki, bu baxımdan da Gəncə şəhərində atmosfer havasının qaz konsentrasiyalarının qiymətləndirilməsi və qlobal iqlim dəyişmələrinin ekosistemlərə təsirinin araşdırılması aktual məsələdir [1; 2, s.201-210, 3].

Cədvəl

Gəncə şəhərinin atmosfer havasında bəzi maddələrin konsentrasiyası

	O_2	NO_2	NO	NH_3	H_2S	SO_2	Cl_2	CO	HCN	LEL
Gəncə şəhəri	20.9	0.0	1.0-4	0.0	0.3-0.7	0.0	0.0	1-2	0-0.5	0.0

Gəncə şəhərində aparılan tədqiqat nəticəsində əldə edilən hava keyfiyyəti göstəriciləri, atmosfer havasının tərkibini ətraflı şəkildə ortaya qoyur: oksigenin miqdarı norma daxilindədir. Bu, insanların və digər canlıların həyat üçün zəruri olan oksigenin kifayət qədər olduğunu göstərir. Azot dioksid konsentrasiyasının sıfır olması müsbət göstəricidir. Azot oksidi səviyyəsinin müəyyən bir diapazonda olması, havada müəyyən miqdarda azot oksidlərinin olduğunu göstərir ki, ətraf mühitdə avtomobil və sənaye fəaliyyətlərindən yaranan zərərli tullantıların olduğunun bariz nümunəsidir. Bu, hava keyfiyyətinin mütəmadi olaraq izlənilməsini tələb edir, çünki yüksək səviyyələr insan sağlamlığı üçün risk yarada bilər. Amonyak konsentrasiyasının olmaması, kənd təsərrüfatı fəaliyyəti və sənaye proseslərindən yaranan zəhərli qazların aşağı olduğunu göstərir. Bu, ekoloji tarazlığın qorunmasına kömək edir. Hidrogen sulfid konsentrasiyasının mülayim dərəcədə olması, müəyyən risklər yarada bilər. Kükürd dioksidin olmaması, havanın keyfiyyətini artırır. Bu, enerji istehsalında və sənaye fəaliyyətlərində kükürd tərkibli yanacaqlardan istifadə edilmədiyini göstərir. Xlor konsentrasiyasının olmaması, havada kimyəvi proseslərin və istehsalatların müsbət olduğunu əks etdirir. Karbon monoksid səviyyəsinin mülayim olması, havada zəhərli qazların varlığını göstərir. Bu, xüsusilə nəqliyyat vasitələrinin və enerji istehsalının nəticəsində yaranan ziyanlı qazların havaya buraxıldığını göstərir. Hidrogen sianidin səviyyəsinin aşağı olması, havanın zəhərli maddələrdən azad olduğunu və insan sağlamlığı üçün risk yaratmadığını göstərir. LEL-in (Aşağı Partlayış Sərhədi) sıfır olması, partlayış riski olmadığını bildirir ki, bu da havanın təhlükəsiz olduğunu təsdiqləyir.

Bu tədqiqatın nəticələri, Gəncə şəhərində hava keyfiyyətinin vəziyyətini ətraflı şəkildə ortaya qoyur. Ümumilikdə, Gəncə şəhərində atmosfer havası qaz konsentrasiyalarının tədqiqi, ekosistemlərin sağlamlığını və insan həyatını qorumaq üçün əhəmiyyətli bir məlumat bazası təqdim edir. Bu tədqiqatın nəticələri, hava keyfiyyətinin qorunması üçün müvafiq tədbirlərin görülməsini tələb edir. Ekoloji tarazlığın bərpası, yalnız qlobal iqlim dəyişikliyi ilə mübarizədə deyil, həm də yerli səviyyədə sağlam bir mühitin yaradılmasında vacibdir.

Xülasə. Qlobal iqlim dəyişmələri ekosistemlərin tarazlığını pozaraq canlı aləmin yaşam şəraitinə mənfi təsir göstərir. Gəncə şəhərində aparılan tədqiqat nəticəsində atmosfer havasında oksigenin norma daxilində, zərərli qazların isə ümumilikdə aşağı səviyyədə olduğu müəyyən edilmişdir. Azot oksidlərinin müəyyən miqdarda mövcudluğu nəqliyyat və sənaye təsirlərinin göstəricisidir, lakin kükürd dioksid, xlor və amonyak kimi zəhərli maddələrin olmaması havanın keyfiyyətini artırır. Hidrogen sulfid və karbon monoksidin az miqdarda olması bəzi risklər yaratsa da, ümumi hava mühiti təhlükəsiz sayılır. Nəticələr göstərir ki, Gəncə şəhərinin atmosfer havası qənaətbəxş vəziyyətdədir, lakin ekoloji tarazlığın qorunması və hava keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması istiqamətində mütəmadi monitorinq və profilaktik tədbirlər vacibdir.

Açar sözlər: qlobal iqlim dəyişmələri, ağır metal kontaminasiyası, sənaye tullantıları

ƏDƏBİYYAT

1. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2021). Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781009157896
2. Smith, P., Adams, J., & Brown, K. (2018). The effects of industrial emissions on urban air quality. Environmental Science & Technology, 52(4), 201-210. https://doi.org/10.1021/acs.est.7b03456
3. World Health Organization (WHO). (2020). Air quality guidelines: Global update 2020. World Health Organization. https://www.who.int/publications/i/item/9789240034228

ПОЛУЧЕНИЕ НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА С ПОМОЩЬЮ ЭКСТРАКТА *THYMUS VULGARIS*

Нигяр Гасымова
nigaralibayli1@gmail.com
Нармина Абдуллаева
abdullaeva-narmina@rambler.ru
Наиля Абдуллаева
nana.nailya@mail.ru
Сабина Омарова
sabinaomarova1@gmail.com
Бакинский Государственный Университет

Наночастицы серебра (AgNPs) активно изучаются благодаря их выдающимся физическим, химическим и биологическим характеристикам. Понимание этих свойств важно для эффективного и безопасного применения AgNPs в различных сферах, с минимальным риском для человека и окружающей среды. Рассматриваются три подхода к синтезу наночастиц — физический, химический и биологический, каждый из которых имеет свои преимущества и ограничения. Считается, что наиболее экологически безопасным является именно биологический способ синтеза наночастиц. В качестве биологических объектов можно использовать разные организмы: бактерии, грибы, растения. Поскольку серебро само по себе обладает бактериоцидными свойствами, а наночастицы обладают еще лучшими свойствами чем металл, поэтому мы задались целью получить AgNPs из $AgNO_3$ с помощью экстракта *Thymus vulgaris*. Данное растение относится к числу лекарственных, его используют при заболеваниях дыхательных путей, а именно бронхите или кашле, а также в виде настоя или чая для укрепления иммунитета. Его также используют в качестве антисептика.

Руководствуясь этим, мы решили синтезировать AgNPs экологически безопасным способом, используя для этого экстракт тимьяна. Работа была проведена следующим образом: взяли 5 граммов высушенного тимьяна и залили 83

мл кипятка. Затем смесь поместили на магнитную мешалку с нагревом и выдержали 5 минут для заваривания экстракта. В мерной колбе 8,5 г соли $AgNO_3$ растворили в 100 мл воды. Таким образом, получили два раствора — экстракт тимьяна и раствор нитрата серебра. После остывания экстракт процедили через фильтр, чтобы удалить растительный материал. Затем смешали 100 мл раствора нитрата серебра и 75 мл экстракта тимьяна. При смешивании можно заметить помутнение раствора и появление тёмного осадка — это и есть наночастицы серебра (AgNPs). Полученный раствор распределили по центрифужным пробиркам, уравновесили их попарно и поместили в центрифугу. Центрифугирование проводили при 5000 об/мин в течение 10 минут. На дне пробирок образуется осадок — наночастицы серебра, а сверху остаётся надосадочная жидкость. Надосадочную жидкость удаляют, осадок промывают дистиллированной водой и снова центрифугируют. Процедуру повторяют 15-20 раз. Таким образом, получены хорошо очищенные наночастицы серебра, которые в дальнейшем будут использоваться в экспериментах для определения их влияния на различные биохимические показатели аквариумных рыб.

THYMUS VULGARİS EKSTRAKTI VASİTƏSİ İLƏ GÜMÜŞ NANOHİSSƏCİKLƏRİN SİNTEZİ

Nigar Qasımova
Nərminə Abdullayeva
Nailə Abdullayeva
Səbinə Ömərova
Bakı Dövlət Universiteti

Nanotexnologiyaların inkişafı ekoloji cəhətdən təhlükəsiz nanohissəciklərin sintezi problemini aktuallaşdırır. Məqsədimiz dərman bitkisi hesab edilən *Thymus vulgaris* ekstraktı vasitəsi ilə AgNPs sintezidir. Bu yolla əldə etdiyimiz nanohissəciklər gələcəkdə canlı orqanizimlər üzərində sınaqdan keçiriləcək.

Açar sözlər: nanohissəciklərin sintezi, *Thymus vulgaris*, bioloji sintez, gümüş nanohissəcikləri, ekoloji təhlükəsizlik.

AZƏRBAYCANDA SƏNAYE TULLANTILARININ ƏTRAF MÜHİTƏ TƏSİRİ: MÖVCUD VƏZİYYƏT VƏ MÜASİR YANAŞMALAR

Sevda Oktay qızı Qurbanova
qurbanova-sevda@inbox.ru
Gülnarə Asib qızı Asadova
g.asadova@atu.edu.az

Müasir dövrdə sənaye inkişafı ölkə iqtisadiyyatının əsas aparıcı qüvvələrindən biri olsa da, bu proses eyni zamanda ətraf mühitin çirklənməsi və ekoloji tarazlığın pozulması kimi ciddi problemləri də gündəmə gətirir. Azərbaycanın iqtisadi sistemində sənaye sektorunun payı ildən-ilə artdığı üçün istehsal nəticəsində yaranan tullantıların miqdarı da yüksəlməkdədir. Xüsusilə neft-kimya, metallurgiya, tikinti materialları və enerji sənayesi kimi sahələrdə formalaşan tullantılar torpaq, hava və su ehtiyatlarına mənfi təsir göstərir. [3]

Sənaye tullantılarının düzgün idarə edilməməsi yalnız ekoloji mühitə deyil, həm də insanların sağlamlığına və sosial rifaha təhlükə yaradır. Buna görə də tullantıların toplanması, daşınması, emalı və zərərsizləşdirilməsi məsələləri ölkənin ekoloji siyasətində prioritet istiqamətlərdən biri kimi qiymətləndirilir.

Hazırda Azərbaycanda tullantıların idarə olunması sahəsində bir sıra dövlət proqramları, hüquqi mexanizmlər və texnoloji yeniliklər tətbiq edilir. Lakin sənaye mənbələrindən çıxan zərərli maddələrin həcmi və onların emal səviyyəsi arasında hələ də balans tam formalaşmayıb. Bu səbəbdən sənaye tullantılarının müasir vəziyyətinin təhlili, problemlərin müəyyənləşdirilməsi və onların aradan qaldırılması yollarının araşdırılması xüsusi aktuallıq kəsb edir.[5]

Respublikamızın başlıca ekoloji problemlərindən biri də məişət və bərk sənaye tullantılarının, həmçinin təhlükəli tullantıların ciddi şəkildə idarə olunmamasıdır. Sənaye istehsalı tullantıları müxtəlifdir. Filiz və minerallarn tərkibində olan bir sıra komponentlərin çıxarılması zamanı yararsız olan hissələr tullanır və böyük tullantı yığını əmələ gəlir ki, bu da ətraf mühitin sənaye tullantıları ilə çirklənməsinə səbəb olur. [2] Bu iqtisadi-coğrafi rayonlarda aşağıdakı sənaye sahələrindən - yüngül və yerli sənaye, filiz, karxanalar, əlvan metallurgiya tullantıları ətraf mühitin çirklənməsində xüsusi yer tutur. Həmin tullantılar yararlı torpaq sahələrini tutur və istifadəyə yararsız torpaqlar yaradır, ətraf mühiti ciddi şəkildə çirkləndirir. [1,4]

Dağ-mədən sənayesinin inkişafı ilə əlaqədar ətraf mühitin çirklənməsi iki mərhələdə baş verir: Sənayenin inkişaf etdiyi müəssisələrin ətrafında toplanan tullantılar və sənaye sahələrindən atmosferə buraxılan zərərli qazlar. [1, 3]

Cədvəl1.Gəncə şəhəri üzrə çirklənmə mənbələrinin statistikası: (3 illik) [1,2].
(Mənbə: Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi)

İllər üzrə (Min ton) / Tullantı mənbələri	2021	2022	2023
1. Stasionar mənbələrdən çirkləndirici maddələrin atmosfer havasına atılması, min ton	0.16	0.2	0.2
2. Atmosfer havasına avtomobil nəqliyyatından atılmış çirkləndirici maddələr, min ton	28.7	28.7	28.7
3. Çirkab suların atılması mln.kub.m	8.1	8.9	9.2
4. Yığılmış məişət tullantılarının miqdarı, min kub m	667.62	667.8	668.2

Cədvəldən göründüyü kimi, Gəncə şəhəri üzrə sənaye və məişət tullantılarının miqdarı son üç ildə demək olar ki, sabit qalsa da, çirkab suların həcmi artma meyli göstərir. Bu isə sənaye müəssisələrinin fəaliyyətinin genişlənməsi və əhali sayının artması ilə izah oluna bilər. Avtomobil nəqliyyatı hələ də havanın çirklənməsində əsas paya malikdir, bu da şəhər daxilində nəqliyyat axınının çoxluğu və müasir ekoloji standartlara cavab verməyən avtomobillərin istifadəsi ilə bağlıdır.

Bu göstəricilər sənaye tullantılarının idarə edilməsində sistemli yanaşmanın və müasir texnoloji həllərin tətbiqinə ehtiyac olduğunu göstərir.

Xülasə. Azərbaycanda sənaye və məişət tullantılarının idarə olunması ekoloji problemlərdən biri olaraq qalır. Xüsusilə metallurgiya, kimya, dağ-mədən və yüngül sənaye sahələrində yaranan tullantılar torpaq, hava və su ehtiyatlarını çirkləndirir. Gəncə şəhəri üzrə son illərin statistikasına əsasən, çirkab suların həcmi artma meyli göstərir, avtomobil nəqliyyatı isə atmosfer çirklənməsində əsas paya malikdir. Tullantıların düzgün emalı və təkrar istifadəsi mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsi ekoloji tarazlığın qorunması üçün vacib hesab olunur.

Açar sözlər: Azərbaycan, sənaye tullantıları, Gəncə, ekoloji problem

ƏDƏBİYYAT

1.Azərbaycanın regionları | Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi
2. 005_1.xlsx, 005_3.xlsx, 005.xlsx
3. "Azərbaycan Respublikası regionlarının sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət proqramı (2004-2008-ci illər)".Bakı, "Nurlar", 2004;
4. R.Məmmədov, V.Məmmədli. Ətraf mühitin qorunması statistikası. Bakı 2003, 369 s.
5. "Tullantıları İdarəetmə Mərkəzi"| Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi

AZƏRBAYCANIN RESPUBLİKASININ İŞĞALDAN AZAD EDİLMİŞ ƏRAZİLƏRİNDƏ RƏQƏMSAL MƏDƏNÇİLİYİN FORMALAŞMASI

Aqşin Cəfərov
akshin13@gmail.com
Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi İqtisadiyyat İnstitutu

Azərbaycan Respublikasının işğaldan azad edilmiş əraziləri — Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonları təbii resurslarla, xüsusilə də faydalı qazıntı yataqları ilə zəngin bölgələrdir. Lakin uzunmüddətli işğal nəticəsində bu ərazilərdə mədən sənayesinin infrastrukturu tamamilə dağıdılmış, ekoloji mühit zədələnmiş və iqtisadi fəaliyyət dayanmışdır. 2020-ci ildən sonra aparılan genişmiqyaslı bərpa və reinteqrasiya prosesləri çərçivəsində dağ-mədən sənayesinin yenidən qurulması aktual mövzulardan birinə çevrilmişdir. Bu prosesdə **rəqəmsal texnologiyaların** tətbiqi və ***"smart mining (ağıllı mədən)"*** yanaşmasının formalaşdırılması yeni inkişaf mərhələsinin əsasını qoyur.

Rəqəmsal mədənçilik (digital mining) — süni intellekt, böyük verilənlər texnologiyası, coğrafi informasiya sistemləri, dron texnologiyaları, robotlaşdırma və avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərinin mədən sənayesinə inteqrasiyasını nəzərdə tutur. Bu yanaşma vasitəsilə hasilat proseslərinin **dəqiqliyi və təhlükəsizliyi artırılır**, insan əməyinə olan **ehtiyac azalır**, ekoloji təsirlər **minimallaşdırılır** və resurs istifadəsi **səmərəliləşdirilir**.

Bu texnologiyalar həmçinin **dayanıqlı və şəffaf hasilat sisteminin** qurulmasına şərait yaradır ki, bu da azad edilmiş ərazilərin bərpası və uzunmüddətli iqtisadi inkişafı üçün böyük strateji əhəmiyyətə malikdir.

Rəsmi mənbələrə əsasən, Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonlarında qızıl, mis, civə, qurğuşun, sink, mərmər və digər faydalı qazıntı yataqları mövcuddur [1]. Burada **Zəngilanın Vejnəli, Kəlbəcərin Söyüdlü, Zəylik, Qızılbulaq** və **Dəmirli** yataqları xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Hal-hazırda bu ərazilərdə dövlət və özəl sektor əməkdaşlığı çərçivəsində **rəqəmsal monitorinq, geoloji xəritələşdirmə** istiqamətində işlər həyata keçirilir.

Buna nümunə olaraq **"Ağıllı mədən"** konsepsiyası üzrə pilot layihələrin həyata keçirildiyini vurğulaya bilərik. Məsələn, **"Azergold" QSC** tərəfindən **rəqəmsal geoloji məlumat bazası** yaradılır [2]. **Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi** tərəfindən **mədən fəaliyyəti üçün rəqəmsal icazə platforması** hazırlanır. Bu kimi addımlar rəqəmsal mədənçiliyin ilkin mərhələlərinin formalaşdığını göstərir.

Qarabağ və Şərqi Zəngəzur bölgəsində rəqəmsal mədənçiliyin tətbiqi özünü bir sıra istiqamətlərdə göstərir. Bunlara coğrafi informasiya sistemi, dron texnologiyası, süni intellekt və onun tərkibində yer almış maşın öyrənmə texnologiyası, avtomatlaşdırılmış nəzarət sistemi və rəqəmsal ikililər kimi tanına virtual modellərin yaradılması və real vaxt rejimində nəzarət aid edilir. Bu texnologiyaların müsbət tərəfi ondan ibarətdir ki bunlar vasitəsilə həm istehsal dövriyyəsi qısaldılır, həm də risklərə qarşı operativ cavab mexanizmləri formalaşır.

Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi nəticəsində beynəlxalq təcrübələrə əsasən vurğulamaq olar ki, hasilat xərcləri 30%-dək azala, enerji səmərəliliyi 25%-dək arta bilər. Bununla yanaşı, rəqəmsal mədənçiliyin formalaşması **yaşıl iqtisadiyyat** və **"Smart Karabakh"** konsepsiyasının əsas komponentlərindən biri kimi çıxış edir.

Bundan əlavə, rəqəmsallaşma prosesi bir sıra çağırışlarla da müşayiət olunur. Bunlardan birincisi ixtisaslı kadr çatışmazlığıdır. Təəssüflər olsun ki, ölkəmizdə mədən mühəndisi və rəqəmsal texnologiya üzrə ixtisaslı şəxslərin sayı olduqca azdır. İkinci əsas məsələ isə kadr çatışmazlığı nəticəsində investisiya axınının məhdud olması ilə bağlıdır. Digər çatışmazlıq isə ekoloji risklərin rəqəmsal nəzarət sistemlərinə tam inteqrasiya sının mövcud olmamasıdır. Bu səbəbdən rəqəmsal mədənçiliyin tam formalaşması üçün **koordinasiyalı dövlət-sahibkar-elmi mərkəz əməkdaşlığı** vacib şərt kimi qalır.

Azərbaycanın işğaldan azad edilmiş ərazilərində rəqəmsal mədənçiliyin formalaşması ölkənin sənaye və innovasiya strategiyasının mühüm istiqamətidir. Bu model **ekoloji dayanıqlığı təmin edir, resursların şəffaf idarəetməsini mümkün edir, mədən sənayesinin beynəlxalq standartlara inteqrasiyasını** sürətləndirir.

Gələcək mərhələdə məqsəd **tam rəqəmsal idarəetmə platformasının** yaradılması**, ağıllı mədən sahələrinin** şəbəkələşdirilməsi və **regional innovasiya klasterlərinin** təşkili olmalıdır. Bu, həm Qarabağın iqtisadi dirçəlişinə, həm də Azərbaycanın rəqəmsal iqtisadiyyat strategiyasına töhfə verəcəkdir.

Xülasə. Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonlarında uzunmüddətli işğaldan sonra mədən sənayesinin bərpası rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi ilə həyata keçirilir. Süni intellekt, dronlar, coğrafi informasiya sistemləri və avtomatlaşdırılmış idarəetmə "ağıllı mədən" modelinin əsasını təşkil edir. Bu yanaşma hasilatın səmərəliliyini və ekoloji təhlükəsizliyi artırır. Hazırda "Azergold" və Azərbaycan Respublikasının Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi rəqəmsal platformalar üzərində işləyir. Kadr çatışmazlığı və investisiya məhdudluğu əsas çətinliklər olsa da, rəqəmsal mədənçilik "Smart Karabakh" və dayanıqlı inkişaf strategiyasının mühüm hissəsidir.

Açar sözlər: rəqəmsal mədənçilik, ağıllı mədən, süni intellekt, coğrafi informasiya sistemi, ekoloji dayanıqlıq.

ƏDƏBİYYAT

1.Azərbaycan Respublikasının faydalı qazıntıları. Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin məlumatı, 2025. URL: https://eco.gov.az/az/fealiyyet-istiqametleri/geologiya/azerbaycanin-faydali-qazintilari?

2.Elektron resurs URL: https://www.azergold.az/media/press-relizler/azergold-qsc-terefinden-olkemizde-ilk-defe-geoloji-kesfiyyat-informasiya-sistemi-yaradilib?

TORPAQ ÇİRKLƏNMƏSİ VƏ MÜASİR REMEDİASİYA TEXNOLOGİYALARI: SƏBƏBLƏR, TƏSİRLƏR VƏ BƏRPA METODLARI

Cəsarət Əliheydər oğlu Şabanov
c.şabanov@atu.edu.az
Gülnarə Asib qızı Əsədova
g.asadova@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Torpaq çirklənməsi torpağın təbii tərkibi, strukturu və bioloji funksiyalarına zərər verən kimyəvi və fiziki maddələrin (ağır metallar, pestisidlər, neft məhsulları, sənaye tullantıları) torpağa daxil olmasıdır. Çirklənmə həm insan fəaliyyəti, həm də təbii proseslər nəticəsində baş verə bilər. Çirklənmənin əsas səbəbləri isə Sənaye və mədənçilik fəaliyyəti: metallurgiya, neft və kimya sənayesi tullantıları, Kənd təsərrüfatı: pestisid və kimyəvi gübrələrin artıq istifadəsi, torpağın düzgün işlənməməsi, Nəqliyyat və şəhər təsiri: ağır metallar və neft məhsullarının torpağa düşməsi, Neft və kimyəvi qəzalar: sızıntılar və qəza halları nəticəsində torpağın çirklənməsi.

Çirklənmənin təsirləri: **Cədvəl 1.**

Ekoloji	torpağın bioloji aktivliyi azalır, mikroorqanizmlərin fəaliyyəti zəifləyir.
Bitki və kənd təsərrüfatı	bitki kök sistemi zədələnir, məhsulun keyfiyyəti və miqdarı azalır.
İnsan sağlamlığı	toksinlər qida və su vasitəsilə insan orqanizminə daxil ola bilər.
Ekosistem	torpaq strukturu və su-hava mübadiləsi pozulur, ətraf mühit balansı təsirlənir.

Torpaqların bərpasında Müasir Remediasiya Texnologiyalarının əhəmiyyəti:

Remediasiya — çirklənmiş mühiti təmizləmə, bərpa etmə və zərərsizləşdirmə prosesini ifadə edir. Torpaq remediasiyası dedikdə – çirklənmiş torpağın təmizlənməsi (ağır metallar, pestisidlər, neft məhsulları və s.) başa düşülür.

Tətbiqi əhəmiyyəti: Torpaq çirklənməsinin monitorinqi və bərpası kənd təsərrüfatı, sənaye sahələri və yaşayış zonalarının təhlükəsizliyi üçün vacibdir. Metodların seçimi torpağın tipi, çirkləndirici növü, sahənin həcmi və bərpa məqsədindən asılıdır. İsveç, Almaniya və digər inkişaf etmiş ölkələrdə müasir remediasiya texnologiyaları torpağın in-situ və ex-situ bərpasında uğurla tətbiq olunur.

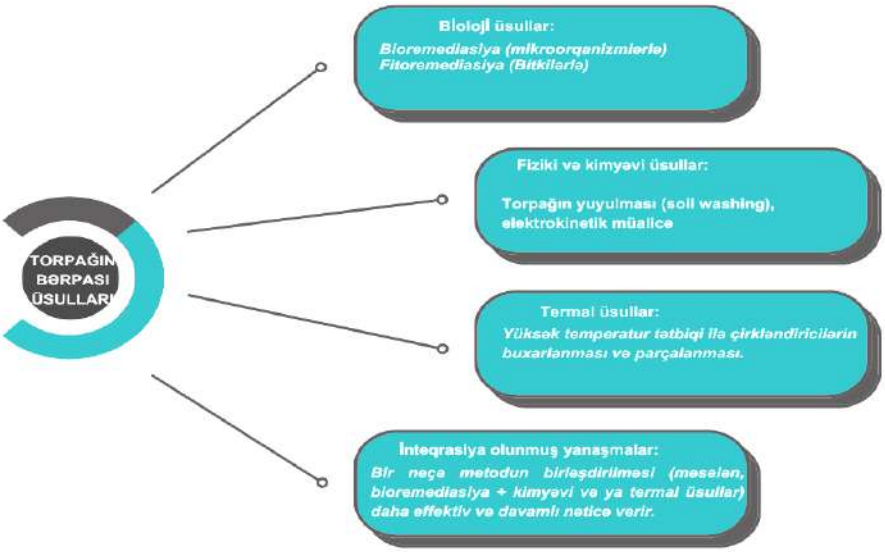
Bir çox ölkələrdə torpağın bərpası üçün yeni texnologiyalardan torpağın çıxarılıb müalicə edilməsi yerində müalicə üsulları daha çox tətbiq olunur. Eyni zamanda in-situ üsullarda torpağın yerində kimyəvi oksidləşmə, stabilizasiya və bərpa metodları işlənilir. Hər bir sahə üçün müalicə metodu seçimində torpağın tipi, çirkləndirici növü, həmin sahənin gələcək istifadə planı və müalicənin xərci vacib amillərdən hesab olunur.

Dünyamız ekoloji problemlərlə üz-üzədir və torpağın çirklənməsi ciddi təhlükə yaradır. Bu məqsədlə torpağın bərpası prosesinə ciddi yanaşaraq onun həyat qabiliyyətini bərpa etməyə yeni, müasir innovativ metodları yönəltməyə çalışmalıyıq.

İnnovativ bərpa üsullarından daha geniş istifadə olunanlar aşağıdakılardır: Polimer və surfaktantlar: Torpaqdakı çirkləndiricilərin torpaqdan ayrılmasını asanlaşdırır. Ko-çözücülər (соратворители): Çirkləndiriciləri daha effektiv çıxarmağa imkan verir. Poroz mühitlər və qeyri-neyuton mayelər: Çirkləndiricilərin torpaqda hərəkətliliyini və bərpasını artırır. Suda olmayan fazalı mayelər: Yerində (in-situ) bərpa üçün tətbiq olunur, torpağın çıxarılmasına ehtiyac qalmır.

Torpağın bərpası üçün istifadə olunan texnologiyalar üç əsas qrupa bölünür:

Təsvir 1.



Torpaq çirklənməsi insan fəaliyyəti və təbii proseslərin təsiri nəticəsində yaranan ciddi ekoloji problemdir. Ağır metallar, neft məhsulları, pestisidlər və digər kimyəvi maddələr torpağın fiziki və bioloji xüsusiyyətlərini dəyişdirərək ekosistem balansını poza, bitkilərin və mikroorqanizmlərin fəaliyyətini zəiflədə və insan sağlamlığı üçün təhlükə yarada bilər.

Xülasə: Son illərdə innovativ texnologiyalar, o cümlədən polimerlər, surfaktantlar, ko-çözücülər və poroz materiallar, həmçinin suda olmayan fazalı mayelər, torpağın yerində

müalicəsini daha effektiv, iqtisadi və ekoloji cəhətdən səmərəli edir. Bu yanaşmalar yalnız torpağın fiziki və kimyəvi xüsusiyyətlərini bərpa etmir, həm də ekosistemlərin davamlılığını və torpaqdan kənd təsərrüfatı və sənaye məqsədilə istifadə imkanlarını artırır. Beləliklə, torpağın çirklənməsi ilə mübarizə və müasir remediasiya texnologiyalarının tətbiqi ekoloji təhlükəsizliyi təmin etmək və ətraf mühiti qorumaq baxımından əhəmiyyətli və zəruridir.

Açar sözlər: torpaq çirklənməsi, innovative texnologiyalar, Torpaqların Remediasiyası

ƏDƏBİYYAT

1. Cəfərov M.İ. Torpaqşünaslıq, Bakı, "Elm", 2005
2. Əhmədov Ə.R. Torpaqşünaslıq bitkiçiliyi əsasları ilə" 1 hissə, Bakı, "Şirvannəşr", 2001
3. Filipova, L. S., & Akimova, A. S. (2022). Загрязнение почвы и биологические методы её очистки. Research Journal,
4. Simonov, V. E., & Lekontseva, T. A. (2024).Russian Journal of Environmental

ALTERNATİV ENERJİ İLƏ İNTEQRASİYALI AVTONOM KARGO AVTOMOBİLİ: İNSAN-OBYEKT TANIMA, ENERJİ REKUPERASİYASI VƏ GPS İDARƏETMƏ SİSTEMLİ YENİLİKÇİ NƏQLİYYAT PLATFORMU

Şamo Salayev
sh.salayev@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Ekoloji cəhətdən təmiz nəqliyyat vasitələrinin yaradılması bütün dünyada prioritet elmi istiqamətlərdən biridir. Eyni zamanda süni intellekt və IoT texnologiyaları nəqliyyat sahəsində avtonom idarəetmənin inkişafına imkan verir. Hazırlanan prototip həm alternativ enerji ilə işləyən sistemləri, həm də süni intellekt texnologiyalarını birləşdirərək **yerli istehsal üçün ilkin model** təqdim edir.

İstifadə olunmuş texnoloji komponentlər aşağıda qeyd edilibdir:

1. Güc və mühərrik sistemi.
- **3 ədəd 24V / 250W fırçalı DC mühərrik - ZY1016**
(yükdaşıma üçün yüksək fırlanma momenti təmin edir)
- **100 Amper Motor Sürücü Kartı**
(üç mühərrikin sinxron və sabit idarə olunması)
- **Litium batareyalardan yığılmış enerji bloku**
- **12V–24V DC–DC konverter (20A, 1200W)**
(sensorlar, ESP32 və elektron komponentlər üçün sabit enerji verir)

2. Alternativ enerji modulları.
- **Günəş paneli** – gün ərzində enerji doldurulması
- **Pyezoelektrik enerji toplama sistemi** – vibrasiya və hərəkətdən enerji yığılması
- **BMS idarəetmə sistemi** – batareya balanslaşdırılması və qorunma

3. Süni intellekt və elektronika.
- **ESP32 WROOM (Wi-Fi + Bluetooth)**
- əsas idarəetmə prosessoru, AI modulu inteqrasiyası
- **Kamera modulu + TensorFlow Lite**
- insan və obyekt tanıma
- **Ultrasonik / IR sensorlar**
- maneələrin aşkarlanması
- **GPS modulu**
- real vaxtda naviqasiya və marşrut izləmə
- **Telemetriya sistemi**
- batareya səviyyəsi, motor yükü və sensor məlumatlarının onlayn monitorinqi

Sistem arxitekturası.

Avtomobil aşağıdakı komponentlərin inteqrasiyası ilə çalışır:

1. **ESP32 əsas idarəetmə paneli**
2. **Motor sürücü kartı → mühərriklər**
3. **AI tanıma modulu → kamera**
4. **Güc idarəetməsi → günəş paneli + pyezo + konverter + BMS**
5. **GPS və sensor şəbəkəsi → naviqasiya və mühit analizi**
6. **Kargo platforması → 60 kq yük daşıma imkanı**

Bu arxitektura vasitəsilə sistem həm enerji səmərəli, həm də tam avtonom fəaliyyət göstərir.

Əsas texnoloji üstünlüklər.

1. Tam ekoloji enerji inteqrasiyası.

- Günəş enerjisi
- Pyezoelektrik enerji yığımı
- Litium batareya ehtiyatı

Bu kombinasiya avtomobili uzun müddət enerji sarfiyyəti olmadan işləməyə imkan verir.

2. AI əsaslı insan və obyekt tanıma.

TensorFlow Lite modelləri ilə:

- İnsanların tanınması
- Əşyaların və maneələrin identifikasiyası
- Real-time təhlükəsizlik alqoritmləri

3. Avtonom naviqasiya.

- GPS marşrut izləmə
- Maneə aşkarlama və istiqamət dəyişmə
- Qapalı və açıq mühitdə adaptiv hərəkət

4. Yükdaşıma Potensialı

- 60 kq-a qədər daşıma
- Anbar, kampus və sənaye üçün idealdır

Nəticə. Layihə çərçivəsində hazırlanmış ekoloji təmiz, alternativ enerji ilə işləyən avtonom kargo avtomobili müxtəlif sınaq mərhələlərindən keçmişdir. Sınaqlar həm real mühitdə (kampus, anbar sahəsi, açıq meydança), həm də laboratoriya şəraitində aparılmışdır. Aşağıdakı nəticələr sistemin dayanıqlığını, enerji səmərəliliyini, süni intellekt modulunun etibarlılığını və avtonom hərəkət mexanizminin praktik tətbiqə hazır olduğunu nümayiş etdirir.

1. Enerji Davamlılığı — 6 saat fasiləsiz iş rejimi

Avtomobilin enerji sistemi litium batareyalar, günəş paneli və pyezoelektrik enerji toplama modulu əsasında qurulduğundan uzunmüddətli və stabil işləmə imkanı yaratmışdır. *Sınaqlar zamanı:*

- Avtomobil **tam yük altında (60 kq)** test edilib,
- Mühərriklər yüksək gərginlik altında işləyib,
- Sensorlar, kamera, ESP32 və idarəetmə sistemi fasiləsiz aktiv qalıb.

Nəticədə ➡ **Avtomobil 6 saat ərzində heç bir enerji kəsintisi olmadan stabilliklə fəaliyyət göstərmişdir.** Bu göstərici alternativ enerji inteqrasiyasının düzgün aparıldığını və real sahələrdə uzunmüddətli istifadə üçün uyğun olduğunu təsdiqləyir.

2. AI tanıma dəqiqliyi — 91% uğurlu identifikasiya

Süni intellekt modulu TensorFlow Lite əsasında təlimləndirilmiş insan-obyekt tanıma alqoritmləri ilə təchiz olunmuşdur.

Sınaqlarda:

- Müxtəlif işıqlandırma şəraitlərində (günəşli, kölgə, qapalı məkan)
- Fərqli məsafələrdə (0.5 m – 4 m)

- Hərəkətli və statik obyektlərdə test aparılmışdır.

Nəticədə ➡ **AI sistemi ümumi sınaq seti üzrə 91% dəqiqliklə insan və obyektləri düzgün tanıyıb.** Bu, kargo avtomobilinin təhlükəsiz mühitdə və insanlarla təmasda problem yaşamadan avtonom hərəkət etmə qabiliyyətinə malik olduğunu göstərir.

3. Maneə aşkarlama — 95% etibarlılıq

Ultrasonik və infraqırmızı sensorların kombinasiyası avtonom sistemə yüksək dəqiqliklə maneə aşkarlama imkanı vermişdir.

Test edilmiş ssenarilər:

- Hərəkət edən maneələr (insan, velosiped)
- Statik maneələr (qutu, dirək, divar)
- Dar keçidlər
- Qəfil yaxınlaşan obyektlər

Nəticədə ➡ **Sistem 95% hallarda maneəni doğru aşkarlayır və təhlükəsiz istiqamət dəyişmə əməliyyatı həyata keçirir.** Bu, real mühitdə qəza riskinin minimuma endirildiyini göstərir.

4. Enerji qənaəti — +37% artım

Enerji qənaəti hesablamaları aşağıdakı komponentlərin birgə təsiri ilə aparılmışdır:

- Günəş paneli → gündüz avtomatik enerji toplama
- Pyezoelektrik modullar → hərəkət zamanı əlavə enerji istehsalı
- Konverter sistemi → stabil gərginlik təmin etmə

Sınaqlarda ümumi enerji sərfiyyatının azalması müşahidə olunmuşdur və **Enerji səmərəliliyinin təxminən 37% artması müşahidə edilibdir.** Bu nəticə alternativ enerji inteqrasiyasının real praktikada effektiv olduğunu təsdiq edir.

Yuxarıdakı texniki göstəricilər layihənin **kommersiya tətbiqi**, **logistika və sənaye daşımaları**, **kampus və müəssisə daxili avtonom xidmətlər**, **enerji qənaətli nəqliyyat platformaları** üçün yüksək potensiala malik olduğunu açıq şəkildə göstərir. Avtomobilin avtonom idarəetmə, tanıma, enerji səmərəliliyi və yükdaşıma göstəriciləri real istehsal səviyyəsinə yaxın olan funksionallıq nümayiş etdirmişdir. Layihə həm elmi yenilik, həm də kommersiya dəyəri baxımından ölkədə ilk prototiplərdən biri kimi qiymətləndirilə bilər.

Xülasə. Bu tədqiqatda ölkədə ilk dəfə olaraq alternativ enerji mənbələri ilə işləyən, AI əsaslı tanıma sistemi və avtonom naviqasiya imkanları ilə təchiz edilmiş **yüngül kargo daşıyan avtonom elektrik avtomobili** hazırlanmışdır. Sistem litium batareyalardan yığılmış enerji yaddaşı, pyezoelektrik enerji yığma modulu, yüksək güclü 100A motor sürücü, üç ədəd 24V/250W DC mühərrik, ESP32 WROOM idarəetmə lövhəsi, günəş paneli, 12–24V güc konverteri, maneə aşkarlama sensorları və GPS modulu ilə tam inteqrasiya olunmuşdur. Avtomobil 60 kq yük daşıya bilir və şəhərdaxili logistika, anbar, istehsalat və kampus mühitlərində istifadə üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Açar sözlər: Alternativ enerji, AI əsaslı idarəetmə, robototexnika, IoT, ekoloji nəqliyyat texnologiyaları

METHODS OF ASSESSİNG THE LEVEL OF SOİL POLLUTİON IN DASHKESAN DİSTRİCT

Sevinc Hacıyeva
Aybəniz Quliyeva
Hicran Rəfiyeva
Fəqanə Xəlilova
ceferova-nailem@mail.ru
Nagiev Institute of Catalysis and Inorganic Chemistry
Baku State University

The levels of metals in contaminated soils can vary widely, so analytical methods must be capable of detecting both trace and high metal levels. In order to solve the problems of reclamation of contaminated soils and to draw up long-term programs for regulation of soil fertility, it is necessary to study in detail the chemistry of the processes occurring in the soil between metals and organic substances both on the surface and throughout the entire thickness of the soil profile. The refore, it is important to know the distribution of metals not only in the soil as a whole, but also in individual soil components (microaggregates, mineral components, as well as in natural and groundwater). The following methods for determining metals are currently used: atomic absorption, emission method, polarographic method, X-ray fluorescence method, activation analysis.

When determining heavy metals in soils and soil components, atomic absorption analysis of soils and various extracts are used (for example, extraction of Zn, Cu, Pb, Cd in 1 M HNO_3, which extracts 70-90% of the total content of heavy metals from contaminated soil samples).The method has a number of advantages: good sensitivity, selectivity, fairly good reproducibility of results, ease of analysis.It allows to determine up to 70 elements, provides a detection limit of many elements at the level of 0.1-0.01 μg/ml, which in many cases makes it possible to analyze soils and plants without preliminary concentration of elements.

In recent years, direct atomic absorption methods with a laser atomizer, a complex of nuclear-physical methods, including nuclear magnetic relaxation analysis, laser-luminescent methods for determining microquantities of metals, emission analysis with inductively coupled plasma, and ion-exchange chromatography have been increasingly used to analyze metals in natural objects and soils.

Along with instrumental methods, traditional chemical methods of analysis are widely used. The AAS method was used to determine heavy metals in soil samples taken from the Dashkesan region. Atomic absorption spectroscopy is a dynamically developing method for determining microquantities of substances in complex multicomponent systems and objects[1]. Among other instrumental methods, it is distinguished by a rare combination of low detection limits, high selectivity, good reproducibility, and a minimum required sample volume.

In many cases, for example, for the determination of trace elements, the use of this method has led to the significant displacement of such a widely known analytical method as spectrophotometry, which is inferior to atomic absorption in selectivity, labor intensity, and sensitivity. In determining ultra-low concentrations of individual elements, electrothermal atomic absorption successfully competes with many instrumental methods of analysis. For most of the elements being determined, it is possible to achieve relatively low detection limits: in the flame version – from tenths to tens and hundreds of μg/l; in the electrothermal version – from thousandths to tenths of μg/l. Absolute detection limits in flame are 101–105 ng, in the electrothermal version – 105–10 ng.

The advantages of the AA method, in addition to those listed above, include its versatility in relation to a wide variety of objects of analysis, as well as the possibility of using it both to determine traces and to reliably and accurately determine the main components in samples of complex composition. By measuring the proportion of absorbed electromagnetic radiation, it is possible to quantitatively determine the content of compounds of the element being determined. Based on the principle of the method, an atomic absorption spectrometer should consist of a source of primary radiation, which is absorbed by atoms, a source of free atoms connected to a sample input system, an optical dispersion system, a detector, and electronic systems for collecting and processing data [2,3,4].

When analyzing iron, cadmium, calcium, cobalt, magnesium, manganese, copper, nickel, lead, silver, chromium and zinc, an air-acetylene or air-propane flame is used. To measure the absorption of the element being determined, 15-20 ml of the soil extract being studied (or water concentrated by evaporation or extraction) is placed in a glass, and the free end of the spectrophotometer spray capillary is lowered into the sample. The absorption value is measured. After each determination, the device is washed by passing purified bidistilled water acidified with nitric acid through it. The content of the elements being determined (μg) is found from the corresponding tables. The sample preparation stage is very important in the process of atomic absorption analysis and often introduces the main error into the analysis result. This is especially true for solid samples with a complex matrix that need to be transferred into solution. The level of chemical interference depends largely on the sample preparation method adopted in the analytical procedure.

A well-chosen method of decomposing the analyzed material allows not only to transfer the element being determined into solution, but also to facilitate its separation from accompanying elements or to create favorable conditions for the final determination of the element content without a separation operation. Sample digestion is often a more labor-intensive operation than determination. Sample preparation can take from a few minutes to many hours[1,2,4].

The results of the analysis are given in Table 1.

Table 1

Determinable substances mg/kg	Conclusion
pH	6.0
(K_2O)	268
Ca	1563
Mg	3.1
Na	221
Fe	3.9
Cu	1.4
Zn	1.2
Mn	0.7
Al	2.4
Si	5.9

DAŞKƏSƏN RAYONUNDA TORPAQLARIN ÇİRKLƏNMƏSİ SƏVİYYƏSİNİN QİYMƏTLƏNMƏ METODLARI

Sevinc Hacıyeva
Aybəniz Quliyeva
Hicran Rəfiyeva
Fəqanə Xəlilova
Nagiev Institute of Catalysis and Inorganic Chemistry
Bakı Dövlət Universiteti

Çirklənmiş torpaqlarda metalların səviyyələri geniş şəkildə dəyişə bilər, ona görə də analitik üsullar həm izləri, həm də yüksək səviyyəli metalları aşkar edə bilməlidir. Hal-hazırda metalların təyini üçün aşağıdakı üsullardan istifadə olunur: atom udma, emissiya üsulu, polaroqrafik üsul, rentgen-flüoresan metodu, aktivləşmə analizi.

Metodun prinsipinə əsasən, atom udma spektrometri atomlar tərəfindən udulan ilkin şüalanma mənbəyindən, nümunə daxiletmə sistemi ilə əlaqəli sərbəst atomların mənbəyindən, optik dispersiya sistemindən, detektordan, məlumat üçün elektron sistemlərdən ibarət olmalıdır. Dəmir, kadmium, kalsium, kobalt, maqnezium, manqan, mis, nikel, qurğuşun, gümüş, xrom və sink analizi zamanı hava-asetilen və ya hava-propan alovu istifadə olunur.

Açar sözlər: Atom-adsorbsion spektroskopiya, atom-udma,emissiya üsulu,detektor, optik dispersiya sistemi

REFERENCES

1. Алемасова А.С., Рокун А.Н., Шевчук И.А. Аналитическая атомно- абсорбционная спектроскопия. Учебное пособие. – Донецк, 2003. - 327 с.
2. Багданов В.И. Химический анализ объектов окружающей среды// М: Наука, 1991,186с.
3. Бейзель Н. Ф. Атомно-абсорбционная спектрометрия: Учеб. пособие / Новосиб. гос. ун-т. Новосибирск, 2008. 72 с.
4. Болдырев В. Л Атомно-абсорбционное определение токсичных тяжёлых металлов в почвах и донных отложениях. – Мысль, 1991,129 с.

BƏRPA OLUNAN ENERJİ MƏNBƏLƏRİNİN EKOLOJİ VƏ İQTİSADİ SƏMƏRƏLİLİYİNİN QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ: QARADAĞ VƏ XIZI–ABŞERON LAYİHƏLƏRİ TİMSALINDA

Gülsurə Mehdiyeva
gulsura@list.ru
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Enerji sektorunda bərpa olunan mənbələrə keçid təkcə texnoloji modernləşmə deyil, həm də iqtisadi və ekoloji sabitlik baxımından strateji əhəmiyyət kəsb edir. Elə buna görə də müasir dövrdə hər bir ölkənin strateji prioritetlərindən biridir. İqlim dəyişikliyi, karbon emissiyalarının artması və enerji təhlükəsizliyi problemləri fonunda Azərbaycan kimi enerji ixracatçısı ölkələr də enerji trasformasiyası mərhələsinə daxil olur (IEA, 2023).Enerji ixracatçısı olan ölkələrdə bu keçid həm iqtisadi şaxələndirmənin, həm də Paris Sazişi öhdəliklərinin yerinə yetirilməsinin vacib komponentidir.

Azərbaycanın "Yaşıl enerji siyasəti" çərçivəsində məqsəd 2030-cu ilə qədər enerji istehsalının 30%-ni bərpa olunan mənbələrdən təmin etməkdir (Energetika Nazirliyi, 2024). Bu məqsədə nail olmaq üçün iqtisadiyyatın bütün sahələri "yaşıl iqtisadiyyat" modelinə uyğunlaşmalıdır. Bu problem həm də elmi tədqiqatların predmetidir.

Bu tədqiqat da konkret olaraq, **Qaradağ Günəş və Xızı–Abşeron Külək enerjisi layihələri timsalında** bərpa olunan enerji mənbələrinin ekoloji və iqtisadi səmərəliliyinin qiymətləndirilməsini nəzərdə tutur. Tədqiqatın məqsədi bərpa olunan enerji layihələrinin, iqtisadi (LCOE, CBA) və ekoloji (CO_2 azalma) göstəriciləri əsasında, empirik qiymətləndirilməsindən ibarətdir.

Metodologiya

Tədqiqat metodologiyası aşağıdakı beş mərhələdən ibarətdir:

1. Məlumatların toplanması: Texniki (MW, GWh), iqtisadi (CAPEX, OPEX) və ekoloji (CO_2, torpaq istifadəsi) göstəricilərinin toplanmışı (IEA, 2023; IRENA, 2023).
2. Xərclərin müəyyənləşdirilməsi: CAPEX ilkin investisiyaları, OPEX isə istismar xərclərini əhatə edir. Diskontlaşdırma və Net Present Value (NPV) modellərinin tətbiqi. Günəş və külək layihələri üzrə kapital və istismar xərclərinin müqayisəsi.
3. Faydaların hesablanması: Enerji istehsal gücü, CO_2 azalma və məşğulluq kimi sosial faydaların qiymətləndirilməsi.
4. LCOE və CBA təhlili: LCOE = (CAPEX + OPEX + Texniki Xidmət) / İllik Enerji İstehsalı

$$LCOE = \frac{\sum_{t=1}^{n}(I_t + O_t + M_t)}{\sum_{t=1}^{n} E_t}$$

1.CO_2 və GEI modellərinin inteqrasiyası: $\Delta CO_2 = E_{sub} \times EF_{conv} - E_{ren} \times EF_{ren}$ və

$$GEI = \alpha_1(\frac{E_{ren}}{E_{tot}}) + \alpha_2(1 - \frac{CO_{2,act}}{CO_{2,base}}) + \alpha_3(\frac{\eta_{sys}}{\eta_{max}})$$

Nəticələr və Təhlil

1.İqtisadi səmərəlilik (LCOE və CBA nəticələri)

Aparılan empirik nəticələr 1-ci cədvəldə verilmişdir. Alınan nəticələrə əsasən bərpa oluinabilən enerji layihələrindən olan **Qaradağ Günəş və Xızı–Abşeron Külək enerjisi layihələri** beynəlxalq normativlərlə (8–10 il) müqayisədə daha yüksək səmərəlilik deməkdir.

Cədvəl 1.

LCOE və CBA nəticələri

Layihə	LCOE (USD/kWsaat)	NPV (mln USD)	Geri ödəniş (il)
Qaradağ Günəş	0.045	95.0	6.5
Xızı–Abşeron Külək	0.043	87.2	7.0

Bərpa olunan enerji mənbələrinin LCOE dəyəri ənənəvi yanacaq növlərinə nisbətən 40–60% daha ucuzdur. Bu, texnoloji inkişaf və dövlət subsidiyalarının mühüm rolunu bildirir (IRENA, 2023).

CAPEX və OPEX azalması texnoloji optimallaşma və miqyas effekti ilə izah olunur.

Cədvəl 2.

Ekoloji səmərəlilik (CO_2 modeli)

Layihə	Enerji (GWh)	CO_2 azalma (min ton)
Qaradağ Günəş	500	200
Xızı–Abşeron Külək	600	240

Ekoloji səmərəlilik üzrə alınan nəticələr (cədvəl 2) göstərir ki, 440 min ton CO_2 azalma baş verib. Bu da təxminən 220 min avtomobilin illik emissiyasına bərabərdir. Beynəlxalq karbon bazar qiymətinə əsasən (40 USD/ton), bu azalma 17,6 milyon ABŞ dolları dəyərindədir.

Cədvəl 3.

GEI modeli nəticələri

Layihə	Ekoloji səmərəlilik (ECO)	Enerji səmərəliliyi (ECO_2)	İqtisadi göstərici (ECON)	GEI
Qaradağ Günəş	0.88	0.85	0.90	0.88
Xızı–Abşeron Külək	0.92	0.87	0.84	0.88

GEİ modelinin nəticələrinə əsasən bu layihələr üçün GEI göstəricisi 2024-cü il üçün 0.88 olsa da Azərbaycanın GEI göstəricisi 2024-cü il üçün 0.72 səviyyəsində qiymətləndirilmişdir. Bu da region ölkələri ilə müqayisədə yüksək göstəricidir (Masdar Clean Energy, 2024).

Cədvəl 4.

Qlobal müqayisə

Ölkə	LCOE (USD/kWh)	CO_2 Azalma (min ton)	Yaşıl enerji payı (%)
Azərbaycan	0.044	440	9.5
Norveç	0.040	1200	95
Türkiyə	0.046	870	18

Azərbaycanın LCOE göstəriciləri (cədvəl 4) inkişaf etmiş ölkələr səviyyəsindədir. Lakin bərpa olunan enerji payı hələ 10%-dən azdır. Qeyd etdiyimiz kimi 2030-cu il üçün hədəf 30%-dir.

Tədqiqat nəticələri göstərir ki:

- Günəş və külək enerjisi üzrə LCOE dəyərləri neft və qazdan aşağıdır;
- CO_2 emissiyalarında 5 il ərzində 40%-dən çox azalma müşahidə olunur;
- GEI indeksi Azərbaycanın "yaşıl keçid" prosesində sürətli irəliləyişini göstərir.

Alınan nəticələr göstərir ki, iqtisadi və ekoloji baxımdan bərpa olunan enerjinin genişləndirilməsi ölkənin davamlı inkişaf hədəflərinə uyğundur. Bərpa olunan enerji sektorunun iqtisadi və ekoloji təhlili göstərir ki, Azərbaycan enerji keçidinin "orta mərhələsindən" "yüksək yaşıl keçid" mərhələsinə daxil olub.

GEI = 0.88 səviyyəsi ölkənin enerji transformasiyasının elmi əsaslarını və praktiki səmərəliliyini sübut edir.

Təkliflər

6. Günəş və külək enerjisi layihələrinin payının artırılması vacibdir.
7. LCOE və CBA nəticələrinə əsasən, dövlət stimullaşdırıcı mexanizmləri (subsidiyalar, vergi güzəştləri) genişləndirilməlidir.
8. CO_2 emissiya modellərinin nəticələri enerji siyasətinin planlaşdırılmasında nəzərə alınmalıdır.
9. GEI göstəricisinin illik monitorinqi davam etdirilməlidir.
10. "Yaşıl enerji zonaları"nın (Qaradağ, Xızı, Naxçıvan) inkişafı prioritet istiqamət olmalıdır.

Xülasə. Məqalədə Azərbaycanın enerji keçidi kontekstində bərpa olunan enerji mənbələrinin ekoloji və iqtisadi səmərəliliyi təhlil edilir. Tədqiqatın əsas məqsədi – **Qaradağ və Xızı–Abşeron layihələri timsalında** günəş və külək enerjisinin kompleks qiymətləndirilməsini həyata keçirməkdir. Bu məqsədlə "Levelized Cost of Energy" (LCOE), "Cost–Benefit Analysis" (CBA) və CO_2 emissiyasının azaldılması modeli kimi metodlardan istifadə olunmuşdur.

Tədqiqat nəticələri göstərir ki, bu layihələr həm iqtisadi rentabellik, həm də ekoloji səmərəlilik baxımından mühüm üstünlüklər nümayiş etdirir. Hesablamalara görə, 1 kVt/saat günəş və külək enerjisinin orta istehsal dəyəri müvafiq olaraq 0.045 və 0.043 ABŞ dolları/kWh təşkil edir ki, bu da qaz və neft əsaslı mənbələrlə müqayisədə təxminən iki dəfə aşağıdır. CO_2 emissiyasının azalma həcmi ildə 440 min ton səviyyəsinə çatır və “Yaşıl Enerji İndeksi” (GEI) 0.88 kimi qiymətləndirilmişdir ki, bu da “yüksək yaşıl enerji” səviyyəsinə uyğun gəlir və ölkənin enerji transformasiyasının elmi əsaslarını və praktiki səmərəliliyini sübut edir.

Açar sözlər: bərpa olunan enerji, LCOE, CBA, CO_2 emissiyası, GEI modeli, enerji keçidi, ekoloji iqtisadiyyat.

ƏDƏBİYYAT

1. Energetika Nazirliyi (2024). Azərbaycanın Enerji Strategiyası 2022–2030. Bakı.
2. IRENA (2023). Renewable Power Generation Costs in 2023. Abu Dhabi.
3. IEA (2023). World Energy Outlook 2023. Paris.
4. Masdar Clean Energy (2024). Qaradağ Solar Project Report. Abu Dhabi.
5. Masdar Clean Energy. (2024). Sustainable Development and Green Index Report. Abu Dhabi.
6. BP (2023). Statistical Review of World Energy. London.
7. Yıldız, M. & Kılıç, D. (2022). Renewable Energy Economics: LCOE and Emission Models in Transition Economies. Energy Policy, 160(2), 105–125.
8. Yıldız, S., & Kılıç, M. (2022). Economic Evaluation of Renewable Energy Projects. Energy Economics Journal, 14(2), 45–59.

TİKİNTİ TULLANTILARININ AZALDILMASI ÜZRƏ LAYİHƏLƏRİN İDARƏ OLUNMASI METODLARI VƏ STRATEGİYALARI

E.M.Qurbanov
elshan.qurbanov@azmu.az
A.A.Paşayev
Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti

Müasir dövrdə şəhərlərin sürətli inkişafı və infrastruktur layihələrinin artımı ilə əlaqədar tikinti sənayesi dünyada ən çox tullantı yaradan sektorlardan birinə çevrilmişdir. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatlarına görə, paytaxt Bakıda və regionlarda hər il həyata keçirilən irimiqyaslı tikinti işləri nəticəsində milyonlarla ton bərk tullantı əmələ gəlir ki, bunun da böyük hissəsi təkrar emal olunmadan poliqonlarda yığılır
[1, s. 23-25]. Bu vəziyyət nəinki ətraf mühit üçün ciddi təhlükə yaradır, həm də layihələrin büdcəsinə əlavə daşınma və utilizasiya xərcləri kimi əhəmiyyətli bir yük qoyur.

Tikinti tullantılarının idarə edilməsi anlayışı sadəcə dağıntıların uzaqlaşdırılması deyil, onların mənbəyində azaldılması, təkrar istifadəsi və geri qaytarılması prinsipləri əsasında qurulmuş inteqrasiya olunmuş bir sistemdir. Beynəlxalq təcrübə göstərir ki, effektiv tullantı idarəetməsi layihənin planlaşdırılma mərhələsindən başlayaraq, bütün tikinti həyat dövrü boyu davam etməlidir [2, s. 112]. Bu kontekstdə, layihə menecerlərinə tullantı axınlarını proqnozlaşdırmaq, material səmərəliliyini artırmaq və alternativ həllər tapmaq üçün strategiki metodlar tətbiq etmək məsuliyyəti düşür.

Müzakirə. Azərbaycan tikinti sektorunun dinamik inkişafı öz problemlərini də özü ilə birlikdə gətirir. Ənənəvi "götür və at" modeli hələ də bir çox yerli şirkətlərdə dominant yanaşmadır. Lakin, qlobal trendlər və resursların tükənməsi təhlükəsi sənayeni daha məsuliyyətli modellərə doğru sıxışdırır. Tədqiqatlar göstərir ki, tikinti tullantılarının təxminən

80%-i layihənin dizayn və planlaşdırma mərhələsində qəbul edilən qərarlarla potensial olaraq azaldıla bilər [3, s. 75].

1. Dizayn Mərhələsində Qabaqcıl Strategiyalar:

Tullantıların azaldılması strategiyasının əsası effektiv dizayndır. "Tullantıları Dizayn Etmək" (Designing out Waste) prinsipi burada mərkəzi yer tutur. Buraya aşağıdakılar daxildir:

Modulyar və Standartlaşdırılmış Dizayn: Standart ölçülü materiallardan istifadə etmək kəsik zamanı əmələ gələn tullantıları minimuma endirir. Modulyar konstruksiyalar isə demontajı və materialların təkrar istifadəsini asanlaşdırır.

Materialın Optimallaşdırılması: Müasir kompüter proqramları (BIM - Bina İnformasiya Modelleşdirməsi) vasitəsilə materialların dəqiq hesablanması və tullantıların əvvəlcədən proqnozlaşdırılması. Tədqiqatlar göstərir ki, BIM texnologiyasının tətbiqi material itkilərini 15-20% azalda bilər [4, s. 41].

Davamlı Materialların Seçimi: Təkrar emal olunmuş və ya təkrar emal oluna bilən materialların (məsələn, müəyyən faizdə tullantı ehtiva edən beton) üstünlük verilməsi.

2. Materialların İdarə Edilməsi və Logistika:

Layihə meydançasında material axınlarının səmərəli idarə edilməsi tullantıların qarşısını almaqda həlledici amildir.

Materialın Mühafizəsi: Materialların nəm, çirklənmə və zədələnmədən düzgün saxlanması.

Təchizat Zəncirinin Optimallaşdırılması: "Yalnız vaxtında" (Just-in-Time) çatdırılma prinsipi materialların layihə meydançasında uzun müddət saxlanılmasından yaranan itkilərin qarşısını alır.

Təsnifat və Qaytarma Sistemləri: Layihə meydançasında ayrı-ayrı konteynerlərdə (metal, ağac, plastik, qarton) tullantıların mənbəyində ayrılması onların geri qaytarılma dərəcəsini kəskin şəkildə artırır. Avropanın bir sıra ölkələrində bu yanaşma 70%-dən çox geri qaytarma dərəcəsinə nail olmağa imkan verib [5, s. 88].

3. Təşkilati Mədəniyyət və Təlim:

Tullantıların azaldılması yalnız texnologiyadan deyil, həm də insan amilindən asılıdır. Layihənin bütün iştirakçıları – memarlardan tikinti işçilərinə qədər bu prosesdə iştirak etməlidir. Tullantıların azaldılmasının iqtisadi və ekoloji üstünlükləri barədə müntəzəm təlimlər və motivasiya sistemləri (məsələn, ən az tullantı yaradan briqadaya görə mükafat) əhəmiyyətli nəticələr verə bilər.

Nəticə. Xülasə etmək olar ki, Azərbaycan tikinti sənayesində tullantıların azaldılması təkcə ekoloji tələb deyil, həm də iqtisadi cəhətdən səmərəli bir strategiyadır. Tullantı idarəetmə sisteminin uğuru onun layihə idarəetmə prosesinə erkən mərhələdə inteqrasiyasından, müasir texnologiyalardan (xüsusilə BIM) istifadədən və bütün heyətin iştirak etdiyi mədəni dəyişiklikdən asılıdır.

Təklif olunan yanaşmalar – qabaqcıl dizayn, səmərəli material idarəetməsi və davamlı təlim – layihələrin büdcəsinə olan təsiri azaltmaqla yanaşı, Azərbaycan tikinti sektorunun beynəlxalq standartlara uyğun, davamlı və rəqabətqabiliyyətli bir sənayə kimi inkişafına əhəmiyyətli dərəcədə töhfə verə bilər. Gələcək tədqiqatlar yerli şərait üçün ən uyğun tullantı azaltma modellərinin işlənib hazırlanmasına və onların iqtisadi effektivliyinin dərin təhlilinə yönəldilməlidir.

Xülasə. Məqalədə Azərbaycan tikinti sənayesində tullantıların azaldılması məqsədilə layihələrin idarə olunması texnalogiya və strategiyaları təhlil edilir.Tikinti prosesində əmələ gələn bərk tullantıların həcmi və onun ətraf mühitə,eləcə də layihənin iqtisadi göstəricilərinə mənfi təsiri qiymətləndirilir.Tədqiqat zamanı “yaşıl” tikinti prinsipləri,quruluşdan dağıdılışa qədər olan həyat dövrü analizi (LCA), modulyar tikinti üsulları və materialların səmərəli idarə edilməsi sistemləri kimi müasir yanaşmalar araşdırılır. Məqalənin məqsədi, tullantıların minimuma endirilməsi üçün effektiv layihə

idarəetmə modeli təklif etmək və Azərbaycan şəraitində onun tətbiqinin qarşılaşdığı çətinliklərə işıq tutmaqdır.

Açar sözlər: tikinti tullantıları, layihə idarəetmə, tullantıların azaldılması, davamlı tikinti, materialların idarə edilməsi, yaşıl tikinti.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi. (2023). Ətraf mühitin mühafizəsi və tikinti sənayesi: Statistik məcmuə. Bakı.
2. Osmani, M., Glass, J., & Price, A. D. F. (2008). Architects' perspectives on construction waste reduction by design. Waste Management, 28(7), 1147-1158.
3. Poon, C. S., Ann, T. W., & Ng, L. H. (2001). On-site sorting of construction and demolition waste in Hong Kong. Resources, Conservation and Recycling, 32(2), 157-172.
4. Akbarieh, A., Jayasinghe, L. B., & Waldmann, D. (2020). BIM-based end-of-lifecycle decision making and deconstruction planning for construction waste minimization. Journal of Building Engineering, 32, 101516.
5. European Commission. (2016). Resource efficient use of mixed wastes: Improving management of construction and demolition waste. Directorate-General for Environment.

ARIÇILIQ MƏHSULLARININ KEYFİYYƏTİNƏ ƏTRAF MÜHİTİN TƏSİRİ

Mehman Telman oğlu İsmayılov
m.ismayilov@atu.edu.az
Samir Həsən oğlu Mahmudov
s.mahmudov@atu.edu.az
Yeganə Abuzər qızı Məmmədova
y.memmedova@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Arıçılıq Azərbaycanda ən qədim sahələrdən biri olmaqla bərabər, arıçılıq məhsullarından qida və şərabçılıq sənayesində istifadə geniş yayılmışdır [1-3]. Ətraf mühit arıçılıq məhsullarının keyfiyyətinə əhəmiyyətli təsir göstərir, Ətraf mühitdə müxtəlif çirklənmələr bal, polen və digər arıçılıq məhsullarının keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir. Yüksək temperatur və həddindən artıq temperatur da arılara və onların məhsuldarlığına təsir göstərə bilər ki, bu da məhsullara dolayı təsir göstərir.

Çirklənmənin təsiri aşağıdakılardır:

Ağır metallar: Arıxanalar magistral yollara yaxın yerləşdikdə tozcuqda və balda qurğuşun və digər ağır metallar toplanır. Məsələn, polendəki qurğuşun konsentrasiyası yoldan 150 metr məsafədə 1000 metrdən 52 dəfə yüksəkdir; **Pestisidlər və herbisidlər:** Pestisidlər və herbisidlər kimi aqrokimyəvi maddələrdən ətraf mühitin çirklənməsi onların kənd təsərrüfatında istifadəsi nəticəsində baş verir. Bu kimyəvi maddələr bitkilərə, nektarlara və nəticədə arı məhsullarına daxil ola bilər; **Sənaye tullantıları:** Sənaye müəssisələri atmosferə zərərli maddələr və tullantılar buraxır ki, bu da torpağı, suyu və havanı çirkləndirir, nəticədə arıların qida təminatına çevrilir; **İqlim amillərinin təsiri:** Həddindən artıq istilik arıları soyumaq üçün pətəyi tərk etməyə məcbur edir ki, bu da koloniyanın aktivliyini azalda bilər və nektar toplanmasına və onun bala çevrilməsinə təsir göstərə bilər. Temperatur dözülməz olarsa, arılar ölə bilər; **Temperatur:** Yüksək temperatur balın quruluşuna və xüsusiyyətlərinə də təsir edə bilər. İstiyə məruz qalma tez-tez balın ümumi keyfiyyətinə təsir göstərə bilən arılarda çoxalmağa səbəb olur; **Temperatur dəyişiklikləri:** Temperaturun qəfil dəyişməsi arıların sağlamlığına və məhsulun keyfiyyətinə mənfi təsir göstərə bilər, çünki arılar pətəkdə arzu olunan mikroiqlimi saxlamaq üçün daha çox işləməyə məcbur olurlar; **Arıxananın düzgün yerləşdirilməməsi:** Arıxananı çirkləndirici mənbələrə (magistral yollara, sənaye

müəssisələrinə) yaxın olması; **Üzvi əkinçilik:** Arıxana yaxınlığında pestisidlər, herbisidlər və kimyəvi gübrələrdən istifadə olunma.

Qlobal iqlim dəyişikliyi hazırda bütün dünyada baş verir və biogeosenozlara və ekosistemlərə mənfi təsir göstərir. Bu mənfi təsirə misal olaraq bal arılarının itməsi və onların yaşayış mühitinin pisləşməsini göstərmək olar. Bu gün xüsusilə aktual problemlər ekologiya, aqroekologiya və ən əsası pestisidlərlə arı zəhərlənməsi, bal bitkilərinin ərazisinin və növ tərkibinin azalması, qlobal istiləşmə, elektromaqnit sahələri, yanğınlar və s. Bir çox ölkələrdə arı ailələrinin sayı əhəmiyyətli dərəcədə azalıb. Qlobal istiləşmə arılara mənfi təsir və onların ölümündə həlledici amil ola bilər. Son bir neçə onillikdə bütün dünyada arı ailələrinin sayının kəskin azalması ilə yanaşı, onların məhsuldarlığında və xəstəliklərə qarşı müqavimətində də azalma müşahidə olunur. Qlobal istiləşmənin bir çox mənfi təsirləri artıq təbiətdə baş verən dəyişikliklərdə öz əksini tapır. Məsələn, uzun illərdir ki, qışda yağıntılar azalır, temperaturlar şaxtaya yaxınlaşır. Bu şəraitdə torpaq yalnız bir qədər donur. Buna görə də, erkən yazda müxtəlif kök dərinliyi olan bitkilərin bitki örtüyü demək olar ki, eyni vaxtda başlayır. Əsas bal bitkilərinin erkən çiçəklənməsi o deməkdir ki, yayın birinci yarısında arılarda karbohidratlı qida mənbələri yoxdur. Kifayət qədər qida ehtiyatı olmadıqda, arılar daraq tikməyi və bala yetişdirməyi azaldır və ya hətta dayandırır və onların uçuş aktivliyi azalır. Arıçılıqda ən az öyrənilən məsələ yüksək temperaturun bitkilərə və arılara təsiridir. Hal-hazırda elmi ədəbiyyatda qışlama zamanı aşağı temperaturun arılara təsiri və bitkilərin davamlılığına dair çoxsaylı materiallar vardır. Bununla belə, yüksək temperaturun arılara və bitkilərə təsiri çox zəif həll edilmişdir. Entomofil bitkilərin inkişafı, bal arılarının həyat fəaliyyəti və onlar arasında qarşılıqlı əlaqə yalnız müəyyən, yəni rahat, temperatur diapazonunda mümkündür. Bal bitkilərinin əksəriyyəti 18 ilə 28°C arasında çiçək açır və nəticədə nektar verir. Bu temperatur diapazonu həm də bal arıları üçün ən rahatdır. Bitkilərin və arıların yüksək temperaturlara qarşı müqaviməti zülal molekullarının strukturunun xüsusi xassəsinə - ekstremal şəraitdə strukturunu və funksional fəaliyyətini saxlamağa imkan verən güc və elastikliyin birləşməsinə əsaslanır. Bununla belə, biz bu proseslərin fiziologiyasını araşdırmayacağıq; Biz sadəcə olaraq yüksək temperaturun arılara və bitkilərə təsirini təhlil edəcəyik. Son illərdə Azərbaycanda da tez-tez isti yay günləri müşahidə olunur, temperatur 40°C və ya daha yüksək olur. Bu temperaturlar adətən canlı orqanizmlər üçün daha təhlükəli olan qısa dövrlər (1-2 saat) deyil, daha uzun müddət davam edir. Bəzi zülalların molekullarında dəyişikliklər 40°C-də baş verir, baxmayaraq ki, əksər zülalların denaturasiyası 50°C-dən yuxarı temperaturda başlayır. İsti havalarda bitkilər çoxlu su itirir, onların maddələr mübadiləsi və fotosintezi pozulur. Yüksək temperatur bitkilərin nektar ifrazını azaltmasına və ya dayandırmasına səbəb olur. Əgər bitki nektar istehsal edərsə, o, tez nəmini itirir və çox qalınlaşır. Onun saxaroza konsentrasiyası artır. Arılar adətən şəkər konsentrasiyası 50-55% olan nektar toplayır. Şəkər konsentrasiyası 17% -dən aşağı və ya əksinə, 60% -dən yuxarı, uçuş fəaliyyətinin azalmasına və ya hətta nektar toplanmasının dayandırılmasına səbəb olur [4-5]. Yüksək temperatur, aşağı rütubət və tozlanmanın olmaması bitki yumurtalıqlarının formalaşmasına, toxumların cücərməsinə, ekosistemlərdə növlərin qorunmasına və s. Təəssüf ki, arıçılıq ədəbiyyatında aşağı və yüksək temperaturun bal istehsalına təsirinə diqqət yetirilmir. Havanın temperaturunun yüksəlməsi səbəbindən şanların hücrələrindəki balın özlülüyü azalır. Əgər istilik uzun müddət ərzində arı ailələrinə təsir edərsə, onların istehsal etdiyi məhsullarda biokimyəvi və fiziki dəyişikliklər baş verə bilər. Arı ailələri ətraf mühitin temperaturunun yüksəlməsinə müxtəlif yollarla reaksiya verirlər. Arıların qısa müddətə dözə biləcəyi maksimum temperatur 47-48°C-dir. Bu temperatur diapazonu istilik kameralarından istifadə edərək arıları gənələrə qarşı müalicə etmək üçün istifadə olunur Dağlıq zonalarda temperaturun daha aşağı olması və ekoloji mühit təmizliyi arıçılıq üçün daha uyğun hesab edilir [6].

Xülasə. Qlobal istiləşmə, ekoloji və aqroekoloji deqradasiya, entomofil bitkilərin tutduğu torpaq sahəsinin kiçilməsi və digər amillər bal arılarının nəsli kəsilmək təhlükəsi yaradır. Arıların ekosistemin tərkib hissəsi kimi əhəmiyyətini nəzərə alaraq, Yer kürəsində bir çox bitki və heyvan növlərinin nəsli kəsilmək ehtimalı artır. Ətraf mühitin yaxşılaşdırılması və mənfi amillərin arılara və bitkilərə təsiri ilə bağlı tədqiqatların dərinləşdirilməsi ilə mövcud təhlükələrin qarşısını almaq olar.

Açar sözlər: qida sənayesi, arıçılıq məhsulları, ətraf mühit, entomofil bitkilər, ekoloji kənd təsərrüfatı, sənaye arıçılığı

ƏDƏBİYYAT

1. исмаилов м.т., махмудов с.г., садыхова с.с. влияние процессов ферментации на биоактивный профиль и оздоровительные свойства перги, медовухи и медового уксуса. вестник науки, 2025/4, том 2, номер № 4 (85), страницы 1175 – 1196, издатель тольятти 202.
2. исмаилов м.т., махмудов с.г., мамедов м.ш. технологии использования натурального меда и других продуктов пчеловодства в виноделии. вестник науки, 2025/4, том 1, номер № 4 (85), страницы 592-612, издатель тольятти 202.
3. исмаилов м.т., махмудов с.г. возможности использования меда как альтернативного источника сахара в производстве вина. журнал scentific collection ınterconf, номер 56, страницы 244.
4. brovarski v.d., turdəliyev a.t., mirzəxmedova g.i. ətraf mühıt temperaturasının arılara və bitkilərə təsiri // elmi icmal. biologiya elmləri. 2020. № 3. səh. 43-48;
5. жванко ю. н., панкратова г. в., мамедова з. и. аналитическая химия и технохимический контроль в общественном питании м., высшая школа, 1989.- 271 с.
6. khalilova l.sh., aliyeva ı.m., abbasov ır.m., shabanov j.a., mammadov k.b., mahmudov s.h., mammadov e.e. assessment of the ımpact of the mining ındustry on ecosystem changes in the dashkesan district. дата публикации 2025/3/13, журнал metallurgical and materials engineering, том 31, номер 3, страницы 292-294.

ВОЗМОЖНЫЕ ЭФФЕКТЫ НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА НА ДАНИО РЕРИО

Нигяр Гасымова
nigaralibayli1@gmail.com
Нармина Абдуллаева
abdullaeva-narmina@rambler.ru
Наиля Абдуллаева
nana.nailya@mail.ru
Сабина Омарова
sabinaomarova1@gmail.com
Бакинский Государственный Университет

Нанотехнологии сегодня развиваются с невероятной скоростью, и их влияние ощущается почти во всех сферах — от медицины и фармацевтики до косметики и пищевой промышленности. Особое внимание учёные уделяют серебряным наночастицам (AgNPs). Это крошечные структуры размером от 1 до 100 нанометров, которые обладают уникальными свойствами и потому нашли применение в очистке воды, заживлении ран, диагностике заболеваний, ортопедии и даже в составе пищевых добавок. Кроме того, они известны своей мощной антибактериальной активностью. AgNPs можно получать разными способами — химическими, физическими, электрохимическими или биологическими. Среди них именно биологический метод считается самым безопасным и простым: он не требует токсичных реагентов и сложных условий, а процесс синтеза проходит быстро и

экологично. Прежде чем такие наночастицы можно будет использовать в медицине, их тщательно исследуют с помощью современных аналитических технологий — например, микроскопии, спектроскопии и анализа поверхностной активности. Это помогает понять их структуру, размер и устойчивость. AgNPs интересны ещё и тем, что обладают множеством полезных свойств — они могут действовать как противовирусные, противораковые, антибактериальные и противовоспалительные средства. Всё это делает AgNPs важным элементом в развитии будущих медицинских и технологических решений. Именно из-за того, что AgNPs находят столь широкое применение в различных отраслях жизнедеяельности человека, они могут накапливаться в окружающей среде, что может приводить к токсическому эффекту этих наночастиц на живые организмы.

Имеются различные работы, которые проводились на аквариумных рыбках данио рерио. Результаты показали, что при низких концентрациях AgNPs усиливалась выработка слизи и увеличивалось количество бокаловидных клеток, а при высоких - слизистый слой кожи разрушался, клетки погибали и муцин деградировал. Это приводило к ослаблению защитных свойств кожи и делало рыб более уязвимыми к инфекциям [1].

Другие исследователи обнаруживали, что у рыбок наблюдались нарушения маркеров нейроразвития, изменения сосудов, усиление апоптоза, а также признаки окислительного стресса и реакций иммунной системы [2].

Однако в литературе отсутствуют работы, посвященные изучению влияния каких-либо наночастиц на репродуктивные свойства рыб и на возможность накопления этих наночастиц в организме рыб, а также передача их из поколения в поколение. Именно поэтому мы задались целью изучить влияние наночастиц серебра на некоторые биохимические показатели и репродуктивную способность данио рерио. В настоящее время мы создали оптимальное условия для их жизни в аквариуме, проводится периодическое измерение показателей воды и разработаны оптимальные условия для получения потомства у рыб. Мы получили первое потомство, однако эксперименты по изучению влияния наночастиц на биохимические показатели этих рыб всё ещё продолжаются.

ЛИТЕРАТУРА

1. Okuthe G. E., Siguba B. Acute Dermatotoxicity of Green-Synthesized Silver Nanoparticles (AgNPs) in Zebrafish Epidermis / Section Ecotoxicology, 2025.
2. Song J., Pu Q., Chen C. et al. Neurological Outcomes of Joint Exposure to Polystyrene Micro/Nanospheres and Silver Nanoparticles in Zebrafish / Environmental Health Perspectives, 2025, Vol. 133, No. 5.

GÜMÜŞ NANOHİSSƏCİKLƏRİN DANİO RERİO BALIQLARINA MÜMKÜN TƏSİRLƏRİ

Nigar Qasımova
Nərminə Abdullayeva
Nailə Abdullayeva
Səbinə Ömərova
Bakı Dövlət Universiteti

Nanohissəciklərin insan həyatının müxtəlif sahələrində geniş istifadəsi, onların ətraf mühitdə toplanmasına və nəticə etibarı ilə canlı orqanizimlərə, o cümlədən, balıqlara müxtəlif cür təsir edə bilər. Bu istiqamətdə aparılan təqdiqatlara əsasən Ag nanohissəcikləri təqdiqat obyekti sayılan danio rerio balıqlarına mənfi təsir göstərir. Tədqiqatımızın məqsədi AgNPs balıqların reproduktiv qabiliyətinə təsirini araşdırmaqdır.

Açar sözlər: nanohissəciklərin təsiri, danio rerio, balıqlar, gümüş nanohissəcikləri.

XƏZƏR DƏNİZİNDƏ SU SƏVİYYƏSİ DƏYİŞİKLİKLƏRİNİN MONİTORİNQİ

Nəsibə Nəsirova
nasir.nasirova@rambler.ru
Zeynəb Talıbzadə
z.talibzade@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

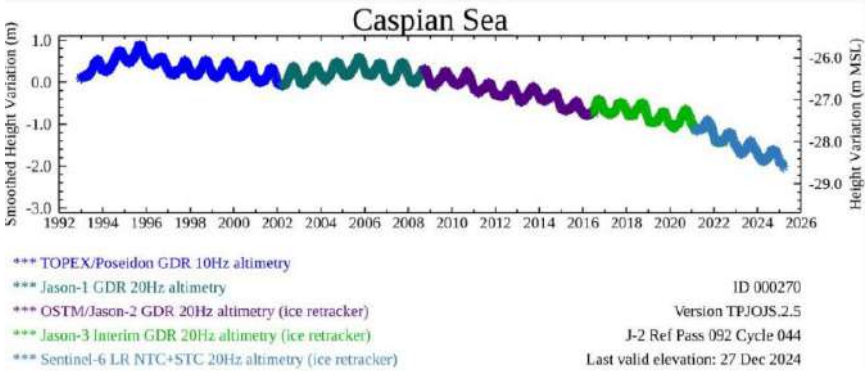
Tarix boyu Xəzər dənizi daim səviyyə dəyişmələrinə məruz qalmışdır. Xəzər dənizinin su balansı müxtəlif komponentlər tərəfindən idarə olunur.

Xəzər dənizinin səviyyə dəyişikliklərinin səbəbləri üzrə aparılan tədqiqatların əksəriyyəti hidroloji fərziyyəyə söykənir. Hidroloji fərziyyəyə görə, səviyyə dəyişiklikləri su balansı ilə izah olunur. Səviyyə dalğalanması buxarlanma və yağıntının nəticəsi kimi izah edilmişdir. Bir çox tədqiqatçılar isə hesab edirlər ki, səviyyə dəyişməsinin əsas səbəbi Volqa çayından gələn axının həcmi ilə bağlıdır. Çünki Volqa çayı Xəzər dənizinə daxil olan ümumi suyun 80%-ni təşkil edir. [6]

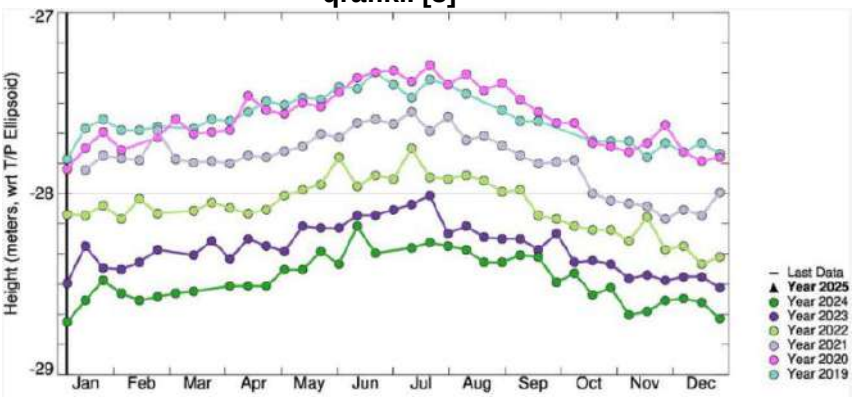
Bununla belə, səviyyə dəyişikliyinin tədqiqatlarında tektonik fərziyyə də nəzərə alınır. Belə ki, tektonik hərəkətlər hövzənin həcminin dəyişməsinə səbəb olur. Xəzər hövzəsi aktiv tektonik zonada yerləşir. Bu səbəbdən yer qabığının qalxması və ya çökməsi dənizin səviyyəsini dəyişdirə bilər. [2]

Xəzər dənizinin səviyyəsinin dəyişməsi ilə bağlı aparılan tədqiqatların nəticələrinə əsasən, son onilliklər ərzində səth temperaturunun artması səbəbindən kiçilməyə başlayıb. Deməli, su səviyyəsinin enməsinin əsas səbəbi temperaturun artması, bu artımın səbəbi isə iqlim dəyişməsidir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, suyun istiləşməsi evtrofikasiyaya (yosunların çiçəklənməsi) səbəb olub ki, bu da oksigen səviyyəsinin azalmasına gətirib çıxarır. [1]

NASA-nın 1992-2024-cü illərdə peyk məlumatları əsasında apardığı hesablamalara görə, Xəzər dənizinin səviyyəsi 2 metr azalmışdır.



Şəkil 1. NASA-nın peyk məlumatlarına əsaslanan Xəzər dənizinin səviyyəsinin dəyişmə qrafiki. [3]



Şəkil 2. NASA-nın peyk məlumatlarına əsasən Xəzər dənizinin səviyyəsinin dəyişməsinin aylıq cədvəli. [3]

Müqayisə üçün, soldakı şəkil Terra peykinin MODIS cihazı ilə 20 sentyabr 2006-cı ildə çəkilib. Sağdakı şəkil 19 sentyabr 2022-ci ildə, Aqua peykində yerləşən MODIS cihazı çəkilib.

Şəkil 3. 20 sentyabr 2006-cı il. [3]

Şəkil 3. 19 sentyabr 2022-ci il.[3]

Xəzər dənizinin su səviyyəsinin dəyişməsi ətraf ərazilər üçün təhlükə yaradır. Bütövlükdə, Xəzər dənizinin su səviyyəsində kəskin dəyişikliklər təkcə ekoloji deyil, həm də sosial-iqtisadi nəticələrə də səbəb olacaqdır.

Xülasə. Xəzər dənizi tarix boyu həm təbii, həm də antropogen amillərin təsiri ilə səviyyə dəyişikliklərinə məruz qalmışdır. Əsas səbəblər arasında iqlim dəyişikliyi buxarlanma və yağıntı balansı, həmçinin axınının azalması və tektonik hərəkətlər dayanır. Bu monitorinqin əsas məqsədi son illər ərzində Xəzər dənizi səviyyəsindəki dəyişmələrdən irəli gələn mənfi təsirləri, eləcə də Azərbaycan sahil xətti zonasında baş verən dəyişiklikləri qiymətləndirməkdir.

Açar sözlər: Xəzər dənizi, Səviyyə dəyişikliyi, Monitorinq

ƏDƏBİYYAT

1. Chen, J., Pekker, T., Wilson, C., Tapley, B., Kostianoy, A. Cretaux, J., & Safarov, E. (2017). Long-term Caspian Sea level change. Geophysical Research Letters, Vol. 44, 6993-7001. doi: 10.1002/2017GL073958.
2. Frolov, A. (2000). New methods for managing the Caspian Sea level fluctuation. In N. M. William Ascher, The Caspian Sea: A Quest for Environmental Security (79-88). Springer Science & Business Media.
3. https://climatereport.az/section/monitoring-water-level-caspian-sea
4. https://www.ncei.noaa.gov/maps/bathymetry/
5. Məmmədov R.M. “Xəzər dənizinin hidrometeologiyası” Bakı, 2013.
6. Syrlybekkyzy, S., Kenzhetayev, G., Togasheva, A., & Tayzhanova, L. (2014). 17-year periods of rising and falling water levels in the Kazakhstan section of the Caspian Sea. European Researcher, Vol. 69 (2-2), 401-413.
7. Xoşrəvan H., Məmmədov R. (2017). Xəzər dənizinin hidromorfologiyası. Beynəlxalq Dəniz Elmləri Jurnalı, Cild. 7(3), 19-30.

ELEKTRİK AVTOMOBİLLƏRİNİN BÖLGƏLƏRDƏ YAYILMASININ EKOLOJİ STANDARTLARA TƏSİRİ: AZƏRBAYCAN ÜZRƏ PROQNOZ VƏ TƏHLİL

Xəyalə Mürsəl qızı Məmmədova
x.mursel@mail.ru
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Son illərdə Azərbaycanın müxtəlif bölgələrində elektromobillərin yayılması sürətlənib. Bu, həm ekoloji, həm enerji, həm də iqtisadi baxımdan yeni çağırışlar və imkanlar yaradır. Elektromobillərin artması ilə şəhər və regionlarda hava keyfiyyəti, CO_2 emissiyaları, şarj infrastrukturu və enerji istehlakı dəyişəcək. Bu tezis elektromobillərin yayılmasının ekoloji standartlara və enerji siyasətinə təsirini qiymətləndirir və 2035-ci ilə qədər proqnoz təqdim edir. [1]

Məqsəd: Elektromobillərin bölgələrdə yayılmasının ekoloji standartlara və enerji siyasətinə təsirini qiymətləndirmək və gələcək proqnozlar hazırlamaqdır.

Vəzifələrə nəzər yetirək: Bölgələr üzrə elektromobillərin sayını və artım tendensiyasını təhlil etmək, Elektromobillərin life-cycle CO_2 emissiyalarını və hava keyfiyyətinə təsirini qiymətləndirmək, Enerji şəbəkəsi və şarj infrastrukturu tələblərini hesablamaq, Batareya tullantıları və ekoloji riskləri müəyyən etmək, Ekoloji standartlar və enerji siyasəti üçün tövsiyələr hazırlamaq.[2]

2024-cü ildə qlobal elektromobil satışları 17 milyon ədədə çatmış və ümumi yeni avtomobil satışlarının 20%-dən çoxunu təşkil etmişdir. Life-cycle analizlər göstərir ki, elektromobillər ənənəvi benzin avtomobillərinə nisbətən təxminən 73% az istixana qazı emissiyası yaradır, lakin bu, elektrik şəbəkəsinin karbon intensivliyindən asılıdır. Şəhərlərdə elektromobillərin sayının artması NO_2 və $PM_{2.5}$ kimi havanı çirkləndirən maddələrin səviyyəsini əhəmiyyətli dərəcədə azaldır. Batareya tullantılarının idarə olunması və geri dönüşüm üçün beynəlxalq standartların (məsələn, AFIR və ISO 18243) tətbiqi ekoloji risklərin azaldılmasında mühüm rol oynayır. [3]

İllər üzrə statistik təhlil

İl	Elektromobil sayı (ümumi)	CO_2 azalma (min ton/il)	Əlavə enerji tələbi (GWh)	Batareya tullantısı (ton)	Elektromobil payı (%)
2025	~7 000	25	15	10	1%
2030	~45 000	180	120	160	6%
2035	~120 000	410	300	450	15%

Proqnoz nəticələrinə nəzər yetirək: [4]

- Hava keyfiyyətində əhəmiyyətli yaxşılaşma.
- CO_2 emissiyalarında nəzərəçarpan azalma.
- Enerji şəbəkəsində əlavə yük və şarj infrastrukturu zərurəti.
- Batareya tullantıları üçün ekoloji standartların tətbiqi vacib.

Müzakirə və tövsiyələr [5]

- Davamlı idarəetmə və ekoloji standartların tətbiqi elektromobillərin müsbət təsirlərini maksimum artıracaq.
- Şarj infrastrukturu və batareya geri dönüşüm sistemləri regionlarda inkişaf etdirilməlidir.
- Elektrik şəbəkəsinin gücləndirilməsi və "yaşıl enerji" istifadəsi ilə CO_2 azalma potensialı artırılmalıdır.

Xülasə. Bölgələrdə elektromobillərin yayılması davam edərsə, Azərbaycan hava keyfiyyətini yaxşılaşdıracaq, CO_2 emissiyalarını azaldacaq, eyni zamanda enerji siyasəti və ekoloji standartlar üzrə yeni təşəbbüslərə ehtiyac yaradacaq.

Açar sözlər: Elektromobil, ekoloji standart, enerji siyasəti, Azərbaycan, proqnoz, batareya tullantısı

ƏDƏBİYYAT

1. IEA — Global EV Outlook 2024/2025
2. ICCT — Life-cycle GHG Analysis of EVs
3. Dövlət Statistika Komitəsi, Azərbaycan (elektromobil idxalı və parkin sayı)
4. EU AFIR / Charging Infrastructure Policy Analysis
5. *Europarl* — Battery Lifecycle Environmental Challenges

GƏNCƏ ŞƏHƏRİ VƏ ƏTRAF ƏRAZİLƏRDƏ FOTOSİNTETİK ORQANİZMLƏRİN QORUNMASININ TƏMİN EDİLMƏSİNDƏ EKOLOJİ QİYMƏTLƏNDİRMƏ SİSTEMİNİN TƏŞKİLİ

İmmi Mahir qızı Əliyeva[1]
i.aliyeva@atu.edu.az
İrşad Mehralı oğlu Abbasov[1]
i.abbasov@atu.edu.az
Zemfira Bəxtiyar qızı İslamova[2]
Islamovazizi.67@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti[1]
Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Botanika İnstitutu[2]

Fotosintetik orqanizmlər - bitkilər, yosunlar və bəzi bakteriyalar - ekosistemlərin əsas komponentlərindən biridir və həyati əhəmiyyətə malikdirlər. Onlar karbon dioksidi udaraq və oksigen hasil edərək, qida zəncirinin əsasını təşkil edir və ekosistemlərin sağlamlığını və davamlılığını təmin edir. Gəncə şəhəri və onun ətraf əraziləri, biomüxtəliflik baxımından zəngin olan və eyni zamanda antropogen təsirlər nəticəsində ciddi ekoloji təzyiqlərə məruz qalan bölgələrdən biridir. Bu səbəbdən, fotosintetik orqanizmlərin qorunması və onların yaşadığı mühitin mühafizəsi vacibdir.

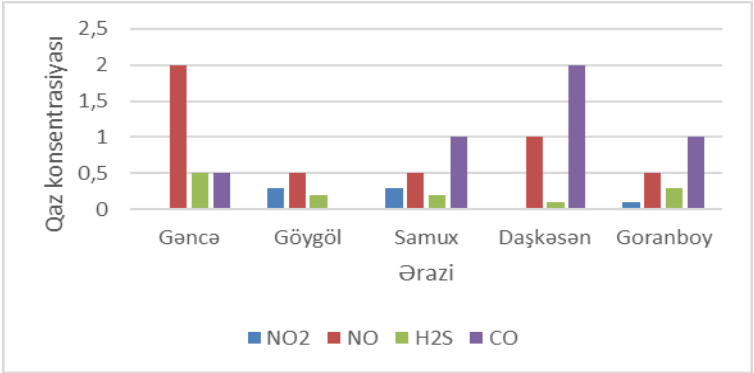
Gəncə zonasında fotosintetik orqanizmlərin qorunması üçün ekoloji qiymətləndirmə sisteminin təşkili, bu orqanizmlərin mövcud vəziyyətini və onların qarşılaşdığı təhlükələri müəyyənləşdirməyə imkan verir. Belə bir sistem, torpaq, su, hava və iqlim parametrlərinin müntəzəm monitorinqini təmin etməli və nəticələrə əsaslanaraq uyğun tədbirlərin görülməsini təmin etməlidir.

Bu məqalənin əsas məqsədi, Gəncə şəhəri və onun ətraf ərazilərində fotosintetik orqanizmlərin qorunmasının təmin edilməsi üçün effektiv bir ekoloji qiymətləndirmə sisteminin necə təşkil edilə biləcəyini araşdırmaqdır.

Məqalədə təklif olunan ekoloji qiymətləndirmə sistemi, bu suallara cavab tapmaq üçün hava keyfiyyətinin müəyyən edilməsi bu sistemin əsas komponentlərindən birini təşkil edəcək. Bu metodologiya vasitəsilə toplanan məlumatlar, fotosintetik orqanizmlərin yaşayış mühitinin vəziyyətini və dəyişikliklərini qiymətləndirməyə imkan verəcək və gələcək monitorinq sisteminin təşkilində mühüm töhvə verəcək parametrlərdəndir.

Gəncə şəhəri və ətraf ərazilərdə fotosintetik orqanizmlərin qorunmasının təmin edilməsi məqsədilə atmosfer havasının keyfiyyətinin təqdiq edilmişdir ki, bu zaman müəyyən edilmişdir ki, Gəncə şəhəri atmosfer havasında əsas çirkləndiricilər NO, H2S və CO-dur. Göygöldə NO_2 və NO əsas çirkləndiricilərdir. Samuxda CO səviyyəsi yüksəkdir. Daşkəsəndə CO səviyyəsi yüksəkdir və əlavə olaraq NO ilə çirklənmə də mövcuddur. Goranboy ərazisində atmosfer havasının keyfiyyəti müəyyənləşdiriləşdirilərkən NO_2 və NO əsas çirkləndiricilər aşkar edildi (Qrafik 1).

Gəncə və Daşkəsən bölgələrində xüsusilə hava keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması üçün ciddi tədbirlər görülməlidir.



Qrafik 1. Gəncə şəhəri və ətraf ərazilərdə fotosintetik orqanizmlərin qorunmasının təmin edilməsində atmosfer havasının keyfiyyətinin təqdiqi (%)

Fotosintetik orqanizmlərin qorunması, yalnız ekosistemlərin sabitliyini və funksionallığını təmin etmir, həm də insan sağlamlığı və rifahı üçün vacibdir. Gəncə şəhəri və onun ətraf ərazilərində effektiv bir ekoloji qiymətləndirmə sisteminin təşkili, bu orqanizmlərin mövcud vəziyyətinin dəqiq monitorinqini və onların mühafizəsi üçün uyğun tədbirlərin görülməsini təmin edəcək.

Xülasə. Fotosintetik orqanizmlər – bitkilər, yosunlar və bəzi bakteriyalar – ekosistemlərin sabitliyi və biosferin davamlılığı üçün əsas rol oynayır. Onlar atmosferdəki karbon dioksidi udaraq oksigen hasil edir və qida zəncirinin ilkin halqasını təşkil edirlər. Gəncə şəhəri və ətraf ərazilərdə aparılan tədqiqatlar göstərir ki, bu zonalarda fotosintetik orqanizmlərin qorunması ekoloji tarazlığın təmin olunması üçün vacibdir. Ekoloji qiymətləndirmə nəticələrinə əsasən, Gəncə və Daşkəsən bölgələrində əsas hava çirkləndiriciləri NO, H_2S və CO qazlarıdır; Göygöldə NO_2 və NO, Samuxda isə CO üstünlük təşkil edir. Bu göstəricilər fotosintetik orqanizmlərin yaşama şəraitinə mənfi təsir göstərir. Buna görə də, bölgədə hava keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması və davamlı ekoloji monitorinq sisteminin yaradılması, həm ekosistemlərin, həm də insan sağlamlığının qorunması baxımından mühüm əhəmiyyət daşıyır.

Açar sözlər: Fotosintetik orqanizmlər, atmosfer, ekoloji qiymətləndirmə

USER AWARENESS AND BEHAVİOR İN PREVENTİNG PHİSHİNG ATTACKS

Anar Suvarov
suvarovanar2@gmail.com
Azerbaijan State Oil and Industry University

Phishing attacks remain one of the most common and effective ways for hackers to obtain private data. Human error still plays a key role in phishing success, even with modern security solutions. This study explores how user behavior and awareness can prevent phishing attempts. It identifies the main behavioral patterns increasing vulnerability by reviewing prior research and conducting a brief user poll. It also examines the effectiveness of training techniques, email filtering tools, and awareness campaigns. The results show that phishing success rates decrease significantly through enhanced user education and simulation-based training. Raising user knowledge is among the most practical and economical ways to defend against phishing.

Phishing is a dishonest kind of social engineering when hackers use psychological tricks on people instead of technical flaws to obtain private data without authorization. Attackers utilize deceptive tactics to lure people into divulging private information, including login passwords and financial details, or into downloading dangerous software, such as ransomware, worms, viruses, or adware. Phishing attacks have evolved over time, frequently producing realistic fakes of trustworthy websites or online services. Even those

with a moderate level of technological expertise may unintentionally enter their information on these phony websites since they mimic the real ones so well. This gives attackers the opportunity to track and gather information while the victim navigates the website.

There are various types of phishing. Spear phishing targets specific individuals or organizations through personalized emails. [1] Vishing (voice phishing) involves phone calls where attackers pose as legitimate entities to obtain sensitive data, while Smishing (SMS phishing) uses text messages. A man-in-the-middle attack intercepts communication between two parties to steal information. Ransomware encrypts user data and demands payment for decryption.

Since 2020, phishing has become the most common cybercrime, according to the FBI’s Internet Crime Complaint Center (IC3). This shows that the human factor remains cybersecurity’s weakest link, even with advancing technology. [2] Therefore, preventing phishing requires understanding user awareness and behavior. Knowledgeable users act more cautiously online, while unaware ones are more likely to fall for phishing attempts. This research aims to identify effective educational and preventive methods that improve cybersecurity resilience by analyzing how user knowledge and behavior affect the likelihood of becoming a phishing victim.

As most phishing attacks result from human error, user education remains a vital defense. Training users to recognize fake messages and suspicious links greatly reduces susceptibility. To improve engagement, modern approaches include gamified learning, simulated phishing, and online workshops. Research shows that continuous education and behavioral reinforcement are more effective than one-time instruction due to evolving phishing tactics influenced by social media and AI. [3] However, high costs and low motivation can make long-term awareness difficult to sustain, so integrating cybersecurity learning into daily digital routines remains essential. [4]

Modern anti-phishing systems use both content-based and non-content-based detection techniques. Non-content-based methods, such as blacklists and whitelists, classify emails or websites by domain names and URLs. Although simple and effective, these can be bypassed easily when attackers change domains or IPs.

Content-based methods analyze internal elements of emails and websites-text, code, and images-to find phishing indicators. AI and Machine Learning (ML) have taken over this field, automatically classifying suspicious content using visual similarity, embedded scripts, and URL patterns. [5] Some models also employ fuzzy logic and heuristic algorithms for more accurate detection of evolving attacks.

Technical countermeasures like anti-spam filters, authentication (2FA or MFA), and browser-based warnings (e.g., Google Safe Browsing) further protect users. Yet, no single method ensures complete safety. Attackers adapt quickly and exploit social media platforms. Hence, the most effective defense combines AI-driven detection with user awareness and behavioral training. [6] A multi-layered system that merges intelligent filtering, technical tools, and informed user participation remains crucial for reducing phishing success rates.

Phishing, which preys on human trust and behavioral vulnerabilities rather than technological shortcomings, is still one of the most persistent and flexible types of cybercrime. The study emphasizes that although technical defenses like content analysis, authentication systems, and AI-driven detection are crucial, they are insufficient to completely eliminate phishing threats on their own. Combining these cutting-edge technology with ongoing user education and awareness training results in the best protection. The last and most important line of defense is made up of users who are able to see misleading trends and react carefully. Additionally, sustaining long-term awareness through frequent simulations, behavioral reinforcement, and hands-on activities

guarantees that people stay aware of changing phishing techniques. All things considered, combining powerful user-oriented tactics with intelligent detection systems reduces vulnerabilities and promotes a culture of cybersecurity responsibility in which human awareness and technology collaborate to stop phishing attacks in the future.

REFERENCES

1. "Spear phishing". *Windows IT Pro Center*. Retrieved 4 March 2019 – *via docs.microsoft.com.*
2. "Internet Crime Report 2020". FBI Internet Crime Complaint Center. U.S. Federal Bureau of Investigation. Retrieved 21 March 2021.Chanti, S., and Chithralekha, T. (2020). Classification of anti-phishing solutions. *SN Comput. Sci.* 1, 11. doi:10.1007/s42979-019-0011-2.
3. Cybint Cyber Solutions. (2018). *State of the Phish™ Report.*
4. Jeeva, S. C., and Rajsingh, E. B. (2016). Intelligent phishing url detection using association rule mining. *Hum. Cent. Comput. Inf. Sci.* 6, 10. doi:10.1186/s13673-016-0064-3.
5. Cofense. (2022). *State of the Phish™ Report 2022*. Cofense Inc.

FİŞİNQ HÜCUMLARININ QARŞISININ ALINMASINDA İSTİFADƏÇİ MƏLUMATLILIĞI VƏ DAVRANIŞI

Anar Suvarov
suvarovanar2@gmail.com
Azərbaycan Neft və Sənaye Universiteti

Fişinq hücumları kibertəhlükəsizlik sahəsində ən geniş yayılmış və təhlükəli təhdidlərdən biridir. Bu tədqiqatda istifadəçi davranışı və məlumatlılığının fişinqin qarşısının alınmasında rolu araşdırılmışdır. Nəticələr göstərir ki, süni intellektə əsaslanan texniki müdafiə üsulları hücumların aşkarlanmasında mühüm rol oynasa da, istifadəçi təlimi və davamlı maarifləndirmə tədbirləri olmadan tam effektivlik əldə edilə bilmir. Tədris və simulyasiya əsaslı təlimlər istifadəçilərin fişinq cəhdlərini tanıma bacarığını artırır və hücumların uğur faizini əhəmiyyətli dərəcədə azaldır. Ümumilikdə, texnoloji həllərin insan amili ilə birləşdirilməsi fişinq hücumlarına qarşı ən səmərəli və dayanıqlı müdafiə strategiyası hesab olunur.

Açar sözlər: Fişinq hücumları, kibertəhlükəsizlik, istifadəçi davranışı, məlumatlılıq, süni intellekt, maarifləndirmə

İQLİM DƏYİŞİKLİYİ VƏ EKOLOJİ SİYASƏT

Ayşən Viladdin qızı Məmmədova
a.memmedova@atu.edu.az
Seymur Ceyhun oğlu Məmmədov
İradə Cəmil qızı Kərimova
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

İqlim dəyişikliyinin hansı istiqamətdə inkişaf edəcəyinə dair müəyyənlik olmadığı üçün bu təsirlərin dəqiq xərclərini qiymətləndirmək çətindir. Bu əsasən, hələ baş verməmiş inkişafları nəzərə almaq üçün bəzi fərziyyələr tələb edir. Eyni zamanda, bu xərclərin miqyası iqtisadiyyatların qlobal istiləşmənin təsirlərini nə qədər yaxşı azalda biləcəyindən, ona necə uyğunlaşacağından, hansı siyasətləri qəbul edəcəyindən və bu siyasətlərin nə dərəcədə effektiv olacağından asılıdır. Bu qeyri-müəyyənliyə baxmayaraq, iqlim dəyişikliyinin gətirəcəyi xərclərin əhəmiyyətli olacağı və bərabər paylanmayacağı proqnozlaşdırıla bilər.

Ekoloji siyasətin düzgün planlaşdırılması və həyata keçirilməsi qlobal istiləşmə və iqlim dəyişikliyinin təsirlərini minimuma endirmək üçün vacibdir. Bu siyasət çərçivəsində enerjidən səmərəli istifadə, alternativ enerji mənbələrinə keçid, bərpa olunan enerji

sahəsində investisiyaların artırılması və təmiz texnologiyaların təşviqi kimi tədbirlər böyük əhəmiyyət kəsb edir. Eyni zamanda, iqtisadiyyatın müxtəlif sektorlarının bu siyasətlərə necə uyğunlaşdığı da mühüm məsələdir. Məsələn, kənd təsərrüfatı sektorunda suvarma sistemlərinin modernləşdirilməsi və ekoloji təmiz texnologiyaların tətbiqi, məhsuldarlığı qorumaqla yanaşı, ekoloji təhlükəsizliyi də təmin edir.

Azərbaycan kimi ölkələrdə ekoloji siyasətin iqtisadi inkişafa uyğunlaşdırılması üçün strateji yanaşmalar hazırlanmalıdır. Neft-qaz sektorundan asılı olan iqtisadiyyatlarda karbon emissiyalarının azaldılması, enerji səmərəliliyinin artırılması və bərpa olunan enerji mənbələrinə keçid kimi tədbirlər mühüm rol oynayır. Azərbaycanın Alternativ və Bərpa Olunan Enerji Mənbələri üzrə Dövlət Proqramı, bu istiqamətdə atılan mühüm addımlardan biridir. Bu proqram çərçivəsində külək və günəş enerjisi stansiyaları inşa edilir və bu, ölkənin enerji sektorunun dayanıqlı və diversifikasiya olunmuş inkişafına töhfə verir. [2]

İqlim dəyişikliyinin təsirlərinin azaldılması üçün beynəlxalq əməkdaşlıq və qlobal səylər tələb olunur. Dünya ölkələri arasında Paris İqlim Sazişi kimi razılaşmalar, iqlim dəyişikliyi ilə mübarizə məqsədilə birgə səylərin artırılmasını təmin edir. İnkişaf etmiş ölkələr inkişaf etməkdə olan ölkələrə texniki və maliyyə dəstəyi təmin edərək, onların davamlı iqtisadi inkişafına dəstək verirlər. Beləliklə, ekoloji siyasət yalnız ekoloji problemlərin həlli üçün deyil, həm də qlobal iqtisadi sabitlik və davamlı inkişaf üçün vacib bir alətdir.

Son nəticədə, iqlim dəyişikliyinin təsirlərinin qarşısını almaq üçün qlobal və yerli səviyyədə qəbul edilən ekoloji siyasət tədbirləri iqtisadiyyatın müxtəlif sektorlarına mühüm təsirlər göstərir. Davamlı inkişaf strategiyaları çərçivəsində təmiz texnologiyaların tətbiqi, yaşıl iqtisadiyyatın təşviqi və karbon emissiyalarının azaldılması ilə həm ətraf mühitin qorunması, həm də iqtisadi inkişafın davamlılığı təmin edilə bilər. İqtisadiyyatın bu istiqamətdə inkişafı, ekoloji təhlükəsizliyin və iqtisadi rifahın təmin olunmasına gətirib çıxaracaqdır.

İqlim risklərinə məruz qalmaqla yanaşı, maliyyə bazarları və institutları həm də iqlimə uyğun investisiyaları asanlaşdırmaqla yaşıl keçidə aktiv şəkildə töhfə verə bilərlər. Maliyyə sektorunun iqlim risklərini azaltmaqda oynadığı rol, böyük institusional investorlar tərəfindən artan ESG (Ətraf Mühit, Sosial və İdarəetmə) davamlılıq məqsədləri ilə yönləndirilən yaşıl istiqrazlar və portfel bölgüsü kimi maliyyə innovasiyalarından tutmuş, bankların yaşıl aktivlərə və karbon-intensiv aktivlərə üstünlük verməsinə əsaslanan kredit bölgüsündəki dəyişikliklərə qədər geniş bir spektri əhatə edir. [3]

Avrozonada yaşıl keçid üçün bank sektoru xüsusi əhəmiyyət kəsb edir, çünki şirkətlərin maliyyələşdirilməsində əsas mənbə kimi mühüm rol oynayır. Banklar karbon-intensiv şirkətlərə verilən kreditləri aktiv şəkildə azaldaraq, kreditləri yaşıl şirkətlərə yönəltməklə və ya karbon emissiyasını azaltmaq üçün karbon-intensiv şirkətlərə investisiya məqsədli kreditlər verərək emissiyaların azalmasını təmin edə bilərlər. Son illərdə banklar müxtəlif iqlim tədbirlərində iştirak edir (məsələn, Net-Zero Banking Alliance) və müxtəlif yaşıl öhdəliklər götürürlər. Son empirik məlumatlar göstərir ki, bankların yaşıl öhdəlikləri, kredit bölgüsünü karbon-intensiv şirkətlərdən yaşıl şirkətlərə yönləndirərək karbon emissiyalarına təsir göstərir, lakin karbon emissiyalarını azaltmaq üçün zəruri olan investisiyalar məqsədilə karbon-intensiv şirkətlərə kredit verilməsi yolu ilə deyil. Yaşıl tənzimləmə təşəbbüsləri, məsələn, Paris Sazişi, bankların çirkləndirici şirkətlərə kreditləri məhdudlaşdırmasına səbəb olur. Eyni zamanda, iqtisadiyyat bir iqlim şoku ilə üzləşdiyi zaman (məsələn, daşqınlar və ya meşə yanğınları), banklar bu şokun nəticələrini yumşaltmaq üçün həyati əhəmiyyət kəsb edə bilər.

Şirkətlərin maliyyələşdirilməsi ilə bağlı qeyri-bankların rolu artmışdır və onların iqlim dəyişikliyi risklərini azaltmaqda oynadıqları rol da artır. Böyük institusional investorlar böyük miqdarda (və artan) investisiyalar idarə edirlər. Onların aktivləri portfel şirkətlərində

böyük paylara çevrilə bilər ki, bu da onları, istixana qazı emissiyalarını azaltmaq üçün şirkətlərə təzyiq göstərə bilən əsas səsvermə iştirakçılarına çevirir. Altruistik səbəblərin mövcud olmasına baxmayaraq, aktiv menecerləri, ekoloji məsələlərə həssas olan investorları cəlb etmək və ya saxlamaq məqsədilə yaşıl keçidi asanlaşdırmağa təşviq edilə bilər. Məlumatlar göstərir ki, aşağı davamlılıq səviyyəsinə malik kimi təsnif edilən qarşılıqlı fondlar investor axını ilə üzləşir və ESG üstünlükləri olan investorlarla rəqabət aparan fondlar, aktivlərini daha çox iqlimə şüurlu şirkətlərə yönəldərək və çirkləndirici şirkətlərlə aktiv şəkildə əməkdaşlıq edərək onların karbon emissiyalarını azaltmağa çalışır.

Azərbaycan kontekstində bank sektoru və qeyri-bank maliyyə qurumlarının yaşıl keçiddə rolu xüsusi vurğulanmalıdır. Azərbaycanın əsas gəlir mənbəyi olan neft-qaz sektoru, iqtisadiyyatın dayanıqlı gələcəyini təmin etmək üçün diversifikasiyaya ehtiyac duyur. Banklar bu diversifikasiya prosesində əhəmiyyətli rol oynayaraq, yaşıl texnologiyalar və bərpa olunan enerji layihələrini maliyyələşdirərək ölkənin enerji sektorunu transformasiya edə bilərlər. Son illərdə Azərbaycan bankları da təmiz texnologiyalara dəstək verməyə başlayıb və yaşıl layihələrin maliyyələşdirilməsinə yönəlmiş kreditlər təklif edir. Məsələn, **Azərbaycan Beynəlxalq Bankı** və **Kapital Bank,** ekoloji layihələrə sərmayə qoyuluşunu təşviq edən proqramlar vasitəsilə ölkənin iqlim strategiyasına dəstək verir.

Azərbaycanın ekoloji keçidini dəstəkləyən qeyri-bank maliyyə qurumları da vardır. Xüsusilə, investisiya fondları və beynəlxalq maliyyə təşkilatları, təmiz enerji və ekoloji layihələrin inkişafına dəstək verir. Ölkədə həyata keçirilən **bərpa olunan enerji layihələri,** külək və günəş enerjisindən istifadəni artıraraq karbon emissiyalarını azaltmağa və enerji sektorunun dayanıqlığını təmin etməyə kömək edir. Bu təşəbbüslər həm də beynəlxalq maliyyə qurumlarının Azərbaycan bazarına daha çox maraq göstərməsinə səbəb olur ki, bu da ölkəyə yaşıl investisiyaların cəlb edilməsini artırır. [1]

Beləliklə, maliyyə bazarları, o cümlədən banklar və qeyri-bank maliyyə institutları, yaşıl keçidin dəstəklənməsi və iqlim risklərinin azaldılması üçün böyük potensiala malikdir. Bu qurumların aktiv şəkildə yaşıl layihələrə yönəlməsi, iqtisadiyyatın dayanıqlı və ekoloji cəhətdən məsuliyyətli inkişafını təmin edəcəkdir. Yaşıl iqtisadiyyata keçidin dəstəklənməsi həmçinin Azərbaycanın qlobal ekoloji məqsədlərə töhfə verməsini təmin edəcəkdir.

Xülasə. İqlim dəyişikliyi tarixən insan həyatına və iqtisadi şəraitə təsir göstərmişdir və bu meylin gələcəkdə də davam edəcəyi gözlənilir. Bu təsirlərin iqtisadi xərcləri daha sərt hava hadisələri, dəniz səviyyəsinin qalxması, daşqınlar, ekosistemlərin zədələnməsi və maliyyə sabitliyinin pozulması kimi amillərin birləşməsindən yaranır. Bu amillər müxtəlif regionlarda fərqli təsirlər göstərir və iqtisadiyyatların davamlılığı onların bu təsirlərlə mübarizə aparmaq qabiliyyətindən asılıdır.

Açar sözlər: ekoloji siyasət, ekosistem, ekoloji layihə, maliyyə, ekoloji təhlükəsizlik.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycanda iqtisadi islahatların həyata keçirilməsi xüsusiyyətləri və problemləri” elmi əsərlər toplusunun bülleteni, Bakı 2018
2. İbad Abbasov, Təbriz Əliyev. Qeyri-neft sənayesinin iqtisadiyyatı, (Dərslik), Bakı 2018.
3. Qeyri - neft sənayesinin iqtisadiyyati , (Dərslik), Bakı 2018.

YAŞIL İQTİSADİYYAT VƏ DAVAMLI İNKİŞAFIN QARŞILIQLI ƏLAQƏSİ

Quliyeva Aysel Raqif qızı
aysel.guliyeffa002@gmail.com
G.Z.İsmayılova
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Müasir dövrdə iqtisadi inkişafın keyfiyyətcə yeni mərhələyə keçidi qlobal çağırışlara – iqlim dəyişikliyi, resursların tükənməsi, ekoloji tarazlığın pozulması və sosial bərabərsizliyin dərinləşməsi kimi problemlərə adekvat cavab tapmaq zərurətindən irəli gəlir. Bu baxımdan "yaşıl iqtisadiyyat" konsepsiyası davamlı inkişaf modelinin reallaşdırılmasında əsas iqtisadi mexanizm kimi meydana çıxmışdır. Yaşıl iqtisadiyyat anlayışı həm iqtisadi artımın təmin olunması, həm də təbii resurslardan səmərəli istifadə və ətraf mühitin qorunması arasında optimal balansın yaradılmasına yönəlmiş kompleks bir sistem kimi dəyərləndirilir.

Yaşıl iqtisadiyyat ideyası ilk dəfə 1989-cu ildə "Green Economy Initiative" konsepsiyası ilə beynəlxalq səviyyədə gündəmə gətirilsə də, onun sistemli şəkildə inkişafı 2008-ci il qlobal maliyyə böhranından sonra baş vermişdir. Böhran qlobal iqtisadi artım modelinin ekoloji və sosial baxımdan davamlı olmadığını göstərdi və bu, yeni iqtisadi yanaşmaya keçidin zəruriliyini gündəmə gətirdi. [2, s. 33].

Davamlı inkişaf anlayışı isə ilk dəfə 1987-ci ildə Brundtland Komissiyasının "Ortaq gələcəyimiz" adlı hesabatında elmi əsaslandırma tapmışdır. Bu konsepsiyaya görə, davamlı inkişaf "indiki nəslin tələbatlarını ödəməklə gələcək nəsillərin imkanlarını məhdudlaşdırmayan inkişaf modelidir. Bu tərif həm iqtisadi, həm sosial, həm də ekoloji ölçüləri özündə birləşdirir. Yaşıl iqtisadiyyat isə bu konsepsiyanın reallaşmasını təmin edən iqtisadi vasitələr sistemidir. Başqa sözlə, davamlı inkişaf strateji məqsəddir, yaşıl iqtisadiyyat isə həmin məqsədə çatmağın iqtisadi mexanizmidir.

Yaşıl iqtisadiyyatın əsas məqsədlərindən biri resursların səmərəli istifadəsi və təbii kapitalın qorunmasıdır. Ənənəvi iqtisadi artım modeli daha çox təbii ehtiyatların istismarına və istehlakın genişlənməsinə əsaslandığı halda, yaşıl iqtisadiyyat məhdud resurslar şəraitində innovativ, səmərəli və ekoloji dost texnologiyaların tətbiqini təşviq edir Burada əsas diqqət "dekarbonizasiya", "dairəvi iqtisadiyyat", "enerji səmərəliliyi" və "ekoloji innovasiyalar" kimi anlayışların iqtisadi qərar qəbuletməyə inteqrasiyasına yönəlir. Davamlı inkişaf baxımından bu yanaşma sosial rifahın artırılması ilə yanaşı, təbii sistemlərin bərpasını da nəzərdə tutur.

Yaşıl iqtisadiyyat və davamlı inkişaf arasındakı qarşılıqlı əlaqənin daha dərindən izahı üçün onların struktur elementlərini müqayisəli şəkildə təhlil etmək vacibdir. Davamlı inkişaf üç əsas sütuna – iqtisadi, sosial və ekoloji dayanıqlılığa əsaslanır. Yaşıl iqtisadiyyat bu sütunların hər birinə təsir edən konkret iqtisadi alətlər sistemidir. Yaşıl iqtisadiyyat və davamlı inkişaf arasındakı qarşılıqlı əlaqə eyni zamanda "dairəvi iqtisadiyyat" modelində də öz əksini tapır. Dairəvi iqtisadiyyatın tətbiqi həm resurslardan səmərəli istifadəyə, həm də biznes modellərinin ekoloji adaptasiyasına şərait yaradır. Məsələn, bir çox inkişaf etmiş ölkələrdə "yaşıl startaplar" və "eko-innovasiyalar" bu modelin iqtisadi reallaşma formaları kimi çıxış edir [5, s. 58]).

Davamlı inkişafın iqtisadi və ekoloji məqsədlərinin uzlaşdırılması üçün dövlət siyasətinin rolu əvəzsizdir. Yaşıl iqtisadiyyatın formalaşması fiskal və maliyyə mexanizmləri ilə dəstəklənməlidir. Buraya "yaşıl büdcə", "karbon vergisi", "yaşıl istiqrazlar" və "subsidiya islahatları" kimi alətlər daxildir. Bu mexanizmlər bir tərəfdən bazar iştirakçılarını ekoloji cəhətdən məsuliyyətli davranışa təşviq edir, digər tərəfdən isə dövlət gəlirlərinin davamlı inkişaf məqsədlərinə yönəldilməsini təmin edir. Nəticədə iqtisadi sistem ekoloji baxımdan tarazlı bir inkişaf trayektoriyasına keçid edir.

Yaşıl iqtisadiyyatın davamlı inkişafa təsiri həm mikro, həm də makro səviyyədə özünü göstərir. Mikro səviyyədə müəssisələr ekoloji idarəetmə sistemləri tətbiq etməklə resurs israfını azaldır və səmərəlilik səviyyəsini yüksəldir. Makro səviyyədə isə bu proses ümumi

daxili məhsulun strukturunda dəyişiklik yaradır – xidmət sektorunun, təmiz enerji və yaşıl texnologiyaların payı artır, karbon intensiv sənayelərin rolu azalır [7, s. 25]. Beləliklə, iqtisadiyyatın struktur transformasiyası davamlı inkişaf məqsədlərinə uyğunlaşır.

Biznes sektoru baxımından yaşıl iqtisadiyyatın davamlı inkişafa təsiri xüsusilə əhəmiyyətlidir. Müasir müəssisələr getdikcə “ESG – Environmental, Social, Governance” prinsiplərinə əsaslanan idarəetmə modellərinə keçir. Bu, yalnız ekoloji məsuliyyət deyil, həm də sosial şəffaflıq və etik idarəetmənin təmin edilməsini nəzərdə tutur. ESG yanaşmaları nəticəsində müəssisələr həm investisiya cəlbediciliyini artırır, həm də uzunmüddətli bazar dayanıqlılığına nail olur. Beləliklə, yaşıl iqtisadiyyat biznesin davamlı inkişaf strategiyalarının ayrılmaz tərkib hissəsinə çevrilir.

Yaşıl iqtisadiyyatın davamlı inkişafa təsirini iqtisadi dəyərləndirmə baxımından da nəzərdən keçirmək mümkündür. Ənənəvi ÜDM göstəriciləri iqtisadi fəaliyyətin ekoloji və sosial xərclərini nəzərə almır. Lakin yaşıl iqtisadiyyat “yaşıl ÜDM” və “təbii kapital hesabları” kimi yeni ölçü sistemlərini təklif edir. Bu sistemlər iqtisadi artımı yalnız istehsal həcminə görə deyil, həm də ekoloji dəyərin qorunma səviyyəsinə görə qiymətləndirir.

Nəticə etibarilə, yaşıl iqtisadiyyat və davamlı inkişaf qarşılıqlı asılı və tamamlayıcı anlayışlardır. Yaşıl iqtisadiyyat davamlı inkişafın iqtisadi mexanizmini təmin edir, davamlı inkişaf isə yaşıl iqtisadiyyatın sosial və ekoloji məqsədlərini müəyyənləşdirir. Bu qarşılıqlı əlaqə iqtisadi siyasətlərin ekoloji məsuliyyət üzərində qurulmasını, biznes modellərinin yenidən formalaşmasını və cəmiyyətin rifahının daha ədalətli şəkildə bölüşdürülməsini şərtləndirir. Yaşıl iqtisadiyyat məhz bu harmoniyanın iqtisadi reallaşma alətidir və onun davamlı inkişafla inteqrasiyası qlobal sabitliyin və rifahın əsas təminatına çevrilir.

Xülasə. Məqalədə yaşıl iqtisadiyyat və davamlı inkişaf anlayışlarının qarşılıqlı əlaqəsi elmi-nəzəri aspektdə təhlil olunur. Yaşıl iqtisadiyyatın ekoloji, sosial və iqtisadi komponentləri əsasında davamlı inkişafın təmin olunmasında oynadığı rol araşdırılır. Ekoloji səmərəlilik, resursların rasional istifadəsi və innovativ texnologiyaların tətbiqi kimi amillərin iqtisadi artım və sosial rifahla uzlaşdırılması yolları müəyyən edilir. Beynəlxalq təcrübə və milli strategiyalar fonunda yaşıl iqtisadiyyatın davamlı inkişafın əsas hərəkətverici qüvvəsinə çevrilməsi istiqamətləri əsaslandırılır.

Açar sözlər: Yaşıl iqtisadiyyat, davamlı inkişaf, ekoloji səmərəlilik, resurs idarəçiliyi, innovativ inkişaf.

ƏDƏBİYYAT

1. Əliyeva, S. (2023). Yaşıl iqtisadiyyat və davamlı inkişaf modelləri. Bakı: UNEC Nəşriyyatı.
2. Barbier, E. (2019). The Green Economy Post-2010: Lessons and Prospects. Oxford University Press.
3. Ellen MacArthur Foundation. (2021). Circular Economy and Sustainable Growth. London.
4. Georgescu-Roegen, N. (2020). *Energy, Ecology and the Economy.* Routledge.
5. Geissdoerfer, M. (2020). The Circular Economy: Concepts and Applications. Journal of Cleaner Production, 265(12), 55–64.
6. ILO. (2018). World Employment Report: Green Jobs for Sustainable Development. Geneva.
7. Stiglitz, J. (2021). Measuring What Counts: The Green GDP Approach. Cambridge University Press.

ƏTRAF MÜHİTDƏ TƏHLÜKƏSİZLİK VƏ DAYANIQLI İNKİŞAFIN EKOLOJİ PROBLEMLƏRİ

Tünzalə İsgəndərova[1,2]
isgandarova65@mail.ru
Azərbaycan Texnologiya Universiteti[1]
Gəncə Dövlət Universiteti[2]

Məlum olduğu kimi, dayanıqlı ətraf mühitin ənənəvi konsepsiyası ekoloji cəhətdən davamlı inkişafdır, Bəs bunun özü nə deməkdir? Bu isə, o deməkdir ki, bizim hər birimizin əlimizdə olan təbii ehtiyatlarla bu resursları istehlakımız arasında müəyyən bir ümumi tarazlıq olmalıdır:

- Məhsul və ya ağac kimi bərpa olunan resursların yığılma sürəti mümkün qədər yüksək olmalıdır. Buna isə, "davamlı gəlir" deyilir.
- Qalıq yanacaqlar kimi bərpa olunmayan resursların tükənmə sürəti, ən yaxşı halda, günəş və ya külək enerjisi kimi bərpa olunan alternativlərin inkişaf sürətinə uyğun olmalıdır.
- Çirklənmənin qarşısını almaq üçün tullantıların əmələ gəlmə sürəti ətraf mühitin onu udmaq potensialından artıq olmamalıdır. Buna "davamlı tullantıların idarə edilməsi" deyilir.

Davamlı ətraf mühit o deməkdir ki, bərpa olunan resursların hasilatı, bərpa olunmayan resursların tükənməsi və çirkləndiricilərin assimilyasiyası təbii yolla qorunub saxlanıla bilər. Ehtiyatlardan istifadə modelinin davamlı inkişafı ətraf mühiti qoruyarkən insanların ehtiyaclarının ödənilməsini nəzərdə tutur və bu ehtiyaclar təkcə indiki deyil, həm də gələcək nəsillər üçün ödənilə bilər.

Qeyd etmək lazımdır ki, Birləşmiş Millətlər Təşkilatının (BMT-nin) Ətraf Mühit və İnkişaf üzrə Ümumdünya Komissiyası hazırkı dövrdə ciddi addım ataraq, daha da irəli gedir və ekoloji davamlılığı gələcək nəsillərin indiki nəsillərinkindən daha yaxşı olmasa da, müqayisə olunan həyat səviyyəsini saxlamaq üçün kifayət qədər təbii resurslara malik olmasını təmin etmək kimi müəyyən edir.

İqlim dəyişikliyi fikirlərinin demək olar ki, çox mühüm hissəsi təbii ehtiyatlar və insan istifadəsi arasında eyni zamanda ətraf mühitə hörmət edən və müasir həyat tərzimizi dəstəkləyən tarazlığa nail olmaqdır.

Danılmaz bir faktdır ki, bütün dünyanı öz cənginə alan qlobal istiləşmə, temperaturun hiss ediləcək səviyyədə durmadan artması əsasən, ətraf mühitə ciddi şəkildə təsir edən antropogen amillərlə çox bağlıdır. Belə antropogen amillərin əsasını müxtəlif mənbələrdən atmosferə atılan, istilik effekti yarada bilən, təhlükəli ekotoksiki xüsusiyyətlərə malik olan bir çox zərərli və zəhərli qazlar təşkil edir. Onlara misal olaraq, karbon, metan, azot oksidi, azot 1 oksid və xlor-fülor birləşmələrni göstərmək olar [1].

Aparılan araşdırmaların nəticələrinə əsasən bizə məlum olur ki, hazırda resursların tükənməsi intensiz şəkildə davam edərsə, qlobal istiləşmə fəlakətinə səbəb ola biləcək qlobal ərzaq və enerji böhranı və artan istixana qazı emissiyaları ilə üzləşmək riskimiz mövcuddur. Əksinə olaraq, təbii ehtiyatlara həddən artıq məhdudiyyət qoyulması texnoloji və iqtisadi tərəqqini ləngidə bilər. Planetimiz və onun sakinləri naminə ətraf mühitin və cəmiyyətin inkişaf edə bilməsi üçün təbiətin mühafizəsi və insan inkişafının rəqabətli məqsədləri arasında tarazlıq tapmaq demək olar ki, çoxsaylı və çoxnövlü ekoloji problemləri ilə xafrakterizə olunan yaşadığımız müasir dövrdə çox vacibdir. Bu gün kifayət qədər incə həmin tarazlığı tapmaq demək olar ki, çətindir, lakin qeyri-mümkün də deyil və davamlılıq, planet və cəmiyyət məsələləri onilliklər ərzində alimləri, filosofları, qanunvericiləri, hüquqşünasları, bioloqları və siyasətçiləri məşğul edib. Bəs görəsən dayanıqlı inkişafın əsas məqsədi nədən ibarətdir?

Dayanıqlı ətraf mühitin əsas məqsədi tarazlığı bərpa etməkdən ibarətdir. Gördüyümüz kimi, ekoloji davamlılıq insanların və bütün digər növlərin sağlamlığını daha da artırır. O, qlobal karbon izimizi minimuma endirməklə yanaşı, qalıq yanacaqlardan və

digər zərərli enerji təcrübələrindən asılılığımızı müəyyən qədər azaldır. Bəs bu bizə başqa yollarla necə kömək edə bilər?

Dayanıqlı İnkişaf məqsədləri bütün ölkələri-yoxsul, zəngin və orta gəlirli ölkələr üçün fəaliyyətə çağırışdır. Onlar rifahı yaxşılaşdırmaq və planetimizi qorumaq məqsədi daşıyır. Dövlətlər etiraf edirlər ki, yoxsulluğun aradan qaldırılması üçün tədbirlər iqtisadi artımın artırılması və təhsil, səhiyyə, sosial müdafiə, eləcə də məşğulluq sahələrində geniş spektrli məsələlərin həlli, həmçinin iqlim dəyişikliyi ilə mübarizə və ətraf mühitin mühafizəsi səyləri ilə paralel olaraq həyata keçirilməlidir [2].

Dayanıqlı inkişaf daha sağlam həyat şəraiti və daha yaxşı tibbi xidmət təklif etməklə, zəngin və kasıb insanlar arasındakı fərqi potensial olaraq, daraldaraq ömrün müddətini müəyyən qədər artıra bilər. Davamlı inkişaf sənaye tullantıları və çirklənmə ilə mübarizə aparmaqla ekoloji cəhətdən şüurlu istehsal və istehsalı təşviq edir. O, həmçinin şirkətləri, sənayeləri və hökumətləri ən asan və ucuz həll yolu deyil, uzunmüddətli həlləri qəbul etməyə təşviq edir [3].

Dayanıqlı İnkişaf və ətraf mühitin ekoloji problemləri hazırda çox müxtəlifdir. Belə ki, həm iqtisadiyyatın, həm də ətraf mühitin dayanıqlığının təmin edilməsi mürəkkəb məsələdir.

Müxtəlif problemlər yaxşı həyat keyfiyyətini təmin edərkən ətraf mühitin qorunmasının incə tarazlığını özündə ehtiva edir. Əksər ekspertlər tam davamlılığa nail olmaq və onu saxlamaq üçün bir üsul kimi “davamlılığın üç sütunu”na istinad edir:

- Ətraf mühitin mühafizəsi təhlükəsiz və sağlam ətraf mühiti təmin etmək üçün ekosistemlərin etibarlı bir şəkildə mühafizə edilib, qorunmasını, atmosfer havasının keyfiyyətinin mümkün qədər yaxşılaşdırılmasını və təbii resurslarımızın bütövlüyünü və davamlılığını təmin etməyi əhatə edir.
- İqtisadi inkişaf gələcək nəsillərin eyni maliyyə faydalarından yetərincə düzgün şəkildə istifadə etmək potensialına heç bir xələl gətirmədən bu gün mühüm dərəcədə iqtisadi rifahı təmin edir.
- Sosial inkişaf yoxsulluğun, səfalətin və aclığın aradan qaldırılması, təhsil və səhiyyə standartlarının daha da yüksəldilməsi, kanalizasiya və suyun keyfiyyətinin tələb olunan bir səviyyədə yaxşılaşdırılması kimi yüksək sosial məmnunluğa nail olmaq üçün zəruri resursların təmin edilməsidir.

Hər üç sütun mövcud olduqda, Yerin və insan cəmiyyətinin ehtiyacları yetərincə ödənilir, onların sağ qalması etibarlı bir şəkildə tam təmin edilir. Bununla belə, üç sütundan birincisi ekoloji dayanıqlıqdır. Belə ki, sosial və iqtisadi dayanıqlıq son nəticədə təmiz və sağlam ətraf mühitdən asılıdır.

Xülasə. Məlum olduğu kimi, davamlı ətraf mühitin başlıca məqsədi müvafiq ekoloji tarazlığı bərpa etməkdən ibarətdir. Aparılan araşdırmaların nəticələrinə əsasən qeyd etmək lazımdır ki, ekoloji davamlılıq insanların və bütün digər bioloji orqanizmlərin sağlamlığını artırır. O, qlobal karbon qazı izini minimuma endirməklə bərabər, qalıq yanacaqlardan və digər zərərli enerji təcrübələrindən asılılığımızı azaldır. Məqalədə bütün bu məsələlər haqqında məlumatlar verilmişdir.

Açar sözlər: ətraf mühit, ekoloji problemlər, davamlı gəlir, dayanıqlı inkişaf, çirklənmə, iqlim dəyişikliyi, karbon izi

ƏDƏBİYYAT

1. İsgəndərova T.H. İqlim dəyişmələri və qlobal istiləşmə. Ali məktəblər üçün dərslik. Bakı-2023, 310 s.
2. https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/
3. https://sigmaearth.com/ru/the-importance-of-sustainability-in-environment/

XOCAVƏND VƏ FÜZULİ RAYONLARI ƏRAZİSİNDƏ QURUÇAY ÇAYININ SULARININ KEYFİYYƏTİNİN HİDROKİMYƏVİ QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ VƏ EKOLOJİ TƏHLİLİ

S.R.Hacıyeva
N.T.Şəmilov
Q.İ.Bayramov
T.İ.Əliyeva
H.F.Hacıyeva
N.M.Cəfərova
ceferova-nailem@mail.ru
Bakı Dövlət Universiteti

Bu tədqiqat işində Azərbaycanın Xocavənd və Füzuli rayonlarında yerləşən Quruçay çayının üç müxtəlif nöqtəsindən götürülmüş su nümunələrinin hidrokimyəvi analizinin nəticələri təqdim olunur. Tədqiqat suyun pH göstəricisi, həll olmuş oksigen, elektrik keçiriciliyi, ion tərkibi və ağır metallarla çirklənmə səviyyəsi kimi fiziki-kimyəvi parametrlərini əhatə edir.

Bu tədqiqatın məqsədi Quruçay çayının səthi sularının fiziki, kimyəvi və biokimyəvi göstəricilər əsasında üç müxtəlif nöqtəsində (Tuğ kəndi, Füzuli şəhəri, Şükürbəyli kəndi) hidrokimyəvi analizini aparmaq, suyun keyfiyyətini qiymətləndirmək, tərkibindəki məkan fərqlərini müəyyən etmək və mümkün antropogen təsirləri aşkara çıxarmaqdır. Hidrokimyəvi analiz üçün su nümunələrinin götürülməsi 2024-ci ilin iyul ayında Azərbaycanın Xocavənd və Füzuli rayonları ərazisində yerləşən Quruçay çayının üç müxtəlif nöqtəsində – Tuğ kəndi, Füzuli şəhəri və Şükürbəyli kəndində aparılmışdır. Nümunə götürmə yerləri çayın axarı boyunca məkan baxımından əhatəliliyi və ətraf mühitə mümkün antropogen təsirləri nəzərə alınaraq seçilmişdir. Nümunələr standart metodikalara uyğun olaraq, əvvəlcədən distillə edilmiş su ilə yuyulmuş plastik və şüşə qablar vasitəsilə götürülmüşdür. Su nümunələri təxminən 30 sm dərinlikdən, əsas axın xəttindən toplanmış və dərhal soyudularaq analiz üçün laboratoriyaya çatdırılmışdır. Suyun pH göstəricisi, həll olmuş oksigen və elektrik keçiriciliyi kimi fiziki-kimyəvi parametrlər sahədə portativ çoxfunksiyalı cihazlar vasitəsilə ölçülmüşdür. İon tərkibi və ağır metalların miqdarı isə laboratoriya şəraitində atom-absorbsiyalı spektrofotometriya (AAS) və ion xromatoqrafiyası üsulları ilə müəyyən edilmişdir[1-2]. Analizin nəticələri cədvəl 1-də verilmişdir.

Cədvəl 1.

Xocavənd və Füzuli rayonları ərazisindən götürülmüş su nümunələri üzərində aparılan fiziki-kimyəvi analizlərin nəticələri

№	Komponentin adı	Ölçü vahidi	Komponentlərin miqdarı			
			Quruçay			YVQH
			Xocavənd rayonu, Tuğ kəndi	Füzuli şəhəri	Füzuli rayonu, Şükürbəyli kəndi	
1	Hidrogen göstəricisi, pH	–	8.1	8.1	8.1	6.5-8.5
2	Həll olmuş oksigen	mqO_2/L %	8.1 83.0	8.4 85.0	8.0 80.0	≥4.0
3	Elektrik keçiriciliyi	$x10^{-3}$ Sm/sm	0.387 0.471	0.452 0.490	0.454 1.227	–
4	Codluq	mq-ekv/l	3.5	4.3	4.3	7.0
5	Xlorid ionu, Cl^-	mq/l	8.0	8.1	8.3	350
6	Sulfat ionu, SO_4^{2-}	mq/l	15.4	16.7	17.6	500
7	Ammonium ionu, NH_4^+	mq/l	0	0	0	0,5
8	Nitrit ionu, NO_2^-	mq/l	0	0	0	3,3

9	Nitrat ionu, NO_3^-	mq/l	3.3	3.8	4.3	45,0
10	Zink, Zn	mkq/l	44.6	<LOD	7.91	1000
11	Dəmir, Fe	mkq/l	15.5	10.8	9.81	300
12	Kobalt, Co	mkq/l	2.7	3.91	3.77	100
13	Qurğuşun, Pb	mkq/l	<LOD	<LOD	<LOD	30
14	Nikel, Ni	mkq/l	<LOD	<LOD	0.992	100
15	Molibden, Mo	mkq/l	3.81	8.59	11.9	250
16	Manqan, Mn	mkq/l	19.4	0.039	8.32	100
17	Mis, Cu	mkq/l	5.06	1.88	4.68	1000

Quruçay çayının üç müxtəlif nöqtəsində aparılan hidrokimyəvi analiz nəticələri göstərir ki, suyun keyfiyyəti ümumilikdə az mineralizasiya olunmuş təbii çaylar üçün səciyyəvi olan göstəricilərlə uyğun gəlir. pH göstəricisi bütün nöqtələrdə sabit olaraq 8.1 təşkil etmiş və bu da mülayim qələvi mühiti əks etdirir, hansı ki, regionun karbonatlı geoloji quruluşu ilə izah oluna bilər. Həll olmuş oksigenin miqdarı (8.0–8.4 mq/l) normal diapazonda olmuşdur ki, bu da su hövzəsində qənaətbəxş oksigen rejiminin mövcud olduğunu və üzvi çirklənmənin əlamətlərinin müşahidə edilmədiyini göstərir. Elektrik keçiriciliyi 0.387-dən 1.227×10^{-3} Sm/sm-ə qədər dəyişmiş, ən yüksək göstərici Şükürbəyli kəndində qeydə alınmışdır. Biogen ionların (nitrat, ammonium, nitrit) konsentrasiyaları aşağı səviyyədə olmuş və bu da kənd təsərrüfatı və ya məişət mənşəli çirklənmənin ciddi şəkildə müşahidə olunmadığını göstərir. Mikroelementlər arasında ən yüksək dəyişkənlik molibden, manqan və mis elementlərində müşahidə edilmişdir. Molibdenin (11.9 mkq/l-ə qədər) və manqanın (19.4 mkq/l-ə qədər) yüksək konsentrasiyası həm təbii geokimyəvi proseslərlə, həm də yerli antropogen təsirlərlə əlaqəli ola bilər. Qurğuşun və nikelin miqdarı isə əksər hallarda aşkarolunma həddindən aşağı olmuşdur.Ümumilikdə, əldə edilən göstəricilərə əsasən, Quruçay çayının tədqiq olunan hissələrində suyun keyfiyyəti qənaətbəxş hesab edilə bilər. Əldə olunmuş nəticələr su hövzəsinin mövcud vəziyyətini qiymətləndirməyə, mümkün çirklənmə mənbələrini aşkara çıxarmağa və antropogen təsirin səviyyəsini müəyyən etməyə imkan verir. Bu analiz nəticələri bölgədə ekoloji monitorinqin aparılması və su ehtiyatlarının davamlı idarə olunması üçün mühüm əsas yaradır.

Xülasə. Bu tədqiqat Azərbaycanın Xocavənd və Füzuli rayonları ərazisindən axan Quruçay çayının sularının keyfiyyətinin qiymətləndirilməsinə həsr olunmuşdur. Hidrokimyəvi analiz çayın üç müxtəlif nöqtəsində — Tuğ kəndi, Füzuli şəhəri və Şükürbəyli kəndində aparılmışdır. Araşdırma çərçivəsində suyun pH göstəricisi, həll olmuş oksigen, elektrik keçiriciliyi, əsas anion və kationların miqdarı, eləcə də ağır metalların konsentrasiyası müəyyən edilmişdir.

Nəticələr göstərmişdir ki, ümumilikdə suyun keyfiyyəti qənaətbəxş səviyyədədir. pH göstəriciləri sabit və mülayim qələvi mühitə uyğundur. Həll olmuş oksigenin miqdarı çirklənmə əlamətlərinin olmadığını göstərir. Bununla belə, bəzi komponentlər — xüsusilə elektrik keçiriciliyi, molibden və manqanın miqdarı bəzi nöqtələrdə yüksəlmişdir ki, bu da potensial lokal çirklənmə ehtimalını göstərir. Tədqiqat nəticələri Quruçay çayının su keyfiyyətinin monitorinqi və gələcəkdə regionun su ehtiyatlarının davamlı idarə olunması baxımından əhəmiyyətli elmi baza yaradır.

Açar sözlər: Quruçay, hidrokimyəvi analiz, suyun keyfiyyəti, ekoloji qiymətləndirmə, ağır metallar, Füzuli rayonu

ƏDƏBİYYAT

1.С.Р.Гаджиева, Т.И.Алиева, З.Т. Велиева, М.А.Авазова, А.А.Самадова Определение физико-химических показателей в пробах воды, отобранных с территории Восточно-Зангезурского экономического района //VI Международная научная конференция «Техногенные системы и экологический риск», 2023 г, Обнинск, Россия , с.320-321

2.Гаджиева С.Р., Авазова М.А., Алиева Т.И.,Самедова А.А., Джафарова Н.М. Определение параметров проб воды, взятых из реки Баргушад Губадлинского района // « Современные проблемы аналитической химии» научно-практическая конференция, Узбекистан, 2023, с.25

MEROMİKTİK SUTUTARLAR EKOLOJİ TƏHLÜKƏ MƏNBƏYİDİR

Nazim Fərman oğlu Əliyev
nazimaliyev48@mail.ru
Xudu Bəhrəm oğlu Məmmədov
x.mamedov@mail.ru
Fikrət Cəlal oğlu Əmiraslanov
f.amiraslanov@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Meromiktik sututarlar sıxlıq və minerallaşma fərqliliyinə görə su təbəqələrinin qarışmadığı su hövzələridir. Dayanıqlı təbəqələşmənin olması daha sıx və minerallaşmış olan aşağı təbəqələrin yuxarı təbəqələrdən hemoklin adlanan nazik keçid təbəqəsi ilə ayrılması ilə nəticələnir. Bu fenomen nisbətən nadirdir və bir sututar daxilində bir neçə təcrid olunmuş ekosistemin olması ilə xarakterizə olunur. [1]

Başqa sözlə, meromiktik sututarlar (qədim yunanca μέρος "hissə" və μίξις "qarışdırmaq" sözlərindən) sözdə hemoklinlə ayrılmış, müxtəlif minerallaşma malik olan təbəqələr arasında suyun praktiki olaraq heç bir dövriyyəsinin olmadığı, nəticədə isə aşağı qatdakı suyun daha yüksək minerallaşdığı və yuxarı təbəqədən daha çox sıxlaşdığı su hövzəsidir [2].

Meromiktik sututarlar fiziki və kimyəvi xüsusiyyətlərinə görə digər sututarlardan kəskin fərqlənirlər. Meromiktik tipli göllərdə səthdən dibə doğru, minerallaşma dərəcəsi və sıxlığın kəskin artması ilə su kütləsinin ancaq səthə yaxın, nisbətən az minerallaşmış üst qatında sirkulyasiya baş verə bilər. Temperatur stratifikasiyası və sirkulyasiyası olan bu üst qat – miksolimneon, sirkulyasiya baş verməyən alt qat isə - monimolimneon adlanır. Bu iki qatın arasında, sıxlığı kəskin dəyişən, keçid mövqeli- hemoklin qatı yerləşir [3].

Meromiktik su obyektləri nadirdir və bütün dünyaya səpələnmişdir. Bu termin avstriyalı limnoloq İnqo Findenegg [49] tərəfindən yaradılmışdır. O, bu termindən holomik, yəni suları tamamilə qarışan su hövzələrindən fərqli olaraq su laylarının sıxlığı fərqlərindən yaranan və ən azı bir neçə il, bir çox hallarda isə yüzlərlə, hətta minlərlə il davam edən sabit şaquli təbəqələşməyə malik su hövzələrini təsvir etmək üçün istifadə etmişdir.

Qara dəniz dünyanın ən böyük meromik su hövzəsidir. 150-200 metr dərinliyə endirilən cisimlərin bir müddət sonra çox qaralmasına səbəb olur. Dənizin dibindən qaralmış lövbərləri çıxaran dənizçilər dənizi məhz belə adlandırmışlar. Qara dənizin unikallığı ondadır ki, suyun yuxarı və aşağı təbəqəsi bir birinə qarışmır. 150 metr dərinlikdə isə həyat mövcud deyil: hidrogen sulfid canlıların yaşama şansını sıfıra endirir. Ona görə də dənizin sularında həyat yalnız suyun yuxarı qatında mövcuddur. [4]

Su kütlələrinin fiziki-kimyəvi amillərin paylanmasının dayanıqlı heterogenliyi ekoloji taxçaların şaquli ardıcıllığını yaradır. Mövsümi dövriyyəyə məruz qalan yuxarı su kütləsi "mixolimnion" adlanır; daha yüksək sıxlığa malik və dövriyyəyə tabe olmayan aşağı təbəqəyə "monimolimnion" deyilir. Mixolimnion su qrupları eyni bölgədəki holomiktik su obyektlərindəki qruplarla eyni şəraitdə formalaşır və tərkibinə görə oxşardırlar (minerallaşma səviyyəsi, trofik statusu və morfologiyası oxşardır). Aşağı zonada tez-tez anoksik (yəni oksigensiz) zona meydana gəlir, burada planetimizin uzaq keçmişindən gələn şərtlər çoxalır və qədim metabolik nümunələri olan mikroorqanizmlər kütləvi şəkildə inkişaf edir. Əsasən oksidləşdirici və bərpaçı şəraitə malik təbəqələrin şaquli quruluşu

təkcə müxtəlif tarixi dövrlər üçün deyil, hətta başqa planetlər üçün də universaldır. [5]

Hemoklin tez-tez oksigendən çox kükürd buraxan fotosintezin qədim forması üçün hidrogen-sulfid kimi bərpaedici birləşmələrdən istifadə edən anoksigen fototrofik bakteriyaların inkişafı üçün şərait yaranır.

Dibdə toplanmış qazların su hövzəsinin dərinliklərindən ani olaraq püsskürməsi fəlakətlərə səbəb olur. Göllərdə baş vermiş belə fəlakətlər limnoloji fəlakətlər adlanır.

Limnoloji fəlakət qazın su hövzəsinin dərinliklərindən püskürdüyü, canlılar, mal-qara və insanlar üçün boğucu təhlükə yaradan fiziki hadisədir. Limnoloji fəlakət qazların kimyəvi tərkibi, kütləsi və mənşəyi, buraxılma müddəti və "atılma mexanizmi" ilə xarakterizə olunur. Bu cür qaz emissiyalarının suyun yerini dəyişməsi səbəbindən su hövzəsində sunamilərə də səbəb ola bilər. Alimlər hesab edirlər ki, sürüşmələr, zəlzələlər və vulkanik fəaliyyətlər də limnoloji fəlakətə səbəb ola bilər. [6]

Bu günə qədər iki göldə limnoloji fəlakət qeydə alınmışdır:

– 15 avqust 1984-cü ildə 37 nəfərin ölümünə səbəb olan Manun gölündə;

– 21 avqust 1986-cı ildə 1700 insanın ölümünə səbəb olan Nyos gölündə

Limnoloji fəlakətlər üçün zəruri şərtlər təkcə Kamerun göllərində deyil, həm də dünyanın digər açıq su obyektlərində mövcuddur, məsələn:

- Şərqi Afrikadakı Kivu gölü;
- ABŞ-da Mamont dağı yaxınlığında göl;
- Yaponiyada Maşyu gölləri;
- Almaniyada Eifel maarında;
- Fransada Paven gölündə.

Göl hövzəsində aktiv tektonik proses və axım şəraiti dəyişməsə, qeyd olunan fərqli su qatlarının dayanıqlığı pozulmayacaq.

Limnoloji fəlakətin "atılma mexanizmi" onun tərkibi, onu təşkil edən hissələrin düzülüşü və kütlə ötürülməsi ilə xarakterizə olunur. Limnoloji fəlakətlərin tetikleyici mexanizminə müxtəlif birləşmələrdə aşağıdakılar daxil ola bilər:

- Sututarın temperaturda, kütlədə və həll olunmuş maddələrin konsentrasiyasında böyük gradientlərlə xarakterizə olunan suları;
- zəlzələ;
- uçqunlar;
- sürüşmə;
- külək;
- atmosfer yağıntıları;
- yeraltı geoloji strukturlar.

Limnoloji fəlakətin qarşısının alınması üçün uzunmüddətli tədbirlər fəlakətin "atılma mexanizmi"nin vəziyyətinin monitorinqi ilə müşayiət olunmalıdır.

Xülasə. Göygöl Respublikamızda meromiktik xassəli yeganə göldür. Göl çalasında, fiziki-kimyəvi xassələri fərqli olan üç su qatı mövcuddur ki, onlar da heç bir mövsümdə biri digəri ilə qarışmır. Üst 18-20 m-də oksigenlə zəngin şirin su qatı yerləşir. 25 m-dən gölün dibinə kimi olan hissədə hidrogen-sulfid (H_2S) qazının yüksək konsentrasiyada olduğu zəhərli su qatı formalaşıb. Burada həll olmuş oksigen demək olar ki, yoxdur. Bu qatda suyun temperaturu il boyu 5 ^{0}C-yə yaxındır. Sirkulyasiya prosesi baş vermir, üst və alt su qatları arasında qalınlığı 5-7 m olan keçid zona formalaşıb.

Açar sözlər: meromiktik sututarlar, ekoloji təhlükə, monitorinq

ƏDƏBİYYAT

1. Дмитриевский Ю.Д., Олейников И.И. Озера Африки. Ленинград, Гидрометеоиздат, 1979. – 184 с.

2. Ə.Ə. Əliyev. *Ümumi hidrologiya.* – Bakı: ADU nəşriyyatı, 2005.

3. M.Ə. Məmmədov. *Azərbaycanın su ehtiyatları və onların ekocoğrafiyası.* – Bakı: Elm, 2013.
4. C.Ə. Hüseynov. *Fiziki coğrafiya (hidrosfer bölməsi).* – Bakı: Maarif, 2007.
5. F.Ə. Qasımov. *Hidrologiya və hidroqrafiya əsasları.* – Gəncə: Azərbaycan Texnologiya Universiteti, 2015.
6. N.Ə. Həsənov. *Azərbaycan gölləri: yaranması, hidroloji rejimi və ekoloji vəziyyəti.* – Bakı: Elm, 2011.

TULLANTI NAFTALAN NEFTİNİN EFFEKTİV TƏMİZLƏNMƏSİNDƏ SEOLİTDƏN İSTİFADƏ

İlahə Abuzer qızı Cəfərova
cafarova_ilash@mail.ru
Fidan Fazil qızı Ələsgərova
fdnlva@gmail.com
Aysel Vaqif qızı Zalova
zalovzauraysel@gmail.com
Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Ekologiya və Təbii Ehtiyatlar İnstitutu

Azərbaycan Respublikası zəngin sərvətləri ilə bütün dünyada məşhurdur. Bu sərvətlər içərisində Naftalan nefti xüsusi diqqət cəlb edir.

Müalicəvi məqsədlər üçün istifadə olunan Naftalan neftinin təkrar istifadəsi zamanı onun müalicəvi təsirinin zəifləməsi məlumdur və bunun nəticəsində çoxlu miqdarda alınan Naftalan nefti tullantısı ətraf mühitin çirklənməsinə səbəb olur. Ekoloji baxımdan ətraf mühitin qorunması və istehsalat tullantılarının ətraf mühitə zərərli təsirini azaltmaq üçün onlardan səmərəli istifadə edilməsi daha məqsədə uyğundur. Həmin tullantıların tərkibindən naften fraksiyasının çıxarılması və yenidən istifadəsi istiqamətində elmi-tədqiqat işləri aparılmışdır [1].

Naftalan neftinin tullantı kimi atılan hissəsində 15-20%-ə qədər bioloji aktiv maddələrə rast gəlmək mümkündür və bu birləşmələrin çıxarılması texnologiyası işlənib hazırlanmışdır. Adsorbent vasitəsi ilə qətran və aromatik birləşmələr çökdürülərək çıxarılır, bioloji-aktiv birləşmələr isə ayrılır. Naftalan nefti tullantısının təmizlənmə prosesi zamanı səthi-aktiv maddə olan, yerli xammal sayılan seolit adsorbentindən istifadə olunmuşdur.

Seolitdən ilk dəfə qazların və neft məhsullarının təmizlənməsində istifadə edilmişdir. Daha sonrakı dövrlərdə onlarda olan yüksək adsorbsiya-ion mübadiləsi reaksiyaları, unikal xassələrə malik olması müəyyən edilərək tətbiq sahəsi xeyli genişlənmişdir. Seolitdən həmçinin ətraf mühitdə çirklənmiş suyun, qida məhsullarının, torpağın təmizlənməsində geniş istifadə olunur. O cümlədən, seolit canlı orqanizmdən toksinlərin çıxarılmasında mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Araşdırmalar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, maraqlı xassələrə malik olan seolitdən, neft məhsulları və tullantılarının təmizlənməsində istifadə olunması daha məqsədə uyğundur. Bu səbəbdən 100% seolitdən hazırlanmış adsorbentlə tədqiqatlar aparılmış və seolitdən hazırlanmış dənəvər şəkilli adsorbentin adsorbsiya qabiliyyətinin digər adsorbentlərə nisbətən daha yüksək olması diqqəti cəlb etmişdir [2].

Tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, distillat ilə adsorbent 1:2 kütlə nisbətində götürüldükdə, distillat otaq temperaturunda kalondan adsorbentlə süzüldükdə və qovulmadan sonra 10,4-12% naften fraksiya ayrılır. Alınan naften fraksiyasının fiziki-kimyəvi xassələri müxtəlif fiziki metodlarla tədqiq olunmuşdur.

Cədvəl

Naften fraksiyasının fiziki kimyəvi göstəriciləri

№	Naften fraksiyası	N_D^{20}	D_4^{20} q/sm^3	$_{\gamma}$ - mm^2/s	PH
1	Naften fraksiyası N-1	1,4836	1,3506	17,612	4,14
2	Naften fraksiyası N-2	1,4916	1,2612	16,234	4,25
3	Naften fraksiyası N-3	1,4987	1,3314	17,466	3,99

Adsorbsiya prosesində təbii seolit mineralından istifadə etdikdə, fiziki-kimyəvi parametrləri müsbət olan, alınan müalicəvi Naftalan yağının çıxımı heksanla aparılan nümunədə 30 % kütlə, şüasındırma əmsalı N_D-1,4987 təşkil edir. Alınan nəticələr göstərir ki, müalicəvi neftin təklif olunan təmizləmə texnologiyası daha əlverişli olub, yüksək təmizliklə Naftalan yağı almağa imkan verir.

Naftlan nefti tullantısının təmizlənmə prosesi nəticəsində alınan naftalan yağından tibb sahəsində dəri xəstəliklərinin müalicəsində, kremlərin və dərman vasitələrinin, həm də kosmetik vasitələrin hazırlanmasında istifadə etmək olar.

Xülasə. Seolitdən hazırlanmış adsorbentin adsorbsiya qabiliyyətinin digər adsorbentlərə nisbətən daha yüksək olması müəyyən olunmuşdur. Seolitlər neft məhsullarının və onların tullantılarının təmizlənməsində mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Ətraf mühitin ekoloji baxımdan muhafizəsi məqsədi ilə tullantılardan naften fraksiyasının çıxarılması və təkrar istifadəsi istiqamətində seolitdən hazırlanmış adsorbentlə tədqiqatlar aparılmış və müsbət nəticələr əldə olunmuşdur.

Açar sözlər: Naftalan nefti, naften fraksiyası, tullantılar, adsorbent, seolit

ƏDƏBİYYAT

1. Əliyev F.Y., Cəfərova İ.A., Ələgrərova F.F., Əsgərova X.C., "Neft məhsullarının təmizlənməsində adsorbentlərin səthi aktiv maddə kimi tətbiqi". Xəbərlər məcmuəsi " Təbiət və texnika elmləri" seriyası № 2 (92). Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Gəncə Bölməsi. Gəncə. 2024. s.31-36

2. Jafarova İ.A., Alasgarova F.F., Alizada L.R., Hasanova G.Z., Asgarova Kh.J., "Application of zeoliti as an adsorbent in obtaining pure naphthen fraction". "İn the world of science and education" international scientific-practical journal. Almaty, Kazakhstan. 2025. p.16-20.

BOZ DAĞ QAFQAZ BAL ARISININ, YENİ NƏSİL HİBRİDLƏRİN, POPULYASİYA VƏ CİNSİN DAMAZLIQ İŞİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

Samir Həsən oğlu Mahmudov[2]
s.mahmudov@atu.edu.az
Sevda Siyavuş qızı Sadıxova[1]
Ruhiyyə Tariyel qızı Qurbanova[1]
s.sadixova71@gmail.com
Heyvandarlıq və Balıqçılıq Elmi Tədqiqat İnstitutunun Arıçılıq Təcrübə Stansiyası[1]
Azərbaycan Texnologiya Universiteti[2]

Bal arıları, sosial həyat tərzi, mürəkkəb yuva quruluşu və çoxalma xüsusiyyətləri ilə xarakterizə olunan həşəratlardır. Təsərrüfat əhəmiyyətləri, bitkilərin tozlanması, bal və digər məhsulların istehsalı (vərəm, propolis, arı südü, çiçək tozu) ilə bağlıdır. Təbabətdə isə bal və propolis, müxtəlif xəstəliklərin müalicəsində təbii dərman vasitəsi kimi istifadə edilir [1, 2].

Tədqiqat işində arı ailələrinin məhsuldarlıq potensialının obyektiv qiymətləndirilməsini təmin etmək məqsədilə ilkin mərhələdə seleksiya işləri aparılmışdır. Bu məqsədlə, müxtəlif genetik mənşəli arı ailələrinin o cümlədən, "Fəxralı" hibridlərinin (F1–F4 nəsilləri), "Fəxralı" populyasiyasının və yeni yaradılmış cinsin məhsuldarlıq və bioloji göstəriciləri kompleks

şəkildə araşdırılmışdır. Tədqiqat zamanı əsas diqqət bu qrupların bala yetişdirmə qabiliyyəti, bal toplama potensialı, ailə gücü və davranış xüsusiyyətləri kimi amillərin müqayisəli şəkildə öyrənilməsinə yönəldilmişdir.

Tədqiqat işində mütəmadi olaraq arı ailələrinin inkişaf dinamikası öyrənilmişdir və nəticələr cədvəldə verilmişdir.

Cədvəl

2025-ci il üzrə arı ailələrinin inkişaf dinamikası

Arı cinsi, populyasiyaları və alınmış hibridlərin adı	Erkən yaz inkişafı	Yumurtaqoyma qabiliyyəti	Aqressivlik dərəcəsi	Beçəvermə xüsusiyyəti	Pətək daxilinin təmiz saxlanma xüsusiyyəti	Çiçək tozu gətirmə qabiliyyəti
Boz Dağ Qafqaz	orta	yaxşı	aqressiv	beçə verir	təmiz saxlayır	yaxşı
Fəxralı populyasiyası	əla	əla	Ailəni qorumaq həddində	beçə vermir	təmiz saxlayır	əla
Karnika	orta	əla	sakit	beçə vermir	təmiz saxlayır	əla
Fəxralı F1	əla	əla	sakit	beçə vermir	təmiz saxlayır	əla
Fəxralı F2	əla	əla	sakit	beçə vermir	təmiz saxlayır	əla
Fəxralı F3	əla	əla	sakit	beçə vermir	təmiz saxlayır	əla
Fəxralı F4	çox əla	əla	ailəsini qorumaqla sakit təbiətli	beçə vermir	çox təmiz saxlayır	çox əla

Cədvəl 2-də göründüyü kimi, Fəxralı F4 hibridi bütün əsas keyfiyyət göstəriciləri baxımından digər cins, populyasiya və hibridlərdən üstün olmuşdur.

Tədqiqat işində təqvim planına əsasən Arıçılıq Stansiyasında yetişmiş erkək arılardan istifadə etməklə süni mayalandırma aparılmışdır. Süni mayalanma arıçılıqda ana arıların genetik keyfiyyətlərinin yaxşılaşdırılması və məhsuldarlığın artırılması üçün vacib üsuldur. Bu metod sayəsində arıçılıqda istənilən xüsusiyyətlərə malik hibridlər yarada və genetik müxtəlifliyi qoruyaraq, sağlam, dayanıqlı və məhsuldar arı populyasiyaları inkişaf olunmasına nail olmaq olar.

Nəticə

1. 2025-ci il üzrə arı ailələrinin inkişaf dinamikası üzrə qeydlərin nəticələri öyrənilmişdir və məlum olmuşdur ki, Fəxralı F4 hibridi hər bir keyfiyyət göstəricilərinə görə yüksək nəticə vermişdir.
2. Yetişmiş erkək arılardan istifadə etməklə süni mayalanma aparılmışdır.

Karnika × Qafqaz çarpazlaşmasından 2 ədəd Fəxralı F1, Fəxralı F1 × Qafqaz çarpazlaşmasından 5 ədəd Fəxralı F2, Fəxralı F2 × Qafqaz çarpazlaşmasından 6 ədəd Fəxralı F3, Fəxralı F3 × Qafqaz çarpazlaşmasından 7 ədəd Fəxralı F4 nəsil hibridi alınmışdır. Bundan əlavə olaraq Qafqaz × Qafqaz çarpazlaşmasından 10 ədəd Fəxralı populyasiyası alınmışdır.

Xülasə. Karnika×Qafqaz çarpazlaşmasından 2 ədəd Fəxralı F1, Fəxralı F1×Qafqaz çarpazlaşmasından 5 ədəd Fəxralı F2, Fəxralı F2×Qafqaz çarpazlaşmasından 6 ədəd Fəxralı F3, Fəxralı F3×Qafqaz çarpazlaşmasından 7 ədəd Fəxralı F4 nəsil hibridi alınmışdır. Bundan əlavə olaraq Qafqaz × Qafqaz çarpazlaşmasından 10 ədəd Fəxralı populyasiyası alınmışdır. Arı ailələrində müxtəlif mövsümlərdə arı xəstəlikləri və gənə ilə mübarizə sistemli şəkildə aparılmışdır.

Açar sözlər: arıçılıqda seleksiya-damazlıq işləri, arı cinsi və hibridi, populyasiya.

ƏDƏBİYYAT

1. Sutanov R.L. Bal arısının biologiyası, təsərrüfat əhəmiyyəti və təbabətdə rolu. Tibbi biologiya dərs vəsaiti. Bakı:, 1998, 83 s.

2.Yıldız O., Asadov E., Kolaylı S. Azerbeycan bal ve propolisinin biyoaktiv özellikleri. Müasir arıçılığın problemləri və inkişaf xüsusiyyətləri (Beynəlxalq elmi-praktik konfrans). Naxçıvan, 2015, s.18-20.

ATMOSFER HAVASININ MÜHAFİZƏSİ VƏ ONA ZƏRƏRLİ TƏSİR GÖSTƏRƏN AMİLLƏRİN TƏHLİLİ

İrşad Mehralı oğlu Abbasov1
i.abbasov@atu.edu.az
Gülnarə Asib qızı Əsədova[1]
g.asadova@atu.edu.az
Yeganə Dəmir qızı Əliyeva[2]
Azərbaycan Texnologiya Universiteti[1]
Gəncə Dövlət Universiteti[2]

Atmosfer havasının çirklənməsi sənaye, nəqliyyat və məişət mənbələrindən ayrılan zərərli maddələrin təsiri ilə baş verir. Atmosferin çirklənmə səviyyəsinin qiymətləndirilməsi və onun azaldılması istiqamətində aparılan tədbirlərin effektivliyini müəyyənləşdirmək üçün stasionar və hərəkətli mənbələrdən ayrılan çirkləndirici maddələrin miqdarı mühüm göstərici hesab olunur. Aşağıdakı cədvəl müxtəlif illər üzrə atmosferdə əsas çirkləndirici qazların konsentrasiyasını və onların dəyişmə dinamikasını əks etdirir. [2]

Cədvəl 1. atmosferdə əsas çirkləndirici qazların konsentrasiyasını və onların dəyişmə dinamikası

İl	Toz, mq/m³	SO_2, mq/m³	NO_2, mq/m³	CO, mq/m³	Qeydlər
2018	0.32	0.045	0.034	3.6	*Normaya yaxın*
2019	0.35	0.048	0.036	3.9	*Bir qədər artım müşahidə olunur*
2020	0.29	0.041	0.031	3.4	*Pandemiya dövrü azalma*
2021	0.33	0.046	0.035	3.8	*Nəqliyyatın artması təsir edib*
2022	0.37	0.049	0.038	4.0	*Sənaye mənbələri aktivləşib*

2010-2024-cü illəri əhatə edən statistik məlumatlara əsasən, stasionar mənbələrdən ayrılan çirkləndirici maddələrin ümumi miqdarı 2010-cu ildə 491 min ton olduğu halda, 2024-cü ildə bu göstərici 453 min ton təşkil etmişdir.[1]

Stasionar mənbələrdən ayrılan və tutulub zərərsizləşdirilən çirkləndirici maddələrin miqdarı 2010-cu ildə 277 min ton olmuş, illər ərzində artaraq 2024-cü ildə 337 min tona çatmışdır. Bu isə ümumi çirkləndirici maddə miqdarının 75 faizinin zərərsizləşdirildiyini göstərir. Müqayisə üçün qeyd edək ki, 2010-cu ildə bu göstərici cəmi 56 faiz idi.

Stasionar mənbələrdən atmosferə atılan çirkləndirici maddələrin miqdarı da illər üzrə azalma meyli göstərmişdir: 2010-cu ildə 215 min ton olan bu göstərici 2024-cü ildə 116 min tona enmişdir. Adambaşına düşən hava çirkləndirici maddələrin miqdarı isə 2010-cu ildə 24 kq olduğu halda, 2024-cü ildə 11 kq-a qədər azalmışdır. [3]

Avtomobil nəqliyyat vasitələrindən atmosferə atılan çirkləndirici maddələrin miqdarı 2010-cu ildə 742 min ton təşkil etmiş, 2024-cü ildə isə 851 min tona qədər artmışdır. Bu artım adambaşına düşən çirkləndirici maddələrin miqdarına da təsir göstərmiş və 2010-cu ildə 82 kq olduğu halda, 2024-cü ildə 83 kq səviyyəsində qeydə alınmışdır.

Ümumilikdə, statistik göstəricilər göstərir ki, stasionar mənbələr üzrə çirklənmə azalma meyli nümayiş etdirir, lakin nəqliyyat vasitələrindən havaya atılan zərərli maddələrin həcmi artmaqda davam edir. Bu isə atmosfer havasının mühafizəsi istiqamətində daha səmərəli tədbirlərin həyata keçirilməsinin vacibliyini göstərir. [4]

Xülasə. Atmosfer havasının çirklənməsi əsasən sənaye və nəqliyyat fəaliyyətindən qaynaqlanır. Təhlil göstərir ki, 2018–2022-ci illər ərzində toz, SO_2 və NO_2-nin miqdarı tədricən artmış, 2020-ci ildə isə müvəqqəti azalma müşahidə olunmuşdur. Ümumilikdə, hava keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması üçün effektiv ekoloji nəzarət və təmiz texnologiyaların tətbiqi vacibdir.

Açar sözlər: atmosfer mühafizəsi, zərərli təsirlər, təhlil

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi. Atmosfer havasının keyfiyyətinə nəzarət üzrə illik hesabat, Bakı, 2023.
2. Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi. stat.gov.az
3. Quliyev, R.M. Ekologiya və ətraf mühitin mühafizəsi. Bakı: Təhsil Nəşriyyatı, 2020.
4. Seinfeld, J.H., Pandis, S.N. Atmospheric Chemistry and Physics: From Air Pollution to Climate Change. Wiley, 2016.

BÖYÜK QAFQAZIN CƏNUB YAMACLARINDA QAR ÖRTÜYÜ

Mehriban Sarı qızı Süleymanova
m.suleymanova@mail.ru
Gəncə Dövlət Universiteti

Qar cəmiyyətə və iqtisadiyyata aktiv təsir göstərən ən geniş yayılmış təbiət hadisələrindən biridir. Qar örtüyü ekosistemlərin fəaliyyətində mühüm rol oynayır. O, iqlimə, relyefə, hidroloji və torpaq əmələ gətirən proseslərə, bitki və heyvanların həyatına əhəmiyyətli təsir göstərir. Qar örtüyünün dinamikasının müşahidəsi iqlim və ekosistemin hərtərəfli monitorinqinin vacib komponentidir

Azərbaycan ərazisində Respublikamızda çayların qidalanmasında və torpağın nəmlənməsində qar örtüyünün böyük rolu vardır.

Böyük Qafqazın cənub yamaclarında qar örtüyü qeyri-bərabər paylanır. Dağətəyi və dağlıq ərazilərdə qar örtüyünün qalınlığı, davamiyyəti və bir sıra bağqa xüsusiyyətləri ciddi fərflənir [2].

Düzənliklərdən onları əhatə edən dağlıq sahələrə tərəf qar örtüyünün qalınlığı, davamiyyəti artır və fiziki xassələri dəyişir.

Çoxillik müşahidələrin nəticələrindən görünür ki, Böyük Qafqazın cənub yamaclarında qar örtüyünün yaranması və əriyib yox olması tarixi cox müxtəlifdir. Bu, ərazinin termik şəraiti, mütləq yüksəkliyi və relyef formaları ilə sıx əlaqədardır. Cədvəl 1-də qar örtüyünün yaranma və ərimə tarixləri verilir.

Cədvəl 1.

Qar örtüyünün yaranma və ərimə vaxtları

Məntəqələr	Qar örtüklü günlərin sayı	Qar örtüyünün yaranması			Qar örtüyünün yox olması		
		orta	ən tez	ən gec	orta	ən tez	ən gec
Əlibəy	131	4. XI	6. X	13. XII	21. IV	29. III	12. V
Zaqatala	27	20. XII	13. X	23. II	9. III	8. I	15. IV
Şəki	29	14. XII	28. X	21. II	16. III	8. I	16. IV

Qəbələ	48	3. XII	28. X	28. I	21. III	11. II	15. IV
Şamaxı	41	7. XII	31. X	23. I	24. III	8. II	16. IV
Qırız	111	11. X	18. IX	1. XII	5.V	5. VI	6,VI

Ayrı-ayrı illərda yaranmış sinontik şəraitlə əlaqədar olaraq qar örtüyünün yaranma və ərimə vaxtı dəyişə bilər.

Ərazidə qar örtüyünün paylanması və gedişi də müxtəlifdir. Qar örtüyünün ən az qalınlığı dağlıq zonalarda noyabr və aprelin üçüncü ongünlüyündə, öndağ və düzənlikdə yanvar və mart aylarında müşahidə edilir. Fevral-mart aylarında qar örtüyünün qalınlığı maksimal qiymətlər alır (cədvəl 2).

Bəzi illərin qışında qar örtüyü nün hündürlüyü orta kəmiytdən xeyli fərqlənir. Məsələn, 1953-1954-cü illərin dekabr-yanvarında qarın maksimal qalınlığı Əlibəydə 136-180 sm, Suvagildə 111 - 210 sm, Filfilidə 100 - 188 sm, Qəbələdə 120 - 188 sm olmuşdur [4].

Cədvəl 2

Ongünlüklər üzrə qarın orta qalınlığı, sıxlığı və sululuğu

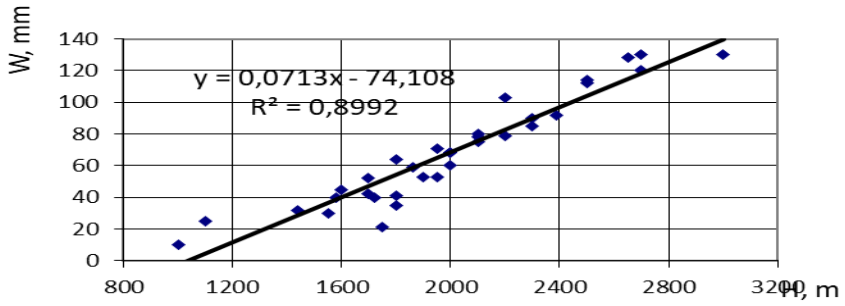
Ünsürlər / Məntəqələr	Ongünlüklər			İllik, sm-lə	Sıxlıq, q/sm^3-lə	Sululuq, mm-lə
	I	II	III			
Əlibəy	92	103	75	114	0,22	253
Zaqatala	29	82	28	41	0,14	59
Şəki	85	85	16	52	0,16	74
Qəbələ	82	28	–	41	0,13	48
Şamaxı	20	17	–	23	0,12	27
Qırız	24	18	–	20	0,16	30

Qarda olan su ehtiuatı onun sıxlığı və qalınlığı ilə əlaqədardır. Cədvəl 2-də qışda qar örtüyünün qalınlığı, sıxlığı və sululuğuna aid 1952-2023-cü illər üçün hesablanmış orta kəmiyyətləri verilir (cədvəl 2).

Cədvəl 2-dən göründüyü kimii, ən böyük kəmiyyətlər dağlıq zonalarda müşahidə edilir.

Tədqiqatlar göstərir ki, Azərbaycan ərazisində 1961-2023-cü illər ərzində bütün respublika üzrə 0,3-0,6°C istiləşmə getmiş, yağıntıların miqdarı isə 18% azalmışdır. İstiləşmə nəticəsində qar xəttinin yerləşməsi yüksəkliyi əgər 1500 m müşahidə olunurdusa, indi bu yüksəklik 1800 m-ə qalxıb [1,3].

Əraziyə düşən qar örtüyü ərazi çaylarının qida mənbələrindən biridir. Belə ki, yazda temperatur artımı ilə əlaqədar qarlar əriyərək çaylarda gursulu dövr axımının əsas hissəsini təşkil edir. Digər tərəfdən qar örtüyü gursulu dövrün davamiyyətini artırır. Hövzədə toplanmış qar örtüyündə sululuq hündürlükdən asılı olaraq heç də bərabər paylanmır. Belə ki, hündürlük artıqca qar örtüyündə sululuğun miqdarı da artır. Ərazidə hündürlükdən asılı olaraq ayrı-ayrı illər üzrə qar örtüyündə sululuğun dəyişməsi aşağıdakı şəkil-1də göstərilmişdi.



Şəkil 1. Qar örtüyündə sululuğun yerin yüksəkliyindən asılılıq qrafiki (2003-cü il üçün)

Xülasə. Məqalədə çoxillik müşahidə məlumatlarına əsasən Böyük Qafqazın cənub yamaclarında qar örtüyünün yaranması və əriyib yox olması tarixixləri, ərazinin termik şəraiti və qarörtüyünün paylanması təhlil edilmişdir.

Açar sözlər: Qar örtüyü, qarın sululuğu, qarın qalınlığı, qarın sıxlığı, ekosistem relyef, qar örtüyünün dinamikasının mütləq yüksəklik.

ƏDƏBİYYAT

1. Xəlilov S.H., Səfərov S.H. Azərbaycan Respublikasında havanın temperaturunun və atmosfer yağıntılarının aylıq və illik normaları (1961–1990-cı illər). Elmi-praktiki iqlim sorğu kitabı. Bakı, 2001
2. Məmmədov Ə.S., Məhərrəmova M.Ə., Məmmədova A.R. "Azərbaycan ərazisində atmosfer yağıntıları", Bakı Universitetinin xəbərləri №3, Təbiət elmləri seriyası 2010.
3. Климат Азербайджана. (Под ред. А.А. Мадатзаде, Э.М. Шихлинского). Баку Изд-во АН Азерб. ССР, 1968. -343 s.
4. Сафаров С.Г. Современная тенденция изменения температуры воздуха и атмосферных осадков в Азербайджане. Баку, «Elm», 2000. -300 с.

KİMYANIN YENİ RƏNGİ: YAŞIL KİMYA

Elşad Məmmədov
Nəsibə Nəsirova
Səidə Qəhrəmanova
saida.b.@mail.ru
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Kimya, bu gün bir çox insanlar tərəfindən dünyamızı təhdid edən ekoloji çirklənmənin əsas səbəbi kimi görülür. Lakin təhlükəli və zərərli məhsullara diqqət yetirərkən, həyatımızı asanlaşdıran və rəngləndirən tibbi məhsullar, plastiklər, kosmetik vasitələr, parçalar, pestisidlər, maye kristallar, süni orqanlar kimi kimyanın yaratdığı məhsulları da unutmamaq lazımdır.

Sürətlə inkişaf edən texnologiya ozon təbəqəsinin incəlməsi, qlobal istiləşmə, istixana qazları, asidifikasiya, evtrofikasiya, insan sağlamlığını təhdid edən kanserogen maddələr, ekotoksiklik, fosil yanacaqların tükənməsi, torpaq və su ehtiyatlarının həddindən artıq istifadəsi kimi problemləri də özü ilə gətirmişdir. İnsanlığın qarşılaşdığı enerji, nəqliyyat, isitmə, texnologiya və işıqlandırma kimi bir çox problemlərin mənbəyi kimya olsa da, onların həlli yolları da məhz kimya elminin özündə gizlənir. [1]

Ənənəvi kimya üsulları ilə meydana gələn mənfi təsirlərin mənbəyində aradan qaldırılması üçün tətbiq olunan üsul yaşıl kimya kimi qarşımıza çıxır.

Kimyanın 150 ildən artıq tarixinə nəzər saldıqda, yaşıl kimya olduqca gənc bir anlayışdır. Bu istiqamət 1990-cı ildə sənayeni sonradan təmizləmək əvəzinə, çirklənməni mənbəyində azaltmağa və ya aradan qaldırmağa çağıran çirklənmənin qarşısının alınması hərəkatı ilə başlamışdır.

ABŞ Ətraf Mühitin Mühafizəsi Agentliyi (U.S. Environmental Protection Agency – EPA) tərəfindən qəbul edilən çirklənmənin qarşısının alınması yanaşmalarına inventar nəzarəti, proses nəzarəti, proses daxilində təkrar emal, texnoloji dəyişikliklər və yaşıl kimyaya daxildir . [3]

Bu gün şüurlu istehlakçılar aldıqları məhsulların istehsal proseslərinin daha yaşıl və daha dayanıqlı olmasını tələb edirlər. Yaşıl kimya prinsiplərinin tətbiqi sənayenin ehtiyac duyduğu daha təhlükəsiz və daha səmərəli proseslərin həyata keçirilməsini mümkün edir.

Son 150 il ərzində toksiklik və ya ekotoksiklik anlayışları kimya təhsili proqramlarında öz yerini tapmamışdır. Kimyaçılar yeni məhsullar və proseslər yaratmaq üçün hazırlanmış, lakin onların işlərinin bioakkumulyasiya, endokrin pozuntular kimi insan sağlamlığı və ətraf mühitə təsirləri barədə məlumatlandırılmamışlar. [2]

1970-ci illərdən etibarən dayanıqlı inkişafın mənası və məqsədi müzakirə olunmağa başlanmışdır. Dayanıqlı inkişaf üçün yalnız istehsala deyil, həm də resursların qorunmasına, ətraf mühitə həssas proseslərin inkişafına önəm verilməsinin vacibliyi ortaya çıxmışdır. Kimyanın alt sahələrinin və molekulyar elmlərin istifadəsi ilə dayanıqlı inkişafın planlanması və həyata keçirilməsi üçün yaşıl kimyaya müraciət edilməsinin zəruriliyi aydın şəkildə görünür.

Yaşıl kimya elmi əsas prinsiplərdən istifadə edərək həm iqtisadi, həm də ekoloji məqsədləri birləşdirir.

Yaşıl kimya - İnsan sağlamlığına və ətraf mühitə zərərli maddələrin istifadəsini və istehsalını azaltmaq və ya tamamilə aradan qaldırmaq məqsədilə kimyəvi məhsulların və proseslərin tapılması, layihələndirilməsi, inkişaf etdirilməsi və tətbiq edilməsidir. [4]

İnsan sağlamlığını və ətraf mühiti əsas prioritet kimi qəbul edən Anastas və Warner (1998) tərəfindən müəyyən edilmiş yaşıl kimyanın 12 prinsipi aşağıdakı kimi ümumiləşdirilə bilər:

1. Tullantıların əmələ gəlməsinin qarşısını alacaq üsullar hazırlanmalıdır.
2. Başlanğıc maddələr tam şəkildə məhsula çevrilməlidir.
3. İnsan və ətraf mühit üçün zərərsiz maddələrin istehsalına yönəlmək lazımdır.
4. Həlledicilərin və ayrıcı reagentlərin istifadəsi ya tamamilə aradan qaldırılmalı, ya da minimuma endirilməlidir.
5. Enerji qənaətinə diqqət edilməlidir.
6. Xammal seçimində bərpa olunan mənbələrə üstünlük verilməlidir.
7. Proses mərhələlərinin sayı azaldılmalıdır.
8. Stokiyometrik reaktivlər seçilməlidir.
9. Məhsullar bioloji cəhətdən parçalanan (biobozunur) olmalıdır.
10. Proses mərhələləri eyni anda nəzarətdə saxlanılmalıdır.
11. Təhlükəsizlik nəzərə alınmalı, partlayıcı və yanıcı maddələrin istifadəsindən çəkinilməlidir.
12. Yaşıl kimya prinsipləri kimyəvi məhsulun yaşam dövrünün bütün mərhələlərində tətbiq olunmasını tövsiyə edir

Yaşıl kimya ətraf mühitin qorunması və insan sağlamlığının təmin edilməsində mühüm rol oynayır. Bu yanaşma kimyəvi proseslərin ekoloji və iqtisadi cəhətdən səmərəli şəkildə həyata keçirilməsinə şərait yaradır. Yaşıl kimya prinsiplərinin tətbiqi dayanıqlı inkişafın və təhlükəsiz gələcəyin əsasını təşkil edir.

Xülasə. Yaşıl kimya, ətraf mühit problemlərinə həllər təqdim etdiyi üçün dayanıqlı inkişafın ayrılmaz təməl prinsiplərindən biridir. Yaşıl kimya, ənənəvi kimya elminin əsasları

üzərində formalaşmış yeni bir anlayışdır. Yaşıl kimya qaydalarına əsaslanaraq həyata keçirilən istehsal və proseslər, ətraf mühitlə uyğun və insan sağlamlığına zərər verməyəcək şəkildə layihələndirilir.

Açar sözlər: Yaşıl kimya, Dayanıqlılıq, Ekoloji təhlükəsizlik

ƏDƏBİYYAT

1. Anastas, P. T., & Warner, J. C. (1998). Green Chemistry: Theory and Practice. Newyork: Oxford Science Publications.
2. Bare, J. C. (2003). The Tool for the Reduction and Assessment of Chemical and Other Environmental Impacts. Journal of Industrial Eco logy, 6, 4978.
3. Nüchter M., Ondruschka B., Bonrathard W., & Gum A. (2004). Microwave assisted synthesis – a critical technology overview. Green Chemistry, 6, 128141. Pollution Prevention Act of 1990. 42 U.S.C., Sections 1310113109, 1990.
4. Tsukinoki T., & Tsuzuki H. (2001). Organic reaction in water. Part 5. Novel synthesis of anilines by zinc metalmediated chemoselective reduction of nitroarenes. Green Chemistry 3738.
5. Vicevic M., Jachuck R. J. J., & Scott K. (2004). Rearrangement of αpinene oxide using a surface catalysed spinning disc reactor (SDR). Green Chemistry, 6, 533537

MÜASİR CİS TEXNOLOGİYALARI VƏ SÜNİ İNTELLEKTLƏ AVTOMATLAŞDIRILMIŞ COĞRAFİ TƏHLİLLƏR

Natəvan Əlizadə-Nəcəfova Niftəli[1]
natavan.alizada@azmiu.edu.az
Rəna Həsənova Baba-zadə Ələkbər[2]
rana.hasanova.babazade@gmail.com
Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti nəzdində İnşaat Kolleci Publik hüquqi şəxs[1]
Azərbaycan Elm və Təhsil Nazirliyi Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutu[2]

Coğrafi informasiya sistemləri (CİS) son illərdə həm dövlət, həm də özəl sektor üçün mühüm alətə çevrilmişdir. CİS vasitəsilə ərazi məlumatlarının toplanması, saxlanması, təhlili və vizuallaşdırılması mümkündür. Lakin məlumatların həcmi sürətlə artdığından, ənənəvi analiz üsulları artıq kifayət qədər effektiv olmur.

Süni intellekt isə bu boşluğu doldduraraq məlumatların avtomatlaşdırılmış şəkildə işlənməsini və nəticələrin daha sürətli əldə edilməsini təmin edir. AI alqoritmləri sayəsində məlumatların təsnifatı, klasterləşdirilməsi, proqnozlaşdırılması və vizual təhlili mümkün olur. Beləliklə, CİS platformalarında AI-nin tətbiqi, məlumatların sürətli emalı, səhvlərin azalması və qərar dəstəyi imkanlarının genişlənməsi üçün imkan yaradır.

Bu tezisdə CİS-də AI-nin tətbiqi, istifadə olunan alqoritmlərin rolu və avtomatlaşdırılmış coğrafi analizlərin perspektivləri sistemli şəkildə araşdırılmışdır. Tədqiqat işi nəzəri baxımdan CİS və AI sahələrində mövcud problemləri həll etməyə yönəlmişdir.

Tədqiqatın metodikası

Bu tədqiqatda süni intellektin (AI) müasir coğrafi informasiya sistemlərində (CİS) tətbiqi nəzəri müstəvidə araşdırılmışdır. Metodika əsasən üç əsas konseptual istiqamətdə qurulmuşdur:

1. Məlumatların strukturu və inteqrasiyası: CİS-də istifadə olunan coğrafi məlumatlar müxtəlif formatlarda mövcuddur və onların birləşdirilməsi analitik prosesin əsasını təşkil edir. Nəzəri baxımdan, məlumatların keyfiyyəti, təmsilçilik səviyyəsi və məkan koordinatlarının dəqiqliyi coğrafi analizlərin etibarlılığını müəyyən edir [1,5]. Bu mərhələdə məlumatların təmizlənməsi, standartlaşdırılması və interoperabil formatlara çevrilməsi nəzəri modellərin qurulması üçün vacib hesab olunur.

2. AI alqoritmlərinin tətbiqi konsepti:Tədqiqatda AI alqoritmlərinin GIS-də rolu nəzəri cəhətdən qiymətləndirilmişdir. Random Forest, K-Nearest Neighbors (KNN) və Support

Vector Machines (SVM) kimi metodlar məlumatların təsnifatı və klasterləşdirilməsi üçün istifadə oluna bilər [3,4]. Nəzəri yanaşmada bu alqoritmlər məlumat nümunələrinin tanınması, korrelyasiya əlaqələrinin aşkarlanması və proqnozlaşdırma modellərinin qurulması üçün tətbiq edilə bilər. Hər bir alqoritmin üstünlükləri və məhdudiyyətləri, həmçinin fərqli parametrlərin nəticələrə təsiri nəzəri təhlil çərçivəsində müqayisə edilmişdir.

3. Vizualizasiya və təhlil: CİS-də AI-nin tətbiqindən əldə olunan nəticələrin vizual təhlili nəzəri baxımdan məlumatların interpretasiyası və qərar qəbuletmə prosesini asanlaşdırır [2]. Bu mərhələdə məqsəd yalnız nəticələri təqdim etmək deyil, həm də modelin məntiqi strukturu, çıxarılan qərarların elmi əsaslılığı və ərazi proseslərinin dinamikasının başa düşülməsidir. Vizualizasiya vasitələri analizlərin izahını və elmi arqumentasiyasını dəstəkləyir.

Tədqiqat sahəsində ağacların çıxarılması üçün dərin öyrənmə (Deep Learning) Tree Detection metodu tətbiq edilmişdir [6]. Əldə olunan nəticə aşağıdakı kimi vizuallaşdırıla bilər: a) şəkil tədqiqat sahəsini, b) şəkil isə dərin öyrənmə metodu ilə emal edilmiş nəticəni göstərir.

Şəkil 1. GIS mühitində Aİ inteqrasiyası, dərin öyrənmə metodu ilə emal edilmiş şəkil

Nəticələr. Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, süni intellekt texnologiyalarının coğrafi informasiya sistemlərinə inteqrasiyası ərazi analizlərinin dəqiqliyini və operativliyini əhəmiyyətli dərəcədə yüksəldir. Araşdırma sübut edir ki, bu cür yanaşmalar şəhər planlaması, ekoloji monitorinq və ərazi idarəçiliyi kimi sahələrdə qərar qəbuletmə proseslərinin elmi əsaslarla aparılmasına şərait yaradır [4]. Avtomatlaşdırılmış analizlərin tətbiqi nəticəsində insan amilindən qaynaqlanan səhvlər minimuma endirilmiş, böyük həcmli coğrafi məlumatların emalı və təhlili daha sürətli şəkildə həyata keçirilmişdir. Ümumilikdə, tədqiqatın nəticələri göstərir ki, süni intellektin CİS platformalarında istifadəsi coğrafi analizlərin səmərəliliyini artırmaqla yanaşı, bu sahənin gələcək inkişaf istiqamətlərini müəyyənləşdirən yeni texnoloji mərhələnin formalaşmasına xidmət edir.

Xülasə. Bu tədqiqat işində süni intellektin (AI) müasir coğrafi informasiya sistemlərində (CİS) tətbiqi araşdırılmışdır. Avtomatlaşdırılmış analiz metodları vasitəsilə böyük həcmli coğrafi məlumatların işlənməsi sürətləndirilmiş və nəticələrin dəqiqliyi artırılmışdır. Tədqiqat zamanı CİS-də məlumatların təsnifatı, klasterləşdirilməsi və proqnozlaşdırılması üçün müxtəlif AI alqoritmləri tətbiq edilmişdir. Əldə olunan nəticələr göstərir ki, süni intellekt CİS-də ərazi analizlərinin sürətini və effektivliyini əhəmiyyətli dərəcədə artırır. İşin elmi yeniliyi süni intellektin CİS platformalarında inteqrasiyası və avtomatlaşdırılmış coğrafi analizlərin tətbiq imkanlarının sistemli şəkildə qiymətləndirilməsidir. Bu yanaşma şəhər planlaması, ekoloji monitorinq və ərazi idarəçiliyi sahələrində praktik tətbiq perspektivləri açır.

Açar sözlər: CİS, süni intellekt, avtomatlaşdırılmış analiz, coğrafi məlumatlar, şəhər planlaması

ƏDƏBİYYAT

1. Goodchild, M. F. (2018). *Reimagining the history of GIS.* Annals of GIS, 24(1), 1–8. https://doi.org/10.1080/19475683.2018.1424737
2. Jiang, B., & Claramunt, C. (2020). *Spatial Analysis with Artificial Intelligence.* Springer.
3. Li, S., Dragicevic, S., & Veenendaal, B. (2019). *Geospatial Artificial Intelligence: Concepts and Applications.* ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, 150, 155–170.

4. Batty, M. (2021). *Artificial Intelligence and Smart Cities.* Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science, 48(5), 841–858.
5. Li, Z., Ning, H., Gao, S., Janowicz, K., Li, W., Arundel, S. T., Yang, C., Bhaduri, B., Wang, S., Zhu, A.-X., Gahegan, M., Shekhar, S., Ye, X., McKenzie, G., Cervone, G., & Hodgson, M. E. (2025). *GIScience in the Era of Artificial Intelligence: A Research Agenda Towards Autonomous GIS.* Annals of GIS.
6. Amiraslanova, M., Hasanova Baba-zade, R. A., & Macnunlu Musabayli, K. K. (2025). *Vegetation Mapping by Satellite, Drone Imagery, Machine Learning and Deep Learning.* Proceedings of the Bulgarian Academy of Sciences, 78(4), 571–578. https://doi.org/10.7546/CRABS.2025.04.10

TORPAQ VƏ ATMOSFER HAVASI ARASINDA MÜBADİLƏ PROSESİ VƏ ONA TƏSİR EDƏN AMİLLƏRİN TƏDQİQİ

Cəsarət Əliheydər oğlu Şabanov
c.şabanov@atu.edu.az
Gülnarə Asib qızı Əsədova
g.asadova@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Torpaq havası yalnız sərbəst, su ilə dolmamış məsamələri tutduğuna görə torpaqda ümumi hava həmişə torpağın məsaməliliyindən və rütubət səviyyəsindən asılıdır. Rütubət bərabər olduqda, qeyri-kapilyar məsamələri çox olan strukturlaşmış torpağın hava məzmunu strukturlaşmamış torpaqdan daha yüksək olur. Torpağın hər dəfə su ilə dolması isə hava məcburi şəkildə sıxışdırılıb torpaqdan çıxmasına gətirib çıxarır; deməli, torpaq-hava rejimi torpağın su xüsusiyyətləri ilə birbaşa və sıx əlaqəlidir. [1]

Torpaqda qaz mübadiləsi bir neçə mexanizm vasitəsilə baş verir: torpaq temperaturlarının dəyişməsi nəticəsində hava genişlənib sıxılır, külək və atmosfer təzyiqi təsiri ilə konveksiya yaranır, yağıntıların torpağa düşməsi və onların buxarlanması prosesləri mövcuddur, həmçinin konsentrasiyadan asılı diffuziya — qazların daha yüksək konsentrasiyalı zonadan aşağı konsentrasiyalı zonaya hərəkəti — mühüm rol oynayır. [6] Qeyd etmək lazımdır ki, yağıntılar torpağa iki zidd, amma bir-biri ilə bağlı təsir göstərir: mexaniki olaraq torpaq havasını sıxaraq çıxartmaqla havalanmanı azalda bilirlər, eyni zamanda yağıntı suyu oksigenlə nisbətən zəngin olduğundan torpaqda oksigen ehtiyatını müəyyən dərəcədə bərpa edirlər. Hər iki mexanizmin torpaq qaz mübadiləsinə təsiri əhəmiyyətlidir. [2]

Torpağın bərkliyi (sıxlığı) da qaz mübadiləsinin intensivliyini müəyyən edir: torpaq nə qədər lövhə-quruluşlu və yumşaq olarsa, sərbəst məsamələrin həcmi bir o qədər böyük olur və diffuziya ilə qaz mübadiləsi daha sürətlə baş verir. [4] Əksinə, sıxılmış (kipləşmiş) torpaqlarda qaz mübadiləsi çətinləşir. Bu fərq şumlanmış və şumlanmamış (xam) sahələrdə aydın görünür — təcrübələr göstərmişdir ki, şumlanmış sahələrdə torpaq havasının həcm payı şumlanmamış sahələrə nisbətən yüksəkdir. Bunu aşağıdakı cədvəldə görmək mümkündür.

1000 sm3 torpaqda olan havanın miqdarı, sm3-lə. **Cədvəl 1.**

Sahə	Hava	Həmçinin oksigen
Şumlanmış	420	**84,0**
Xam	220	**41,6**

Cədvəldən görünür ki, şumlanmış ərazilərdə torpaq havasının, o cümlədən oksigenin miqdarı xam sahələrə nisbətən təqribən 2 dəfə çox olmuşdur. Bununla əlaqədar olaraq torpağa havanın keçməsinin yaxşılaşdırmaq üçün torpağın dövri surətdə yumşaldılmasının

böyük əhəmiyyəti vardır. Yumşaltma, xüsusən yapıxma və qaysaq əmələ gələn torpaqlarda mütləq aparılmalıdır. [5] Çünki bu hallarda torpaqla atmosfer havası arasında qaz mübadiləsi pisləşir. Deməli, torpaq münbitliyinin mühüm şərti olan əlverişli hava rejiminin yaradılması respublikamızın torpaqları üçün çox zəruridir. Bundan başqa şimal ölkələrin torpaqları üçün aerasiya şəraitinin yaxşılaşdırılması məqsədilə torpaqların hidromeliorasiyası və qurudulmasının böyük əhəmiyyəti vardır. [3]

Xülasə. Torpaq və atmosfer havası arasında mübadilə prosesi torpaq ekosisteminin mühüm tənzimləyici amillərindən biridir. Bu proses torpaqda gedən fiziki, kimyəvi və bioloji hadisələrin normal gedişini təmin edir. Torpaq havası yalnız su ilə dolmamış məsamələri tutduğuna görə, onun miqdarı torpağın məsaməliliyindən və rütubət dərəcəsindən birbaşa asılıdır. Rütubət eyni olduqda, strukturlaşmış və qeyri-kapilyar məsamələri çox olan torpaqlarda hava miqdarı daha yüksək olur. Yağıntılar torpağa ikiqat təsir göstərir: bir tərəfdən torpaq havasını sıxışdıraraq çıxarır, digər tərəfdən oksigenlə zəngin su vasitəsilə torpaqdakı oksigen balansını bərpa edir. Torpaqda optimal hava rejiminin yaradılması üçün torpaqların struktura xüsusiyyətləri yaxşılaşdırılmalı, əsas şum və becərmə işlərində torpağın qranulometrik, kimyəvi və mineraloji tərkibi, çürüntünün miqdarı və ərazinin hidrogeoloji xüsusiyyətləri daim diqqət mərkəzində saxlanılmalıdır. Deməli, torpaq və atmosfer havası arasındakı mübadilə prosesi torpağın fiziki vəziyyətindən, su rejimindən, strukturundan və iqlim şəraitindən asılı olaraq dəyişir və torpağın məhsuldarlığında mühüm rol oynayır.

Açar sözlər: torpaq, atmosfer havası, mübadilə prosesi

ƏDƏBİYYAT

1. Əliyev Q.Ş. Torpaqşünaslıq. Bakı: Bakı Dövlət Universiteti nəşriyyatı, 2014.
2. Hüseynov A.M. Torpağın fiziki xüsusiyyətləri və su-hava rejimi. Bakı: Təhsil, 2010.
3. Əfəndiyev R.M. Aqrofizika və torpaq prosesləri. Bakı: Maarif, 2003.
4. Вадюнина, А. Ф., Корчагина, З. А. Методы исследования физических свойств почв. Москва: Агропромиздат, 1986.
5. Ковда, В. А. Основы учения о почвах. Москва: Наука, 1973.
6. Brady, N.C., Weil, R.R. The Nature and Properties of Soils. 15th Edition. Pearson Education, 2017.

TÜRK DÜNYASINDA ƏTRAF MÜHİT, TƏHLÜKƏSİZLİK VƏ DAYANIQLI İNKİŞAF

Məhəmməd Fazil oğlu Cavadov
maga.cavadli@gmail.com
Taleh Bilal oğlu Mənsimov
bilaloglutaleh@gmail.com
Lənkəran Dövlət Universiteti

Müasir dövrdə qlobal iqlim dəyişiklikləri, təbii ehtiyatların tükənməsi və ekoloji tarazlığın pozulması bütün dünya ölkələri kimi türk dünyasını da ciddi şəkildə narahat edən məsələlərdəndir. Qardaş ölkələrin iqtisadi, sosial və mədəni inteqrasiyası fonunda ətraf mühitin qorunması və dayanıqlı inkişaf prinsiplərinin təmin olunması regional təhlükəsizliyin mühüm tərkib hissəsinə çevrilmişdir. Bu baxımdan türk dövlətlərinin birgə ekoloji siyasətinin formalaşdırılması və elmi-texnoloji əməkdaşlığın gücləndirilməsi xüsusi əhəmiyyət daşıyır.

Türk dünyasında ekoloji vəziyyət müxtəlif coğrafi və iqtisadi amillərlə fərqlənir. Mərkəzi Asiya ölkələrində su ehtiyatlarının azalması, torpaq deqradasiyası və Aral dənizi probleminin təsirləri davam edir. Qafqaz və Anadolu bölgəsində isə sənaye tullantıları, meşələrin azalması və şəhərlərin sürətli genişlənməsi ekosistemi təhdid edən əsas

faktorlar sırasındadır. Bu problemlərin həlli yalnız milli səviyyədə deyil, regional əməkdaşlıq çərçivəsində mümkün ola bilər.

Türk Dövlətləri Təşkilatı çərçivəsində qəbul edilən ekoloji proqramlar və “Yaşıl gündəm” təşəbbüsü bu istiqamətdə mühüm addımlardır. Bu təşəbbüslər dayanıqlı enerji mənbələrinin inkişafı, tullantıların idarə olunması və biomüxtəlifliyin qorunması kimi prioritetləri əhatə edir. Eləcə də elm və texnologiyanın tətbiqi – rəqəmsal monitorinq sistemləri, süni intellekt əsaslı ekoloji analizlər və enerji səmərəliliyi sahəsində innovasiyalar – ekoloji idarəetmənin effektivliyini artırmaq üçün vacibdir.

Təhlükəsizlik aspektindən baxdıqda, ekoloji böhranlar təkcə təbiətə deyil, həm də sosial-iqtisadi sabitliyə birbaşa təsir göstərir. Su qıtlığı, ərzaq təhlükəsizliyi və iqlim miqrasiyaları regional sabitliyi pozan amillər sırasındadır. Bu səbəbdən türk dövlətləri arasında ekoloji diplomatiya və birgə elmi tədqiqat mərkəzlərinin yaradılması gələcək nəsillərin təhlükəsiz və sağlam mühitdə yaşaması üçün strateji əhəmiyyət kəsb edir.

Xülasə. Türk dünyasında ətraf mühitin qorunması və dayanıqlı inkişafın təmin edilməsi yalnız ekoloji deyil, həm də iqtisadi və siyasi prioritet kimi qəbul edilməlidir. Elm və texnologiyaların müasir trendləri – yaşıl enerji, rəqəmsal idarəetmə və süni intellekt – bu istiqamətdə yeni imkanlar yaradır.

Nəticə olaraq regional həmrəylik, ortaq ekoloji layihələr və innovativ yanaşmalar türk dünyasının davamlı gələcəyini təmin edən əsas amillər kimi qeyd edirəm.

Açar sözlər: Türk dünyası, ekoloji təhlükəsizlik, dayanıqlı inkişaf, resurs idarəçiliyi, iqlim dəyişmələri.

СТРАТЕГИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ И СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ В ПОСТВОЕННЫЙ ПЕРИОД В КАРАБАХСКОМ РЕГИОНЕ

Гсанова Нурида Эльшан
n.hasanova@atu.edu.az
Азербайджанский Технологический Университет

После войны 2020 года в Карабахском регионе вопросы восстановления экосистемы и сохранения биоразнообразия находятся в центре внимания как внутри страны, так и на международном уровне. В то же время проведённые исследования показывают, что за последние 30 лет биоразнообразие подвергалось как негативным воздействиям (массовая вырубка лесов, загрязнение воды, браконьерство, горнодобывающая деятельность и т. д.), так и положительным (отсутствие фермерских хозяйств и пестицидов) [1].

Результаты исследований показывают, что такие структуры, как Фонд возрождения Карабаха при Администрации Президента и Министерство экологии, выбрали восстановление экологического баланса в регионе в качестве приоритетного направления [2]. Например, в рамках Меморандума, начатого в 2021 году, в Зангиланском районе была проведена лесопосадочная работа на площади 30 гектаров, в ходе которой высажено более 30 000 деревьев, соответствующих местным климатическим условиям, а также установлены системы орошения и энергоснабжения [3]. При проведении посадочных работ выбор таких местных видов, как эльдарская сосна, берёза, наргисовое дерево и другие, отвечал нормам лесовосстановления [4]. Согласно имеющейся информации, реализуемые на постоккупационных территориях оценочные и восстановительные проекты направлены на обеспечение экологической безопасности региона, восстановление водных и почвенных ресурсов и хотя бы частичное возвращение утраченного биоразнообразия. Однако этот процесс требует долгосрочных усилий и устойчивого научного контроля: к восстановлению природной среды необходимо подходить

комплексно, внедряя механизмы мониторинга и оценки на основе как местных, так и международных стандартов.

QARABAĞ REGİONUNDA POST-MÜHARİBƏ DÖVRÜNDƏ EKOLOJİ BƏRPA VƏ BİOMÜXTƏLİFLİYİN QORUNMASI STRATEGİYALARI

Nuridə Elşən Həsənova
n.hasanova@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Qarabağ regionunda post-müharibə dövründə ekoloji bərpa və biomüxtəlifliyin qorunması mühüm strateji istiqamət kimi ön plana çıxır. İşğal illərində meşələrin qırılması, torpaq və su resurslarının çirklənməsi, flora və faunanın məhv edilməsi ekoloji tarazlığı ciddi şəkildə pozmuşdur. Azad olunmuş ərazilərdə aparılan monitorinqlər, UNEP və digər beynəlxalq təşkilatların qiymətləndirmələri göstərir ki, regionun bərpası üçün genişmiqyaslı meşəəkmə, təbii landşaftların yenilənməsi və nadir növlərin qorunması vacibdir. Azərbaycan hökumətinin və beynəlxalq qurumların birgə layihələri çərçivəsində minlərlə hektarda yaşıllaşdırma işləri görülmüş, biomüxtəlifliyin reabilitasiyası istiqamətində tədbirlər planı hazırlanmışdır. Lakin davamlı nəticələr üçün uzunmüddətli ekoloji strategiyaların tətbiqi və elmi nəzarət zəruridir.

Açar sözlər: Qarabağ, post-müharibə dövrü, ekoloji bərpa, biomüxtəliflik, meşəəkmə, ekoloji tarazlıq.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi. (2022). *Azad edilmiş ərazilərdə ekoloji bərpa tədbirləri haqqında məlumat bülleteni*. Bakı: ETSN Nəşriyyatı.
2. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Administrasiyası. (2021). *“Qarabağ Dirçəliş Fondu haqqında” Fərman*. Bakı: Prezidentin rəsmi internet resursu.
3. UNEP. (2022). *Environmental Assessment of the Territories Affected by Armed Conflict in Azerbaijan*. United Nations Environment Programme Report.
4. FAO. (2021). *Restoration of ecosystems in post-conflict regions: Lessons for South Caucasus*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

TEMPERATUR DƏYİŞİKLİYİNİN DƏNİZ MƏHSULLARINDA MİKROBİOLOJİ ÇİRKLƏNMƏYƏ VƏ TƏZƏLİK SƏVİYYƏSİNƏ TƏSİRİ

Fəxrəddin Vüsal oğlu Cəlilzadə
fexreddin.celilzade@gmail.com
Azerbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

Dəniz məhsulları insan orqanizmi üçün mühüm qida komponentlərindən biridir. Onların tərkibində yüksək keyfiyyətli zülallar, doymamış yağ turşuları, vitaminlər və mineral maddələr mövcuddur. Lakin bu məhsulların yüksək su aktivliyi və neytral pH səviyyəsi mikroorqanizmlərin inkişafı üçün əlverişli şərait yaradır [1,2].

Dəniz məhsulları ən tez xarab olan qida məhsulları qrupuna daxildir və onların saxlanma müddəti əsasən temperatur rejimindən asılıdır [2,3]. Temperaturun qalxması və ya soyudulma zəncirinin qırılması nəticəsində mikrobioloji pozulmalar sürətlənir, nəticədə məhsulun təzəlik səviyyəsi azalır, qida toksinfeksiyaları riski artır [4,5].

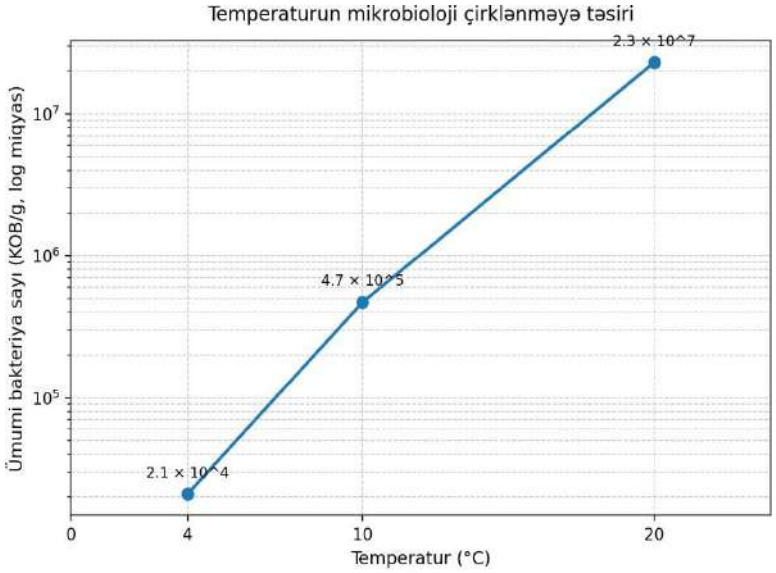
Bu tədqiqatda məqsəd temperatur dəyişikliklərinin dəniz məhsullarının mikrobioloji göstəricilərinə və təzəlik səviyyəsinə təsirini qiymətləndirmək, həmçinin təhlükəsiz saxlama üçün optimal şərtləri müəyyənləşdirməkdir.

Material və metodlar

Araşdırma zamanı müxtəlif dəniz məhsulları – balıq fileti (xamsi, skumbriya), krevet və midiya nümunələri istifadə edilmişdir [6]. Hər nümunədən 100 qram götürülərək üç temperatur rejimində saxlanılmışdır:

Cədvəl 1.*Temperatur şəraiti və saxlanma müddəti*

Qrup	Temperatur (°C)	Saxlama müddəti (saat)
A	4°C (soyuq)	48
B	10°C (orta)	48
C	20°C (istilik)	48



Şəkil 1. 4°C → 10°C → 20°C keçidində KOB/g eksponential artır (Y oxu log miqyas).

Şəkil 1.Temperaturun mikrobioloji çirklənməyə təsiri

Nəticə. Aparılmış tədqiqatın nəticələri göstərdi ki, temperatur dəyişiklikləri dəniz məhsullarının mikrobioloji çirklənmə səviyyəsinə və təzəlik göstəricilərinə birbaşa təsir göstərir. Saxlama müddəti ərzində temperaturun artması mikroorqanizmlərin çoxalmasını sürətləndirmiş, nəticədə ümumi bakteriya sayı log miqyasda təxminən üç mərtəbə artmışdır. Bu isə məhsulun təzəlik səviyyəsinin və təhlükəsiz saxlama müddətinin kəskin azalmasına səbəb olmuşdur. Soyudulma şəraitində, yəni 0–4°C temperaturda saxlanılan nümunələrdə mikrobioloji aktivlik zəif olmuş, bakteriya sayı minimal səviyyədə qalmış və məhsullar 48 saata qədər təzə və istehlaka yararlı vəziyyətdə saxlanılmışdır. Əksinə, 10°C və 20°C kimi yüksək temperaturlarda saxlanılan nümunələrdə psixrotrof bakteriyaların, xüsusilə *Pseudomonas spp., Shewanella putrefaciens və Vibrio parahaemolyticus* növlərinin sürətlə çoxalması müşahidə olunmuşdur. Bu bakteriyalar zülal və lipidlərin parçalanmasına, TVB- N və TMA-N dəyərlərinin yüksəlməsinə, eləcə də xoşagəlməz qoxu və dadın yaranmasına səbəb olmuşdur.

Nəticə olaraq, dəniz məhsullarının keyfiyyətinin və təhlükəsizliyinin qorunması üçün temperaturun sabit saxlanması və soyuq zəncirin fasiləsizliyi əsas şərtdir. Temperaturun qısa müddətli artımı belə mikrobioloji proseslərin sürətini kəskin şəkildə artırır və məhsulun orqanoleptik göstəricilərinə mənfi təsir göstərir. Buna görə də istehsal, daşınma və satış mərhələlərində temperatur nəzarətinin təmin olunması, data logger və digər elektron monitorinq sistemlərinin tətbiqi vacibdir. Eyni zamanda, məhsulların

təzəliyinə nəzarət məqsədilə TVB-N, pH və ümumi bakteriya sayı kimi göstəricilərin mütəmadi analiz edilməsi tövsiyə olunur. Ümumilikdə, temperatur rejiminin düzgün idarə edilməsi dəniz məhsullarının mikrobioloji təhlükəsizliyinin, təzəlik səviyyəsinin və istehlak üçün yararlılıq müddətinin qorunmasında həlledici amildir.

Xülasə. Soyuq zəncirin fasiləsiz qorunması dəniz məhsullarının mikrobioloji təhlükəsizliyinə və keyfiyyətinə birbaşa təsir göstərən ən mühüm amillərdən biridir. Dəniz məhsulları yüksək qida dəyərinə malik olsa da, saxlanma və daşınma zamanı temperatur rejiminin pozulması mikroorqanizmlərin sürətli çoxalmasına və məhsulun təhlükəsizliyinin azalmasına səbəb olur. Bu tədqiqatda Azərbaycanda ictimai iaşə müəssisələri və pərakəndə satış şəbəkələrində dəniz məhsullarının saxlanma şəraiti, temperatur idarəçiliyi və mikrobioloji çirklənmə səviyyəsi qiymətləndirilmişdir.

Açar sözlər: dəniz məhsulları, qida təhlükəsizliyi, mikrobioloji çirklənmə, ağır metallar, iaşə sənayesi.

ƏDƏBİYYAT

1. Papadopoulou C, Economou E, Zakas G, Salamoura C, Dontorou C, Apostolou J. Microbiological and pathogenic contaminants of seafood in Greece. Journal of Food Quality. 2007 Feb;30(1):28-42.
2. International Commission on Microbiological Specifications for Foods (ICMSF), Swanson KM. Fish and seafood products. InMicroorganisms in Foods 8: Use of data for assessing process control and product acceptance 2011 Apr 29 (pp. 107-133). Boston, MA: Springer US.
3. Kulawik P, Dordevic D, Gambuś F, Szczurowska K, Zając M. Heavy metal contamination, microbiological spoilage and biogenic amine content in sushi available on the Polish market. Journal of the Science of Food and Agriculture. 2018 May;98(7):2809-15.
4. Hasselberg AE, Wessels L, Aakre I, Reich F, Atter A, Steiner-Asiedu M, Amponsah S, Pucher J, Kjellevold M. Composition of nutrients, heavy metals, polycyclic aromatic hydrocarbons and microbiological quality in processed small indigenous fish species from Ghana: Implications for food security. PLoS One. 2020 Nov 12;15(11): e0242086.
5. Samanta M, Choudhary P. Safety of fish and seafood. InFood safety and human health 2019 Jan 1 (pp. 169-187). Academic Press.
6. Sousa CL, Freitas JA, Lourenço LF, Araujo EA, Joele MR. Microbiological contamination of surfaces in fish industry. African Journal of Microbiology Research. 2014 Jan 29;8(5):425-3

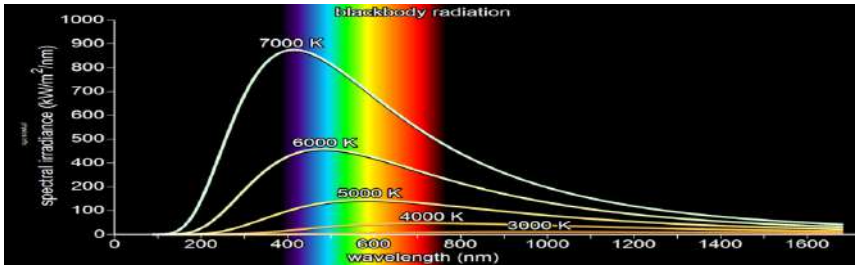
ÇƏHRAYI DÜNYA HİPOTEZİ

Nurlan Elşad Suvarov
Suvarovnurlan58@gmail.com
Sevil Hüseyn Hüseynova
huseynova-1965@mail.ru
Vilayət Həsənov
vilayathasanov59@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

İlkin olaraq, bilindiyi kimi yer atmosferinin o dövrdə günümüzdən fərqli olaraq metan, karbon dioksid və amonyak kimi qazlarla zəngin olmasıdır. Bu atmosfer şəraitində, günəş işığı xüsusilə qırmızı və yaşıl işıq spektrlərində filtrasiya olunurdu. Bu da göyün və ya atmosferin çəhrayı rəngdə görünməsinə səbəb olurdu. Yerin o dövrünə aid olan atmosferdəki maddələr, günəşdən gələn ultrabənövşəyi şüaları daha çox udurdu. Bu, göy rənginin dəyişməsinə və çəhrayıya bənzər bir rəngin yaranmasına səbəb ola bilərdi. Eyni zamanda, günəş işığının bu formada sındırılması mikroorqanizmlərin və fotosintez edən canlıların inkişafına da təsir etmiş ola bilər.[1]

Bilindiyi kimi bitkilər yaşıl rəngini fotosintetik canlılara borcludur. Günəşdən aldığı enerjini istifadə oluna bilən enerjiyə çevirə bilirlər. Bəs bitkilər niyə yaşıldır?

Bitkilərdə enerjidə istehsal edən xlorofil piqmenti yaşıl rəng xaric bütün rəngləri udur və yaşıl rəngin çoxunu əks etdirir. Bəs səbəb nədir buna? Səbəb günəşdən gələn işıqlarla bağlıdır.



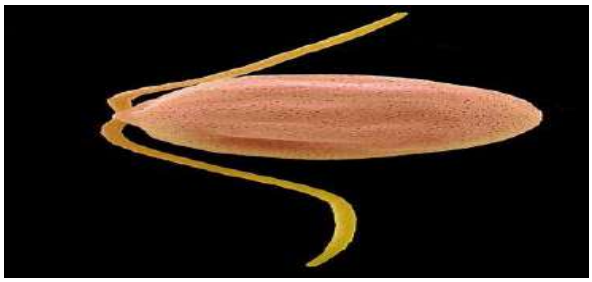
Qrafik 1. Günəşdən gələn ən yüksək enerji diapozonu

Qrafikdən 1-dən göründüyü kimi, günəşdən gələn ən yüksək enerji yükünə malik diapozonlardan biri yaşıl rəngə məxsusdur. Bizim isə bitkiləri yaşıl görmə səbəbi bununla bağlıdır.

Bütün cisimlər, canlılar, insanlar qəbul etdiyi enerjini işıq yayaraq xərcləyir. Yəni işıq yaymaq enerji tələb edir. Yaydığı enerji artdıqca, yayılan işıqda o qədər artır. Necə ki, dəmir qızdıqca əvvəl qırmızı, sonra sarı, sanra ağ, sonrada mavi yansıma kimi görürük. Qırmızı ən aşağı, mavi isə yüksək enerjiyə uyğun gəlir. Günəşin sarımtraq görünməsinin səbəbi budur. Bütün rənglər bərabər paylandıqda ağ rəng kimi görünür. Rəng spektoruna baxsaq, günəşin tərkibində yaşıl rəngin yüksək olmasının səbəbi budur. Və qəribəsi odur ki, ən yüksək enerjiyə sahib enerji spekturumu əslində udmur, əksinə yansıdır.[2]

Böyük enerjini sərf etməyin yollarından biri kimi, artıq enerji ilə əlavə yanmanın qarşısını alır.

Normal olaraq göllər ya göy, ya da yosun çoxdursa yaşıl olmalıdır. Bəs necə olur ki, çəhrayı ola bilər? Bunun səbəbi mikroorqanizmlər, xüsusilə Dunaliella *salina* adlanan yosunlar, sülfit bakteriyalarıdır. Bu yosunlar, göldəki duzlu və yüksək temperatur şəraitində böyüyür və çəhrayı rəngli piqmentlər istehsal edir.



Şəkil 1. Dunaliella salina yosunları

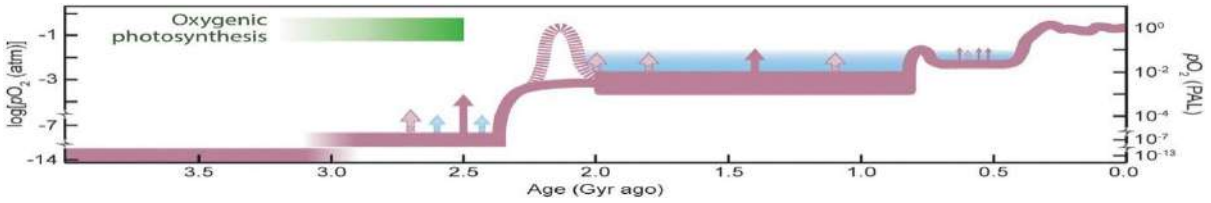
Dunaliella salina (şəkil 1) yosunları əsasən duz gölləri və duz buxarlanma hovuzları kimi yüksək duzlu mühitlərdə rast gəlinən halofil (duz sevən) təkhüceyrəli yaşıl yosun növüdür. Göllərin tərkibində olan yüksək duz miqdarı və ya mineralların birləşməsi də çəhrayı rəngin yaranmasına səbəb ola bilər. O, böyük miqdarda karotinoidlər yaratmaq qabiliyyətinə görə antioksidant fəaliyyəti ilə tanınır. Dunaliella salina dünyanın yüksək duzlu mühitlərində əsas bioloji istehsalın böyük hissəsinə cavabdehdir və həmçinin kosmetika və qida əlavələrində istifadə olunur.[3]

Uzun müddət çəhrayı göllərin rənginin bu yosun növünün təsirindən əmələ gəldiyi düşünülürdü, çünki Dunaliella salina bir çox çəhrayı göldə tapılmış və çəhrayı daxil olmaqla müxtəlif rəng çalarlarına malik maddələr ehtiva edir. [3]

Sulfit bakteriyalar digərlərindən fərqi oksigen ifraz etmirlər. Amma fotosintez prosesində iştirak edirlər. Fotosintez 2 yerə ayrılır:

- Oksigenli fotosintez - Oksigenin ayrılması ilə gedən fotosintez növüdür. Əsasən yaşıl bitkilər, yosunlar və siyanobakteriyalar tərəfindən həyata keçirilir. Bu prosesdə su (H_2O) parçalanaraq oksigen (O_2) atmosferə buraxılır.
- Anoksigenli fotosintez – Oksigenin ayrılmadığı fotosintez növüdür. Bəzi bakteriyalar (məsələn, yaşıl və bənövşəyi kükürd bakteriyaları) tərəfindən həyata keçirilir. Bu prosesdə su əvəzinə hidrogen sulfid (H_2S) və ya başqa reduksiyaedici maddələr istifadə olunur, nəticədə oksigen deyil, digər yan məhsullar (məsələn, kükürd) əmələ gəlir.

Anoksigenli canlılar oksigenin yerinə sülfirlərdən istifadə edir. Bu da bəzən suyun pis qoxmasına səbəb olur. Onlar xlorofildən yox, Retinal birləşmələrdən istifadə edirlər. Bu canlılarda ən çox yaşıl udulur, mavi və qırmızı əks olunur. Bunların birləşməsindən çəhrayı rəng yaranır. "Bənövşəyi Dünya Hipotezi" dünya mövcud olmadan əvvəl bunlar yer üzündə hakim olduğu dövrlərdə çəhrayı dünya hakim idi. Retinal birləşmələr sadə birləşmələr olduğu üçün karbonu oksigenə çevirə bilmir. 2,5 – 3,5 milyard il əvvəl retinal canlılar dünyada hökm sürürdü. [4]



Qrafik 2.

Lakin sonra bir şey dəyişdi. Xlorofil ehtiva edən yeni canlılar ortaya çıxdı və bu canlılar günəş enerjisindən daha səmərəli istifadə etməyin bir yolunu kəşf etdi. Bu yeni həyat formaları, bənövşəyi bakteriyaların istifadə etmədiyi işıq spektrini mənimsəyərək özlərinə yeni bir həyat sahəsi yaratdı (qrafik 2). Zamanla onların sayı artdı və atmosferə buraxdıqları oksigenlə planetin tərkibini dəyişdirməyə başladılar.

Bənövşəyi Dünyadan yaşıl-mavi Dünyaya keçid təkcə bir rəng dəyişikliyi deyildi. Bu, həyatın necə təkamül etdiyinin, uyğunlaşdığının və ətrafını necə dəyişə bildiyinin möhtəşəm bir nümunəsi idi.

50^0 C-dən yuxarı temperaturlarda isə qırmızı rəngi alır. 500 C-dən yuxarı temperaturlarda isə qırmızı rəngi alır. Ekstramofillər isə asit və daha yüksək temperatur şəraitində yaşayır. Bu hipotez hələ də nəzəri bir yanaşmadır və daha çox elmi tədqiqatlar və sübutlara ehtiyac duyulur. Lakin, Çəhrayı Dünya konsepti Yerin ilkin dövrləri və həyatın başlanğıcı haqqında yeni və maraqlı nəzəriyyələr ortaya qoyur.

Xülasə. "Çəhrayı dünya hipotezi" maraqlı və elmi cəhətdən əsaslandırılmış fikirdir. Bu, erkən Yerin yaşıl deyil, çəhrayı olduğunu iddia edir. Bu nəzəriyyə o dövrün fotosintetik orqanizmlərinin müasir bitkilərdə olan yaşıl piqmentlərdən (xlorofildən) başqa piqmentlərdən istifadə etdiyini göstərir.

Açar sözlər: hipotez, çəhrayı dünya, göl.

ƏDƏBİYYAT

1."Early Earth and the Origin of Life" (2012), ed. *Brigette M. Sutherland*
2."The Origin of Life: From the Birth of Life to the Origin of the Genetic Code" (2014), ed. *A. J. G. N. Maurel*.
3. S, Shantkriti; M, Pradeep; KK, Unish; MS, Viji Das; S, Nidhin; K, Gugan; A, Murugan (1 February 2023). "Bioynthesis of silver nanoparticles using Dunaliella salina and its antibacterial applications". Applied Surface Science Advances. 13: 100377. doi:10.1016/ j.apsadv.2023.100377. ISSN 2666-5239
4. Salleh, Anna (4 January 2022). "Why Australia has so many pink lakes and why some of them are losing their colour". *ABC News*. ABC Science. Australian Broadcasting Corporation. Retrieved 21 January 2022
5. https://www.slideserve.

SƏS-KÜY ÇİRKLƏNMƏSİNİN LOKAL MONİTORİNQİ VƏ EKOLOJİ QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Zeynəb Talıbzadə
z.talibzade@atu.edu.az
Cəmilə Nəcəfzadə
necefzadecmil@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Səs-küy çirkliliyi görünməyən ancaq çox qorxulu, güclü təhdidlərdən biridir.Getdikcə inkişaf edən texnologiyalar, elmi tərəqqi, avtomobil nəqliyyatı, sənayeləşmə dünyamızı daha da səs-küylü hala gətirir.[1] Bu problem daha çox inkişaf etməkdə olan ölkələrdə olur çünki orda tikinti, sənayeləşmə, urbanizasiya və nəqliyyatdan isdifadə hələ tam olaraq formalaşmamışdır. "Səs" kəlməsi latın dilində "xəsarət" və ya "incitmək" anlamına gələn noxia sözündən götürülüb. "Səs-küy" maddənin titrəməsi nəticəsində insana fiziki və pisixoloji cəhətdən mənfi təsir gösdərən xoşagəlməz səsdir. Ümumidünya SəhiyyəTəşkilatı "Səs-küyün insanların rifahı üçün böyük bir təhdid olduğunu" bildirir.[3] Səs-küy çirklənməsinin iki növü var: İcma səs-küyü və ya buna ətraf mühitin səs-küyü deyilir (təyyarə səs-küyü, avtomobil səs-küyü, su altında səs-küy aiddir). İkinci növə isə Peşə səs-küyü aiddir. Əsas səs-küy mənbələri bunlardır: yol tıxacı, hava tıxacı, dəmir yolu tıxacı, sənaye və istirahət fəaliyyətləri. Kiçik səs-küy mənbələri ofis, istifadə olunan saç qurutma maşını və qapalı sahələrdə ünsiyyət ola bilər. Səs problem bir çox xəsdəliklərə yol açır, qulaq və eşitmə sistemi, sinir sistemi və beyin, ürək-damar sistemi, yuxu sistemi, həzm sistemi, uşaqlarda inkişaf sistemi kimi xəstəliklər eyni zamanda psixoloji xəstəliklər də əmələ gətirir. Həmçinin uşaqlar səs-küy çirklənməsinə qarşı daha həssas olurlar. Səs-küy çirklənməsi yalnız insanları deyil həm də vəhşi təbiətin sağlamlığını təhlükə altına atır.[5] Səs-küy çirklənməsinin qarşısının alınması üçün bəzi tədbirlər görülməlidir. Məsələn: səs-küy yaradan obyektlərin yaşayış yerlərindən uzaq yerləşdirilməsi, elektrikli nəqliyyat vasitələrindən istifadənin genişlənməsi, izolyasiya materiyallarından istifadə, marifləndirmə tədbirləri görmək, mobil tətbiqlər vasitəsi ilə səs-küyün real vaxtda monitorinqini aparmaq.[2] Səsin intensivliyini desibel (dB) adlanan vahidlə ölçürük. Səs səviyyəsini ölçmək üçün isdifadə edilən cihazda mikrafon və vaxt ölçən olmalıdır və yaxud bunu öz mobil telefonumuzlada müəyyən proqramlarla ölçə bilərik, məsələn - NIOSH SLM. Aşağıda insan qulağının qəbul edə bildiyi səs hüdudları qeyd olunmuşdur.

- 0-50dB- normal və təhlükəsiz.
- 55-70dB- narahat və yorucu.
- 70-85dB- uzun müddət qalarsa zərərlidir.
- 85dB və yuxarı – təhlükəli, qulaqda zədələnmə riski yüksəkdir.

Səs küy çirklənməsinin növləri: nəqliyyat, sənaye, tikinti, məişət, sosial, əyləncə, təbii səs-küy. Statistik məlumatlara baxsaq tam olaraq deyə bilmirik ki, bu günümüzə qədər ən çox səs çirkliliyi hansı ölkədə olub yəni, hər il bu göstəricilər dəyişir.[4] Azərbaycan Respublikasının Prezidentinin 2008-ci il 8 iyul tarixli 796 nömrəli Fərmanı ilə "Ekoloji təhlükəsizlik haqqında" bəzi qanunlar qəbul etmişdir:

1. Ətraf mühitə və insan sağlamlığına mənfi təsir göstərən vibrasiya və səs-küy çirklənmələri normaları təsdiq edilmişdir.
2. Azərbaycan Respublikasının Nazirlər Kabinetinə tapşırılsın ki:
2.1. nəqliyyat vasitələrinin və digər səs-küy mənbələrinin yaşayış və istirahət yerlərində, habelə insanların cəmləşdiyi digər yerlərdə nüfuzedici səs-küyün yolverilən səviyyəsinə nəzarəti həyata keçirilsin.

Səs-küy çirklənməsinin lokal monitorinqi və ekoloji qiymətləndirilməsi istiqamətində tədqiqat aparılmışdır. Belə ki, 3 gün Azərbaycan Texnologiya Universitetinin qarşısında

gün ərzində 3 dəfə eyni saatlarda, eyni yerdə NIOSH SLM adlanan proqramı ilə ölçmələr aparılmış və tədqiqatın nəticəsi aşağıdakı qrafikdə əks olunmuşdur.

Xülasə. Hal-hazırda ən təhlükəli ekoloji amillərdən biri səs-küy çirklənməsidir. Bu problem təkcə insanlara deyil, canlı təbiətə də mənfi təsir göstərir. Belə ki, qlobal problem bəzi qulaq xəstəliklərinə, ürək-damar xəstəliklərinə, həmçinin sinir xəstəliklərinə səbəb olur. Bu tədqiqatda, 3 gün NIOSH SLM adlı proqramından istifadə edərək gün ərzində 3 dəfə, eyni vaxtda və eyni yerdə, təhsil aldığım Azərbaycan Texnologiya Universitetinin qarşısında ölçmə aparmışam və bu araşdırmanın nəticəsini qrafik vasitəsilə təsvir etmişəm.

Açar sözlər: səs-küy, çirklilik, səs səviyyəsi,desibel, nəqliyyat

ƏDƏBIYYAT

1.National İnstitutes of health
2.Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi (ETSN). – Səs-küy və titrəyiş çirklənməsi üzrə hesabat. Bakı, 2023.
3. Əliyev, M. M. – Ekologiyanın əsasları. Bakı: Elm nəşriyyatı. 2018
4.E-qanun
5. Problems of information society

BƏDƏN TƏRBİYƏSİ VƏ İDMANIN EKOLOGİYASI

Xudu Bəhrəm Məmmədov[1]
x.mamedov@mail. ru
Yeganə Dəmir Əliyeva[2]
yeganeeliyeva567@gmail.com
Gülay Teymur İsmayılova[2]
gülayismayılova85@gdu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti[1]
Gəncə Dövlət Universiteti[2]

Həm bədən tərbiyəsi, həm də olimpiya və kütləvi idmanda problemlərin həllində ekologiyaya böyük əhəmiyyət verilir. Bu onunla əlaqədardır ki, bədən tərbiyəsi və idman sağlam təbii mühit tələb edir, bədən tərbiyəsi və idman fəaliyyəti canlı təbiətə və insan sağlamlığına zərər vurmamalı və hər hansı insan fəaliyyəti kimi ekoloji yönümlü olmalıdır [2].

Bədən tərbiyəsi, sağlamlıq və idman obyektlərinə, onların yaşıllıqlarına, idman parklarına dair ekoloji tələblər dövlət normativ aktlarında, habelə müxtəlif ölkələrin qanunvericiliyində nəzərdə tutulmuşdur.

Olimpiya oyunları, kütləvi idman üzrə dünya və qitə çempionatları üçün nəzərdə tutulmuş idman kompleksləri kimi iri idman komplekslərinin yenidən qurulması, tikintisi və

istismarı zamanı ətraf mühitin qiymətləndirilməsinə, ərazilərin ekoloji xəritəsinin tərtibinə, ətraf mühitin monitorinqinə böyük diqqət yetirilir [3].

Bədən tərbiyəsi və idmanın ekologiyası öz məqsədinə uyğun olaraq bədən tərbiyəsi və idmanın ekoloji aspektlərini və problemlərini öyrənir. Bədən tərbiyəsi və idmanın ekologiyası bədən tərbiyəsi və idman fəaliyyətinin ekoloji təhlükəsizliyinin, ətraf mühitin idarə edilməsi və marketinqinin, bədən tərbiyəsi və idmanda ətraf mühitin monitorinqinin prinsip və meyarlarını işləyib hazırlayır, bədən tərbiyəsi və idman sahəsində yerli, regional və qlobal ekoloji siyasətin əsaslarını qoyur.

Bədən tərbiyəsi və idman ekologiyasında tədqiqatın əsas istiqaməti, əksər sahələr üçün olduğu kimi, bədən tərbiyəsi və idman tədbirlərinin keçirildiyi ərazilərdə və sularda, habelə bədən tərbiyəsi və idman tədbirlərinin həm təbii mühit, həm də insanlar üçün ekoloji təhlükəsizlik dərəcəsi və ekosistemlərin vəziyyətinin qiymətləndirilməsidir. Bədən tərbiyəsi və idmanın ekologiyası sahəsində tədqiqatların əsas istiqaməti bədən tərbiyəsi və idman fəaliyyəti ilə təbii mühit, fiziki inkişaf və insan sağlamlığı arasında əlaqələrin öyrənilməsidir.

Bədən tərbiyəsi və idman ekologiyasının bədən tərbiyəsi və idmanın gigiyenası ilə kəsişməsində artıq yeni bir elm - bədən tərbiyəsi və idman ekogigyenası yaranmışdır [1].

Bədən tərbiyəsi və idman ekologiyasının əsas məqsədləri bunlardır:

• bədən tərbiyəsi və idman tədbirlərinin həyata keçirildiyi ərazilərdə və sularda ekosistemlərin vəziyyətinin öyrənilməsi və qiymətləndirilməsi, onların mühafizəsi tədbirlərinin işlənib hazırlanması;

• həm insan sağlamlığı, həm də təbii mühit üçün idman və bədən tərbiyəsi fəaliyyətləri üçün ekoloji təhlükəsizlik qaydalarının hazırlanması;

• idman, bədən tərbiyəsi və sağlamlıq mərkəzləri ərazilərinin ekoloji xəritələşdirilməsi;

• idman, bədən tərbiyəsi, idman parkları, sağlamlıq mərkəzləri və səhiyyə müəssisələri üçün ekoloji tələblərin hazırlanması;

• bədən tərbiyəsi və idman fəaliyyətini dəstəkləmək üçün ekoloji cəhətdən təmiz texnologiyaların inkişafı;

• ərazilərin və akvatoriyaların ekoloji qiymətləndirilməsinin aparılması, onların bədən tərbiyəsi və idman tədbirlərinin ekoloji tələblərinə uyğunluğunun öyrənilməsi;

• İdman və bədən tərbiyəsi sahəsində ətraf mühitin idarə edilməsi və marketinq təlimatlarının, habelə ekoloji biznes təcrübələrinin işlənib hazırlanması;

• ekoloji maarifləndirmə yolu ilə bədən tərbiyəsi ilə məşğul olan idmançılar və şəxslər arasında ətraf mühitin mühafizəsi fəaliyyətləri üçün müsbət motivasiyanın formalaşdırılması;

• iqlimin, o cümlədən qlobal iqlim dəyişikliyinin, orta və yüksək dağlıq ərazilərdə hava şəraitinin, yüksək və aşağı temperaturun bədən tərbiyəsi və idman fəaliyyətinə, idmançıların və bədən tərbiyəsi ilə məşğul olan şəxslərin orqanizminə təsirinin öyrənilməsi.

Bədən tərbiyəsi və idman ekologiyasının əsas prinsipləri bunlardır:

– ətraf mühitin, heyvanlar aləminin, idman və fitnes məhsullarının istehlakçılarının ekoloji təhlükəsizliyinin prioritetləşdirilməsi prinsipi;

– sistemlilik prinsipi – ekoloji təhlükəsizlik sistemli şəkildə təmin edilməlidir;

– məhdudiyyət prinsipi – bədən tərbiyəsi və idman fəaliyyətinə qoyulan məhdudiyyətlər ekoloji və iqtisadi cəhətdən əsaslandırılmalıdır;

– strateji məqsədlərə uyğunluq prinsipi – ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsinin təkcə cari deyil, həm də uzunmüddətli nəticələrinə diqqət yetirilməsi;

– ərazi uyğunluğu prinsipi – idman və bədən tərbiyəsi və bədən tərbiyəsi tədbirlərinin keçirildiyi ərazilər insanların təhlükəsiz həyatı üçün zəruri olan şərtlərə cavab verməlidir.

Bədən tərbiyəsi və idmanın ekologiyası sistemli, hərtərəfli bir elm kimi müxtəlif elmlərin: biologiya, kimya, fizika, ekologiya (ətraf mühit elmləri), bədən tərbiyəsi və idman

elmi, tibb, sosiologiya, psixologiya, riyaziyyat, informatika, təhsil metodları və s.-nin tədqiqat metodlarından istifadə edir [4].

Bədən tərbiyəsi və idman ekologiyasında (elm kimi ekologiyada olduğu kimi) əsas tədqiqat metodları məlumat toplama üsullarıdır. Sonra isə toplanmış informasiyanın ümumiləşdirilməsi və şərhi, proqnozlaşdırma üsullarından istifadə edilir.

Xülasə. Bədən tərbiyəsi və idmanın ekologiyasına aid informasiya mənbələrinin təhlili aparılmışdır. Bədən tərbiyəsi və idman ekologiyasının digər elmlər arasında yeri,tədqiqatın predmeti və obyektləri, tədqiqatın əsas məqsədləri, tədqiqat metodları müəyyən edilmişdir.

Açar sözlər: Bədən tərbiyəsi, idman, ekologiya, idman qurğuları, ekoloji təhlükəsizlik, idman parkları, sağlamlıq mərkəzləri, insan sağlamlığı.

ƏDƏBİYYAT

1. Абзалов Р.А., Зиятдинова А.И. Экология физической культуры человека. Теория и практика физической культуры. 1997. №7. С.53 – 54.
2. Волосникова Т.В. Подготовка специалистов по физической культуре к работе в экологических условиях мегаполіса. Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2011. Вып. 3. С. 23 – 27.
3. Питулько В.М. Экологическая экспертиза. М.: Академия, 2007, 480 с
4. Цыганенко Олег, Склярова Наталия, Путро Людмила, Оксамытная Людмила. Научные основы концепции экологической безопасности спортивной деятельности в олимпийских видах спорта. Наука в олимпийском спорте. 2009. №2. С.55 – 61.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ

Sevinc Kamalova
1sevusik1@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Проблема пластиковых отходов остается одной из наиболее актуальных в современном мире. Стандартные методы утилизации пластика не всегда эффективны и экологичны. Бактерия Ideonella sakaiensis предлагает более экологичное решение, которое может стать революционным в борьбе с пластиковыми отходами.[1,5]

Пластик стал неотъемлемой частью современного мира, но вместе с этим принес глобальную проблему пластикового загрязнения. Однако ученые нашли потенциальное решение, которое может изменить наше отношение к пластиковым отходам – бактерию под названием Ideonella sakaiensis. Ideonella sakaiensis – это новый вид бактерий, который способен расщеплять пластик. Этот вид бактерий был обнаружен в 2016 году в Сакаи, Япония. Открытие I. sakaiensis было результатом работы команды ученых под руководством профессора Кохея Одои и профессора Кендзи Миямото. При исследовании они установили, что бактерия разлагает пластикс помощью фермента PETase, превращая его в источник углерода для других микроорганизмов. I.sakaiensis впервые была найдена в почве, загрязненной отходами от домашних животных.[1,5,10]

Трое дизайнеров из Лондона – Чарльз Даффи, Вильям Габбинс и Билли Тервей – выпустили линию кроссовок их переработанных пластиковых отходов. Проект получил название Everything You Buy Is Rubbish ("Все что вы покупаете – это мусор"). Весь мусор для коллекции собирался дизайнерами вручную вдоль берегов Темзы, Ла-Манша и Атлантического океана, затем переплавлялся и использовался в качестве материала для обуви. Проект направлен на борьбу с загрязнением окружающей среды пластиковыми отходами.[4,9]

Şəkil 1. Adı

Из коробки Tetra Pak научились изготавливать шариковые ручки. Она состоит из бумаги, алюминия и полиэтилена. Это товар, который можно переработать на 100%, и тем он ценен. Упаковку делят по материалам. Из 3-х штук можно получить 2 ручки.[2,4]

Баннерная ткань изготавливается из виниловых полимеров и сетки ПВХ. Она отличается высокой прочностью, не намокает, прекрасно сохраняет форму. Материал заинтересовал современных дизайнеров, которые создали из него отличные коллекции рюкзаков и сумок.[2,4]

Банки из алюминия – на 99% переработанное сырье. Старую продукцию отправляют на переработку, чтобы создать такую же новую. Это самый перерабатываемый в мире материал, и этот процесс может длиться бесконечно. Алюминий – тот металл, который на 100% поддается переработке и при этом не утрачивает своих свойств.75% алюминия, который встречается в магазинах, живет с 1988 года. [3]

Ученые Иллинойсского центра устойчивых технологий создали способ переработать пакеты из полиэтилена в топливо, газ и другие углеводородные продукты. Если смешать бензин с биотопливом, то качество продукта только возрастет.[1,4]

Şəkil 2. Adı

В настоящее время в Украине работают 34 сортировочных линии в 28 населенных пунктах, а также в 17 населенных пунктах активно строятся.[1,6]

В Азербайджане сортировка мусора активно развивается, но на данный момент она в основном сосредоточена в Баку и его окрестностях, где внедрены системы раздельного сбора и работают центры переработки отходов.[9]

В Европе существуют системы, где можно вернуть деньги за сортировку мусора, в частности залоговая система (Pfand), где вы получаете возврат за пластиковые или стеклянные бутылки и алюминиевые банки, сдав их в автоматы в супермаркетах. Такие системы распространены в Германии, Нидерландах, Дании, Швеции, Финляндии и других странах, и это один из способов монетизации раздельного сбора отходов, наряду с пользой для экологии.[7,8]

Это подход способствуюший переходу к замкнутой экономике, сохраняя природные ресурсы и снижая загрязнение окружающей среды.

Ключевые слова. отход, утилизация, пластик, переработка, сортировка

MÜASİR TULLANTILARIN TƏKRAR EMALI ÜSULLARI

Sevinc Kamalova
1sevusik1@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Plastik tullantılar müasir dünyanın ən aktual problemlərindən biri olaraq qalır. Standart plastik atma üsulları həmişə effektiv və ya ekoloji cəhətdən təmiz deyil. Ideonella sakaiensis bakteriyası plastik tullantılarla mübarizədə inqilab yarada biləcək daha ekoloji cəhətdən təmiz bir həll təklif edir.

Açar sözlər. tullantılar, təkrar emal, plastik, emal, çeşidləmə

ЛИТЕРАТУРА

1. Вакилов А. Н., Прудников П. В., Прудников В. В. Суперкомпьютерные технологии в образовании и науке. Омск : Изд-во Омск. гос.
2. на ТБО : автореф. ... дис. докт. техн. наук. М., 2012. 21 с.
3. Оноприенко М. Г. Экология. М. : Изд-во «Омега-Л», 2015. 429 с.
4. Тугов А. Н. Исследование процессов и технологий энергетической утилизации бытовых отходов для разработки отечественной ТЭС ун-та, 2013. 360 с.
5. https://1news.az/news/20250213013434571-Proekt-po-sboru-i-sortirovke-otkhodov
6. https://bio-media.ru/info/articles/uchenye-obnaruzhili-bakterii-poedayushchie-plastik
7. https://konsort.com.ua/ru/pererobka-smittya-v-ukrayini/?srsltid=AfmBOopC7ZTktGvi6wl9LmAW1ydoLB5GtwFoHAjJil4S4I4HE37hnY-W
8. https://megaplast24.ru/pakety-i-izdeliya-iz-vtorsyrya/
9. https://panor.ru/articles/sistema-pfand-kak-vernut-taru-v-germanii/98008.html#aku-uspeshno-prodolzhaetsya
10. https://polymer.by/news/ekologiya/10-veshchey-iz-povsednevnoy-zhizni-sdelannye-iz-pererabotannogo-materiala/
11. https://vtorproekt.com/article/10-veshchey-kotorye-sdelany-iz-pererabotannogo-syrya.html

YAŞILLAŞDIRMA İŞLƏRİNDƏ EKOLOJİ YANAŞMANIN PRİNSİPLƏRİ VƏ ÜSTÜNLÜKLƏRİ

Əziz Nəsirov
Tünzalə İsgəndərova
isgandarova65@mail.ru
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Yaşlllaşdırma işləri və o cümlədən də landşaft dizaynında ekoloji yanaşma, sadəcə keçib gedən hansısa bir dəb deyil, ətraf mühitdə təbii tarazlığın qorunması, aqrotexniki xidmət xərclərinin optimallaşdırılması, davamlı və uzunmüddətli layihələrin yaradılması üçün zəruri şərtdir. Landşaft dizaynında "eko-dostluq" anlayışı qısa və uzun müddət ərzində ətraf mühitə dəyə bilən zərəri minimuma endirən və ya təbiət, onun mühüm komponentlərinə kömək edən hər bir varlıqlara aiddir. Bura təbii materiallardan istifadə olunması, ağıllı su idarəetmə sistemləri, bərpa olunan enerji mənbələri və digər bu kimi mühüm əhəmiyyətli yanaşmalar daxil edilir.

Landşaft dizaynı sağlam həyat tərzini təşviq edən cəlbedici mühitin yaradılmasında mühüm rol oynayır. O, insanların açıq havada vaxt keçirə, idman edə və təbiətdən həzz ala biləcəyi rahat və funksional məkanlar yaradır [1].

Əgər yaşıllaşdırma işlərinin yerinə yetirilməsi zamanı ekoloji yanaşmaya məhəl qoyulmazsa, bütün təbii mühitə, o cümlədən də atmosfer havası, torpaq örtüyü, su mənbələri, fauna və flora nümınələri ciddi zərər görər ki, bu da haqlı olaraq narahatlıq doğurmaya bilməz.

Başqa sözlə desək, ekoloji təmizliyi təşviq edən hər şey landşaft dizaynında, ya.ıllaşdırma işlərində "eko-dostluq" anlayışı mühüm əhəmiyyətə malikdir. Bu yanaşma ətraf mühitin ekoloji tarazlığını qoruyur və bağçaya qulluq xərclərini optimallaşdırmağa əhəmiyyətli səviyyədə köməklik edir. Hazırda ətraf mühitə münasibətdə, eləcə də yaşlllaşdırma işləri və o cümlədən landşaft dizaynında ekoloji yanaşma bir sıra üstünlükklərə malikdir. Belə ki, aqrotexniki xidmət xərclərinin optimallaşdırılmasında ekoloji yanaşma mühüm rol oynayır.

Ədəbiyyatlarda da qeyd olunduğu kimi, Yerli bitkilərdən istifadə suvarma və zərərvericilərə qarşı mübarizə ehtiyacını azaldır. Bu bitkilər mövcud yerli torpaq-iqlim şəraitinə yaxşı uyğunlaşır və daha az qulluq, aqrotexniki xidmət tələb edir. Məsələn, ekzotik bitkilər əvəzinə, əlavə suvarma və gübrə istifadə olunmadan normal inkişaf edə bilən yonca və ya çobanyastığı kimi yerli növlər əkə bilərsiniz [2].

Ərazinin vəziyyətinin yaxşılaşdırılmasında da ekoloji yanaşmanın mühüm üstünlükləri vardır.Təbii elementlərin qorunması biomüxtəlifliyin qorunmasına kömək edir və ekosistemi kifayət qədər yaxşılaşdırır. Bütün bunlar isə, öz növbəsində yerli flora və fauna üçün əlverişli şərait yaradır: ərazinin bir hissəsini təbii vəziyyətdə tərk etmək istəyən quşlar və həşəratlar üçün rahat bir sığınacaq yarada bilər ki, bu da daha yaxşı ekosistemə töhfə verəcəkdir. Ekoloji yanaşmanın üstünlüklərindən danışarkən onu da qeyd etmək lazımdır ki, davamlılıq nəzərə alınmaqla hazırlanmış layihələr dahauzunmüddətli və xarici təsirlərə kifayət qədər dözümlüdür.. Belə mənzərələr daha az dəyişiklik və təmir, rekonstruksiya işlərinin yerinə yetirilməsini tələb edir. Bundan başqa, , vaxta və pula da qənaət edilir. Ərazidə yaşlllaşdırma işləri yerinə yetirilərkən və o cümlədən də landşaft dizaynında ekoloji yanaşma ilə bağlı olaraq, daş və ağac kimi davamlı yerli materiallardan istifadə olunmasıtez-tez təmir və dəyişdirmə tələb etməyən uzunmüddətli landşaft elementləri yaratmağa kömək edir. Davamlı landşaft dizayn prinsipləri mühüm ekoloji əhəmiyyət daşıyır (cədvəl 1).

Cədvəl 1.

Davamlı landşaft dizayn prinsipləri

Sıra sayı	Prinsiplər	Tələblər
1	2	3
1	Minimum müdaxilə	Sahənin təbii elementlərini və topoqrafiyasını qorumalı
2	Bitki seçimi	Mövcud torpaq-iqlimə şəraitinə uyğunlaşdırılmış yerli bitki növlərini seçməli
3	Biomüxtəlifliyin qorunması	İnvaziv növlərin gətirilməsindən çəkinməli və yerli flora, eləcə də faunanın müxtəlifliyini qorumalı
4	Suyun idarə edilməsi	Təbii drenaj və su tutma sistemlərindən istifadə edilməli
5	Təbii materiallardan istifadə edilməsi	Ekoloji cəhətdən təmiz və davamlı abadlıq materiallarından istifadə edilməli

Yaşıllaşdırma işləri aparılarkən planlaşdırarkən, ərazi üçün uyğun olan əkin materiallarının seçilməsi zəruridir. Onlar bir sıra üstünlüklərə malikdirlər: xəstəliyə davamlı; daha az suvarma tələb olunur; quraqlığa davamlı; gübrə tələb etmir; zərərvericilərin infeksiyasını azaldır; aşağı təmir işləri tələb edir [3].

Landşaft dizaynına ekoloji cəhətdən təmiz yanaşma davamlı, gözəl və funksional bağlar yaratmaq üçün bir mühüm açardır. Bu prinsipə əməl edilməməsi torpaq eroziyası, çox çətin və böyük məsarif tələb edən aqrotexniki xidmət və ekosistemin pozulması kimi ciddi problemlərə səbəb ola bilər. Əksinə, ekoloji cəhətdən zəruri prinsiplərə riayət etmək təbii ehtiyatları və biomüxtəlifliyi qorumağa kömək edir və ərazinin saxlanması xərclərini əhəmiyyətli dərəcədə optimallaşdırır.

Bağ və ya hər hansı bir landşaft sahəsini dizayn edərkən yerli şəraiti nəzərə almaq, uyğun bitkiləri seçmək və təbii landşaftın pozulmasını minimuma endirmək çox vacibdir. Bu, harmonik və estetik baxımdan xoş bir məkan yaratmağa kömək edəcək və uzunömürlülük və davamlılığı təmin edəcəkdir.

Daş, ağac və metal kimi təbii materialların istifadəsi, eləcə də ağıllı su idarəetməsi ekoloji cəhətdən təmiz və davamlı landşaftların yaradılmasına kömək edir. Bu tədbirlər təbii tarazlığın qorunmasına, həm insanlar, həm də canlılar üçün rahat yaşayış şəraiti yaratmağa çox mühüm tövhə verir, köməklik göstərir.

Beləliklə, verilən məlumatlardan da aydın olur ki, ekoloji cəhətdən düzgün yanaşma təkcə təbiətin xeyrinə seçim deyil, həm də daha aşağı təmir xərcləri və həyat keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması ilə nəticələnən gələcəyə sərmayə deməkdir.

Yaşıllaşdırma işlərini yerinə yetirərkən ekoloji cəhətdən təmiz həllər seçərək, təhlükəsiz və davamlı qalaraq, bizim hər birimizi və yaxınlarınızı illər boyu sevindirəcək bir yaşıllıq, istirahətməkanı yarada bilərik.

Xülasə. Məlum olduğu kimi, yaşıllaşdırma işləri planlaşdırılarkən ekoloji yanaşma daim diqqəm mərkəzində saxlanılmalı və bununla bağlı bir sıra prinsiplərə ciddi əməl olunmalıdır. Məqalədə həmin bu prinsiplər və ekoloji yanaşmanın landşaft dizaynında əhəmiyyəti, üstünlükləri kimi məsələlər haqqında məlumatlar verilmişdir.

Açar sözlər: yaşıllaşdırma, landşaft dizaynı, ətraf mühit, ekoloji yanaşma, təbii tarazlıq, biomüxtəliflik, aqrotexniki xidmət

ƏDƏBİYYAT

1. https://green-studio66.ru/landshaftnyj-dizajn-i-zdorovyj-obraz-zhizni-rol-prirodnogo-okruzheniya-v-aktivnosti-i-zdorove/
2. https://ecosoil.ru/blog/ecologichniy-podhod-v-landshaftnom-designe
3. https://zonagazona.ru/info/ispolzovanie-mestnykh-rasteniy-v-landshaftnom-dizayne-ekologichnost-i-unikalnost

QIZILAĞAC KÖRFƏZİNİN İQLİMİ

Ulduz Nəriman qızı Əliyeva
u.eliyeva@gmail.com
Gəncə Dövlət Universiteti

Xəzər dənizinin Qızılağac körfəzinın sahəsi böyük olmasa da, iqliminə görə, onun müxtəlif hissələri bir-birindən xeyli fərqlənir. Belə ki, körfəz ərazisinin eyni atmosfer dövranı təsiri altında olmasına baxmayaraq, onun oroqrafik və coğrafi şəraiti iqlimin fərqlənməsinə səbəb olur.

Körfəzi iqliminə görə iki hissəyə ayırmaq olar: şimal hissə mülayim-isti çöl iqlimi olan quru subtropik iqlim sahəsi kimi səciyyələnir. Bu hissədə yay quru və isti keçir. Cənub hissə isə isti yayı, payız və qış fəslində bol yağıntısı olan, mülayim-isti iqlim sahəsi kimi xarakterizə olunur. Cənub hissə Xəzər dənizi və Talış dağlarının təsiri altında olduğu üçün rütubətli-subtropik Aralıq dənizi iqlimi tipinə aid edilə bilər.

Beləliklə, körfəz ərazisinin şimal və cənub hissələrinin iqlimə görə bir-birindən fərqlənməsinin əsas səbəbi yağıntıların miqdarıdır. Deyilənləri körfəzin müxtəlif hissələrində yerləşmiş məntəqələrdə müşahidə edilən meteoroloji ünsürlər də təsdiq edir.

Qızılağac körfəzini ərazisində ən yüksək temperatur iyul-avqust aylarında müşahihidə edilir. Züd-Ost Qoltuq stansiyasında həmin ayların orta aylıq temperaturu 25,0°-yə çatır. Qış aylarında isə temperatur kəskin enir və Züd-Ost Qoltuqda yanvarın orta aylıq temperaturu 3,7°-yə çatır. Çilov adasında dənizin təsiri ilə temperaturun illik amplitudu cəmi 20,6°-dir [3].

Havanın orta aylıq temperaturu qışda soyuq arktik, yayda isə tropik hava kütlələrinin Xəzər dənizinə soxulması ilə xeyli tərəddüd edir. ,

Mütləq maksimum ilə mütləq minimum arasındakı fərq 60,4°-yə çatır. Buradan görünür ki, havanın temperaturu çox böyük intervalda dəyişilir. Cənuba tərəf temperaturun illik amplitudu azalır. Sarı məntəqəsində temperaturun mütləq maksimum və minimum qiymətləri arasındakı fərq (amplitudu) 50,9°-dir.

Sarı məntəqəsində temperaturu –10° ilə –5° arasında olan günlərin sayı 0,8 gün, –4,9° ilə 0,1° arasında olan gün lərin sayı isə 4,1 günü təşkil edir.

Qızılağac körfəzində temperaturu 0°-dən aşağı olan günlərin sayı çox cüzidir. Temperaturu 10°-dən yüksək olan günlərin sayı 222 – 224-dür ki, bu da körfəzdə canlı aləmin inkişafı üçün münasib iqlim şəraitinin olduğunu göstərir.

Çox nadir hallarda baş verən sərt şaxtalar körfəzin canlı aləminə mənfi təsir köstərərək bəzən onların tamamilə qırılmasına səbəb olur.

Havanın rütubətliliyi temperatur, buxarlanma, kondensasiya prosesləri, eləcə də hakim hava kütlələrinin tərkibi və onların intensivliyi ilə müəyyən edilir. Körfəzini ərazisində rütubətlilik dərəcəsi xeyli böyük olub, şimaldan cənuba doğru artır. Onun sutkalıq və illik gedişi aydın hiss olunur. Nisbi rütubətliliyin ən böyük qiymətləri qış aylarında müşahidə edilir.

Nisbi rütubətliliyin sutkalıq gedişində maksimum qiymətlər axşam və səhər saatlarında, minimum qiymətlər isə gündüz saatlarında müşahidə edilir. Nisbi rütubətlilik gündüz saatlarında daha çox tərəddüd edir.

Mütləq rütubətliliyin illik gedişi temperaturla paralel gedir (nisbi rütubətliliyin isə əksinə). Onun maksimum qiymətləri yay aylarında, minimumu isə qışda müşahidə edilir. Qış aylarının mütləq rütubətliliyi ərazi etibarı ilə, demək olar ki, bərabər paylanmışdır. İlin isti dövründə rütubət dənizə daha yaxın stansiyalarda və cənuba doğru artır. Yay aylarında isə dəniz səthinə nisbətən isti olan qurunun təsiri ilə sahil zonasında havanın rütubəti az (dənizdə isə xeyli artıq) olur. Mütləq rütubətlilik orta çoxillik norma ətrafında xeyli böyük intervalda tərəddüd edə bilər. Xüsusilə ilin isti dövründə müxtəlif tipli hava kütlələri mütləq rütubəti çox dəyişkən edir [1].

Qızılağac körfəzində küləklərin istiqaməti Xəzərin iqlimini müəyyən edən hava kütlələrinin növündən və dənizlə quru arasında gedən mübadilədən asılıdır. Körfəzin qərb sahil zonasında ən çox cənub-şərq istiqamətli, ilin soyuq dövründə isə şimal istiqamətli küləklər əsir. İlin isti dövründə dəniz tərəfdən əsən küləklər musson xarakteri daşıyır.

İlin isti dövründə (V – IX aya qədər) körfəzdə briz küləklər müşahidə edilir. Bu küləklər gündüz saat 13 və 19-da çənub, cənub-şərq tərəfdən, yəni dənizdən, axşam isə (saat 1 və 7-də) qərb və şimal-qərbdən, qurudan əsir. Brizlərin sahil zonasında yayılma sahəsi böyük olmur, onlar dənizə tərəf 20 km, quruya isə 30 –45 km-ə qədər təsir edə bilir [4].

Qızılağac körfəzininin cənub hissəsində küləyin orta illik sürəti 3,5 – 4,0 m/san, şimalında isə bir qədər çoxdur, Bir qayda olaraq, küləklərin sürəti gündüz saatlarında gecəyə nisbətən az olur. Ən böyük sürət şimal-şərq (orta 5,6 m/san, maksimum 24 m/san) cənub-şərq (orta 5,1 m/san, maksimum 20 m/san) istiqamətli küləklər zamanı müşahidə edilir. Küləklərin 70 –80%-nin sürəti 0–1 m/san ilə 2–5 m/san arasındadır.

Beləliklə, Qızılağac körfəzi külək rejiminə görə, Xəzər dənizi hövzəsində sakit rayonlara aid edilə bilər.

Qızılağac körfəzin yerləşdiyi sahədə yağıntılar bərabər paylanmaqla, Talış dağlarının təsiri ilə cənubdan şimala doğru azalır. Bunu bir-birindən çox uzaq olmayan Sarı və Züd-Ost Qoltuq məntəqələrinə düşən yağıntıların miqdarı aydın göstərir.

Lənkəran və Sarı yarımadasına düşən illik yağıntılar arasında 202 mm, Züd-Ost Qoltuğa düşən yağmurlar arasında isə 615 mm fərq vardır. Sarı və Züd-Ost Qoltuq məntəqələrində aparılan müşahidələrə görə, Qızılağac körfəzində illik yağmurun miqdarı 547 mm-dir. Məlum olduğu kimi, Bakıda illik yağmurun miqdarı 300 mm-dən azdır [2].

Körfəzini ərazisində dumanlı günlərin sayı ildə 30 – 35-dən çox deyildir. Yay zamanı duman az müşahidə edilir. Ərazinin şimal hissəsinə nisbətən Sarı yarımadasında dumanlı günlər daha artıq olur.

Qızılağac körfəzini ərazisində göy guruldaması az müşahidə edilən hadisədir. Sarı məntəqəsində belə günlərin sayı 19, Züd-Ost Qoltuqda 10-dur (orta rəqəm ildə 15 gündür). Bu rayonda boran da çox az olur. Boranlı günlərin sayı Sarı məntəqəsində ildə 0,4, Züd-Ost Qoltuqda isə 2 gündür (bütün rayon üçün boranlı günlərin sayı orta hesabla 1,2-dir).

Buludluluğun maksimumu ilin soyuq aylarına düşür. İlin isti dövründə, xüsusilə VI –VIII aylarda minimum buludluluq müşahidə edilir. Ərazi etibarı ilə buludluluğun paylanmasında bir o qədər fərq yoxdur.

Xülasə. Məqalə öz gözəlliyi və tarixi ilə Xəzər dənizinin digər körfəzlərindən seçilən Qızılağac körfəzinin iqliminə həsr olunmuşdur. Çoxillik statistik məlumatlar əsasında körfəz üzərindəki havanın temperaturu, küləklər və onların rejimi, atmosfer yağıntıları, buludluq, havanın nisbi və mütləq rütubətliyi təhlil edilmişdir.

Açar sözlər: Qızılağac körfəzi, iqlim, atmosfer dövranı, havanın temperaturu, yağıntı, rütubətlik, küləklər, buludluluq, amplituda.

ƏDƏBİYYAT

1. Q.Ə. Hacıyev, B.Ə. Rəhimov. Azərbaycan SSR inzibati rayonlarının iqlim səciyyəsi. Bakı, 1977. - 270 s.
2. Xəlilov S.H., Səfərov S.H. Azərbaycan Respublikasında havanın temperaturunun və atmosfer yağıntılarının aylıq və illik normaları (1961–1990-cı illər). Elmi-praktiki iqlim sorğu kitabı. Bakı, 2001
3. Климат Азербайджана. (Под ред. А.А. Мадатзаде, Э.М. Шихлинского). Баку Изд-во АН Азерб. ССР, 1968. -343 s.
4. Сафаров С.Г. Современная тенденция изменения температуры воздуха и атмосферных осадков в Азербайджане. Баку, «Elm», 2000. -300 с.

ИЗУЧЕНИЕ ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ АЗЕРБАЙДЖАНА

Назим Фарман оглу Алиев
n.aliyev@atu.edu.az
Гульнарэ Асиб кызы Асадова
g.asadova@atu.edu.az
Еганэ Абузэр кызы Мамедова
Азербайджанский Технологический Университет

Эктивные условия, естественная географическая среда страны и ряд факторов, влияющих на ее (процесс эксплуатационного климата, рельефа, природных ресурсов) и антропогенной активности, обеспечиваются антропогенной активностью. Мы можем показать эти проблемы, что земли подвергаются воздействию промышленного загрязнения, физиологического раствора и эрозии. Эрозии и разрешение земель: 36,4% земельных заповедников в Азербайджане эмоцировались с различными показателями. Эта ситуация связана с возникновением наводнений и наводнений в реках в горах Кавказ. Причиной ускорения этого процесса является то, что склоны, пересекаемые реками, слабы. Следовательно, эти области теряют свои подходящие, изучаются как эрозивные районы, а решения исследуются. Самый простой способ разрешения может быть построен в этих областях.

Неэффективная работа и решение земель в сельском хозяйстве: введение старой, неблагоприятной ирригационной системы привело к секреции воды, но также

увеличению засоления или привело к менее продуктивной или полностью потерь земли. Нехватка сельскохозяйственной системы вызвала эрозию. В результате земли были деградированы. Развитие отрасли привело к биологической среде в землях грязных химических веществ, а также нарушению биологической среды на землях. Тот факт, что не принимаются меры для экстремальной эксплуатации и неиспользованных земель земель растения, нарушают эффективность почвы.

Исследования почвы в очередной раз доказывают, что при неправильном применении химических удобрений урожайность снижается. Важнейшими шагами, которые необходимо предпринять для обеспечения устойчивости плодородия почвы, являются ее правильное использование, правильное орошение и внедрение новых технологий в сельское хозяйство.

Описание1. Статистика внесения удобрений на сельскохозяйственные угодья:

Ключевые слова: Азербайджан, эколого-географические условия, эрозия, засоление, промышленное загрязнение, орошение.

ЛИТЕРАТУРА

1.[Электронный ресурс]. URL:https://www.researchgate.net/ ekohidroloji_xususiyytlər 2024.№2
2.[Электронный ресурс]. Azercosmos. https://climatereport.az/section/lithosfer
3.[Электронный ресурс]. https://ev10.az/elanlar/alqi-satqi/dovlet-statistikakomitesi/torpaqlar.
4. AzərbaycanDövlətStatistikakomitəsi http://www.dv.statistik.komitesi/ (2020-2023)
5. Torpaqların ekocoğrafi problemləri /az/ru
6. Həsənov Şahalı, Əsgərova Mətanət/ Torpaq coğrafiyası torpaqşünaslığın əsasları ilə

AZƏRBAYCANIN TORPAQ RESURSLARININ EKOCOĞRAFİ VƏZİYYƏTİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

Nazim Fərman oğlu Əliyev
n.aliyev@atu.edu.az
Gülnarə Asib qızı Əsədova
g.asadova@atu.edu.az
Yeganə Abuzər qızı Məmmədova
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Azərbaycan torpaqlarının ekocoğrafi vəziyyəti bir sıra təbii və antropogen amillərdən təsirlənir. Sənaye çirklənməsi, duzlaşma və eroziya torpaqların deqradasiyasına səbəb olur; ölkədə torpaqların təxminən 36,4%-i müxtəlif dərəcələrdə eroziyaya məruz qalıb. Xüsusilə dağlıq ərazilərdə çay daşqınları və zəif yamacların olması eroziya prosesini sürətləndirir.

Köhnəlmiş suvarma sistemləri və səmərəsiz kənd təsərrüfatı torpaqların məhsuldarlığını azaldır, duzlaşmaya və torpaq itkisinə gətirib çıxarır. Sənaye və digər antropogen fəaliyyətlər torpaqlara kimyəvi maddələr buraxaraq bioloji mühitin pozulmasına səbəb olur.

Torpağın münbitliyini qorumaq üçün əsas tədbirlər bunlardır: düzgün torpaq istifadəsi, səmərəli suvarma, kimyəvi gübrələrin balanslı tətbiqi və yeni texnologiyaların kənd təsərrüfatına inteqrasiyası. Bu tədbirlər torpağın məhsuldarlığını və ekoloji sabitliyini təmin etməyə yönəlib.

Açar sözlər: Azərbaycan, ekocoğrafi şərait, eroziya, duzlaşma, sənaye çirklənməsi, suvarma.

BÖYÜK QAFQAZIN ŞİMAL-ŞƏRQ YAMACI DAĞ-ÇƏMƏN LANDŞAFTLARININ ANTROPOGEN TRANSFORMASİYASI XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Roza Əhmədəli qızı Əlizadə
r.elizadeh@gmail.com
Gəncə Dövlət Universiteti

Azərbaycan Respublikasının müasir antropogen landşaftları sistemli şəkildə 70-80-ci illərdən öyrənilməyə başlanmışdır. Bu sahədə B.Ə.Budaqov, M.A.Müseyibov, M.C.İsmayılov, Y.Ə.Qəribov, E.Ş.Məmmədbəyov və b. böyük əmək sərf etmişlər. Böyük Qafqazın müasir antropogen landşaftlarının ayrı-ayrı aspektləri, srtuktur-funksional xüsusiyyətləri, ekoloji şəraiti, meliorativ xüsusiyyətləri və s. xüsusi tədqiqat obyekti kimi öyrənilmişdir və bu tədqiqatların nəticələri böyük miqyaslı landşaft xəritələrində əks olunmuşdur.

Antropogen təsirlərin daha da intensivləşdiyi müasir dövr Böyük Qafqazın vilayətində də öz əksini tapmışdır. Bu ərazinin landşaft komplekslərində sistemsiz antropogen təsir nəticəsində əsaslı dəyişikliklər baş verir və landşaft kompleksləri deqradasiyaya uğrayaraq məhsuldarlığını itirir. Landşaft komplekslərində baş verən transformasiya xüsusiyyətlərinə, xüsusilə aqrolandşaftlara nəzarət etmək üçün operativ və etibarlı informasiyaya ehtiyac yaranır. Belə informasiyanı landçaft tədqiqatlarında geniş istifadə edilən kosmik şəkillərin deşifrə olunması vasitəsilə əldə etmək mümkündür. Bunun əsasında ərazinin müasir landşaftlarının rəqəmsal və geoinformasiya xəritə modelləri yaradılır.

Təbii dağ-çəmən landşaftlarının müasir dinamikasının struktur-funksional xüsusiyyətlərini müəyyən edən əsas amillərdən biri də onların antropogen təsirlərlə dəyişilməsidir.

Antropogen yüklər dağ-çəmən landşaftlarına birmənalı təsir göstərmir. Onlar bir tərəfdən landşaftların mənimsənilməsinin insanlar tərəfindən tənzimlənməsini, idarə olunmasını təmin edir, yəni müəyyən sosial-iqtisadi funksiyaları yerinə yetirir. Digər tərəfdən isə hər bir landşaftın antropogenləşməsi təbii komplekslərdə müəyyən neqativ proseslərin inkişaf etməsinə şərait yaradır. Bu ilk növbədə dağ-çəmənlərinin deqradasiyasında özünü biruzə verir. Antropogen təsirlərin intensivləşməsi təbii geokomplekslərdə dinamik proseslərin fəallığını artırır. İlk növbədəsəthin təbii və süni parçalanması çoxalır, torpağın üst qatlarında humus yuyulur, sürüşmə və digər qravitasyon proseslər güclənir, landşaftın dayanıqlığı, özünü bərpa xüsusiyyətləri tədricən zəifləyir.

Çox əsrlik antropogen təsirlər nəticəsində dağ-çəmən landşaftının təbii libası əsaslı şəkildə dəyişilmiş, onların morfoloji strukturu daha da mürəkkəbləşmiş, yəni təbii antropogen modifikasiyalarla zənginləşdirilmişdir.

Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının əksər sıx çimli alp çəmənlərində mal-qaranın otarılma müddəti 3ay, yəni iyun ayının ikinci yarısından sentyabrın əvvəllərinə qədər davam edir.

Alp çəmənliklərinin 80%-dən artıq bitki örtüyünü çoxillik otlar tutur. Kəskin mənimsənilmiş və həddən artıq otarılmış ərazilərdə çoxillik otları zəhərli otlar, yarım kollar əvəz edir [4].

Subalp çəmənlərinin qalın çöküntü qatına malik dağ-çəmən-çimli torpaqlarında 100-dən artıq ot bitki növü iştirak edir. Ot örtüyünün əsasını ala tonqalotu, qoyun topalı, bənüvşə tonqalotu, yumşaq süpürgə, qırtıc, müxtəlif növ paxlalı bitkilər və s. təşkil edir. Paxlalı bitkilərin 50-dən artıq növü çoxillik otlara aiddir.

Deqradasiya prosesinin daha intensiv getdiyi bozqırlaşmış çəmənlərdə qırmızı çəmən yoncası, ağ çəmən yoncası, tüklü xaşa otu, hündür xaşa otları, alçaq boylu ardıc kolları, gəvən, qaratikan və s. inkişaf edir.

Zəif meyilli yamaclarda və suayırıcılarında ot bitkiləri və paxlalıların yaratdığı senozlarda bitkilərin hündürlüyü 1,0-1,5 m-ə çatır. Belə sahələr biçənək kimi istifadə olunur. Hər hektardan ildə 20-65 sentnerə qədər quru ot çalınır. Otu çalınan biçənəklərdən bir neçə gün sonra otlaq kimi istifadə olunur [2].

Dağ-çəmən landşaftları heyvandarlıq təsərrüfatının mühüm yem bazasıdır. Respublikamız suverenlik qazandıqdan sonra yerli heyvandarlıq məhsullarına tələbat artmışdır. Buna müvafiq olaraq yay otlaqlarına çıxarılan mal-qaranın və davarın da sayı çoxalmışdır. Nəticədə örüş və biçənək kimi istifadə edilən yay otlaqlarında antropogen yüklənmənin payı artmışdır.

Təbii ki, dağ-çəmənlərinin ifrat antropogen yüklənməsi, otlaqların təbii potensialının kəskin azalmasına gətirib çıxarır. Ona görə də daima artan antropogen təsirləri sistemləşdirmək üçün dağ-çəmənlərimizin ekoloji tarazlığının qorunması ən zəruri problemlərdən biridir [1].

Yay otlaqlarında mal-qaranın otarılması və ot biçimi landşaftlara birbaşa və dolayı yollarla təsir göstərir. Bu zaman heyvanlar tərəfindən otlar yeyilir, torpaq tapdanır, yaşıl ot kütləsi çalınır, nəticədə landşaftın biokütləsi antropogen təsirlərlə azalır. Bu proses intensiv davam etdikdə torpaqda humusun miqdarı azalır, su-fiziki xüsusiyyətləri pisləşir, məhsuldarlıq aşağı düşür, otarma zamanı səthin yuyulması-eroziya güclənir, səthin quruması nəticəsində çılpaqlaşma yaranır, bitkilərin örtük əmələ gətirməsi aşağı düşür, torpaq səthinin albedosu dəyişilir, çəmən və biçənəklərdə antropogen suksesiya müşahidə edilir.

Deqradasiyanın əsas nişanələrindən biri çəmənlərin yaranmasıdır. Bu çəmənlər Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının intensiv otarılan ərazilərində, mal-qaranın saxlandığı sahələrdə, binə və alaçıqların ətrafında daha çox yaranır.

Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacında antropogen təsirlərin sərhədi daha genişdir. Antropogen yüklərin daha intensiv olduğu (15-20 baş/ha) hamar yaylalarda çəmənlərin deqradasiyası, çılpaqlaşması 35-40%-ə çatır [3].

Ot çalımının bir neçə dəfə aparılması bioliji kütlənin məhsuldarlığını azaldır, alaq və zərərli otların miqdarı artır, torpaq səthinə daha az üzvi kütlə düşdüyünə görə ildən-ilə humusun miqdarını azaldır, deqradasiya sürətlənir. Əlavə etsək ki, ot çalımından sonrakı dövrdə intensiv otarma da onsuz da məhsuldarlığı azalmış kompleksin səthində saysız-hesabsız izlər buraxır.

Xülasə. Məqalə Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacı landşaftlarının antropogen transformasiyası xüsusiyyətlərinə həsr olunmuşdur. Hal-hazırda antropogen təsirlərin daha da intensivləşdiyi müasir dövrdə Böyük Qafqazın vilayətində də öz əksini tapmışdır. Bu ərazinin landşaft komplekslərində sistemsiz antropogen təsir nəticəsində əsaslı dəyişikliklər baş verir və landşaft kompleksləri deqradasiyaya uğrayaraq məhsuldarlığını itirir.

Açar sözlər: müasir antropogen landşaftlar, antropogen təsirlər, landşaft kompleksləri, transformasiya xüsusiyyətləri, dağ-çəmən landşaftları, alp çəmənləri.

ƏDƏBİYYAT

1. Qəribov Y.Ə., Azərbaycan Respublikasının müasir landşaftlarının antropogen transformasiyası / Bakı: 2011, 74-86s.
2. Qəribov Y.Ə., Azərbaycan Respublikasının təbii landşaftlarının optimallaşdırılması / Bakı: 2012, 52-78s.
3. Müseyibov M.A. Azərbaycanın fiziki coğrafiyası / Maarif, Bakı: 2002, 400s.
4. Мусеибов М.А. Антропогенная трансформация ландшафтов Азербайджана / Вестник БГУ. Серия естественных наук. 1999, №3, 45-47с.

TULLANTISIZ TEXNOLOGİYA VƏ ƏTRAF MÜHİT

Samir Həsən oğlu Mahmudov
s.mahmudov@atu.edu.az
Həsənov Vilayət Fərhad oğlu
vilayathasanov59@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Təbii ehtiyatların səmərəli və qənaətli istifadəsinin vacibliyi əsaslandırma tələb etmir. Dünyada istehsalı baha başa gələn xammala tələbat durmadan artır. Sahəarası problem kimi tullantısız və az tullantılı texnologiyanın işlənməsi və ikinci ehtiyatların səmərəli istifadəsi sahəarası qərarların qəbul edilməsini tələb edir. Qalıq məhsulları və tullantılar digər istehsal üçün xammal ola bilər. Qalıq məh- sulları planlaşdırılan, satılmasından və ya istifadəsindən gəlir verəndir. Tullantılar – arzuolunmaz, ancaq qaçılmaz məhsullardır. Tullantısız və az tullantılı texnologiya bir qayda olaraq, əsasən ən vacib xalq təsərrüfatı sahələrinə yönəldilir: materialların, tikinti materiallarının, oduncağın, faydalı qazıntıların səmərəli istifadəsi və istehsalı [1, 2]. Tullantı- sız və az tullantılı texnologiyanın bir neçə əsas istiqamətləri mövcuddur:

- Xammalın tullantı əmələ gəlmədən kompleks emal prosesinin yaradılması və tətbiqi;
- Bütün növ istifadə və istehsal tullantılarının emalı ilə əmtəə məhsulunun alınması;
- Təkrar istifadəsinə tələbat nəzərə alınmaqla, yeni məhsul növlərinin buraxılması;
- Təmizləyici qurğuların çöküntülərindən istifadə etməklə, qapalı sənaye su təchizatı sisteminin tətbiqi;
- Tullantısız ərazi - sənaye komplekslərinin və iqtisadi regionların təşkili [3].

Bunun üçün mütləq aşağıdakı şərtlər vacibdir:

- Müəyyən lazımi istehsalat şəraitinin və emal vərdişlərinin olmadığına görə istifadəsi mümkün olmayan bu və ya digər xammalın digər komplekslərinin istifadəsi;
- Proyektləri realizələşdirən ekoloji şəraitlə at- mosferdə tullantılar, su hövzələri, torpaq və basdırılma üçün istifadə edilən torpaqla qarşılıqlı əlaqə;
- Əvvəllər istifadə edilməyən ehtiyatların təsərrüfat dövriyyəsinə cəlb edilməsi;
- Ümumi texnoloji zəncirdə bir və ya minimum mütərəqqi əməliyyatın tətbiqi, bütün texnoloji sistemin yeni səviyyəyə keçməsi vacibliyinə gətirib çıxarır;
- Vacib xarakterli yeni materialların alınması imkanı;
- Zərərli qazları və tozu yaradan proseslərin ixtisarı hesabına əmək şəraitinin yaxşılaşdırılması, aralıq məhsulu və katalizatorların zərərli komponent kimi ləğv edilməsi.

Təmizləyici qurğuların tətbiqi zəhərli tullantıların tamamilə zərərsizləşdirilməsinə imkan vermir. Daha mükəmməlləşdirilmiş təmizləyici sistemlərin tətbiqi külli miqdarda kapital qoyuluşunu tələb edir. Məsələn, böyük maşınqayırma müəssisələrində çirkab suların 90% səmərəliklə təmizlənməsi asanliqla həyata keçirilir. Lakin səmərəliliyin sonrakı hər bir faiz artırılması böyük xərclər tələb edir və sistemin mürəkkəbləşməsinə və ölçülərin

artmasına gətirib çıxarır. Bu problemin həllində tullantısız və aztullantılı texnologiyanın tətbiqi altemativ həll kimi öz rolunu oynaya bilər.

Maşınqayırmada az tullantılı texnoloji proseslərin tətbiqi birinci növbədə metakdan istifadə əmsalını (MİƏ) artırmaqla əlaqədardır. MİƏ-mu artırılması iqtisadi-texniki səmərəliklə yanaşı tullantıların normadan azaldılmasına da səbəb olur.

Çirklənmə ilə mübarizə 2 yolla aparılır: birincisi- sənaye və kənd təsərrüfatı müəssisələrinin zərərli tullantılarından təmizlənməsilə; ikincisi ən səmərəli və iqtisadi cəhətdən çox xeyirli –tullantısız texnoloji prosseslərin və yaxud maksimal dərəcədə qapalı sistemlərin yaradılması, ölkələrdə təmizləyici qurğulardan geniş istifadə edilməsilə.

İstehsal sahələrinin tullantısız işləmələrini təmin edənə qədər birinci üsuldan istifadə edilməlidir. Biosferi çirkləndirən mənbəlrin qarşısını almaq məqsədi ilə konkret tədbirlər proqramı hazırlamaq üçün birinci növbədə çirklənmə ilə onun törətdiyi nəticələr arasında əlaqəni öyrənmək lazımdır. Ona görə də bütün dünya miqyasında çirklənməni yaradan və ətraf mühitin pozulmasının digər formaları haqqında ətraflı məlumat almaq məqsədi ilə beynəlxalq miqyasda monitorinq, yəni antropogen proseslərə nəzarət xidməti yaradılmışdır [4, 5].

Ümumiyyətlə, tullantısız və az tullantılı texnolo- giyanın tətbiqi ətraf mühitin mühafizəsində çox mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Tədqiqatlar göstərir ki, hal-hazırda ekoloji problemlərin həll edilməsi xüsusi metodlar tələb edir ki, bunlar da aşağıdakılardan ibarətdir:

- təbii sərvətlərdən qənaətlə və ekoloji tarazlığa pozmadan istifadə etmək.
- tullantısız və az tullantılı istehsal proseslərini geniş tətbiq etmək.
- istehsalat sularının və tullantı qazları zərərli maddələrdən maksimum yolverilən qatılığa (MYQ) qədər təmizlədikdən sonra atmosferə və su hövzələrinə ötürmək.
- Tullantılardan təkrar xammal kimi istifadə etmək.

Ekoloji problemlərin geniş vüsət almaması üçün insanlar texniki tərəqqinin və ya texniki inqilabın nəticələrindən elə istifadə etməlidirlər ki, onlar təbiətin ümumi ahəngini və ekoloji tarazlığı pozmasın.

Xülasə. Təqdim olunan materialda əsasən tullantısız və az tullantılı istehsal proseslərinin nəzəri əsasları, tullantısızlıq kriteriyaları, prinsipləri, tullantısız istehsala keçid şərtləri, mineral ehtiyatlar, onların keyfiyyət göstəriciləri, sənayedə enerjidən səmərəli istifadə, istilik izolyasiya materialları, tullantısız və az tullantılı texnologiyanın əsas istiqamətləri, ənənəvi texnologiyadan tullantısız texnologiyaya keçid, təkrar emal və tullantısız istehsala olan tələbat, tullantılardan ikinci xammal kimi istifadə olunması üsulları, istehsalın tullantısızlığının qiymətləndirilməsi və bütün sənaye sahələrində aztullantılı və tullantısız texnoloji proseslərin yaradılması imkanlarının və tullantılardan təkrar emal yolu ilə məhsul istehsalı texnologiyalarının öyrənilməsi məsələləri nəzərdə tutulmuşdur.

Açar sözlər: tullantısız və az tullantılı istehsal prosesləri, sənaye ekologiyası, ekoloji problem, texnoloji proses

ƏDƏBİYYAT

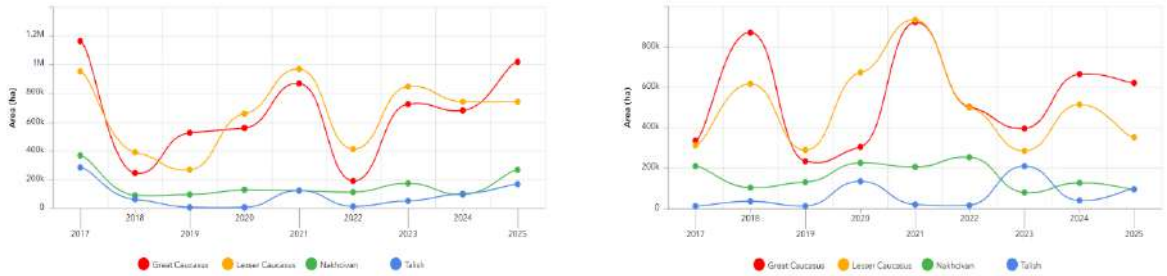
1. A.A.Xəlilov, R.M.Xasayev, Ə.M.Ələsgərov, G.Ə.Nəsibova. "Sənaye ekologiyasının əsasları." Bakı 1997.
2. A.S.Sadıqov. «Ətraf mühitin mühafizəsi.» Bakı, 1992
3. Abdullayev K.M, Şahmarov S.Ə. " Ətraf mühitin istilik və atom elektrik stansiyalarının tullantılarından mühafizəsi." Bakı 1992.
4. C.M.Mahmudov. "İstehsal sahələrinin texnologiyası və sənaye ekologiyası." Bakı 2001.
5. Ə.Məmmədov, A.Xəlilova. " Sənaye ekologiyası." Bakı 2004.

İQLİM DƏYİŞMƏLƏRİNİN QAR ÖRTÜYÜNƏ TƏSİRİNİN MONİTORİNQİ

Zeynəb Talıbzadə
z.talibzade@atu.edu.az
Səidə Qəhrəmanova
saida.b.83@mail.ru
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Kriosferin mühüm komponenti kimi qar örtüyü atmosfer sirkulyasiyasının və regional hidroloji tarazlığın modulyasiyasında həlledici rol oynayır. Buna görə də qar örtüyünün dinamikasının və onun iqlim dəyişikliyinə reaksiyasının öyrənilməsi regional su ehtiyatlarının idarə edilməsi və fəlakətlərin qarşısının alınması üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir. Qış aylarında temperaturun yüksəlməsi qarın formalaşmasına mane olur və mövcud qarın əriyərək azalmasına səbəb olur. Eyni zamanda, daha isti şəraitdə qar yağışı əvəzinə yağış formasında düşə bilər, bu da qar örtüyünün azalmasına gətirib çıxarır. Həmçinin, artan temperatur qarın daha tez əriməsinə səbəb olur, xüsusən aprel və may aylarında. Qar örtüyünün monitorinqi ənənəvi metodu meteoroloji stansiyalardan və ya məsafədən müşahidə üsullarından qar örtüyü məlumatlarının toplanmasını nəzərdə tutur.[3]

Bu tədqiqat işində qar örtüyünün monitorinqi Böyük Qafqaz, Kiçik Qafqaz və Talış dağlarını əhatə edir. Müqayisəli təhlildə 2017–2024-cü illəri əhatə edən yanvar, fevral, mart və aprel aylarına aid peyk görüntülərindən istifadə olunub.



Şəkil 1. 2017–2024-cü illərdə yanvar və fevral aylarında qar örtüyünün ümumi sahəsi (ha) [2]

Dağlar	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Böyük Qafqaz	17817	13241	14025	11258	24422	14987	14431	18164
Kiçik Qafqaz	23427	17837	14932	19839	30754	22514	18528	23379
Talış	3454	1266	643	1647	1340	1918	2549	1834
Ümumi	44698	32344	29600	32744	56516	39419	35508	43377

Cədvəl 1. Yanvar-aprel ayları ərzində qar örtüyünün ümumi sahəsi (km²).[2]

Xülasə. İqlim dəyişiklikləri qar örtüyünü həm miqdar, həm müddət, həm də bölgü baxımından dəyişdirir. Bu dəyişikliklər ekoloji, hidroloji və iqtisadi sahələrdə ciddi nəticələr doğurur. Qar örtüyünün azalması, ərimə dövrünün dəyişməsi və su resurslarının qeyri-bərabər paylanması bu təsirlərin əsas nümunələridir.

Açar sözlər: Monitorinq, İqlim dəyişmələri, Qar örtüyü

ƏDƏBİYYAT

1. F.Ə. İmanov Azərbaycanın Su Ehtiyatlarının Müasir Dəyişmələri və İnteqrasiyalı İdarə Edilməsi, Bakı-Mütərcim-2017
2. https://climatereport.az/section/monitoring-snow-cover-mountainous
3. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2019). Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate (SROCC). Chapter 2 "High Mountain Areas".
4. John Abbot, Jennifer Marohasy. Climate Change: The Facts 2025. Australian Scholarly Publishing, December 31, 2025, 256 pages.
5. Raymond Empereur. Global Warming and Climate Change. Litfire Publishing, October 2, 2017, 108 pages

TORPAQLARIN İSTİLİKLƏ TƏMİN OLUNMASININ QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Cəsarət Əliheydər oğlu Şabanov
c.şabanov@atu.edu.az
Gülnarə Asib qızı Əsədova
g.asadova@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Torpaqların istiliklə təmin olunması — torpaq profilində istilik balansının və temperatur rejiminin səviyyəsini müəyyən edən göstəricidir. Bu, bitkilərin böyüməsi, mikroorqanizmlərin fəaliyyəti və torpaq ekosistemlərinin davamlılığı üçün vacibdir.[2] Torpaqların istiliklə təmin olunması — torpaq profilində istilik balansının və temperatur rejiminin formalaşmasına səbəb olan enerji axınlarının miqdarı və paylanması ilə xarakterizə olunur. Bu göstərici torpağın fiziki xüsusiyyətlərini, bitki vegetasiyasının ritmini və ekosistemdə maddə dövranını müəyyən edir.

İstiliklə təmin olunmanın qiymətləndirilməsi üçün əsas meyar torpağın istilik balansı, günəş radiasiyası axını, torpağın istilik keçiriciliyi, istilik tutumu və temperatur dərinliyi kimi göstəricilərlə müəyyən edilir. Torpağın qızma dərəcəsi coğrafi enlikdən, səthin rəngindən, bitki örtüyündən, rütubətdən və meyillik bucağından asılıdır. Məsələn, tünd rəngli və quru torpaqlar açıq və nəm torpaqlara nisbətən daha çox qızır. [1]

Torpağın istiliklə təmin olunması ölçmə və modelləşdirmə üsulları ilə qiymətləndirilir:

Təsvir 1. Torpağın istiliklə təmin olunmasının qiymətləndirilməsi

Torpağın temperatur vəziyyətini qiymətləndirməkdən ötrü 0,2 m dərinlikdə mənfi temperaturların cəmi və torpaq səthinin mütləq minimal temperaturunun orta göstəriciləri haqqında məlumatların olması da vacibdir. Bu parametrlər əsasında aşağıdakı torpaqlar ayrılır: isti, mülayim–isti, mülayim, mülayim-soyuq, soyuq, donuşlu və uzun müddət mövsümü donuşlu. Torpaqların bu cür bölgüsü müxtəlif kənd təsərrüfatı bitkilərinin onların istiliyə olan tələbi əsasında yetişdirilməsi imkanalarını qiymətləndirməyə və əldə edilən məhsulun mümkün sayını müəyyən etməyə imkan verir. [3]

Torpağın istiliklə təmin olunması kənd təsərrüfatı baxımından çox mühümdür: [4]

- Bitkilərin cücərməsi və kök sisteminin fəaliyyəti üçün minimal torpaq temperaturu 8–10°C olmalıdır;
- Torpaq temperaturunun optimal diapazonu 15–25°C intervalında saxlanarsa, mikroorqanizmlərin fəaliyyəti və qida maddələrinin mənimsənilməsi güclənir;
- İstilik rejimi bitki vegetasiyasının müddətini, məhsuldarlığı və torpağın bioloji aktivliyini müəyyənləşdirir.

İstiliklə təmin olunma və torpaq şəraitinin qışlama şəraitinin göstəriciləri kənd təsərrüfatı bitkilərinin rayonlaşdırılmış sortlarının alınmasında, aqrotexniki və meliorativ tədbirlərin işlənməsində zəruridir.

Xülasə. Torpaqların istiliklə təmin olunması, torpaq profilində istilik balansının və temperatur rejiminin səviyyəsini müəyyən edən göstəricidir və bitkilərin böyüməsi, mikroorqanizmlərin fəaliyyəti və torpaq ekosistemlərinin davamlılığı üçün vacibdir. Bu, enerji axınlarının miqdarı və paylanması, torpağın fiziki xüsusiyyətləri, bitki örtüyü və ekosistemdə maddə dövranı ilə xarakterizə olunur. Qiymətləndirmədə torpağın istilik balansı, günəş radiasiyası, istilik keçiriciliyi, istilik tutumu və temperatur dərinliyi əsas meyarlar hesab edilir. Torpaqların qızma dərəcəsi coğrafi enlik, səthin rəngi, bitki örtüyü, rütubət və meyillik bucağına bağlıdır. İstilik rejimi torpaqların isti, mülayim–isti, mülayim, mülayim-soyuq, soyuq və donuşlu kimi təsnifatını müəyyən edir ki, bu da kənd təsərrüfatı bitkilərinin yetişdirilməsi və məhsuldarlığın proqnozlaşdırılmasına imkan yaradır.

Açar sözlər: torpaq, istilik təminatı, qiymətləndirmə üsulları

ƏDƏBİYYAT

1. Cəfərov M.İ. Torpaqşünaslıq. I hissə, “Maarif”, 1982
2. Cəfərov M.İ. Torpaqşünaslıq. Bakı, “Elm”, 2005
3. Əhmədov Ə.R. Torpaqşünaslıq bitkiçiliyin əsasları ilə. 1 hissə, Bakı, “Şirvannəşr”, 2001
4. Кауричев И.С., Панов Н.П., Розов Н.Н. и др. Почвоведение. Москва, 1989

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭЛЕКТРОКАТАЛИЗАТОРОВ В ОЧИСТКЕ РЕАЛЬНЫХ АММИАКСОДЕРЖАЩИХ СТОЧНЫХ ВОД

Гасанова Нурида Эльшан
n.hasanova@atu.edu.az
Мамедов Эльшад Аршад
elshad1952@mail.ru,
Ширинова Айтен Ровшан
şirinovaa60gmail.com
Азербайджанский Технологический Университет

Как уже отмечалось, окисление аммиака в ЭКС- I И ЭКС-II протекает до нитратов. В то же время при перекина в натуральным сточным видам (в качестве которых были сточные воды производства антибиотики ревеление аммиака, заканчивается на стадии образования лементарного азота. Наличие в натуральных сточных родах производства антибиотиков большого кошчества примесей органического характера предопределит дополнительные затраты электричества на их окисление, что создает определенный дефицит в электрической энергии, необходимой для полного окисления амми благоприятно сканавается на очистке сточной воды, воль скоро при возможности удаления элементарного азота из системы методом отдувки отпадает необходимость в прочистке от витратов.

Экспериментальные исследования показывают, что электролитическая очистка аммиаксодержащих сточных вод при производстве антибиотиков с использованием различных электрод-катализаторов оказывает значительное влияние на эффективность процесса. Полученные результаты демонстрируют положительные эффекты в трёх основных направлениях: значительное снижение концентрации аммиака, уменьшение химического потребления кислорода (ХПК) и оптимизация расхода платины.

Для электролиза использовались электроды из платины, платинированного графита и платинированного титана. Результаты показывают, что тип электрода напрямую влияет на эффективность очистки и экономическую целесообразность процесса. Особенно эффективными оказались платина и платинированный графит, обеспечивающие максимальное снижение ХПК и аммиака при минимальном расходе дорогостоящего материала.

На основе этих данных при проектировании пилотной установки для очистки аммиаксодержащих сточных вод следует уделять особое внимание выбору электрод-катализатора, так как это обеспечивает как защиту окружающей среды, так и экономическую эффективность процесса.Исследования показывают, что эффективность электролитической очистки аммиаксодержащих сточных вод сильно зависит от электронных свойств и каталитической активности используемых электродов. Графитовые электроды обладают относительно низкой активностью, поскольку их потенциал адсорбции водорода невысок, что ограничивает окисление аммиака. Кроме того, низкая активность графитовых анодов объясняется сильной пассивацией поверхности и высокой устойчивостью к электрическим нагрузкам.

Наибольшая активность наблюдалась у платиновых и платинированных электродов (например, Pt/C и Pt/Ti). В этих случаях снижение ХПК и содержания аммиака было сопоставимо, при этом процесс остаётся экономически выгодным благодаря уменьшению расхода драгоценного металла. Однако при длительной эксплуатации предпочтение отдаётся электродам Pt, так как при Pt/C выделение частиц платины может приводить к отслаиванию покрытия и снижению эффективности анода.

Таким образом, для эффективной и долговечной очистки аммиаксодержащих сточных вод оптимальным выбором являются платинированные электроды с высокой каталитической активностью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мамедов Э.А. Электрокаталитические исследования на платине в присутствие некоторых сахаристых веществ. Деп. ВИНИТИ, 1985 №8375-В, с.448-451.
2. Мамедов Э.А. Очистки промышленных сточных вод- Баку.Издательство «ЭЛМ», 2002.-160 с.

REAL AMMONİK TƏRKİBİ OLAN tullantı SULARININ EMALINDA ELEKTROKATALİZATLARIN SƏMƏRƏLİYİ

Nuridə Elşən Həsənova
n.hasanova@atu.edu.az
Elşad Ərşad Məmmədov
elshad1952@mail.ru
Aytən Rövşən Şirinova
şirinovaa60gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Elektrokatalitik sistemlər sənaye və ammonyak tərkibli tullantı sularının effektiv təmizləmə üsulunu təqdim edir. Yüksək katalitik aktivliyə malik elektrodların istifadəsi orqanik və azot tərkibli birləşmələrin oksidləşməsini kimyəvi reagentlərdən istifadə etmədən sürətləndirir. İşdə platina, platina örtüklü qrafit və titan plitələr kimi müxtəlif elektrod materialları və onların kimyəvi oksigen tələbi (KOİ) və ammonyak konsentrasiyasının azalmasına təsiri araşdırılır. Uyğun elektrod-katalizatorun seçilməsi yüksək təmizləmə effektivliyi, sistemin davamlılığı və bahalı materialların iqtisadi istifadəsini təmin edir. Tədqiqat nəticələri pilot və sənaye tullantı su təmizləmə quraşdırmalarının layihələndirilməsində tətbiq oluna bilər

Açar sözlər: elektrokatalitik sistemlər, tullantı suları, ammonyak tərkibli çirkləndiricilər, platina

İQLİM DƏYİŞİKLİYİNƏ QARŞI DAYANIQLI GƏLƏCƏK: ÇEVİK STRATEGİYALAR VƏ ADAPTASİYA TƏDBİRLƏRİ

İrşad Mehralı oğlu Abbasov
i.abbasov@atu.edu.az
Seymur Əjdər oğlu Xəlilov
s.xelilov@atu.edu.az
Lamiyə Şaxəli qızı Xəlilova
l.xelilova@list.ru
Gülnarə Asib qızı Əsədova
g.asadova@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Rekord səviyyədə yüksək temperaturlar, quraqlıqlar və daşqınlar artıq gündəlik həyatımızda eşitdiyimiz reallıqdır və bunların iqtisadi xərcləri milyardlarla dolları aşır. Təssüflər olsun ki sadəcə iqlim dəyişikliyinə uyğunlaşma kifayət etmir. Bəs bu tədbirlər necə həyata keçirilə bilər və hansı məhdudiyyətləri var?

İqlim dəyişikliyinin təsirləri dünyanın hər yerində görünür. 2024-cü ildə ölçmələrin nəticələrinə əsasən bu il ən isti il oldu. Dünya üzrə orta temperatur ilk dəfə sənaye dövründən əvvəlki səviyyədən davamlı olaraq 1,5 dərəcədən çox artdı. Avropa isə qlobal orta göstəricidən iki dəfə sürətlə isinir və artıq yer kürəsinin istiləşməsi baxımından "hotspot" (ən isti zona) hesab olunur. [1]

İqtisadi baxımdan da iqlim böhranı özünü göstərir: Araşdırmalara görə, yalnız 2025-ci ilin yayında Avropada baş verən istilik dalğaları, quraqlıqlar və daşqınlar 43 milyard avro ziyana səbəb olmuşdur. 2029-cu ilə qədər bu rəqəm 125 milyarda çata bilər. Yalnız qlobal istiləşmənin təsirlərindən qaçmaq kifayət etmir, uyğunlaşma tədbirləri də mütləqdir. [2]

İqlim dəyişikliyinə uyğunlaşma və qorunma tədbirləri: İqlim dəyişikliyinə uyğunlaşma dedikdə bu dəyişikliklərin yaratdığı təsirlərə qarşı əvvəlcədən hazırlıq görmək və onlara uyğun reaksiya verilməsi nəzərdə tutulur. Avropa Komissiyası iqlim dəyişikliyinin təsirlərinə qarşı cəmiyyətin dayanıqlılığını artırmağı qarşıya əsas məqsəd qoyur. Praktikada bu, güclü yağış, fırtına və ya quraqlıq kimi ekstremal hava hadisələrinin səbəb olduğu zərərlərin qarşısını almaq və ya onları minimum səviyyəyə endirmək kimi məsələləri nəzərdə tutur. [4] İqlimə uyğunlaşmanın imkanları məhduddur. İnsanlar iqlim dəyişikliyinin bütün təsirlərinə tam şəkildə adaptasiya ola bilməz. Məsələn, əgər iqlim dəyişikliyi nəticəsində qida ehtiyatları ciddi dərəcədə azalır və ya ətraf mühit həyat üçün əlverişsiz hala gəlirsə, uyğunlaşma imkanları tükənmiş olur. Başqa sözlə, iqlim təsirlərinə qarşı uyğunlaşma yalnız müəyyən sərhədlər daxilində mümkündür. Azərbaycanda mövcud bir neçə hüquqi baza və təşəbbüs bu sahədə fəaliyyət göstərir: Ekoloji Təhlükəsizlik haqqında Qanun – Torpaq, su, atmosfer havası və digər ətraf mühit amillərinin təbii və antropogen təsirlərdən qorunmasına yönəlik hüquqi əsasdır, Ətraf Mühitin Mühafizəsi haqqında Qanun – Təbii resursların dayanıqlı istifadəsi və bərpası ilə bağlı prinsip və qaydaları müəyyən edir, Paris Sazişi çərçivəsində hazırlanan milli uyğunlaşma planlarının başlanması – məsələn, United Nations Development Programme-nin ("UNDP") dəstəyi ilə Azərbaycanda "Milli Uyğunlaşma Planı" hazırlanma prosesinə start verilib. [2]

Azərbaycan ətraf mühitin qorunması və iqlim dəyişikliyinin təsirlərinin azaldılmasına öz öhdəliyini əminliklə göstərir. Bunun bariz nümunəsi olaraq, ölkəmiz BMT-nin İqlim Dəyişikliyi Çərçivə Konvensiyasının 29-cu tərəflər konfransına (COP29) ev sahibliyi etmək hüququ qazanmışdır. Bu tədbir qlobal ictimaiyyətin Azərbaycan tərəfindən iqlim dəyişikliyi və digər mühüm qlobal məsələlərə göstərilən məsuliyyət və etimada verdiyi dəyərin göstəricisidir. [3]

"Yaşıl Dünya üçün Həmrəylik" şüarı ilə ölkəmiz, Prezidentin rəhbərliyi altında iqlim dəyişikliyi və digər qlobal çağırışların həllində nümunəvi rol oynayaraq, bütün dövlətləri daha yaşıl, ədalətli, inkluziv və davamlı bir dünya naminə həmrəy olmağa dəvət edir.

Xülasə. Son illərdə rekord istiliklər, quraqlıqlar və daşqınlar gündəlik həyatın reallığına çevrilib və iqtisadi zərərlər milyardlarla dollara çatır. Sadəcə qlobal istiləşməni dayandırmaq kifayət etmədiyi üçün iqlim dəyişikliyinə uyğunlaşma tədbirləri zəruridir. Bu tədbirlər ekstremal hava hadisələrinin yaratdığı zərərləri azaltmaq, cəmiyyətin dayanıqlılığını artırmaq və resurslardan dayanıqlı istifadəni təmin etmək məqsədi daşıyır. Ətraf mühit həyat üçün əlverişsiz hala gələndə iqlimə uyğunlaşma imkanları məhdudlaşır. Ölkə iqlim dəyişikliyi ilə mübarizədə öhdəliyini göstərir, COP29-a ev sahibliyi etməsi bu məsuliyyətin nümunəsidir. "Yaşıl Dünya üçün Həmrəylik" şüarı ilə Azərbaycan qlobal həmrəyliyi təşviq edir və davamlı, ədalətli bir gələcək üçün nümunə göstərir.

Açar sözlər: iqlim dəyişikliyi, strategiyalar, adaptasiya, dayanıqlı gələcək

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının Ekoloji Təhlükəsizlik haqqında Qanunu, 2002.
2. Azərbaycan Respublikasının Ətraf Mühitin Mühafizəsi haqqında Qanunu, 1999.
3. United Nations Development Programme (UNDP), "Milli Uyğunlaşma Planı – Azərbaycan", 2023.
4. United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), COP29 məlumatları, 2024.

AĞILLI ŞƏHƏRLƏRDƏ TULLANTILARIN İDARƏ OLUNMASI ÜÇÜN SÜNİ İNTELLEKT

Elşad Məmmədov
Nəsibə Nəsirova
nasir.nasirova@rambler.ru
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Sürətli urbanizasiya, əhalinin artımı və iqtisadi inkişaf son illərdə dünyada yaranan tullantıların miqdarını xeyli artırmışdır. Son statistikalara görə qlobal miqyasda 2,01 milyard ton bərk məişət tullantısı əmələ gəlmişdir. Bu göstəricinin 2050-ci ilə qədər 3,4 milyard tona çatacağı proqnozlaşdırılır . Təəssüf ki, bərk tullantıların cəmi 33%-i düzgün şəkildə idarə olunur, qalan hissəsi isə qanunsuz tullantı sahələrinə və ya nəzarətsiz poliqonlara atılır.

Süni intellekt sürətlə inkişaf edən bir texnologiyadır və xüsusilə tullantıların idarə olunması sahəsində getdikcə daha çox tətbiq edilir. Süni intellekt və robot texnologiyalarının şəhər tullantı emalı zavodlarının layihələndirilməsi və istismarına inteqrasiyası bərk tullantıların idarə edilməsində inqilabi dəyişikliklər yarada bilər. Bu, əməliyyat səmərəliliyinin artırılmasına və daha davamlı tullantı idarəetmə təcrübələrinin tətbiqinə imkan verir.

Tullantılar hava, su və torpağı çirkləndirmək potensialına görə əsas ekoloji problemlərdən biridir. Onların yaranması əsasən sənaye istehsalı, tikinti, kənd təsərrüfatı fəaliyyəti, çirklənmə emissiyaları, istehlak və tullantıların utilizasiyası kimi insan fəaliyyətləri ilə əlaqədardır. Bu, ətraf mühitin çirklənməsinə, sağlamlıq risklərinə, iqtisadi itkilərə, resurs itkisinə və tullantıların idarə olunması ilə bağlı əlavə xərclərə səbəb ola bilər.

Süni intellektin tətbiqi bələdiyyə tullantılarının idarə edilməsində inqilabi dəyişikliklər yarada bilər. Bu texnologiyalar tullantıların toplanması, emalı və təsnifatının effektivliyini artırmağa imkan verir. Süni intellekt əsaslı texnologiyalar — ağıllı tullantı qutuları, təsnifat robotları, proqnoz modelləri və simsiz nəzarət sistemləri vasitəsilə tullantıların səviyyəsini izləmək, toplanmasını qabaqcadan müəyyənləşdirmək və tullantı emalı müəssisələrinin fəaliyyətini optimallaşdırmaq mümkündür. Beləliklə, bələdiyyələr xərcləri azalda, təhlükəsizliyi artıra və tullantı idarəçiliyi ilə bağlı ətraf mühit təsirlərini minimuma endirə bilərlər.[3]

Ənənəvi tullantı qutuları yalnız tullantıları toplayır və tullantı səviyyəsini yoxlamaq üçün sanitariya işçiləri tərəfindən manual şəkildə yoxlanılır. Bu, gündəlik tullantı idarəçiliyi üçün səmərəli üsul deyil. Bundan əlavə, qutuların tez-tez dolması nəticəsində mikroorqanizmlər və zərərvericilər orada çoxalır. Buna görə də, ağıllı tullantı qutularının dizaynı "ağıllı şəhər"lərin qurulmasında mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Tədqiqatlar göstərir ki, ağıllı tullantı qutuları əsasən iki funksiyanı yerinə yetirir: avtomatik tullantı təsnifatı və monitorinq. "ağıllı zibil qabları"

üzrə tədqiqatlar əsasən zibilliyin dolma səviyyəsini avtomatik izləməyə və istifadəçiləri vaxtında xəbərdar etməyə yönəlmişdir. Məlumat əsasən sensorlar vasitəsilə qəbul olunur və şəbəkə üzərindən ötürülür. Belə ağıllı sistemlər zibil yığımı prosesinin səmərəliliyini artırmaq, xəstəliklərin yayılmasını azaltmaq və şəhər mühitini yaxşılaşdırmaq potensialına malikdir. [1]

Bələdiyyə məişət tullantılarının idarə edilməsində zibilin çeşidlənməsi xüsusi əhəmiyyət daşıyır və robotlardan istifadə bu prosesin səmərəliliyini əhəmiyyətli dərəcədə artıra bilər. Son tədqiqatlar zibil çeşidləmə robotlarının dəqiqliyini və səmərəliliyini artırmağa yönəlib. Bunun üçün müxtəlif tullantı növlərini tanımaq üçün yaxşı sensorlar və kameralar, həmçinin tullantıların düzgün təsnifatı üçün yaxşılaşdırılmış süni intellekt alqoritmləri hazırlanmalıdır. tullantı çeşidləyən robotlar tullantıların idarə olunmasında səmərəliliyi əhəmiyyətli dərəcədə artıra, əmək xərclərini azalda və tullantıların düzgün təsnifləşdirilməsini təmin edə bilərlər. [4]

Sensor əsaslı tullantı monitorinqi — müəyyən bir ərazidə yaranan tullantı miqdarını izləmək, tullantı mənbələrini müəyyənləşdirmək və tullantı idarəetmə strategiyalarının səmərəliliyini ölçmək üçün sensorlardan istifadə edən bir texnologiyadır. Simsiz sensor şəbəkəsi (Wireless Sensor Network — WSN), sistemin fiziki və ya ekoloji parametrlərini izləmək məqsədilə şəbəkədə quraşdırılmış çoxsaylı özünü təşkil edən simsiz sensorlardan ibarət olan bir şəbəkədir . Nəticə etibarilə, simsiz sensor şəbəkələrinin inkişafı sürətli olmuş və tullantıların monitorinqində sensorların tətbiqi ilə bağlı çoxsaylı tədqiqatlar aparılmışdır. Əsasən, bu tədqiqatlarda tullantı səviyyəsinin izlənməsi və şəbəkə vasitəsilə istifadəçilərə bildiriş göndərilməsi mexanizmləri araşdırılmışdır. Bir çox tədqiqatlarda bərk məişət tullantılarının yaranmasının, aşkarlanmasının, toplanmasının, təsnifatının və xüsusiyyətlərinin proqnozlaşdırılması və optimallaşdırılması üçün müxtəlif maşın öyrənməsi əsaslı üsulların tətbiqi qeyd edilmişdir. [2]

Xülasə. Nəticə etibarilə, bu tezis tullantı növləri, onların yaranması və əlaqəli problemlərə ümumi baxış təqdim edir, həmçinin tullantı idarəetməsində süni intellektin müxtəlif tətbiqlərini araşdırır. Bu tətbiqlərə ağıllı konteyner sistemləri, tullantı çeşidləyici robotlar, sensor əsaslı tullantı monitorinqi daxildir.

Açar sözlər: ağıllı şəhər, tullantı, süni intellekt

ƏDƏBİYYAT

1. Fang, B., Yu, J., Chen, Z., Osman, A. I., Farghali, M., Ihara, I., Hamza, E. H., Rooney, D. W., Yap, P.S. (2023). "Artificial intelligence for waste management in smart cities: a review." Environmental Chemistry Letters, 21, 1959‑1989.
2. Sah, R. R. (2024). "IoT‑Enabled AI Solutions for Efficient Smart City Waste Management." Annals of Process Engineering and Management, v1 i1.
3. Idrovo Hurel, M., Morán‑Herrera, A., & Peralta, D. (2025). "Applications of artificial intelligence in urban solid waste management: A systematic literature review." International Journal of Innovative Research and Scientific Studies, 8(2), 33503363.
4. "A survey of smart dustbin systems using the IoT and deep learning." Artificial Intelligence Review, 57, (2024), article 56.
5. Raj, U. (2023). "AI and IoT‑Based Environmental Protection in Smart Urban Areas." Smart City Insights, v1 i1.
6. Ali, G., Asiku, D., Mijwil, M. M., Adamopoulos, I., Dudek, M. (2025). "Fusion of Blockchain, IoT, Artificial Intelligence, and Robotics for Efficient Waste Management in Smart Cities." International Journal of Innovative Technology and Interdisciplinary Sciences, 8(3), 388495.

TƏBİİ EHTİYATLARIN İQTİSADİ QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİNİN ZƏRURİLİYİ VƏ ƏHƏMİYYƏTİ

Ləman Valeh qızı Nağıyeva
nagiyevaleman9@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universitet

Təbiətdən səmərəli istifadə planlaşdırma, təbiətdən istifadənin idarə edilməsi, habelə ekologiya-iqtisadi şəraitin öncə görünümü (proqnozlaşdırılması) təbii ehtiyyat potensialının ekologiya-iqtisadi qiymətləndirilməsini əhatə edir.

Təbii mühit insanların həyat fəaliyyətinə təminat verməklə aşağıdakı funksiyaları yerinə yetirir.

1) İnsanın təbii artımına təminat yaradır.
2) Təbii ehtiyalarla təmin edir.
3) Tullantıları və çirklənməni assimiliyasiya edir.(neytrallaşdırır)
4) Bir çox xidmət sahələri təminat yaradır:

Rekreasiya-istirahət, müalicə mənbəyi,estetik və s. Göstərilənlərlə yanaşı heç bir iqtisadi sistem (nə bazar, nə də qiymətləndirmə) bu funksiyaların real qiymətini müəyyən edə bilmirlər. Ümumi hal kimi ya "sıfır" qiymətləndirmə, ya da adətən, uzadılmış qiymət qəbul edilmişdir. Keçmiş SSRİ-də uzun illər təbii sərvətlər pulsuz istifadə olunmuşdur ki, heç kimə mənsub olmamışdır.[2]

Təbii ehtiyatların iqtisadi qiymətləndirilməsi çox funksiyalı məqsəd daşıyır. Bunlar aşağıdakılardır.

1)Təbii ehtiyatların dəyərinin pul ekvivalentinin təyin olunması
2)Onların istifadəsinin, mənimsənilməsinin və istismarının optimal variantlarının təyin olunması.
3)Təbii ehtiyatlardan səmərəsiz istifadə nəticəsində ziyanın hesablanması.
4)Təbii ehtiyatlardan istifadəyə görə ödənişlərin təyin olunması.[1]

Təbii ehtiyatların iqtisadi qiymətləndirilməsində bir sıra yanaşmalar mövcuddur.Onlar aşağıdakılara əsaslanır.

1) Rentaya
2) Xərclər yanaşmasına
3) Alternativ dəyərə
4) Ümumi iqtisadi qiymətlərə(dəyərə)
5) Subyektiv qiymətləndirməyə

Əsasən təbii ehtiyatların iqtisadi qiymətləndirilməsi birbaşa hesablama metodları və yaxud dolayısı yolla təyin edilir.[3]

Təbii ehtiyatların iqtisadi qiymətləndirilməsi kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərinə əsaslanır.Təbii ehtiyatların xərclərə görə qiymətləndirilməsi zamanı isə təbii ehtiyatların qiymətləndirilməsi,onların əldə olunması və mənilsənilməsi nəzərə alınır.

Təbii ehtiyatların rentaya görə qiymətləndirilməsi-Bu isə differensiallaşmış rentaya əsaslanır.Yəni,iki təbii ehtiyatın istifadəsi zamanı biri digərinə,keyfiyyətcə pis olana nisbətən əlavə gəlir verir.[1]

İqtisadi qiymətləndirməyə məruz qalan təbii ehtiyatlar aşağıdakılardır:

1) Mineral ehtiyatlar(qara,əlvan və nadir metallar,istilik-enerji qazıntı ehtiyatları,qeyri-metallik qazıntı ehtiyatları və s.)
2) Su ehtiyatları
3) Meşə ehtiyatları
4) İstehsal vasitəsi kimi torpaq ehtiyatları
5) Heyvanat aləminin ehtiyatları
6) Xüsusi qorunan təbiət əraziləri və obyektləri
7) Müalicə-sağlamlıq və rekreasiya ehtiyatları[3]

BMT və bəzi ölkələr iqtisadi inkişafın əsas göstəricilərində "Yaşıl" ölçmələr üçün cəhd göstərirlər.Xüsusən,yaşıl hesabların hazırlanmasına başlanmış və ya ekoloji-iqtisadi uçot

sistemi tətbiq edilir.Təbii ehtiyatlara düzgün qiymət verməklə problemləri müvəffəqiyyətlə həll etmək olar. Təbii ehtiyatların istifadəsinin variantlarına onların növbəli dərəcəsini seçməklə,təbii ehtiyatlardan səmərəsiz istifadə nəticəsində dəyən zərəri müəyyənləşdirməklə, təbiəti mühafizə xərclərinin effektini(səmərəsini, gəlirini) qiymətləndirməklə,təbiətdən səmərəli istifadənin stimullaşdırılması üzrə tədbirlərin əməli rolunu qiymətləndirməklə, təbii ehtiyatlardan istifadəyə, ətraf mühiti çirkləndirməyə görə ödəmənin məbləğinin, vergilərin qoyulmasının, icarə ödəmələrinin əsaslandırılmasıvə s. aiddir.[2]

Təbii ehtiyatların iqtisadi qiymətləndirilməsinin əsas üsullarına aşağıdakıları aid etmək olar:

1) Qiymətləndirmənin nisbi üsulu-bazarın marketinq tədqiqatları üsullarının köməyi ilə müsahibə və ya anketləşdirmənin keçirilməsinə əsaslanıb. Bu üsul əməktutumlu və mürəkkəb bir prosesdir. Lakin tədqiqatçılar üçün çox böyük bir miqdarda vacib informasiyanın əldə olunmasına imkan verir.
2) Təbii sərvətlərin ekspert tərəfindən qiymətləndirilməsi üsulu-təbii ehtiyatlar barədə kifayət qədər məlumat və elmi bilik olmadıqda bu üsula müraciət olunur. Belə olan halda ekspertlərin rəyi informasiya mənbəyinə çevrilir.
3) Xərc və mənfəət təhlili-iqtisadi mənada üstünlüklər əldə etmək üçün istifadə edilir.[3]

Xülasə. Təbii ehtiyatların qiymətləndirilməsinin əsas məqsədini bilmək. Bu ehtiyatların idarə olunmasının daha davamlı yollarını inkişaf etdirmək,iqtisadiyyatda onların rolunu daha yaxşı başa düşməkdir.Bu qiymətləndirmə həmçinin dövlət idarəçiliyi və təbii ehtiyatların sosial-iqtisadi keyfiyyət və kəmiyyət göstəricilərini təyin etməyə kömək edir.Təbii ehtiyatların iqtisadi qiymətləndirilməsi kadastrdakı yeri və əhəmiyyəti böyükdür.Tezisin məqsədi davamlı idarəetməni təşviq etmək,yəni gələcək nəsillər üçün ehtiyatların mövcudluğunu təmin etmək məqsədilə təbii ehtiyatların idarə olunmasının səmərəli və davamlı yollarını inkişaf etdirməkdir.

Eyni zamanda təbii ehtiyatların iqtisadiyyatdakı rolunu daha dərindən başa düşmək və təbii ehtiyatların qiymətləndirilmə üsullarını öyrənməkdir.

Açar sözlər: Təbii mühit,Təbii ehtiyat, qiymətləndirmə üsulları, renta, dəyər, xərc

ƏDƏBİYYAT

1. A.H.Babayev,V.A.Babayev "Ekoloji kənd təsərrüfatının əsasları" Bakı 2011
2. Raibə Cəfərova "Təbiətdən istifadənin iqtisadiyyatı" Bakı 2014
3. Aytac Bədəlov, Surxay Səfərov "Təbiətdən istifadənin iqtisadiyyatı və proqnozlaşdırılması" Bakı 2020

UZAQDAN ZONDLAMA MƏLUMATLARI İLƏ HİDROEKOLOJİ TƏHLİL

Elşad Məmmədov
Nazim Əliyev
Zeynəb Talıbzadə
z.talibzade@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Uzaqdan zondlama məsafədən məlumatların toplanması ilə bağlı müasir texnologiyadır. Onun əsas tətbiq sahələrindən biri də su ehtiyatlarının idarə olunmasıdır. Su ehtiyatlarının idarə olunmasıda məsafədən zondlamanın tətbiqi, su ilə bağlı problemlərin monitorinqində mühüm rol oynayır.

Suyun yayılmasının qiymətləndirilməsi su ehtiyatlarının davamlı idarə edilməsində əsas element olan uzaqdan zondlama ilə əhəmiyyətli dərəcədə asanlaşdırılır. Peyk əsaslı sensorlardan istifadə etməklə yeraltı və yerüstü su obyektləri haqqında geniş məlumatlar əldə edilir. Bu sensorlar səth sahəsi, həcm və su səviyyəsi kimi parametrləri ölçür və zamanla dəyişikliklərin monitorinqini asanlaşdırır. [4]

Su ehtiyatlarının keyfiyyətinin qorunması həm insan sağlamlığı, həm də ətraf mühit üçün çox vacibdir. Uzaqdan zondlama texnologiyaları bulanıqlıq, xlorofil konsentrasiyası və temperatur kimi parametrləri müəyyən etməklə suyun keyfiyyətinin monitorinqində mühüm rol

oynayır. Bu sensorlar su hövzələrində çirkləndiriciləri və zərərli yosun çiçəklərini aşkar etməyə imkan verir.

Uzaqdan zondlama suyun çirklənmə mənbələrini aşkar etmək üçün səmərəli üsul təqdim edir. Xüsusi sensorlardan istifadə etməklə neft dağılmaları, kimyəvi tullantılar və çöküntü axını kimi çirkləndiriciləri təyin etmək və izləmək mümkün olur. Bu erkən aşkarlama çirklənmənin ətraf mühitə təsirinin azaldılmasında və bununla da su ekosistemlərinə zərərin azaldılmasında və biomüxtəlifliyin qorunmasında mühüm rol oynayır. [3]

Uzaqdan zondlama üsulları çaylarda su axınının ölçülməsini asanlaşdırır. Alimlər radar və optik sensorlardan istifadə etməklə həm su hövzələrinin axınının sürətini, həm də həcmini izləyə bilirlər. Bu məlumat daşqınların proqnozlaşdırılması, su elektrik enerjisi istehsalı və su ehtiyatlarının səmərəli idarə edilməsi kimi fəaliyyətlər üçün, xüsusən də intensiv yağıntılar zamanı əhəmiyyət kəsb edir.

Uzaqdan zondlama soyuq bölgələrdə qar örtüyünün və buzlaqların parametrlərinin monitorinqində mühüm rol oynayır. Peyk əsaslı sensorlardan istifadə etməklə qarın dərinliyi, miqyası və ərimə nümunələrinin ölçülməsi əldə edilə bilər ki, bu da su təchizatı üçün qar əriməsindən asılı olan bölgələrdə suyun mövcudluğunun qiymətləndirilməsini asanlaşdırır. Bundan əlavə, buzlaqların monitorinqi iqlim dəyişikliyinin dağlıq ərazilərdə su ehtiyatlarına təsirini anlamağa kömək edir.

Daşqınlar həyat, mülklər və ekosistemlər üçün əhəmiyyətli təhlükələr yaradır. Uzaqdan zondlama texnologiyası yağış hadisələri zamanı suyun səviyyəsini və daşqınların miqyasını qiymətləndirərək daşqınların monitorinqinə imkan verir. [2]

Quraqlıq kənd təsərrüfatı, su təchizatı və ətraf mühit üçün dağıdıcı nəticələrə səbəb ola bilər. Uzaqdan zondlama torpağın rütubətini, bitki örtüyünün sağlamlığını və su anbarlarında suyun səviyyəsini izləməklə quraqlığın qiymətləndirilməsinə kömək edir.

Qrunt suları, xüsusilə quraq rayonlarda su təchizatının həlledici mənbəyidir. Uzaqdan zondlama yeraltı geoloji strukturların xəritəsini çəkmək və yüksək yeraltı su potensialına malik əraziləri müəyyən etməyə kömək edir.

Bataqlıqlar suyun filtrasiyası və biomüxtəlifliyin qorunmasında mühüm rol oynayan ekoloji cəhətdən əhəmiyyətli ərazilərdir. Uzaqdan zondlama bataqlıq ərazilərin dəqiq xəritələşdirilməsinə və monitorinqinə imkan verir. [1]

Xülasə. Su ehtiyatlarının idarə edilməsində uzaqdan zondlamanın inteqrasiyası su ilə bağlı problemləri izləməyə, xəritələşdirməyə və həll etməyə kömək olur. Uzaqdan zondlama istər suyun yayılmasının qiymətləndirilməsində, istər suyun keyfiyyətinin monitorinqində, istərsə də çirklənmə mənbələrinin aşkarlanmasında davamlı su ehtiyatlarının idarə edilməsinə nail olmaq məqsədilə faydalı məlumatlar təqdim edir.

Açar sözlər: Su resursları, uzaqdan zondlama, peyk görüntüləri

ƏDƏBİYYAT

1.Tiner, R. W., Lang, M. W., Klemas, V. V., Johnston, C. A. (eds.) (2015). Remote Sensing of Wetlands: Applications and Advances. CRC Press.

2. Thenkabail, P. S. (ed.) (2025). Remote Sensing Handbook, Volume V: Water, Hydrology, Floods, Snow and Ice, Wetlands, and Water Productivity, 2nd Edition, CRC Press.

3. Goyal, M. K., Jain, V., Yadav, U. (2025). Monitoring India's Ramsar Wetlands: Water Quality and Ecosystem Health via Remote Sensing and AI. SpringerBriefs in Applied

4. Pandey, P. C., Srivastava, P. K., Srivastava, S. K. (eds.) (2025). Aquatic Ecosystems Monitoring: Conventional Assessment to Advanced Remote Sensing. CRC Press.

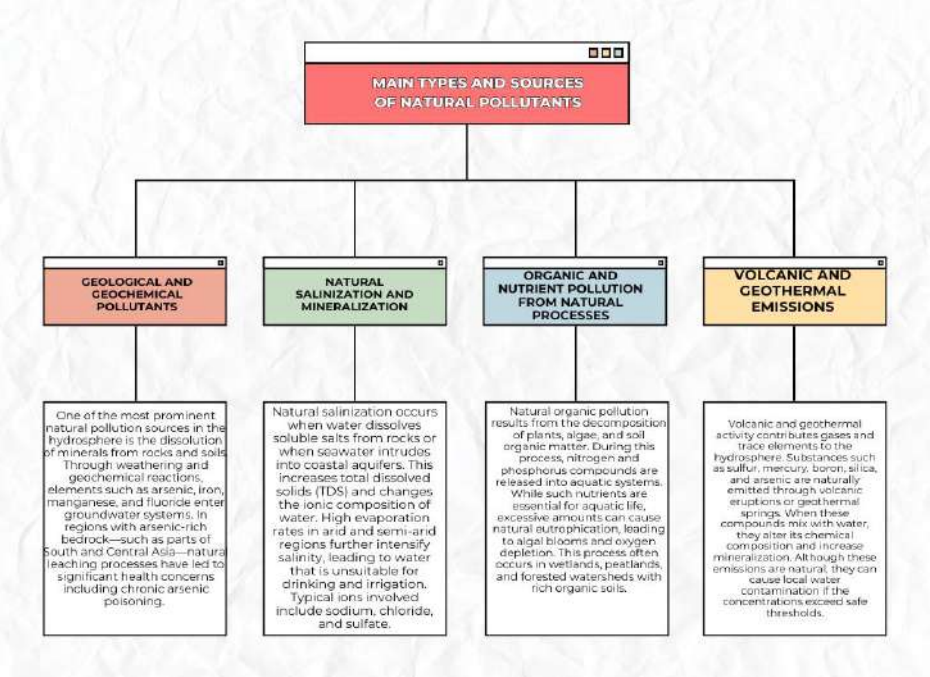
5. Zheng, X., et al. (2022). A Review of Remote Sensing for Water Quality Retrieval:

İNVESTİGATİON OF NATURAL POLLUTANTS İN THE HYDROSPHERE

Gulnara Asib gızı Asadova
g.asadova@atu.edu.az
Sevda Oktay gızı Qurbanova
qurbanova-sevda@inbox.ru
Azerbaijan Technological University

The hydrosphere, encompassing all forms of surface and groundwater, is one of the Earth's most essential systems supporting ecological and human life. While industrial and agricultural pollution are widely studied, natural sources of contamination are often underestimated. These pollutants originate from geological formations, soil weathering, biological decomposition, volcanic activity, and natural salinization processes. Understanding the mechanisms of these natural contaminants is crucial, as they can significantly affect water quality and public health, even in regions with minimal human activity. Natural pollutants include elements such as arsenic, fluoride, iron, and manganese, as well as dissolved salts, organic matter, and sediments. Their concentrations depend on local geology, temperature, pH, and hydrodynamic conditions. In recent decades, environmental scientists have focused on identifying natural background levels of these substances to differentiate them from human-induced pollution.

Scheme 1 – Natural Pollutants in the Hydrosphere



Management and Solutions (Especially for Natural Pollutants)

Risk Assessment of Water Sources: Identify high-risk zones for arsenic, fluoride, and salts through geochemical mapping and monitoring. *(Springer Open)* Water Treatment Technologies: Apply technologies such as adsorption, ion exchange, nanofiltration, and in-situ treatment for the removal of arsenic and fluoride.

Alternative Sources and Water Supply Measures: Limit the use of high-risk aquifers, implement rainwater harvesting, use collected rainwater, or provide water from remote sources.

Systematic Integration: Integrate research and policies to distinguish natural pollutants from anthropogenic influences, ensuring that human activities do not exacerbate natural water quality problems. UNEP global assessments highlight how anthropogenic pressures can intensify natural processes.

Natural pollutants in the hydrosphere — including geogenic metals, salts, natural nutrient fluxes, sediments, and geothermal components — vary across regions and can pose significant public health and ecological risks in certain areas.
Effective management requires:

High-quality monitoring	Continuously and accurately tracking pollutant levels in water sources.
Accurate identification of sources	Precisely determining whether pollutants originate from natural processes or human activities.
Application of appropriate water treatment technologies	Using suitable treatment methods (e.g., adsorption, ion exchange, filtration) to improve water quality.
Limitation of anthropogenic impacts	Minimizing the negative effects of human activities on natural water quality.

HİDROSFERDƏ TƏBİİ ÇİRKLƏNDİRİCİLƏRİN TƏDQİQİ

Gülnarə Asib qızı Əsadova
g.asadova@atu.edu.az
Sevda Oktay qızı Qurbanova
qurbanova-sevda@inbox.ru

Hidrosfer, yəni Yer üzündəki bütün səthi və yeraltı sular, ekologiya və insan həyatı üçün həyati əhəmiyyətə malikdir. Təbii çirkləndiricilərin idarə olunması üçün yüksək keyfiyyətli monitorinq, mənbələrin dəqiq müəyyən edilməsi, uyğun su təmizləmə texnologiyalarının tətbiqi və antropogen təsirlərin minimuma endirilməsi vacibdir. Bu yanaşmalar həm yerli, həm də qlobal su təhlükəsizliyi üçün prioritet hesab olunur.

Açar sözlər: Hidrosfer, təbii çirkləndiricilər, tədqiqat, yeni texnologiyalar

QURAQLIQ RİSKLƏRİNİN İDARƏ EDİLMƏSİ VƏ QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ: AZƏRBAYCAN KONTEKSTİNDƏ

Nəriman İsmayılov[1, 2]
Aygün Yusif qızı Bağırova[2]
fbagirov05@mail.ru
Baku Bus MMC, SƏTƏM üzrə mühəndis[1]
Azərbaycan Texnologiya Universiteti[2]

Quraqlıq riskinin təhlili iqlim dəyişikliyinin təsiri altında yaranan potensial təhlükələri azaltmaq və təbii fəlakətlərin idarə edilməsini təkmilləşdirmək baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu araşdırmada Analitik İerarxiya Prosesi metodologiyası əsasında 2000–2024-cü illər üçün müşahidə məlumatları və 2030–2050 dövrünə dair iqlim proqnoz modelləri nəzərə alınmaqla quraqlıq riskinin məkan və zaman üzrə dəyişmə tendensiyaları qiymətləndirilmişdir. Qiymətləndirmə və risk səviyyəsinin müəyyənləşdirilməsi üç əsas alt-sistem əsasında həyata keçirilmişdir: [1]

1. **Təhlükə** – yağıntı, temperatur və buxarlanma göstəricilərindəki dəyişikliklər kimi quraqlıqla əlaqədar iqlim anomaliyalarını əhatə edir.
2. **Həssaslıq** – torpaqdan istifadə növləri və onların qarşılıqlı keçid dinamikaları ilə bağlıdır.
3. **Məruz qalma** – sosial-iqtisadi amillər, demoqrafik xüsusiyyətlər və kənd təsərrüfatı fəaliyyətlərini özündə birləşdirir.

Əsas yanaşmalar isə bunlardır: Riskin erkən xəbərdarlığı və monitorinq sistemləri, Su ehtiyatlarının inteqrasiyalı idarə edilməsi, Kənd təsərrüfatında davamlı torpaq və su istifadə texnologiyaları, İnstitusional və hüquqi mexanizmlərin gücləndirilməsi [2]

Azərbaycanda quraqlığın mövcud vəziyyəti: 1990–2020-ci illər ərzində ölkə üzrə orta illik yağıntı miqdarında azalma və temperatur artımı müşahidə olunmuşdur. Kür-Araz

ovalığı, Mil və Muğan düzləri, Cənubi Qafqazın şərq yamacları ən yüksək risk zonalarıdır. FAO və UNEP məlumatlarına əsasən, Azərbaycan ərazisinin təxminən 60%-i quraqlığa meylli zonadır. [3]

Cədvəl 1. Azərbaycan şəraitində quraqlıq risklərinin qiymətləndirilməsi metodları aşağıdakılarıdır.

Analitik iyerarxiya prosesi (AHP)	hazard, həssaslıq və məruz qalma göstəricilərinin çəkiyə əsaslanan inteqrasiyası
SPI (Standartlaşdırılmış Yağıntı İndeksi) və SPEI (Yağıntı-Buxarlanma İndeksi)	İqlimə əsaslanan qiymətləndirmə
GIS əsaslı xəritələşdirmə	regionların quraqlıq riski üzrə məkan təhlili

Tövsiyələr və perspektivlərə nəzər yetirək: [4]

- Regional quraqlıq risk xəritələrinin hazırlanması və qabaqcadan əhaliyə xəbərdarlıq
- Su və torpaq ehtiyatlarınınonların çirklənmə mənbələri və mübarizə üsullarının planlaşdırılması
- Erkən xəbərdarlıq sistemlərinin hər bir yerdə tətbiqi
- Quraqlıq ssenarilərinə əsaslanan iqtisadi risk modellərinin işlənməsi
- İctimai məlumatlandırma və təhsil proqramlarının gücləndirilməsi

Xülasə. Quraqlıq risklərinin effektiv idarə olunması Azərbaycanın ekoloji təhlükəsizliyinin, ərzaq və su təminatının əsas şərtidir. Elmi əsaslı risk qiymətləndirilməsi, davamlı idarəetmə strategiyaları və regional əməkdaşlıq sayəsində ölkə iqlim dəyişikliklərinə qarşı adaptasiya potensialını əhəmiyyətli dərəcədə artıra bilər.

Açar sözlər: Quraqlıq, risk qiymətləndirilməsi, AHP, iqlim dəyişikliyi, su ehtiyatları, Azərbaycan, davamlı idarəetmə

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi (2023). Azərbaycan Respublikasında iqlim dəyişmələri üzrə Milli Hesabat. Bakı: ET SN.
2. FAO (Food and Agriculture Organization). (2022). Drought risk management and mitigation in Eastern Europe and the Caucasus. Rome: FAO Publications.
3. UNDP Azerbaijan. (2021). Climate Change Adaptation and Resilience in Azerbaijan. BMT İnkişaf Proqramı hesabatı.
4. IPCC. (2021). Climate Change 2021: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Cambridge University Press.

BAKI ŞƏHƏRİNDƏ BƏRK MƏİŞƏT TULLANTILARININ YANDIRILMASI

Zeynəb Talıbzadə
z.talibzade@atu.edu.az
Əsmər Qocamanova
asmar.qocamanova@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Bərk məişət tullantılarının (BMT) yandırılması — tullantıların həcmini azaltmaq, zərərsizləşdirmək və eyni zamanda enerji əldə etmək məqsədilə tətbiq olunan termiki emal üsuludur. Bu proses zamanı tullantılar yüksək temperaturda (850–1100°C) yandırılır və nəticədə onların kütləsinin 70–80%-i, həcminin isə 90%-ə qədəri azalır.

Yandırma ücün daxil olan bərk məişət tullantıları üstü örtülülü maşınlarda və ya konteynerlərdə gətirilir. Qəbul sahəsinə daxil olan bütün masınlar tərəzidə çəkilir. Adətən hər bir tullantı maşınına və ya manual çəki əməliyyatına xüsusi identifikasiya kartları verilir. Boşaltma məntəqəsinə tullantı gətirən yuk masinlarının giris və çıxışı rolikli qapısı olan giriş vasitəsilə olur, qapı tullantı gətirməyən vaxtlarda bağlı qalır. Boşaltma sahəsini təmiz saxlamaq üçün dövri təmizləmə həyata keçirilir. İri həcmli yandırıla bilən tullantı üçün

parçalıyıcı mövcuddur. İri həcmli tullantı tullayıcıya xüsusi kran vasitəsilə atılır. Parçalanmış material parçalayıcıdan tullantı bunkerinə boşaldılılır, burada isə tullantı sobaya tökülmədən öncə şəhər tullantısı ilə qarışdırılır. Həcmli yanmayan hissələr geri yükləmə qurğusu vasitəsilə bunkerin sonluğunda qreyferlə müvafiq skipə qaytarılır. Planlaıdırırılan və planlaşdırılmamış bağlanmamış bağlamalar zamanı tullantıların çatdırılması ilə bağlı tətbiq olunacaq prosedurlar mövcuddur. Yandırma üçün əlverişli olmayan mühərrik hissələri qaz piltələri eləcə də PVC pəncərələrin plastik çərçivələri və ya həddən artıq nəm tullantılar bunkerdən çıxarılır və ya şəhər tullantısı ilə qarışdıqda kiçik həcmlərdə qəbul olunur. Bunkerdən geri boşaltma zamanı kran operatoru xüsusi buraxma konteynerləri və ya iri həcmli tullantı doldurma maşınlarını geri boşaltma turbası vasitəsilə doldurulur. Buraxma konteynerləri və ya iri həcmliləri yükləyən maşın geri qaytarılan tullantını lisenziyalı yerə ötürülməklə kənarlaşdırılır. Tibbi tullantı boşaltma məntəqəsində və bunker məntəqəsində yerləşən xüsusi məntəqədə qəbul olunur. Tibbi tullantı yük maşınlarından boşaldılılır və xüsusi saxlanılan konteynerlərə yüklənir. Bu konteynerlər tibbi tullantılar məntəqəsində saxlanılır, burada isə xüsusi konveyer vasitəsilə hər bir sobanın tullayıcı qurğusuna boşaldılılır. Bərk məişət tullantıları kran\qreyferlə bunkerdən çıxarılır və ötürülmə mexanizminə boşaldılır. Bu iki ötürücü ağızlıqlardan və iki ötürücü novlardan təşkil olunmuşdur. Soba şəhər tullantilarının yandırıldığı ərazidir. Zavodda MARTİN sisitemindən istifadə olunur ki bu özünü doğrultmnuş soba texnologiyasıdır və 1959 cu ildən etibarən dünyadakı 200- dən çox zavodda istifadə edilmişdir. Soba hər hansı yanacağa ehtiyac duymadan fəaliyyət göstərir. 60000kC kg- 1 dan 12000 kC kg -1 a qədər müxtəlif istilik dəyərlərinə malik şəhər tullantılarının kütləvi yandırılması üçün tərtib olunub. Yanma havasi ventilyatorla təmin olunur. Hər bir aralığa axan havanın həcmi dəqiq yanma tələblərinə cavab verəcək şəkildə tənzimlənə bilər. Yanan şəhər tullantısı layına ilk daxil olan hava axını ilə çərçivələrin arasındakı təxminən 2 mm ölçüsündə boşluqlar vasitəsilə verilir. Soba 26 dərəcə bucaq altında quraşdırılır . Şəhər tullantısının qarışmasını və sobanın dibinə doğru hərəkətini artırmaq üçün müxtəlif mərhələlərə bölünən bir neçə işləmə bolməsindən ibarət olur. Sobada külün idarə olunması- alt hiisədə kül boşalma mexanizmi xüsusi olaraq bu məqsəd üçün hazırlanmış vasitə ilə təchiz edilmişdir. Kül boşaldıcı əsasən iki əsas hissə struktur polad gövdə və mexaniki sürünkəcdən ibarətdir. Yanma havası sistemi stabil hava təzyiqi vəziyyəti altında tənzimlənir və idarə edilir. Hər yanma xətti üçün bir əsas və ikinci dərəcəli hava ventilyatoru təmin edilir. Isti qazlar müxtəlif istilik dəyişdiriciləri və yüksək qızdırıcılar vasitəsilə isti qazları buxara çevirən boylerə bölünür. Buxar boyleri- haqqinda danışsaq - istilik enerjisi ayrılmaz su borusu vasitəsilə dəm qazlarından təmizlənir. Boylerlər xaricdən boyler örtük divarlarındakı çıxıntılara qaynaq edilmiş sancaqlara bərkidilmiş mineral yun vasitəsilə izolyasisa edilir. Qızdırıcı- superqızdırıcılar bir neçə bağlayıcı tam drenaj oluna bilən və 3-cü (ikinci superqızdırıcı) və qaz keçidləri (əsas superqızdırıcı) yerləşmiş üfüqi vallardan ibarətdir.

Bakı şəhərində bərk tullantıların yandırılması prosesi ətraf mühitin mühafizəsi, enerji istehsalı və tullantıların azaldılması baxımından mühüm əhəmiyyətə malikdir. Bu təcrübə Azərbaycanın ekoloji siyasətinin mühüm tərkib hissəsi kimi davam etdirilməli və daha da təkmilləşdirilməlidir.

Xülasə. Nəticə etibarilə onu qeyd edə bilərik ki, Bakı şəhərində bərk məişət tullantılarının idarə olunması istiqamətində görülən ən mühüm tədbirlərdən biri müasir Bərk Məişət Tullantılarının Yandırılması Zavodunun fəaliyyətə başlamasıdır. Zavodun istifadəyə verilməsi nəticəsində tullantıların yandırılması prosesi ekoloji baxımdan təhlükəsiz şəraitdə həyata keçirilir və bu, həm tullantıların həcminin azalmasına, həm də enerji istehsalına şərait yaradır.

Açar sözlər: Tullantıların yandırılması, enerji istehsalı, ekoloji təhlükəsizlik, hava çirklənməsi, Bakı zavodu.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının "Tullantılar haqqında" Qanunu. — Bakı: Azərbaycan Respublikası Milli Məclisi, 1998.
2. Azərbaycan Respublikasının Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi (ETSN). "Bərk məişət tullantılarının idarə olunması üzrə dövlət proqramı (2018–2025)." — Bakı, 2018.
3. "Bakı Bərk Məişət Tullantılarının Yandırılması Zavodu haqqında məlumat." — ETSN, Təmiz Şəhər ASC, rəsmi sayt: www.temizsheher.az
4. Əliyev, H. və başqaları. Ekologiya və ətraf mühitin mühafizəsi. — Bakı: AzTU Nəşriyyatı, 2020.
5. Məmmədov, F. Tullantıların idarə olunması və ekoloji təhlükəsizlik. — Bakı: Bakı Dövlət Universiteti, 2021.
6. Cəfərov, R. Ekoloji monitorinq və davamlı inkişaf. — Bakı: "Elm və Təhsil", 2019.
7. European Environment Agency (EEA). Municipal waste management in Europe: Waste-to-energy technologies. — Copenhagen, 2020.
8. World Bank. What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. — Washington, D.C.: World Bank Publications, 2018.
9. United Nations Environment Programme (UNEP). Waste-to-Energy: Considerations for Informed Decision-Making. — Nairobi, 2019.
10. OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). Improving Municipal Waste Management through Waste-to-Energy. — Paris, 2021.

QARABAĞ İQTİSADİ RAYONUNDA FİLİZ FAYDALI QAZINTILARINDAN İSTİFADƏ ZAMANI ƏTRAF MÜHİTƏ DƏYƏN EKOLOJİ ZƏRƏRLƏR

Fitat Niyaməddin qızı Mirzeyeva
mirzeyevafitat0@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Azərbaycan Respublikası beynəlxalq terrorizmə qarşı mübarizədə fəal iştirak edən dövlətlər sırasındadır. Ölkəmizdə istər daxili, istərsə də xarici terrorizmə qarşı güclü mübarizə siyasəti yürüdülür. Hər hansı bir dövlətdə ekoloji tarazlığın pozulmasına yönəldilən terror aktları ekosidin tərkib hissəsi olub, ekoloji problemlərin yaradılması məqsədini güdür. Ekoloji terrorizmin qarşısının alınmasında əsas məqsəd əhalinin ekoloji təhlükəsizliyinin təmin edilməsi, ətraf mühitin qorunması və canlıların tələfatına yol verməməkdir.

Hər hansı bir ölkə və yaxud şəxslər tərəfindən bilərəkdən digər ölkənin təbiətinə, flora və faunasına zərər yetirməklə, təbii sərvətlərini məhv etməklə vurulan ziyan ekoloji terror hesab edilir. 1988-ci ildən başlayaraq ermənilərin və onlara havadarlıq edən qüvvələr tərəfindən Azərbaycana qarşı başlanan müharibə, torpaqlarımızın 30 ilə yaxın işğal altında qalması ilə nəticələnən, şəhər və kəndlərin dağıdılmasına, dinc əhalinin genosidinə və eyni zamanda, bitki və heyvanlar aləminin məhv edilməsinə səbəb olub. Hərbi münaqişə və müharibə yalnız Azərbaycan Respublikasının ərazisində aparıldığından atmosfer, su mənbələri və torpaqlarımız bioloji, kimyəvi və fiziki çirklənməyə məruz qalıb. Qarabağda qanunsuz fəaliyyət göstərən erməni silahlı hərbi birləşmələri və Ermənistan Silahlı Qüvvələri tərəfindən yaşayış məntəqələrində və dövlət obyektlərində maddi sərvətlər, mədəniyyət abidələri talanıb, dağıdılıb, azərbaycanlı əsir və girovlara dəhşətli işgəncələr verilib, beynəlxalq humanitar hüquqla mühafizə olunan mülki və digər şəxslərə amansız rəftar göstərilib, azərbaycanlıları məhv etmək məqsədilə soyqırım, deportasiya, işgəncələr edilib. Tarix boyu ermənilər tərəfindən Azərbaycan xalqına qarşı sülh və insanlıq əleyhinə cinayətlər, habelə təxribat, terrorizm və başqa ağır cinayətlər törədilib. Kiçik Qafqazın strateji əhəmiyyətli mineral yataqları, qızıl yataqları xarici şirkətlərlə birgə istismar edilib, Azərbaycanın milli sərvəti talan olunub: "Qarabağ ərazisində Yer qabığının geoloji - tektonik quruluşu son dərəcə mürəkkəbliyi

və müxtəlifliyi burada geniş spektrdə faydalı qazıntıların yayılmasına səbəb olub. İşğaldan əvvəl sənaye əhəmiyyətli yataqların proqnoz resursları qiymətləndirilib, çoxsaylı filiz və qeyri-filiz mineral xammal təzahürləri müəyyən edilib. Metal faydalı qazıntılar xrom, mis, polimetal, qızıl, civə və sürmə yataqları ilə təmsil edilir. Filizlərin tərkibində əsas metallarla yanaşı, həmçinin gümüş, molibden, nikel, vismut, tellur, selen, kadmium və s. qiymətli metallar müşahidə edilir. Həmin filiz yığımlarından ən çox əhəmiyyət kəsb edən qızıl yataqlarıdır. Söyüdlü (Zod), Ağdüzdağ, Ağzabir-Qızılitən, Qızılbulaq və Vejnəli yataqları işğal dövründə xarici şirkətlərlə birlikdə ermənilər tərəfindən qanunsuz olaraq istismar edilib, bununla da iqtisadi və ekoloji baxımdan ölkəmizə əhəmiyyətli dərəcədə ziyan vurulub. Ümumiyyətlə, Qarabağın bütün faydalı qazıntı yataqları yenidən işlənməli və həmin yataqlarda kompleks tədqiqatlar aparılmalıdır. Ehtiyatları təsdiq edilmiş qeyri-metal faydalı qazıntı yataqları, işğal edilmiş Qarabağ ərazisində dağ-kimyəvi, kükürd kolçedanı, soda xammalı və zinət daşları, həmçinin ümumi ehtiyatları on milyon kubmetrlərlə ölçülən mişar, üzlük və inşaat daşları, sement xammalı, mineral boyalar, inşaat kərpici üçün xammal, beton doldurucuları və yol-tikinti xammalı kimi inşaat materialları ilə təmsil edilir. Şahbulaq əhəngdaşı yatağı, Əsgəran mergel yatağı, Ağçay, Harov, Zərinbax, Yemişcan və Gülablı mərmərləşmiş əhəngdaşı yataqları, Çıldıran tuf yatağı, Çiləbürt gəc yataqları və s. intensiv olaraq ermənilər tərəfindən istismar edilib, alınan məhsulların əksəriyyəti isə regiondan kənara çıxarılıb". Qarabağ faydalı qazıntılarla və mineral sularla çox zəngindir. Burada 160-dan çox faydalı qazıntı yataqlarına, o cümlədən qızıl, gümüş, mis, əlvan metallar, dəmir, sink, qranit, mərmər, qiymətli daşlar, odadavamlı gil və s. rast gəlinirr. Bu yataqlar işğal dövründə ermənilər tərəfindən talan edilsə də indi həmin təbii resurslar Azərbaycan dövləti tərəfindən istimar ediləcək. Heç şübhəsiz ki, işğal edilmiş ərazilərdə vaxtı ilə davam etməkdə olan kütləvi talançılıq həm Dağlıq Qarabağdakı erməni separatçılarının, həm də Ermənistanın əsas gəlir qaynaqlarından birinə çevrilmişdir.

90-cı illərin sonlarına qədər ermənilər işğal edilmiş ərazilərdə azərbaycanlı əhaliyə aid mülkiyyəti, evləri, digər maddi sərvətləri talan edib satmaqla dolanırdılar. 90-cı illərin sonlarına doğru bu ehtiyatlar tükənəndə talançılığın digər istiqaməti - təbii sərvətlərin qəddarlıqla talanıb daşınması vüsət almağa başlamışdı. Azərbaycanın Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin məlumatına görə, işğal edilmiş ərazilərdə 155 adda müxtəlif növ faydalı qazıntı yataqları mövcud olub. Ermənilər bu ehtiyatlardan daha çox qızılı talan etməyə girişiblər. Kəlbəcərin Ermənistanla sərhəd bölgələrindəki zəngin qızıl yataqlarında qanunsuz istismar başlayıb və bu proses indi də davam edir. Sonradan Ağdərə və Zəngilanda da qızıl yataqlarının talan edilməsi başlamışdı.

Tanınmamış Dağlıq Qarabağ "hökuməti" də dağ filiz sənayesini ən çox gəlir gətirən perspektivli sahə hesab edir. 2002-ci ilin avqust ayında yaradılmış "Base Metals" MMC şirkəti artıq 2 ildir ki, Ağdərə) rayonunun Qızılbulaq (Drmbon) kəndindəki mis-qızıl mədənlərini işlədir. Məlumata görə, Qızılbulaq yatağında qızıl ehtiyatı 13,5 ton təşkil edir. Mədəndə hər ay 12 min ton filiz çıxarılır və "Dağfilizsaflaşdırma" kombinatında emal edilirdi. Konsentrat Ermənistana aparılır, orada təkrar emal olunduqdan sonra tərkibində qızıl olan mis Avropa bazarına çıxarırdılar. 1997-ci ilin sentyabr ayında Kəlbəcərdə filizçıxarma işlərinin aparılması üçün Ermənistanın Sənaye və Ticarət Nazirliyi ilə Kanadanın "First Dynasty Mines" ("FDM") şirkəti arasında müqavilə imzalanmışdı.

Xülasə. Təxminən 30 il ərzində işğal olunmuş ərazilərin təbii sərvətlərinə və təbii mühitinə böyük və bərpaolunmaz zərər vurmuşdur. İşğalçı dövlətin himayəsi nəticəsində həmin ərazilərin təbii sərvətləri müxtəlif şirkətlər tərəfindən qanunsuz şəkildə istismar edilmiş və talan olunmuşdur. Bu ərazilərin təbii mühitinə vurulan zərər regionda ekoloji tarazlığın pozulmasına səbəb olmuşdur. İşğal edilmiş yaşayış məntəqələrimiz talan edilmiş, evlər dağıdılmış, su, elektrik, qaz və digər kommunikasiya xətləri tamamilə sıradan çıxarılmışdır. Respublikanın mühüm dəmir yolu xətləri sökülərək yararsız hala salınmışdır. Ümumiyyətlə, işğalçılıq dövründə ekoloji terrorizmə məruz qalan Azərbaycan əraziləri regional ekoloji fəlakət zonalarına çevrilmişdir.

Açar sözlər: Qarabağ, sənaye, filiz, ekologiya

ƏDƏBİYYAT

1. Aygün Babayeva. Kiçik qafqazın şimal-qərb yamacı torpaqlarının ekoloji-iqtisadi qiymətləndirilməsi və monitorinqi. Bakı-Elm-2010, 21-16s.
2. Aygün Şabandayeva. Kiçik qafqazın şimal və şimal-şərq hissəsində eroziya prosesinin ekoloji duruma, ekosistemlərə təsiri və ona qarşı kompleks mübarizə tədbirlərinin tətbiqinin zərurəti. Elm və Təhsil Bakı-2011, 24-25s.
3. Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası. Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutu. Coğrafi informasiya sistemləri əsasında interaktiv elektron torpaq və torpaqaların ekoloji qiymət xəritələrinin tətbiqinə dair metodik göstəriş. Bakı-Elm-2018, 30-33s.
4. Bəxtiyar Hüseynov. Qarabağın təbiəti və ekologiyası. Elm və Təhsil Bakı-2022,
5. https://story.karabakh.center/az/qarabagda-ekosid
6. https://mod.gov.az/az/pre/24525.html
7. Q.Ş. Məmmədov. Azərbaycanın ekoetik problemləri; elmi, hüquqi, mənəvi aspektlər. Bakı-Elm, 2004, 17-19s.

ТЕРМИЧЕСКИЙ РЕЖИМ ГОРОДА ГЯНДЖА

Маммадов Худу Бахрам-оглы
x.mamedov@mail.ru
Халилов Сеймур Аждар-оглы
seymur.ejderoglu@gmail.com
Азербайджанский Технологический Университет

Гянджа - это третий по величине город в Азербайджанкой Республике. Расположен он на Гянджинско-Казахской низменности у северо-восточного подножия Малого Кавказа, на реке Гянджачай (бассейн Куры).

Термический режим Гянджа и его окрестностей определяется условиями радиации и циркуляции атмосферы в сочетании с разнообразным и сложным характером подстилающей поверхности. Окруженный хребтами город защищен от проникновения холодных воздушных масс с севера и сухих и жарких с юга.

Показатель	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	Год
Абсолютный максимум, °C	22,8	25,0	28,0	35,6	39,5	39,2	42,0	40,5	38,8	33,4	28,0	23,3	42,0
Средний суточный максимум, °C	7,0	8,2	12,7	18,7	23,4	28,7	31,6	31,1	26,3	19,5	12,9	8,4	19,0
Средняя температура, °C	3,2	3,9	7,8	13,4	18,1	23,2	26,2	25,6	21,1	15,0	8,9	4,7	14,3
Средний суточный минимум, °C	0,5	1,0	4,3	9,4	13,8	18,6	21,4	21,0	16,8	11,6	6,2	2,1	10,6
Абсолютный минимум, °C	−17,8	−15,2	−12	−4,4	1,5	5,8	10,1	10,5	2,8	−1,3	−7,9	−13	−17,8
Норма осадков, мм	8	12	24	31	40	32	17	15	15	24	16	7	241

Изменчивость температуры воздуха во времени и пространстве создает большое многообразие ее характеристик. Основной фон можно получить по средним значениям – месячным, суточным, дневным и ночным. Дополнением являются вероятностные характеристики, наибольшие и наименьшие значения, даты наступления различных градаций температуры, амплитуда, годовой и суточный ход.

В Гяндже высокая температура воздуха отмечается в течение всего года, что определяется его местоположением, защищенностью хребтами от проникновения холодных воздушных масс.

Средняя температура воздуха за год в плотно застроенной части города составляет 13,2°С, в более открытой части города 13,0°С и на окраине 11,8°С. Зима сравнительно теплая. Средняя температура воздуха в январе в более застроенной части составляет 1,8°С и на окраине 0,5°С. Третья декада января обычно самая холодная. Повышение температуры воздуха более чем на 1,5 °С начинается с февраля, а в марте, апреле она повышается уже на 3,6….5,6 °С [4].

Наиболее интенсивно температура воздуха повышается в мае; максимум (25,5 °С) отмечается в июле. Затем температура воздуха начинает постепенно понижаться: в августе на 0,6°С, в сентябре на 6,0°С [2].

Годовая амплитуда (разность между средней температурой самого теплого и самого холодного месяцев) составляет около 24 °С.

Летом ход средней месячной температуры воздуха более устойчив. Отклонения от средней могут составлять ±2°С. В переходные сезоны отклонения значительно выше [1].

В течение суток температура воздуха испытывает значительные колебания. Максимальные значения температуры воздуха наступают в послеполуденные часы, минимум – в утренние.

В годы мощных и длительных вторжений холодных арктических масс наблюдается наиболее низкий абсолютный минимум.

Между температурой атмосферного воздуха и уровнем его загрязнения наблюдается опосредованная связь, определяемая расходом топлива на отопление различных объектов. Например, в зимний период с увеличением расхода топлива на отопление объемы выбросов загрязняющих веществ от котельных повышаются, что приводит к росту концентраций загрязняющих веществ в атмосфере [3].

Существенное влияние на уровень загрязнения атмосферы оказывают приземные и приподнятые инверсии, наблюдаемые при устойчивой стратификации атмосферы.

Инверсия температуры – это повышение температуры с высотой в некотором слое воздуха. Характер влияния инверсий на распространение загрязняющих веществ определяется их видом. При инверсии воздух быстро теряет свою подъемную силу, поскольку охлаждается при этом несколько меньше, чем температура окружающей среды.

Промышленные выбросы, повышенное выделение тепла в городских районах и неоднородность поверхности, создаваемая разновысотными зданиями, способствуют термической и механической турбулентности, которые усиливают перемешивание воздушных масс и препятствуют образованию приземной инверсии. Благодаря этому нижняя граница инверсии находится здесь над слоем интенсивного перемешивания и имеет мощность от 30 до 150 м. Такие условия в городах могут ослаблять преимущества выбросов посредством высоких источников, так как загрязняющие вещества при этом будут концентрироваться в относительно ограниченном пространстве.

ЛИТЕРАТУРА

1. A. M. Paşayev, V.Z. Sultanov, N.Ş. Hüseynov, R.N. Nəbiyev. Gəncə aeroportunun iqlim xarakteristikası.Bakı, 2003, 163 s.
2. Климат Азербайджана (под редакцией А.А. Мадатзаде, Э.М Шихлинского). -Баку, 1968, 343 с.
3. Справочник по климату СССР. Вып. 15, Гидрометеоиздат, Ленинград, 1969, 237 с.
4. С.Г. Сафаров. Современная тенденция изменения температуры воздуха и атмосферных осадков в Азербайджане. Баку, 2000, с. 342 с.

GƏNCƏ ŞƏHƏRİNİN TERMİK REJİMİ

Xudu Bəhrəm oğlu Məmmədov
x.mamedov@mail.ru
Seymur Əjdər oğlu Xəlilov
seymur.ejderoglu@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Məqalədə Gəncə şəhərində havanın temperaturunun sutkalıq, aylıq və illik gedişatı müşahidə məlumatları əsasında təhlil edilmişdir. Şəhərin termik rejiminin radiasiya şəraiti, atmosfer sirkulyasiyası və səth örtüyünün mürəkkəb xarakteri ilə şərtləndiyi aydınlaşdırılmışdır. Temperatur inversiyasının havanın çirklənməsində oynadığı rol da təhlil edilmişdir.

Açar sözlər: Radiasiya, atmosfer sirkulyasiyası, hava kütlələri, orta aylıq temperatur, temperatur inversiyası, termik turbulentlik, illik amplituda.

ASSESSMENT OF CLİMATE-İNDUCED CHANGES İN LOCAL ECOSYSTEMS

Gulnara Asib gizi Asadova[1]
g.asadova@atu.edu.az
Sevda Oktay gizi Qurbanova[1]
qurbanova-sevda@inbox.ru
Mehriban Sari gizi Suleymanova[2]
Azerbaijan Technological University[1]
Ganja State Universty[2]

Climate change affects the entire ecosystem, leading to the extinction or migration of living beings, the occurrence of extreme weather conditions, a decrease in soil fertility, water shortages and droughts, an increase in natural phenomena such as floods, the drying up and disappearance of some rivers, the melting of glaciers, and overall disruption of the ecological balance. [1]

Using satellite imagery to monitor climate change and its impact on ecosystems in Azerbaijan is a very useful approach. Let's look at how satellite imagery and remote sensing technologies are used in ecosystem monitoring.

1. It is possible to monitor all changes over time, covering large areas.
2. Monitoring with satellite imagery in Azerbaijan studies and studies changes in local ecosystems and resources.
3. It is possible to monitor heat and temperature changes.
4. Precipitation and humidity changes are monitored. Monitoring the intensity of precipitation and drought in regions using satellites.
5. Changes in land cover and vegetation are monitored. With satellite imagery, it is possible to monitor the expansion or reduction of arable land, changes in vegetation types.
6. It is possible to monitor changes in ice and snow cover. The melting of glaciers in the mountainous areas of Azerbaijan and its effects on the ecosystem are studied.
7. Changes in water resources are monitored. Changes in rivers, lakes and other water bodies, as well as water levels and quality, are monitored. [2]

Table 1. Satellite Images and the Impact of Climate Change on Ecosystems:

Effects	The importance of satellite imagery
Increasing drought	Satellite images show increasing drought, especially in southern and central Azerbaijan
Biodiversity loss	Based on satellite data, it can be determined which species are under pressure due to climate change.
Soil erosion and reduction of agricultural land	Satellite images track soil erosion and productivity decline in Azerbaijan

Based on satellite images, it is important to take appropriate measures to combat climate change for each area and prepare appropriate adaptation forms based on forecasts. Based on satellite data, the negative effects of climate change on local areas are determined and new agricultural areas are identified, irrigation systems are improved. [5] In Azerbaijan, local forest resources, land cover and biodiversity were studied using satellite images in the Ganja-Gazakh, Karabakh, Guba-Khachmaz areas, drought and water shortage, and the entire ecosystem, which has undergone changes depending on the climate, were investigated and solutions were determined. [3]

Let's look at satellite images of changes in the area of mountain lakes in Azerbaijan depending on the climate: If we look at the monitoring of the effects of global climate change on the Republic of Azerbaijan, we will observe dynamic changes in snow cover, glacier area, reservoir surface, desertification, drought level and mountain lake area. [4]

Key words: Climate change, ecosystem, ecological balance, satellite data

ƏDƏBİYYAT

1. IPCC. *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. Intergovernmental Panel on Climate Change, 2021.
2. Solomon, S., et al. *Climate Change 2007: The Physical Science Basis*. Cambridge University Press, 2007.
3. Trenberth, K.E. *Climate System Modeling*. Cambridge University Press, 2012.
4. Flannery, Tim. *The Weather Makers: How Man Is Changing the Climate and What It Means for Life on Earth*. Melbourne: Text Publishing, 2005.
5. Wallace-Wells, David. *The Uninhabitable Earth: Life After Warming*. Tim Duggan Books, 2019.

İQLİM DƏYİŞMƏLƏRİNİN YERLİ EKOSİSTEMLƏRDƏ YARATDIĞI DƏYİŞİKLİKLƏRİN MÜŞAHİDƏSİ

Gülnarə Asib qızı Əsədova[1]
g.asadova@atu.edu.az
Sevda Oktay qızı Qurbanova[1]
qurbanova-sevda@inbox.ru
Mehriban Sarı qızı Süleymanova[2]
Azərbaycan Texnologiya Universiteti[1]
Gəncə Dövlət Universiteti[2]

İqlim dəyişiklikləri bütün ekosistemə təsir göstərir və bunun nəticəsində canlıların məhvi və ya köçü, ekstremal hava hadisələrinin yaranması, torpağın münbitliyinin azalması, su qıtlığı və quraqlıqlar, daşqınlar, bəzi çayların quruması, buzlaqların əriməsi və ekoloji balansın pozulması müşahidə olunur.

Azərbaycan ərazisində iqlim dəyişikliyinin yerli ekosistemlərə təsirinin öyrənilməsində peyk görüntülərindən istifadə çox səmərəli yanaşmadır. Peyk görüntüləri və uzaqdan zondlama texnologiyaları vasitəsilə ekosistemlərin monitorinqi aparılır və daha dəqiq məlumatlar əldə olunur.

Açar sözlər: iqlim dəyişikliyi, ekosistem, ekoloji balans, peyk məlumatlar

GƏNCƏ ŞƏHƏRİNDƏ ATMOSFER ÇİRKLƏNMƏSİNİN İNSAN SAĞLAMLIĞINA TƏSİRİ: HAVA KEYFİYYƏTİ VƏ XƏSTƏLİK GÖSTƏRİCİLƏRİ ƏSASINDA EKOLOJİ ANALİZ

Səidə Qəhrəmanova
Saida.b.83@mail.ru
Zeynəb Talıbzadə
z.talıbzade@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Sənaye müəssisələri, nəqliyyat vasitələrinin atmosferə atdığı zəhərli qazlar və məişət tullantıları hava çirklənməsinin əsas mənbələrindəndir . Bu problem əsasən iri sənа şəhərlərini, o cümlədən Gəncə şəhərini əhatə edir. Nəzərə alsaq ki, son beş illikdə nəqliyyat vasitələrinin sayı durmadan artır, və atmosferə atılan zəhərli qazlar da çoxalır. Gəncə — Azərbaycan üçün sənaye, nəqliyyat və məskunlaşma baxımından önəmli şəhərlərdən biridir. Sənaye müəssisələri, avtomobil hərəkəti və bəzi ətraf mühit infrastruktur problemləri nəticəsində şəhərdə atmosfer çirklənməsi insan sağlamlığına mənfi təsir göstərir. Hava çirklənməsinin ($PM_{2.5}$, PM_{10}, NO_2, SO_2, O_3 və CO kimi komponentlərin) uzunmüddətli və qısamüddətli təsirləri ürək-damar, tənəffüs sistemləri xəstəlikləri və ümumi xəstəlik göstəricilərində artımına səbəb olur. Gəncə üçün lokal epidemioloji məlumatların toplanması və hava keyfiyyəti ilə xəstəlik göstəricilərinin əlaqəsinin analizi yerli səhiyyə siyasətinin, havanın idarə olunmasının və profilaktik tədbirlərin hazırlanması üçün vacibdir. Atmosfer havasının keyfiyyətinin monitorinqi gündəlik olaraq Gəncə şəhəri ərazisində hava keyfiyyəti üzrə fasiləsiz fəaliyyət göstərən avtomatik stansiyalar vasitəsilə həyata keçirilir.

Stansiyalardan əldə etdiyimiz məlumatların təhlilinə əsasən, gün ərzində Gəncə şəhəri üzrə hava keyfiyyət göstəricilərindən dəm qazının miqdarı normadan 1,4 dəfə çox müəyyən edilib. Bunun ən başlıca səbələrinən biri də son bir neçə il ərzində şəhərdə nəqliyyat vasitəsinin çoxalması ilə əlaqədardır.

	2015	2020	2021	2022	2023
Avtomobil nəqliyyatı ilə yük daşınması, min ton	4510	3467	3510	4111	4724
Avtomobil nəqliyyatı ilə yük dövriyyəsi, milyon ton-km	535,8	301,2	312,3	380,2	442,1
Avtomobil nəqliyyatı ilə sərnişin daşınması, min sərnişin	88233	56840	58034	73882	91909
Avtomobil nəqliyyatı ilə sərnişin dövriyyəsi, milyon sərnişin-km	981,4	997,5	996,8	1281,6	1612,3
Avtomobillərin sayı, ədəd	43498	47631	50384	51461	56828
o cümlədən:					
yük avtomobilləri	4383	4661	4814	4997	5394
sərnişin avtobusları	1252	1266	1247	1236	1227
sərnişin minik avtomobilləri	37469	41239	43827	44768	49686
ondan şəxsi minik avtomobilləri	37102	40778	43327	44217	48979

Statistikaya əsasən qeyd etmək olar ki , əhali arasında son 5 il ərzində tənəffüs yollarının xəstəlikləri 582,4 – dən 768,5 qədər artmışdır.

Bu da öz növbəsində inasan sağlamlığına bir başa mənfi təsirsiz ötüşmür. Analiz nəticələrinə görə, yüksək toz hissəcikləri və qaz qarışıqları astma, bronxit, allergik reaksiyalar, ürək-damar problemləri kimi xəstəliklərin artımına səbəb olur. Xəstəxana müraciətləri və epidemioloji göstəricilərin müqayisəsi göstərmişdir ki, hava çirkliliyi dövrlərində tənəffüs sistemi xəstəlikləri üzrə müraciətlər 15–20% artım göstərir.Tədqiqat

həmçinin əhalinin risk qruplarını – uşaqları, yaşlıları və xroniki xəstələri xüsusi diqqətdə saxlamışdır. Nəticələr ətraf mühitlə sağlamlıq arasında güclü korrelyasiya olduğunu təsdiqləyir və ekoloji siyasət, monitorinq sistemlərinin gücləndirilməsi, ictimai maarifləndirmə kimi tədbirlərin zəruriliyini ortaya qoyur. Bunun üçün mütəmadi olaraq monitorinqlər aparmaq, o cümlədən dövlət səviyyəzində nəzarətə götürülməlidir. Digər tərəfdən:

- Hava keyfiyyəti monitorinq stansiyalarının sayını artırmaq və real-vaxt məlumatların ictimaiyyətə açıq olmasını təmin etmək.
- Uşaqlar və yaşlılar üçün risk günlərində məktəb/yaşayış yerlərində müdafiə tədbirləri (məsələn, açıq-sahə fəaliyyətlərin məhdudlaşdırılması).
- Sənaye və nəqliyyat mənbələrinin emissiya məhdudiyyətlərinin yenidən qiymətləndirilməsi və tətbiqi.
- İctimai səhiyyə kampaniyaları — əhali ilə maarifləndirmə, xəstəliklərin vaxtında aşkarlanması.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Milli Hidrometeorologiya Xidməti. (2021). *Atmosfer havasının monitorinqi üzrə illik arayış*. Bakı: Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi.
2. Samadova, L. (2020). “Şəhər mühitində PM2.5 və PM10 hissəciklərinin təsiri”. *Qafqaz Universiteti Elmi Xəbərləri*, 8(1), 30–38.
3. Guliyev, F. (2021). “Gəncə şəhərində ekoloji durum və antropogen təsirlər”. *Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyəti Məcmuəsi*, 10(2), 88–95.
4. Hüseynova, A. (2019). “Hava keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi və urban əhalinin sağlamlıq riski”. *Azərbaycan Tibb Jurnalı*, 3(5), 60–67.
5. İsmayılov, R. & Əliyev, S. (2020). “Azərbaycanda sənaye şəhərlərində atmosfer çirklənməsi və respirator xəstəliklər arasındakı əlaqə”. *Ekologiya və Təbii Resurslar Jurnalı*, 12(3), 45–52.

GƏNCƏ ŞƏHƏRİNDƏ ATMOSFER ÇİRKLƏNMƏSİNİN İNSAN SAĞLAMLIĞINA TƏSİRİ: HAVA KEYFİYYƏTİ VƏ XƏSTƏLİK GÖSTƏRİCİLƏRİ ƏSASINDA EKOLOJİ ANALİZ

Səidə Qəhrəmanova
Saida.b.83@mail.ru
Zeynəb Talıbzadə
z.talıbzade@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Gəncə — Azərbaycan üçün sənaye, nəqliyyat və məskunlaşma baxımından önəmli şəhərlərdən biridir. Sənaye müəssisələri, avtomobil hərəkəti və bəzi ətraf mühit infrastruktur problemləri nəticəsində şəhərdə atmosfer çirklənməsi insan sağlamlığına mənfi təsir göstərir. Bu vəziyyət ətraf mühitin qorunması, ictimai maarifləndirmə və nəzarət sistemlərinin gücləndirilməsini tələb edir

Açar sözlər: ekoloji analiz, respirator xəstəliklər, epidemioloji göstəricilər, ətraf mühit,sağlamlıq, monitorinq

QARABAĞ REGİONUNUN SU VƏ TORPAQ EHTİYATLARININ BƏRPASI VƏ SƏMƏRƏLİ İSTİFADƏ YOLLARI

Nuridə Elşən qızı Həsənova
qasanovanurida.98@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Qarabağ regionu təbii sərvətlərinin zənginliyi və kənd təsərrüfatı potensialı ilə seçilən Azərbaycanın mühüm iqtisadi-coğrafi bölgələrindən biridir. Regionun relyefi, iqlimi və hidroqrafik şəbəkəsi burada su və torpaq ehtiyatlarının müxtəlifliyini təmin edir. Uzun illər ərzində bu ərazilərdə kənd təsərrüfatı, suvarma, hidroenergetika və balıqçılıq kimi sahələr inkişaf etmişdir. Lakin 30 ilə yaxın işğal nəticəsində təbii landşaftlar dağıdılmış, suvarma sistemləri sıradan çıxmış, torpaq eroziyası və şorlaşma prosesləri güclənmişdir. Bu səbəbdən işğaldan azad olunmuş torpaqlarda təbii ehtiyatların yenidən bərpası və idarəedilməsi məsələləri xüsusi aktuallıq kəsb edir. Qarabağ regionunun çay şəbəkəsi əsasən iki böyük hövzəyə – Kür və Araz çay hövzələrinə aiddir. Kürün sağ qolları Xaçınçay, Çaylaqçay, Xonaşençay və İncəçaydır. Arazın sol qollarına isə Həkəri, Bəsitçay, Oxçuçay, Quruçay, Çaxmaqçay, Qozluçay və Köndələnçay daxildir. Regionun ümumi çay su ehtiyatı 2786,5·10m³ təşkil edir ki, bunun 966,26·10m³-i tranzit axın, 1820·10m³-i isə yerli axın hesab olunur. Ən böyük su ehtiyatlarına malik çaylar Həkəri çayı (1171·10m³), Tərtərçay (728,5·10m³) və Oxçuçaydır. Ərazidə yerləşən su anbarları da regionun su idarəçiliyində mühüm rol oynayır. Xudafərin su anbarının tutumu 1,6 milyard m³, Sərsəng su anbarının 565 milyon m³, Xaçınçay su anbarının 23 milyon m³, Suqovuşan su anbarının 5,8 milyon m³, Aşağı və Yuxarı Köndələnçay anbarlarının isə ümumilikdə 14,7 milyon m³ təşkil edir. Bu su anbarları suvarma, enerji istehsalı, içməli su təminatı, həmçinin turizm və rekreasiya baxımından mühüm əhəmiyyət daşıyır [1].

İşğal dövründə düşmən qüvvələri tərəfindən su təsərrüfatı obyektləri dağıdılmış, su anbarları və kanallar yararsız vəziyyətə salınmışdır. Bununla yanaşı, çay axınları üzərində formalaşmış yeni ekoloji və hidroloji vəziyyət kompleks şəkildə öyrənilməlidir. Səmərəli idarəetmə üçün hövzə prinsipi əsasında layihələndirmə həyata keçirilməli, su ehtiyatlarının keyfiyyət göstəricilərinin yaxşılaşdırılmasına yönəlmiş tədbirlər görülməlidir. Həkəri və Tərtər çaylarının potensialından istifadə edilməklə içməli və suvarma təyinatlı yeni su anbarlarının tikintisi məqsədəuyğundur. Suvarma sistemlərində su itkilərinin azaldılması məqsədilə torpaq və beton kanallar əvəzinə müasir təzyiqli boru kəmərlərinin tətbiqi vacibdir. Hidroenergetika potensialından istifadə etməklə kiçik su elektrik stansiyalarının yaradılması regionun enerji təminatını gücləndirəcək, eyni zamanda ekoloji təmiz enerji mənbələrinin inkişafına şərait yaradacaqdır. Su ehtiyatlarının idarə edilməsində mühüm məsələlərdən biri də su keyfiyyətinin monitorinqidir. Axınların kimyəvi və bioloji tərkibinin daimi müşahidəsi çirklənmə risklərinin qarşısını almaq baxımından əhəmiyyətlidir [3].

İşğaldan əvvəl Qarabağ bölgəsinin ümumi ərazisi 884550 hektar olmuşdur. Bunun 485984 hektarı kənd təsərrüfatına yararlı torpaqlar, 97943 hektarı meşə torpaqları, 300623 hektarı isə şərti yararsız sahələr idi. Kənd təsərrüfatına yararlı torpaqların 60,7%-ni örüş və otlaqlar (295128 ha), 27,4%-ni əkin sahələri (133308 ha), 6,3%-ni çoxillik əkmələr (30468 ha), 3,0%-ni biçənəklər (13577 ha), 2,6%-ni isə həyətyanı sahələr (10014 ha) təşkil edirdi. Suvarılan torpaqların 44,4%-də şorlaşma, 35%-də isə eroziya müşahidə olunmuşdur. Şorlaşma səviyyəsinə görə 37590 hektar zəif, 9968 hektar orta, 6628 hektar isə güclü dərəcədə şorlaşmış torpaqlardır [2]. Bu vəziyyətin aradan qaldırılması üçün kompleks aqromeliorativ və fitomeliorativ tədbirlər vacibdir. Ərazilərdə mina təmizlənməsi işləri başa çatdıqdan sonra torpaqların rekultivasiyası, gübrələnməsi və mikrobioloji bərpası həyata keçirilməlidir. Torpaqların hamarlanması və daş-kəsəkdən təmizlənməsi, suvarma sistemlərinin müasir texnologiyalarla yenidən qurulması və eroziyaya qarşı meşə meliorasiyası tədbirləri geniş şəkildə tətbiq edilməlidir.

Qarabağ regionunun su və torpaq ehtiyatları həm iqtisadi, həm də ekoloji baxımdan Azərbaycanın strateji sərvətlərindən biridir. Ərazidə aparılan bərpa və rekultivasiya tədbirləri yalnız kənd təsərrüfatının inkişafını deyil, həm də regionun ekoloji sabitliyini təmin edəcəkdir. Gələcəkdə müasir su idarəetmə sistemləri, innovativ suvarma texnologiyaları və ekoloji monitorinq mərkəzlərinin yaradılması Qarabağda davamlı inkişafın təmin edilməsinə xidmət edəcəkdir.

Xülasə. İşğaldan azad olunmuş Qarabağ regionu Azərbaycanın ən mühüm təbii ehtiyat mənbələrindən biridir. Bu ərazi zəngin hidroqrafik şəbəkəyə, çoxsaylı çay sistemlərinə və yüksək məhsuldar torpaq fonduna malikdir. Lakin uzunmüddətli işğal dövründə təbii ekosistemlər, su təsərrüfatı infrastrukturu və kənd təsərrüfatına yararlı torpaqlar ciddi zərər görmüşdür. Məqalədə bölgənin əsas çayları, su ehtiyatları, torpaq resursları və onların bərpası istiqamətləri təhlil olunur. Eyni zamanda, su ehtiyatlarının idarə edilməsində hövzə prinsipi, müasir suvarma texnologiyaları və ekoloji bərpa tədbirləri üzrə təkliflər irəli sürülür.

Açar sözlər: Qarabağ, su ehtiyatları, Həkəri çayı, Tərtərçay, hidroqrafik

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi. İşğaldan azad olunmuş ərazilərin təbii ehtiyatları haqqında hesabat. Bakı, 2022.
2. Kərimov, R. Qarabağda su təsərrüfatının bərpası istiqamətləri. Bakı: Azərnəşr, 2021.
3. Qarabağın biomüxtəlifliyi, torpaq və su ehtiyatları: keçmişi, bugünü və gələcəyi onlayn konfrans materialları, 2023.

EKOLOJİ-TOPOQRAFİK XƏRİTƏLƏRDƏ MÜXTƏLİF ÇİRKLƏNMƏ MƏNBƏLƏRİNİN ŞƏRTİ İŞARƏLƏRLƏ TƏSVİRİ

Gülnarə Asib qızı Əsədova
g.asadova@atu.edu.az
Lamiyə Şaxəli qızı Xəlilova
l.xelilova@list.ru
Sevil Hüseynova
s.huseynova@atu.edu.az
Fikrət Əmiraslanov
f.amiraslanov@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Ekoloji-topoqrafik xəritələr — təbii və antropogen mənşəli çirklənmə mənbələrinin, ekoloji vəziyyətin və landşaft elementlərinin qarşılıqlı əlaqəsini əks etdirən xüsusi xəritə növüdür. Bu xəritələrdə şərti işarələr vasitəsilə müxtəlif ekoloji göstəricilər, çirklənmə mənbələri, risk zonaları və mühafizə obyektləri təsvir olunur. Ekoloji xəritələrdə müxtəlif çirklənmə mənbələri və onların təsir zonalarının dəqiq və aydın göstərilməsi üçün xəritələşdirmə üsullarının düzgün seçilməsi mühüm əhəmiyyət daşıyır. Çirklənmiş sahələrin ölçüsünü, tutduğu ərazini və çirklənmənin səviyyəsini əks etdirmək məqsədilə areallar, kartodiaqram və keyfiyyət fonu üsulları ən çox tətbiq olunan metodlardır. Areallar üsulu ilə təsvir: Bu üsul çirklənmə mənbələrinin təsiri altında olan ərazilərin məkan hüdudlarını göstərmək üçün istifadə olunur. Çirklənmə mənbələrinin və təsirlənmiş sahələrin kəmiyyət göstəricilərini (məsələn, tullantı həcmi, konsentrasiya səviyyəsi və s.) göstərmək üçün kartodiaqram üsulu tətbiq olunur. [1]

Bu xəritələrdə təbiət komponentləri ilə yanaşı, insan fəaliyyəti nəticəsində yaranan ekoloji dəyişikliklər şərti işarələr sistemi vasitəsilə göstərilir. Şərti işarələrin düzgün seçilməsi və tətbiqi xəritənin oxunaqlılığını, informativliyini və elmi dəyərini artırır.

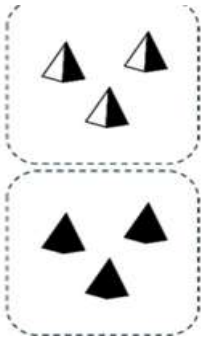
Şərti işarələrin mahiyyəti və əhəmiyyəti: Ekoloji-topoqrafik xəritələrdə şərti işarələr – müxtəlif obyektlərin, çirklənmə mənbələrinin və hadisələrin sadə, anlaşılan və simvolik təsvir formasıdır. [2]

Bu işarələr vasitəsilə: çirklənmə növünü (hava, su, torpaq və s.), çirklənmənin mənbəsini (sənaye, nəqliyyat, məişət), çirklənmə dərəcəsini və yayılma arealını, hadisənin xarakterini (təbii və ya antropogen) asanlıqla müəyyən etmək mümkündür.

Şərti işarələr rənglər, xətlər, fiqurlar, nişanlar və işarə kombinasiyaları ilə ifadə olunur.

Ekoloji-topoqrafik xəritələrdə şərti işarələr və onların izahı:

Bu şərti işarələr: Neft emalı və digər tullantı suları altında qalmış ərazilərin eləcə də neft emalı tullantıları və neft məhsulları ilə çirklənmiş sututarların ekoloji-topoqrafik xəritələrdə təsvirini əks etdirir. (keçilə bilən və keçilməz ərazilərin).

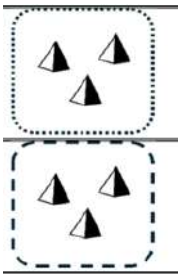
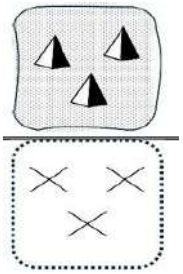
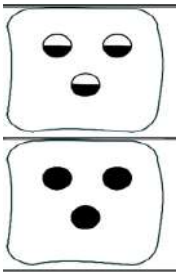


Keçilə bilən- Bu ərazilər neft məhsulları ilə çirklənmiş olsa da, səthdə nazik lay əmələ gətirir. Xəritələrdə adətən **açıq qəhvəyi və ya boz rəngli fon**, dalğalı kənar xətt və **yarımşəffaf fiqurlar** ilə göstərilir.

Keçilməz- Bu ərazilər neft tullantılarının **qalın qat** əmələ gətirdiyi, **stabilləşmiş, viskoz və yapışqan səthli** zonalardır. Ekoloji-topoqrafik xəritələrdə belə sahələr **tünd qəhvəyi və ya qara tonlarla**, qalın sərhəd xətləri ilə göstərilir. [3]

Sənaye sahələrində çirklənmə müxtəlif formalarda yayılır. Neft sənayesi əsasən mazut, bitum və neft sularından ibarət tullantılar yaradır. Kimya sənayesi tullantı kimi sulfat turşusu, kükürd, xlor və digər kimyəvi maddələri buraxır.

Aşağıdakı təsvirdə çirklənmiş ərazilərin xəritədə hansı şərti işarələrlə təsvir olunma üsulları verilib. a - Mazut və neft tullantıları altında qalmış ərazilər, b - Bitumlu torpaqlar. Neft tullantıları ilə çirklənmiş qumlar, c - Neftlə çirklənmiş torpaqlar, d - Şlaklarla çirklənmiş ərazilər, e - Turşulu-qələvili tullantılarla çirklənmiş torpaqlar, f- İşlənmiş yağlarla çirklənmiş torpaqlar.

a-b)  c-d)  e-f) 

Metallurgiya sənayesi isə şlak kimi tullantılar istehsal edir. Atmosferin toz hissəcikləri ilə çirklənməsi əsasən tikinti sənayesi tərəfindən baş verir; bu zaman ətraf mühit sement tozları, dəmir və beton qalıqları ilə çirklənir. Bütün bu çirklənmə növləri ekoloji tarazlığın pozulmasına səbəb olan əsas amillər hesab olunur. [4]

Xülasə. Ekoloji-topoqrafik xəritələrdə müxtəlif çirklənmə mənbələrinin şərti işarələrlə təsviri ərazidə ekoloji vəziyyətin vizual təhlilini asanlaşdırır. Bu işarələr vasitəsilə sənaye, nəqliyyat və digər antropogen təsirlərdən yaranan çirklənmənin növləri və yayılma sahələri müəyyən edilir. Belə xəritələr ətraf mühitin qorunması, monitorinqi və davamlı idarə olunması üçün əhəmiyyətli vasitədir.

Açar sözlər: çirklənmə, ekoloji xəritə, şərti işarələr

ƏDƏBİYYAT

1. "The Environmental Problems of Azerbaijan and the Search for Solutions"
Bu məqalə, Azərbaycanın ekoloji problemlərini, xüsusilə sənaye, kənd təsərrüfatı və nəqliyyat sektorlarının çirklənməyə təsirini ətraflı şəkildə müzakirə edir.

2. "Geography of Azerbaijan" Azərbaycanın coğrafiyası və ətraf mühitinin vəziyyəti haqqında ümumi məlumat
3. "Map of Azerbaijan's environmental risks compiled" Azərbaycanın müxtəlif ərazilərindəki ekoloji riskləri və çirklənmə mənbələrini göstərən xəritə təqdim edir
4. "Topographic Map Symbols" (USGS) Topoqrafik xəritələrdə istifadə olunan simvolların izahı

SU EHTİYATLARININ İNTEQRASİYALI İDARƏ EDİLMƏSİNİN SÜNİ İNTELLEKTDƏ ROLU

Zeynəb Talıbzadə
z.talibzade@atu.edu.az
Firəngiz Əfəndiyeva
afandifrngiz@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Univerisiteti

Daimi yaşayış məntəqələri və kənd təsərrüfatı cəmiyyətləri yarananda bəri su təsərrüfatı bəşər sivilizasiyasının ayrılmaz hissəsi olmuşdur. Su idarəçiliyi termini cəmiyyətin və ətraf mühitin ehtiyaclarını ödəmək üçün su ehtiyatlarının sistemli planlaşdırılması, inkişafı və optimallaşdırılmasına aiddir. Eramızdan əvvəl 3000-2000-ci illərdə Qədim Misir, Mesopotamiya və ya Hind vadisindəki sivilizasiyalar artıq suvarma, daşqınlara nəzarət və erkən hidrometeoroloji monitorinq üçün mürəkkəb sistemlər tətbiq etmişlər. 20-ci əsrin əvvəllərində həm cihaz şəbəkələrinin geniş yaradılması (hidrometeorologiya, çay axınları, yeraltı sular), həm də su dövriyyəsinin əsas hissələrini (məsələn, Green, Ampt və ya Horton) təsvir edən nəzəriyyələrin inkişafı ilə hidrologiya sahəsində əhəmiyyətli irəliləyişlər əldə edildi.[2]

Su ehtiyatlarının inteqrasiyalı idarə edilməsi ölkə ərazisində istifadəyə yararlı bütün mümkün su mənbələrinin ehtiyatları əsasında hər bir su istifadəçisinin sahələrarası maraqları təmin edilməklə ekoloji təhlükəsiz və dayanıqlı su təchizatını təmin etməyə imkan verən idarəetmə sistemidir.

Bir çox ölkələr kimi, Azərbaycanda da su ehtiyatlarının inteqrasiyalı idarə edilməsinin əsas strategiyası müxtəlif sektorların tələbatını ödəməklə yanaşı, bərpa olunan su ehtiyatlarından istifadənin effektivliyinin artırılmasına, suların keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması və ətraf mühitin mühafizəsinə yönəlmişdir. Azərbaycanda su ehtiyatları dayanıqlı inkişafın mühüm amillərindən biri hesab olunur. Su ehtiyatlarının istifadəsi və mühafizəsi inteqrasiyalı idarə olunmalı, eyni zamanda əhalinin iqtisadi və sosial tələbatı, həmçinin ətraf mühit amili nəzərə alınmalıdır.

Süni İntellekt (AI) bu kritik resursdan daha səmərəli və davamlı istifadəyə imkan verməklə su idarəçiliyində inqilab edir. AI sistemləri suyun paylanması və istifadəsini optimallaşdırmaq üçün hava proqnozları, ölçmə stansiyaları, peyk şəkilləri və sensorlar kimi müxtəlif mənbələrdən böyük həcmdə məlumatları təhlil edə bilər. Məsələn, suyun idarə edilməsində, AI idarə olunan modellər istifadəçilərin dəqiq su ehtiyaclarını daha yaxşı proqnozlaşdıra bilər ki, bu da su ehtiyatlarını daha optimal şəkildə bölüşdürməyə imkan verir. Bundan əlavə, AI real vaxt rejimində təzyiq və axın məlumatlarını təhlil edərək şəhər su sistemlərində sızmaların aşkarlanmasına kömək edə bilər, daha sürətli təmirə imkan verir və su itkisini azaldır.

Su idarəçiliyindən başqa, AI suyun keyfiyyətinin təmin edilməsində də mühüm rol oynaya bilər. Maşın öyrənmə alqoritmləri su mənbələrində çirkləndiriciləri, kimyəvi maddələri və digər çirkləndiriciləri aşkar edən sensorlardan gələn məlumatları təhlil edərək suyun keyfiyyətinə nəzarət edə bilər. AI-ın su idarəçiliyi vasitəsi kimi meydana çıxması YUNESKO-nun Hökumətlərarası Hidroloji Proqramının (YUNESKO-IHP) doqquzuncu mərhələsində (IHP-IX) “Dəyişən mühitdə su ilə təhlükəsiz dünya üçün elm” (2022-2029) Strategiyasında öz əksini tapmışdır.[1]

Su idarə etməsində tətbiq edilən texnikalar və alqoritimlər mövcuddur: Məlumatların təhlili, reqressiya, ploqnozlaşdırma, model emulyasiyası, kompüter görmə, təbii dil emalı, şəbəkə arxitekturaları.

1.Məlumatların təhlili, reqressiya və proqnozlar: Maşın öyrənmə layihəsi üçün ümumi iş axını anlayışlar əldə etmək və məlumat dəstini modelləşdirmə üçün hazırlamaq üçün məlumatların

təhlili ilə başlamaqdır. Məlumatların təhlili, reqressiya və proqnozlar 3 yere ayrılır: klasterləşmə, təsnifat reqressiya, zaman sırası proqnozlaşdırması. Klasterləşdirmə kimi bir texnika verilənlər daxilindəki əsas nümunələri başa düşməkdə mühüm rol oynayır və məlumatların təhlili vasitəsi kimi istifadə edilə bilər. Təsnifat reqressiya kimi tapşırıqlar etiketlənmiş məlumatlardan öyrənir və görünməyən hallar haqqında proqnozlar verir. Proqnozlaşdırma bir çox maşın öyrənmə tapşırıqlarında əsas məqsəddir.

2.Model emulyasiyası və surroqat modellər üçün Al üsulları təqdim olunur. Onlara klassik məlumat əsaslı emulyatorlar və qabaqcıl dərin neyron şəbəkə arxitekturaları daxildir. Klassik maşın öyrənməsi emulyatorları Qaus prosesləri və ya Polinomial Xaos Genişlənməsi kimi üsullardan istifadə edir və hesablama baxımından bahalı simulyatorların cavabını təxmin etməyi sürətləndirmək üçün mühəndislik və fizika sahələrinin bir çoxunda müntəzəm olaraq tətbiq olunur..[4]

3.Kompüter görmə modelləri: kompüter görmə üçün bütün üsullar təqdim olunur. Kompüter görməsi üçün süni intellekt texnikalarına: Konvolyusional Neyron Şəbəkələr, Generativ Rəqib Neyron Şəbəkələri və Sıfır-nümunə modelləri daxildir. Kompüter görməsi, kompüterlərin vizual dünyanı şərh etməsi və anlamasını təmin etməyə yönəlmiş bir sensor sahəsidir. Dronlar, peyklər və CCTV kameralar tərəfindən çəkilmiş şəkil və videolardan məlumatları emal edərək, kompüter görməsi müşahidə olunan müəyyən prosesləri təyin edən nümunələri çıxarmağa çalışır.

4.Təbii Dil Emalı: Təbii Dil Emalı dilçilik, kompüter elmləri və süni intellektin bir alt sahəsidir və kompüterlərlə insan (təbii) dilləri arasındakı qarşılıqlı əlaqələrlə məşğul olur. Bu sahə kompüterlərin insan dilini başa düşməsini, şərh etməsini və faydalı şəkildə yaratmasını təmin etməyi əhatə edir. Təbii Dil Emalı vasitəsilə maşınlar böyük həcmdə təbii dil məlumatlarını emal edə və təhlil edə bilər, bu da tərcümə, emosional analiz, nitqin tanınması və chatbot funksionallığı kimi tapşırıqları yerinə yetirməyə imkan veri.. [5]

Nəticə etibarilə, Süni İntellektin su idarəçiliyində tətbiqi su ehtiyatlarının səmərəli istifadəsini və ekoloji tarazlığın qorunmasını təmin edir. Beləliklə, AI əsaslı su idarəçiliyi gələcəkdə dayanıqlı inkişafın əsas istiqamətlərindən biri kimi mühüm elmi və praktiki əhəmiyyət daşıyır.

Xülasə. Hal-hazırda su ehtiyatlarının tükənməsi və düzgün idarə edilməməsi ən aktual problemlərdən biridir. Su ehtiyalarının idarə edilməsinə rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi və inteqrasiyalı yanaşma bu problemin həllinə yönəlmiş əsas addımlardır. Bu tezisdə su ehtiyatlarının inteqrasiyalı idarə edilməsində süni intelectin rolundan bəhs etmişəm.

Açar sözlər: süni intellekt (AI), su idarəçiliyi,hidroloji modelləşdirmə,məlumat analizi, suyun keyfiyyətinə nəzarət

ƏDƏBİYYAT

1. Applications of AI for water management, See discussions, stats, and author profiles for this publication at: https://www.researchgate.net/publication/390911655ADB Brıefs,
2. Merriam-Webster English Dictionary. 2020. Artificial intelligence. https://www.merriam-webster.com/dictionary/artificial%20intelligence
3. Su ehtiyatlarının inteqrasiyalı idarə olunması. See discussions, stats, and author profiles for this publication at: https://www.researchgate.net/publication/374999075
4. İmanov F.Ə., Ələkbərov A.B. Azərbaycanin Su Ehtiyatlarinin Müasir Dəyişmələri Və İnteqrasiyali İdarə Edilməsi. – Bakı: Mütərcim, 2017. – 352 səh.
5. Z.S. MUSAYEV, K.M. Məmmədov, M.S. Zərbəliyev «Su Ehtiyatlatlarının Inteqrasiyalı Olunması» Dərslik, Bakı, «Təhsil» NPM, 2009, 376 Səh.

ОРБИТАЛЬНЫЕ ЦИКЛЫ МИЛАНКОВИЧА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА КЛИМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЗЕМЛИ

Нурида Эльшан Гасанова
n.hasanova@atu.edu.az
Натиг Юсиф Маммедзаде
n.mammedzade@bk.ru
Азербайджанский Технологический Университет

Температура Земли подвержена циклическим колебаниям различной интенсивности и продолжительности. Помимо годового хода температуры, существуют циклы продолжительностью 11, 60-70, несколько сотен, около тысячи, а также 20, 40 и 100 тысяч лет — так называемые циклы Миланковича [2]. Согласно гипотезе сербского учёного М. Миланковича, периодические изменения параметров орбиты Земли приводят к повторяющимся ледниковым периодам. Эти колебания связаны с тремя основными факторами: прецессией, нутацией и изменением формы орбиты. Прецессия заключается в том, что ось вращения Земли описывает конус с периодом около 26 тысяч лет. Нутация представляет собой незначительные колебания угла наклона земной оси, который изменяется от 22° до 23° каждые 41 тысячу лет под влиянием Луны и планет, особенно Юпитера. Изменение формы орбиты Земли происходит в результате гравитационного воздействия других планет и характеризуется переходом от более вытянутого эллипса к почти круговой форме и обратно, что занимает около 93 тысяч лет. В совокупности эти три процесса влияют на количество солнечной радиации, поступающей в различные широты Земли, что со временем вызывает глобальные климатические изменения и чередование ледниковых и межледниковых эпох[1].

Исследования М. Миланковича доказали, что климат Земли подвержен долгосрочным циклическим изменениям, обусловленным орбитальными параметрами планеты. Эти процессы определяют закономерность смены ледниковых и межледниковых периодов, оказывая фундаментальное влияние на развитие природных условий и биосферы Земли [3]. Понимание этих циклов имеет важное значение для прогнозирования будущих климатических тенденций и оценки влияния астрономических факторов на современное изменение климата[4].Изменение климата на Земле объясняется совокупностью естественных и антропогенных факторов. Солнечная активность, по оценкам МГЭИК, оказывает влияние на температурные колебания, однако её вклад значительно уступает воздействию парниковых газов. Основными источниками этих газов являются промышленность, энергетика, транспорт и сельское хозяйство. С XVIII века концентрация CO_2 и метана в атмосфере увеличилась до рекордных значений, что усилило естественный парниковый эффект и привело к росту глобальной температуры. При этом часть учёных считает, что современные климатические изменения могут быть связаны с естественными циклами, включая выход из Малого ледникового периода или вулканическую активность. Несмотря на различные гипотезы, большинство исследований подтверждает, что человеческая деятельность остаётся главным фактором современного глобального потепления.

MILANOKOVIÇ ORBITAL DÖVRLƏRİ VƏ ONLARIN YER KÜRƏSİNDƏ İQLİM DƏYİŞİKLİKLƏRİNƏ TƏSİRİ

Nuridə Elşən Həsənova
n.hasanova@atu.edu.az
Natiq Yusif Məmmədzadə
n.mammedzade@bk.ru
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Yer üzərində temperatur dəyişiklikləri təsadüfi şəkildə deyil, astronomik amillərlə bağlı dövri salınımlar şəklində baş verir. M. Milanokoviçin hipotezinə görə, bu iqlim dövrləri üç əsas mexanizmin – presessiya, nutasiya və Yerin orbit eksentrisitetinin dəyişməsi – təsiri ilə izah olunur. Hər bir amil Günəşdən Yer səthinə düşən enerji miqdarını dəyişir və bunun nəticəsində

istiləşmə və soyuma dövrləri yaranır. Beləliklə, qlobal iqlim prosesləri Yerin Günəş sistemindəki mövqeyi və orbital dinamikası ilə sıx bağlıdır.

Açar sözlər: Milanokoviç, iqlim dövrləri, presessiya, nutasiya, orbit eksentrisiteti, buzul dövrləri, Günəş radiasiyası, iqlim dəyişikliyi, orbital dinamika, astronomik amillər.

ЛИТЕРАТУРА

1. UNEP (Программа ООН по окружающей среде). *Управление отходами и стратегии охраны окружающей среды в чрезвычайных ситуациях.* Программа ООН по окружающей среде, 2020.
2. European Environment Agency (EEA). *Управление отходами в чрезвычайных ситуациях: европейский опыт.* Европейское агентство по окружающей среде, 2019.
3. Ширинов, М. *Управление отходами и охрана окружающей среды в чрезвычайных ситуациях.* Баку: Министерство экологии и природных ресурсов, 2018.
4. Мамедов, Р. *Управление отходами и охрана окружающей среды в чрезвычайных ситуациях: опыт Азербайджана.* Баку: Национальная академия наук Азербайджана, 2021.

AZƏRBAYCAN DAYANIQLI İNKİŞAF YOLUNDA

Aygün Yusif qızı Bağırova
fbagirov05@mail.ru
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Bəşəriyyət tarixi boyunca Yer üzərindəki həyatın dövrümüzə gəlib çatan unikal modeli mühüm dəyişikliklərə məruz qalmış, təbii, sosial, antropen təsirlər nəticəsində müasir görkəmini almışdır.(şəkil 1)

Şəkil 1.

Geoloji sxemə nəzər salsaq ibtidai formada təkamülü müşahidə etmiş olarıq, dolayısı ilə həyatın necə yarandığını, ilk canlıların meydana çıxmasını, növlərin yaranmasını, bir çox növlərin nəslinin kəsilmə səbəblərini, iqlim dəyişikliyinin müxtəlif geoloji dövrlərdə baş verən gedişatın nəticəsi olduğunu isbat etmiş oluruq.[1]

Ətraf mühitdə baş verən ekoloji problemlərə, iqlim dəyişikliklərinə, ekoloji böhranın xronoloji cədvəlinə nəzər salsaq artan enerji tələbatı, tükənmiş qalıq yanacaqları, təbii ehtiyatlardan nəzarətsiz istismar, sənaye inqilabı kimi dünyəvi proseslərlə üz-üzə qalırıq. Mövcud dünyanın fəlakəti kimi inkişaf etmiş ölkələrin belə ortaq sazişlər imzalamalı olduqları, birləşdikləri konvensiya sənədləri vəziyyətin əhəmiyyətlilik dərəcəsini sübut edir. Belə ki, Birləşmiş Millətlər Təşkilatının İqlim Dəyişmələri üzrə Çərçivə Konvensiyasına Azərbaycan da 1995-ci ildən qoşulmuş və aktiv olaraq ətraf mühit, ekoloji böhran və dayanıqlı İnkişaf Proqramlarını dövlət siyasətinin prioritet tapşırığı qəbul etmişdir. Problemin həll yollarını özündə ehtiva edən fəaliyyət sənədində Azərbaycanın antropogen mənşəli istixana qazları tullantılarının inventarlaşdırılması, ölkədə istifadə olunan karbon balansına görə emissiya olunan CO_2 - nin və digər qazların maksimum miqdarı hesablanır.

Həll planlarının cəmləşdiyi tədbirlər proqramında maarifləndirmə, iqlim dəyişmələrinin ekoloji böhranının təsirlərinin öyrənilməsinə professional hazırlıq, quraqlığa davamlı bitki sortlarının, temperatur həddinə uyğunlaşmış heyvan cinslərinin, sahilyanı ərazilərin gücləndirilməsinin yer

aldığını qeyd edə bilərik. Yuxarıda sadalananların bariz nümunəsi kimi Azərbaycanda təşkil edilmiş BMT – nin İqlim Dəyişmələri üzrə Çərçivə Konvensiyasının (UNFCCC) 29 – cu iclası (COP 29) olmuşdur.[2]

Bu, iqlim dəyişikliyi ilə mübarizəni sürətləndirmək və 2015 – ci ildə qəbul edilmiş Paris Sazişinin məqsədlərinə çatmaq üçün keçirilən tarixi tədbir 2024 – cü ildə baş tutmuşdur. Həmçinin Azərbaycanın regionda ekoloji böhranı minimallaşdırmaq üçün atdığı ən mühüm addımlardan biri kimi 44 günlük şanlı zəfər tariximiz nəticəsində Qafqazın təbiət incisi, erməni əsirliyində məhv olmaq təhlükəsi altında qalan Qarabağı işğaldan azad etməsi oldu.

Müasir dövrdə ətraf mühit dayanıqlılığı ekoloji tarazlığı qoruyaraq cəmiyyətin ehtiyaclarını ödəməyi nəzərdə tutur. Təsadüfi deyil ki, zəfər tariximizin mühüm atributlarından biri günlərlə aktivist gənc ekoloqların dünya mediasına Qarabağ təbiətinin, mineral yataqların, yeraltı və yerüstü sərvətimizin nəzarətsiz istismarının, endemik canlılarla zəngin olan və məhv olmaq təhlükəsi ilə üz – üzə qalan meşələrin həyəcan siqnalını çatdırması oldu.

Dayanıqlı inkişaf yalnız ətraf mühiti deyil, həm də sosial və iqtisadi aspektləri, sağlamlıq, təhlükəsizlik və sosial ədaləti əhatə edir. Bu konsepsiya indiki nəslin təminatı ilə yanaşı gələcək nəsillərdə su, qida, təmiz hava, bərəkətli torpaq kimi vacib ehtiyacları ödəmək siyasətini özündə ehtiva edir. Ölkəmiz dünyəvi inkişaf proqramlarında aktiv olduğu kimi, ekoloji problemlərin həll edilməsi üçün təmiz texnologiyaların tətbiqinə də böyük yer verir. " Yaşıl İqtisadiyyat "a keçid, alternativ enerji mənbələri, istilik effekti yaradan qazların azaldılması, sənaye, nəqliyyat, tikinti və digər sahələrdə enerjidən səmərəli istifadə üzrə tədbirlər həyata keçirilir və qlobal sərgilər daim dəstəklənir.

Region ekologiyasına ən böyük töhvəmiz isə cənnət Qarabağın, əsir Xarıbülbülün işğaldan azad olması, torpaq və su ehtiyatlarının mərhələli bərpası, ekoloji çirklənmənin monitorinq, qiymətləndirmə və həll yollarının tətbiqi, dünya mediasının diqqətini Azərbaycanın çiçəklənən, təmizlənən və bərpa olunan təbiətinə yönəltməkdir.[3]

Xülasə. Dayanıqlı inkişaf proqramlarının konsepsiyasında təbii resursların antropogen və digər üsullarla nizamsız istismarı, üzə çıxan qlobal ekoloji problemlər dünya iqtisadiyyatına vurduğu zərər və bu problemlərdən həll yollarının araşdırılması durur. Müasir dünya dövlətləri ilə yanaşı Azərbaycan da bu problemlərlə qarşılaşır və Qlobal bərpa proqamlarını dəstəkləyərək cəmiyyətin ekoloji istismarını balanslaşdıraraq təhlükəni minimuma endirir.

Açar sözlər: ətraf mühit, dayanıqlı inkişaf, ekoloji tarazlıq, Azərbaycan təbiəti.

ƏDƏBİYYAT

1. İsgəndərova T.H. İqlim dəyişmələri və qlobal istiləşmə. Ali məktəblər üçün dərslik. Bakı-2023, 310 s.
2. https://azerbaijan.un.org/az/sdgs
3. https://sdg.azstat.gov.az/az/summary-goals

FÖVQƏLADƏ HALLAR ZAMANI TULLANTILARIN İDARƏ OLUNMASI VƏ ƏTRAF MÜHİTİN QORUNMASI STRATEGİYALARI

Nuridə Elşən Həsənova
n.hasanova@atu.edu.az
Fikrət Cəlal Əmiraslanov
f.amiraslanov@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Fövqəladə hallar – təbii (zəlzələlər, daşqınlar, torpaq sürüşmələri, meşə yanğınları və s.) və ya antropogen (sənaye qəzaları, texnogen partlayışlar, radioaktiv sızmalar) səbəblərdən yaranan, insan həyatı, əmlak, infrastruktur və ekosistemlər üçün ciddi təhlükə yaradan hadisələrdir [1]. Bu hadisələr baş verdiyi zaman yaranan müxtəlif növ tullantılar ətraf mühit üçün əlavə ekoloji risklər formalaşdırır. Xüsusilə sənaye və kimyəvi tullantılar torpağın münbitliyini azaldır, su mənbələrini çirkləndirir və atmosferdə toksik maddələrin yığılmasına səbəb olur. Nəticədə, təkcə ekosistemlər deyil, həm də insanların sağlamlıq göstəriciləri mənfi istiqamətdə dəyişir [2].

Fövqəladə hallar zamanı tullantıların idarə olunması prosesində əsas mərhələ onların növlərinə görə düzgün kateqoriyalaşdırılması və təhlükə dərəcəsinə əsasən prioritetləşdirilməsidir. Bərk məişət tullantıları, sənaye tullantıları, kimyəvi və bioloji mənşəli tullantılar bu kateqoriyaların əsasını təşkil edir [3]. Beynəlxalq təcrübə göstərir ki, fövqəladə hallarda tullantıların idarə olunması yalnız texniki tədbirlərlə məhdudlaşmamalı, həm də institusional və idarəetmə səviyyəsində koordinasiyalı fəaliyyət tələb edir. Belə vəziyyətlərdə təxirəsalınmaz əməliyyat planlarının hazırlanması, təhlükəli tullantıların ayrılması, onların zərərsizləşdirilməsi və mümkün hallarda təkrar emalı vacib strateji addımlardır [1].

Ətraf mühitin qorunması məqsədilə dövlət strukturları, qeyri-hökumət təşkilatları və yerli icmalar arasında qarşılıqlı əlaqənin gücləndirilməsi, həmçinin əhalinin maarifləndirilməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bu məqsədlə müasir ekoloji texnologiyaların, o cümlədən mobil təkrar emal sistemlərinin, bio-təmizləmə üsullarının və tullantıların təhlükəsiz daşınması mexanizmlərinin tətbiqi zəruridir [4]. Azərbaycanda fövqəladə hallar zamanı tullantıların idarə olunması mexanizmləri hələ tam şəkildə formalaşmadığından, bu sahədə normativ-hüquqi çərçivələrin təkmilləşdirilməsi, fövqəladə hallar planlarına ekoloji təhlükəsizlik bölmələrinin daxil edilməsi və müvafiq infrastrukturun yaradılması xüsusi əhəmiyyət daşıyır [5].

Nəticə etibarilə, fövqəladə hallar zamanı tullantıların səmərəli idarə olunması yalnız ətraf mühitin qorunmasına deyil, həm də insan sağlamlığının və ictimai təhlükəsizliyin təmin edilməsinə xidmət edir. Bu istiqamətdə qabaqlayıcı tədbirlərin gücləndirilməsi, risklərin qiymətləndirilməsi və dayanıqlı inkişaf prinsiplərinə əsaslanan strategiyaların tətbiqi ekosistemlərin bərpasına və cəmiyyətin ekoloji davamlılığının artırılmasına mühüm töhfə verir.

Xülasə. Bu tədqiqatda fövqəladə hallar zamanı tullantıların idarə olunması və ətraf mühitin qorunması strategiyaları araşdırılmışdır. Fövqəladə hallar nəticəsində yaranan bərk məişət, sənaye, kimyəvi və bioloji tullantılar ətraf mühit və insan sağlamlığı üçün ciddi təhlükə yaradır. Tədqiqat göstərir ki, tullantıların düzgün idarə olunmaması torpağın, suyun və havanın çirklənməsinə səbəb olur və ekosistemlərin davamlılığını pozur. Beynəlxalq təcrübəyə əsaslanaraq, belə hallarda tullantıların təxirəsalınmaz toplanması, çeşidlənməsi, təhlükəli komponentlərin zərərsizləşdirilməsi və təkrar emalı ən səmərəli strategiyalar kimi müəyyən edilmişdir. Azərbaycanda bu istiqamətdə hüquqi və institusional mexanizmlərin gücləndirilməsi, ictimai maarifləndirmənin artırılması və dövlət–özəl sektor əməkdaşlığının genişləndirilməsi vacib hesab olunur. Nəticə etibarilə, fövqəladə hallar zamanı tullantıların effektiv idarə olunması ətraf mühitin qorunmasına, insan sağlamlığının təmin edilməsinə və dayanıqlı inkişaf məqsədlərinə nail olunmasına xidmət edir.

Açar sözlər: fövqəladə hallar, tullantıların idarə olunması, ətraf mühitin qorunması, ekoloji təhlükəsizlik, davamlı inkişaf.

ƏDƏBİYYAT

1.United Nations Environment Programme (UNEP). *Guidelines for Enviro nmentalManagement in Disaster Situations.* 2020.
2.Şirinov, T. *Fövqəladə hallarda tullantıların idarə olunması.* Bakı, 2018.
3.European Environment Agency. *Waste Management in Emergencies.* 2019.
4. Məmmədov, F. *Ekologiya və fövqəladə hallar: nəzəri və praktik aspektlər.* Bakı, 2021.
5. Azərbaycan Respublikasının *Tullantılar haqqında Qanunu.* Bakı, 2020.

METAN İDARƏÇİLİYİNDƏ İRƏLİLƏYİŞİN TƏMİN EDİLMƏSİ

Zeynəb Talıbzadə
z.talibzade@atu.edu.az
Sərxan Akif oğlu Kazımov
serxan2905k@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Metan (CH_4) atmosferdə istixana təsiri yaradan ən güclü qazlardan biridir və iqlim dəyişikliyinin əsas səbəblərindən sayılır. Metanın qlobal istiləşmə potensialı 100 illik dövrdə karbon qazından təxminən 28–34 dəfə yüksəkdir. {1}.Bu səbəbdən onun emissiyalarının azaldılması və səmərəli idarə olunması həm ekoloji, həm də iqtisadi baxımdan mühüm əhəmiyyət daşıyır.

Metan qazı əsasən kənd təsərrüfatı, tullantı poliqonları, kanalizasiya sistemləri, kömür mədənləri və neft-qaz sənayesindən əmələ gəlir. Əgər bu qazın sızmasına nəzarət olunmazsa, həm ətraf mühit çirklənir, həm də enerji itkisi yaranır. Buna görə də son illərdə bir çox ölkələrdə metan emissiyalarının idarə olunması istiqamətində texnoloji və inzibati irəliləyişlər əldə edilmişdir.{2}.

İlk növbədə, monitorinq sistemləri təkmilləşdirilmişdir. Məsələn, peyklər və dronlar vasitəsilə metan sızmaları real vaxt rejimində izlənir. 'MethaneSAT' və 'GHGSat' kimi proqramlar bu sahədə mühüm nailiyyətlər sayılır.{4}. Eyni zamanda, tullantı poliqonlarında və heyvandarlıq komplekslərində toplanan qazın biometana çevrilməsi prosesi geniş yayılmışdır. Bu, həm atmosferə buraxılan qaz miqdarını azaldır, həm də əlavə enerji mənbəyi yaradır.

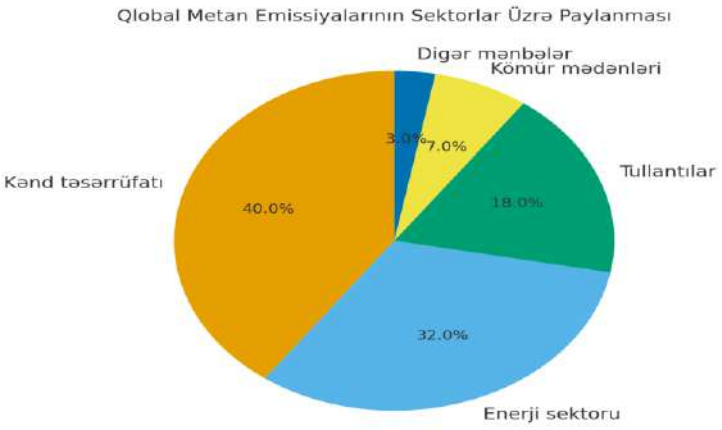
Azərbaycanda da bu istiqamətdə addımlar atılır. 'Milli İqlim Fəaliyyəti Planı (2023–2030)' çərçivəsində metan emissiyalarının azaldılması, bioenerji istehsalının təşviqi və tullantı sektorunda nəzarətin gücləndirilməsi nəzərdə tutulub.{3}. Bu, ölkənin 'yaşıl enerji' siyasətinə uyğun şəkildə iqlim dəyişikliyi ilə mübarizəyə töhfə verir.Metan idarəçiliyində irəliləyişin təmin olunması üçün əsas tədbirlər bunlardır:

•Neft və qaz infrastrukturunda sızma aşkarlama sistemlərinin tətbiqi;
•Kənd təsərrüfatında üzvi tullantıların biometana çevrilməsi;
•Peyk müşahidələri və ekoloji nəzarətin gücləndirilməsi;
•Maarifləndirmə və beynəlxalq əməkdaşlıq.

Beləliklə, metan idarəçiliyində texnoloji, elmi və siyasi irəliləyişlərin birgə tətbiqi qlobal istiləşmənin azaldılmasında əsas vasitələrdən biridir. Bu prosesin uğurlu həyata keçirilməsi həm ətraf mühitin qorunmasına, həm də enerji təhlükəsizliyinin güclənməsinə xidmət edir.{5}

Xülasə. Metan (CH_4) atmosferdə iqlim dəyişmələrinə ən çox təsir edən istixana qazlarından biridir. Onun idarəçiliyi iqlim sabitliyinin qorunması, enerji səmərəliliyinin artırılması və ekoloji təhlükəsizliyin təmin olunmasında mühüm rol oynayır. Bu tezisdə metan emissiyalarının əsas mənbələri, onların ekosistemə təsirləri və idarəetmə sahəsində qlobal irəliləyişlər təhlil olunur. Araşdırmada monitorinq texnologiyalarının təkmilləşdirilməsi, biometan istehsalının genişləndirilməsi və “yaşıl enerji” siyasətlərinin tətbiqi kimi istiqamətlərin vacibliyi vurğulanır. Qlobal səviyyədə “MethaneSAT” və “Global Methane Pledge” kimi təşəbbüslər, eləcə də Azərbaycanın “Milli İqlim Fəaliyyəti Planı” metan emissiyalarının azaldılmasında real irəliləyişlərin əldə edilməsinə şərait yaradır.

Açar sözlər: metan, emissiya, iqlim dəyişikliyi, biometan, enerji səmərəliliyi



Şəkil 1. Qlobal metan emissiyalarının sektorlar üzrə paylanması

ƏDƏBİYYAT

1. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Cambridge University Press, 2021.
2. United Nations Environment Programme (UNEP). Global Methane Assessment: Benefits and Costs of Mitigating Methane Emissions, 2021.
3. Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi. Milli İqlim Fəaliyyəti Planı 2023–2030, Bakı, 2023.
4. International Energy Agency (IEA). Methane Tracker 2024: Reducing Methane Emissions from Fossil Fuel Operations, OECD/IEA, Paris.
5. Əliyev, M. M. – Ekologiyanın əsasları. Bakı: Elm nəşriyyatı, 2018.

ВЛИЯНИЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ КЛИМАТА НА УВЕЛИЧЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ ВРЕДИТЕЛЕЙ

Нурида Эльшан Гасанова
n.hasanova@atu.edu.az
Азербайджанский Технологический Университет

Глобальные изменения климата в последние десятилетия оказывают значительное влияние на стабильность экосистем и системы сельского хозяйства. Повышение температуры, изменение режима осадков и колебания уровня влажности создают благоприятные условия для роста численности вредителей — насекомых, клещей и грибковых патогенов. Потепление способствует удлинению сезона размножения, сокращению периода зимовки, что приводит к увеличению количества поколений вредителей в течение года.

Кроме того, изменение климата способствует расширению ареала обитания многих видов. Вредители, ранее ограниченные холодными климатическими зонами, теперь активно заселяют новые регионы, включая горные и северные районы. Это приводит к снижению урожайности и росту распространения болезней растений.

Глобальное потепление также нарушает баланс между вредителями и их естественными врагами — хищниками и паразитами, ослабляя биологические механизмы регулирования численности. В результате контроль над вредителями становится сложнее, а зависимость от химических пестицидов возрастает.

Таким образом, глобальные изменения климата оказывают прямое влияние на рост, распространение и устойчивость вредных организмов, создавая серьёзную угрозу для урожайности, продовольственной безопасности и экологического равновесия. Для минимизации последствий необходимо разработать адаптивные

стратегии интегрированного управления вредителями с учётом климатических факторов.

Ключевые слова: глобальные изменения климата, вредители, сельское хозяйство, экосистемы, повышениетемпературы

ЛИТЕРАТУРА

1. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis.* Cambridge University Press, 2021.
2. Parmesan, C., Yohe, G. “A globally coherent fingerprint of climate change impacts across natural systems.” *Nature*, 2003, Vol. 421, pp. 37–42.
3. Bale, J. S., Masters, G. J., Hodkinson, I. D., et al. “Herbivory in global climate change research: direct effects of rising temperature on insect herbivores.” *Global Change Biology*, 2002, Vol. 8, pp. 1–16.
4. Deutsch, C. A., Tewksbury, J. J., Huey, R. B., et al. “Impacts of climate warming on terrestrial ectotherms across latitude.” *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2008, Vol. 105(18), pp. 6668–6672.
5. Мамедов, Г. Ш. *Экологические основы защиты растений.* Баку: Элм, 2018.
6. Ширинова, Н. А. *Климатические изменения и устойчивое развитие сельского хозяйства.* Баку: Азербайджанский Технологический Университет, 2021.

QLOBAL İQLİM DƏYİŞİKLİKLƏRİNİN ZƏRƏRVERİCİLƏRİN SAYININ ARTIMINA TƏSİRİ

Nuridə Elşən Həsənova
n.hasanova@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Qlobal iqlim dəyişiklikləri ekosistemlərin vəziyyətinə və kənd təsərrüfatı məhsuldarlığına getdikcə daha güclü təsir göstərir. Orta illik temperaturun yüksəlməsi, yağıntı rejiminin dəyişməsi və ekstremal hava hadisələrinin tezliyinin artması zərərvericilərin çoxalması və miqrasiyası üçün əlverişli şərait yaradır. Nəticədə, onların kənd təsərrüfatı məhsullarına və ekosistemlərin davamlılığına təsiri artır. İstiləşmə zərərverici həşəratların aktiv dövrünün uzanmasına, qışlama dövrünün qısalmasına və çoxalma dövrlərinin sürətlənməsinə səbəb olur. Bu, zərərvericilərin populyasiyasının artmasına və onların arealının genişlənməsinə gətirib çıxarır — əvvəllər yalnız isti zonalarda yaşayan növlər indi şimal və dağlıq ərazilərdə də yayıla bilirlər. Zərərvericilərin təbii düşmənləri ilə balansı pozulur, bu isə bioloji nəzarəti zəiflədir və kənd təsərrüfatını kimyəvi vasitələrdən daha çox istifadə etməyə məcbur edir. Beləliklə, iqlim dəyişikliklərinin təsiri yalnız temperatur rejiminin dəyişməsində deyil, həm də ekosistemlərdə bioloji əlaqələrin transformasiyasında özünü göstərir.

Açar sözlər: qlobal iqlim dəyişiklikləri, zərərvericilər, kənd təsərrüfatı, ekosistemlər, temperaturun artması

KOMPOSTLAŞDIRMA TEXNOLOGİYALARININ DAYANIQLI KƏND TƏSƏRRÜFATINDA ROLU

Nəsibə Volodiya qızı Nəsirova
nasir.nasirova@rambler.ru
Şəlalə Azad qızı Məmmədova
memmedovashaly@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Müasir dövrdə kənd təsərrüfatı yalnız ərzaq istehsalı ilə məhdudlaşmır; o, həm də ətraf mühitin qorunması və iqtisadi dayanıqlığın təmin olunmasında mühüm rol oynayır. Əhalinin artımı, urbanizasiya və sənayeləşmə nəticəsində yaranan ekoloji problemlər kənd təsərrüfatında yeni yanaşmaların tətbiqini zəruri edir. Bu kontekstdə kompostlaşdırma texnologiyası, həm ekoloji, həm də iqtisadi baxımdan əhəmiyyətli bir vasitə kimi ön plana çıxır. Kompostlaşdırma, üzvi tullantıların təkrar emalı yolu ilə həm torpaq münbitliyini artırır, həm də kimyəvi gübrələrə olan asılılığı azaldır. Bu isə, bir tərəfdən, torpağın deqradasiyasının qarşısını alır, digər tərəfdən isə fermerlərin xərclərini azaldaraq iqtisadi

səmərəliliyi artırır. Beləliklə, kompostlaşdırma yalnız bir tullantı idarəetmə üsulu deyil, eyni zamanda dayanıqlı kənd təsərrüfatının əsas sütunlarından biridir. Daha da əhəmiyyətlisi, kompostlaşdırma qlobal iqlim dəyişikliklərinə qarşı mübarizədə potensial alət kimi çıxış edir. Üzvi tullantıların düzgün idarə olunmaması nəticəsində yaranan metan qazı atmosferə buraxılır və bu, istixana effekti yaradan qazların əsas mənbələrindən biridir. Halbuki, bu tullantılar kompostlaşdırılaraq həm ətraf mühitə zərər vermədən zərərsizləşdirilə bilər, həm də torpağın karbon tutumunu artırmaqla iqlim dəyişikliyinin təsirlərini azaltmağa kömək edə bilər.[1]

Kompost bitki və heyvan mənşəlli üzvi tullantıların rütubətli, aerob və anaerob şəraitdə mikroorqanizmlər tərəfindən parçalanması nəticəsində alınan təbii gübrədir. Kompostlaşdırma texnologiyası müxtəlif üsullara əsaslanaraq üzvi tullantıların torpaq üçün faydalı maddəyə çevrilməsini təmin edir. Bu prosesin effektivliyi seçilmiş metoddan, istifadə olunan materiallardan və ekoloji şərtlərdən asılıdır. Ədəbiyyatda kompostun əsasən dörd növü fərqləndirilir: isti kompost, soyuq kompost, vermikompost və bokashi kompostu.

İsti kompostlaşdırma yüksək temperaturda (50–70°C) mikroorqanizmlərin aktiv fəaliyyəti ilə həyata keçirilir. Bu üsulda üzvi materiallar sürətlə parçalanır, patogenlər və toxumlar məhv olur. Prosesin sürətli olması və nəticədə steril kompost alınması bu metodun əsas üstünlükləridir. Lakin müntəzəm qarışdırma və nəmlik nəzarəti tələb etdiyindən texniki baxımdan daha tələbkardır.

Soyuq kompostlaşdırma isə daha uzun müddət ərzində, aşağı temperaturda (20–40°C) baş verir. Bu metod az enerji və əmək tələb edir, lakin parçalanma prosesi 6 ay ilə 1 il arasında davam edə bilər. Patogenlərin tam məhv olmaması və toxumların sağ qalması bu üsulun mənfi cəhətlərindəndir. Ev şəraitində və kiçik miqyaslı tətbiqlər üçün uyğundur.[2]

Vermikompost xüsusi növ qurdların, xüsusilə Eisenia fetida (qırmızı Kaliforniya qurdları) vasitəsilə üzvi tullantıların parçalanması ilə əldə edilir. Bu proses nəticəsində torpaq üçün yüksək keyfiyyətli humus və mikroorqanizm zənginliyi təmin olunur. Optimal temperatur (15–25°C) və rütubət şəraitində qurdların fəaliyyəti maksimum olur. Vermikompost bağçılıq və ekoloji əkinçilik sahəsində geniş tətbiq olunur.[3]

Bokashi kompostu isə fermentasiya əsaslı anaerob prosesdir. Bu metodda bokashi kepeyi və effektiv mikroorqanizmlər istifadə olunur. Proses 10–15 gün ərzində baş verir və mətbəx tullantılarının qapalı şəkildə, qoxusuz emalına imkan yaradır. Bokashi kompostu torpağa basdırıldıqdan sonra tam parçalanır və torpaq strukturu üçün faydalı maddələr təmin edir. Şəhər şəraitində və evdə tətbiq üçün ideal üsuldur.[4]

Kompostlaşdırma texnologiyası müasir kənd təsərrüfatı sistemlərində ekoloji davamlılığın və iqtisadi rentabelliyin təmin olunmasında mühüm rol oynayır. Bu texnologiya üzvi tullantıların təkrar emalı yolu ilə torpaq münbitliyinin artırılmasına, bitki inkişafının stimullaşdırılmasına və ətraf mühitin qorunmasına yönəlmiş kompleks bir yanaşmadır. Tədqiqatlar göstərir ki, kompostun tətbiqi yalnız aqronomik göstəriciləri yaxşılaşdırmaqla kifayətlənmir, həm də kənd təsərrüfatı fəaliyyətini ekoloji və sosial baxımdan daha dayanıqlı edir. O, torpağın fiziki quruluşunu sabitləşdirir, su tutma qabiliyyətini artırır və eroziya riskini azaldır.

Xülasə. Kompost təbii qida elementləri ilə zəngindir. Azot, fosfor, kalium və mikroelementlər bitkilərin vegetativ və generativ mərhələlərində optimal qida balansını təmin edir. İqtisadi baxımdan kompostun istifadəsi gübrə xərclərinin azalması, məhsulun keyfiyyətinin yüksəlməsi və torpağın uzunmüddətli məhsuldarlığının qorunması ilə nəticələnir. Onun geniş tətbiqi dayanıqlı kənd təsərrüfatı modelinin qurulmasında mühüm rol oynayır və bu sahədə gələcək inkişaf üçün möhkəm elmi və praktiki əsaslar yaradır.

Açar sözlər: Kənd təsərrüfatı, kompostlaşdırma, üzvi tullantı, qlobal istiləşmə, təbii gübrə, kompostun növü, isti kompost, soyuq kompost, vermikompost, bokashi kompostu.

ƏDƏBİYYAT

1. Hüseynova, İ. (2020). *Kənd təsərrüfatının dayanıqlı inkişafında elm, texnologiya və innovasiyaların rolu*. Agroeconomics.az. Kənd təsərrüfatının dayanıqlı inkişafında elm, texnologiya və innovasiyaların rolu | Kənd təsərrifatı iqtisadiyyatı
2. AZƏRTAC. (2018, May 22). *Ekoloji kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalı üçün əvəzsiz olan kompostu necə hazırlamalı – fermerlərə məsləhət.* Ekoloji kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalı üçün əvəzsiz olan kompostu necə hazırlamalı - fermerlərə məsləhət - AZƏRTAC
3. Vsaduidoma.com. (2012, Aprel 16). *Tullantıdan kompostun düzgün şəkildə hazırlanmasına situanı necə yaratmalı.* Tullantıdan kompostun düzgün şəkildə hazırlanmasına situanı dölləşdirmək. Vermicomposters. | Bağ, kottec və houseplants haqqında sayt.
4. Kentcopcusu.com. (n.d.). Kent Çöpçüsü - Bokaşi Kompostu, Blog, Bokaşi Kovası

XƏZƏR DƏNİZİNİN SƏVİYYƏSİNİN DƏYİŞMƏSİ: TƏBİİ VƏ ANTROPOGEN AMİLLƏRİN TƏSİRİ VƏ EKOLOJİ NƏTİCƏLƏRİ

Zeynəb Səxavət Əhmədova
Nuridə Elşən Həsənova
n.hasanova@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Xəzər dənizi dünyanın ən böyük qapalı su hövzəsi olaraq, həm ekoloji, həm də sosial-iqtisadi baxımdan strateji əhəmiyyətə malikdir. Su səviyyəsinin dəyişməsi dənizin ekosistemi, balıqçılıq sektoru, sahil infrastrukturu və milyonlarla əhalinin həyatına birbaşa təsir göstərir. Son illərdə qlobal iqlim dəyişiklikləri nəticəsində çaylardan daxil olan suyun azalması müşahidə olunur [1]. Bununla belə, dənizin relyefi və buxarlanma tempinin fərqliliyi dramatik su səviyyəsi azalmalarının qarşısını alır. Xəzər dənizinin səviyyəsi daxil olan və gedən suyun balansından asılıdır. Daxil olan sular əsasən çaylardan və yağıntılardan ibarətdir, gedən sular isə buxarlanma ilə azalır. Zəlzələlər yeraltı suların həcmini dəyişərək səviyyəyə qısa müddətli təsir göstərir[3]. Son 200 ildə müşahidələr göstərir ki, səviyyə dəyişiklikləri cəmi 3,5 metr olub və dövri xarakter daşıyır. Qlobal istiləşmə nəticəsində Kür və digər çaylarda axımın azalması, yağış və qar miqdarının dəyişməsi isə dəniz səviyyəsinə əlavə təsir göstərir. Beynəlxalq tədqiqatlarda verilən 9-18 metr azalmanın real olmadığı vurğulanır, çünki Xəzərin relyefi və dərinliyi suyun özünü tənzimləyən struktura malikdir[2].

Xəzər dənizinin səviyyəsi təbii və antropogen amillərin təsiri ilə dəyişir, lakin dənizin relyefi və təbii tənzimləmə mexanizmləri sayəsində dramatik azalmalar mümkün deyil. Səviyyə enmələri əsasən çay axımının azalması və qlobal istiləşmə ilə əlaqəlidir. Ekosistemin qorunması və əhalinin su təminatı üçün davamlı monitorinq və təbii proseslərin izlənməsi vacibdir. Xəzər dənizinin səviyyəsi uzunmüddətli perspektivdə təbii tarazlığa uyğun olaraq dövri xarakter daşıyır və proqnozlar zamanı bu xüsusiyyət nəzərə alınmalıdır.

Xülasə. Son illərdə qlobal iqlim dəyişiklikləri çaylardan daxil olan suyun azalmasına səbəb olmuş, nəticədə dənizin səviyyəsində enmələr müşahidə olunmuşdur. Xəzər dənizi dünyanın ən böyük qapalı su hövzəsi olmaqla, səviyyəsi təbii və antropogen amillərin birgə təsiri altında dəyişir. Lakin Xəzərin relyefi, dərinliyi, qərbdən şərqə 15-20 metr meylliliyi və şimal-cənub hissələrində fərqli buxarlanma tempinə malik olması səviyyənin dramatik şəkildə azalmasının qarşısını alır. Zəlzələlər, siklon və antisiklon təsirləri qısa müddətli

səviyyə dəyişikliklərinə səbəb olsa da, uzunmüddətli dövri dəyişikliklər təbii tarazlıq çərçivəsində baş verir. Son 200 ildə müşahidələr göstərir ki, Xəzərin səviyyəsinin qalxıb-enməsi cəmi 3,5 metrdir. Qlobal istiləşmə nəticəsində Kür və digər çaylarda axımın azalması, yağış və qar miqdarının dəyişməsi isə ekosistem və ətraf əhalinin həyatına təsir edir. Tezis göstərir ki, Xəzərin səviyyəsini idarə etmək mümkün olmasa da, davamlı monitorinq və ekologiyaya diqqət hövzənin sağlamlığını qorumaq üçün vacibdir.

Açar sözlər: Xəzər dənizi, su səviyyəsi, iqlim dəyişiklikləri, çay axımı, buxarlanma, ekosistem, təbii tarazlıq, antropogen təsirlər

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası. “Azərbaycanın iqlim sistemi və qlobal istiləşmənin təsiri.” Bakı, 2020.
2. Əliyev, Ə. (2023). *Xəzər dənizinin səviyyə dəyişmələri və ekoloji təsirləri*. Bakı: Elm və Təhsil Nəşriyyatı.
3. Popov, V., & Müller, A. (2021). *Caspian Sea Level Fluctuations and Climate Change Impacts*. Journal of Marine Science and Environmental Studies, 15(2), 45-60.

FƏALİYYƏT NÖVLƏRİ ÜZRƏ TULLANTILARIN YARANMASI VƏ EKOSİSTEMƏ TƏSİRİ

Gülnarə Asib qızı Əsədova
g.asadova@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Tullantıların fəaliyyət sahələrinə görə yaranması və ekosistemə təsiri, müasir dövrdə ətraf mühitin qorunması üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Müxtəlif sənaye və kənd təsərrüfatı sahələrində istehsal və fəaliyyət nəticəsində çoxsaylı tullantılar yaranır. Bu tullantılar düzgün idarə olunmadıqda, hava, su və torpağın çirklənməsinə səbəb olur və bioloji müxtəlifliyə zərər verir. Nəticədə, ekosistemlərin balansı pozulur və insan sağlamlığı təhlükəyə düşür.[1] Ona görə də, tullantıların azaldılması və təkrar emalı ilə bağlı tədbirlər həyata keçirmək, davamlı inkişaf üçün vacibdir. Dövlət və beynəlxalq qurumlar tərəfindən qəbul edilən qanunlar və texnologiyalar bu sahədə effektiv həll yollarını təmin edir.

Atmosferin çirklənməsi müasir dövrdə qlobal ekoloji problemlərdən biridir və bu problem sənaye müəssisələrinin fəaliyyəti, enerji istehsalı, nəqliyyat vasitələrinin emissiyaları və antropogen təsirlər nəticəsində daha da dərinləşir. [2]

Cədvəl 1. Müxtəlif mənbələrdən tullantıların yaranması statistikası

Göstəricilər:	2022	2023	2024
Stasionar mənbə ümumi miqdar, min ton	80	80	80
Stasionar mənbələrdən atmosferə atılan çirkləndirici maddələr,min ton	158	158	158
Bir nəfərə düşən, kq	16	16	16
Avtomobil nəqliyyatından atmosferə atılan çirkləndirici maddələr, min ton	72	72	72
Bir nəfərə düşən, kq	6	6	6

2022–2024-cü illər üzrə aparılmış müşahidələrin nəticələri göstərir ki, stasionar və mobill mənbələrdən atmosferə atılan çirkləndirici maddələrin həcmi demək olar ki, dəyişməz qalıb. Bu isə ölkədə hava mühafizəsi üzrə tədbirlərin stabil səviyyədə həyata keçirildiyini, lakin yeni azaldıcı texnologiyaların tətbiqində ciddi irəliləyiş olmadığını göstərir. Cədvəl məlumatlarına əsasən, stasionar mənbələrdən ayrılan çirkləndirici

maddələrin ümumi miqdarı 2022, 2023 və 2024-cü illərdə 480 min ton səviyyəsində sabit qalıb. [3] Eyni zamanda, atmosferə birbaşa atılan çirkləndirici maddələrin həcmi bu illərdə 158 min ton təşkil etmişdir. Bu sabitlik sənaye müəssisələrində istehsal həcmlərinin kəskin artmaması və ya emissiyaların təmizlənməsi sistemlərinin müəyyən sabitlikdə işləməsi ilə əlaqələndirilə bilər.

“Bir nəfərə düşən çirkləndirici maddə miqdarı” da 2022–2024-cü illər ərzində 16 kq olaraq dəyişməz qalıb. Bu göstərici sənaye fəaliyyətinin əhali artımına paralel getdiyini, lakin hava keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması istiqamətində ciddi azalma olmadığını göstərir. Nəqliyyat sektoru atmosfer çirklənməsinin əsas mənbələrindən biri kimi qalmaqdadır. [4] 2022–2024-cü illərdə avtomobil nəqliyyatından atmosferə atılan çirkləndirici maddələrin həcmi dəyişməyərək 772 min ton olmuşdur. Bu, havanın çirklənməsində nəqliyyatın payının hələ də çox olduğunu təsdiqləyir.

Xülasə. Ümumilikdə, mövcud vəziyyət stabil, lakin ekoloji baxımdan riskli balansı göstərir. Yəni emissiyaların artmaması müsbət hal olsa da, onların azaldılmaması gələcəkdə hava keyfiyyətinin yaxşılaşmasına imkan verməyəcək. Bu səbəbdən, ölkədə ekoloji siyasətin əsas hədəflərindən biri atmosferə atılan tullantıların mütəmadi azaldılması və təmiz texnologiyaların geniş tətbiqi olmalıdır.

Açar sözlər: tullantılar, Fəaliyyət növləri, Sənaye tullantıları, Məişət tullantıları, Ekosistem, Çirklənmə

ƏDƏBİYYAT

1. Əliyev, R. (2018). Ətraf mühitin mühafizəsi və tullantıların idarə olunması. Bakı: Elm və Təhsil Nəşriyyatı.
2. Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi
3. Məmmədov, S. (2020). Sənaye və kənd təsərrüfatı tullantılarının ekosistemə təsiri. Bakı: AMEA nəşriyyatı.
4. Həsənov, A. (2019). Müasir tullantıların idarə olunması texnologiyaları. Bakı: Azərbaycan Dövlət Nəşriyyatı.

BÖLMƏ. FUNDAMENTAL ELMLƏR VƏ İNNOVATİV TEXNOLOGİYALAR

SUPERSONİK UÇUŞLARDA QANAD ÜÇÜN AEROELASTİK SABİTLİK ŞƏRTLƏRİNİN NƏZƏRİ ÇIXARILMASI

Ali Öztürk[1]
ali.öztürk@erbakan.edu.tr
Fərhad Quliyev[2]
farhad.guliyev@aztu.edu.az
Necmettin Erbakan Universiteti[1]
Azərbaycan Texniki Universiteti[2]

Supersonik uçuş rejimlərində (Mach > 1) axın sahəsində yaranan təzyiq dəyişmələri və zərbə dalğaları təyyarə qanadının elastik deformasiyasına təsir göstərərək aeroelastik sabitliyi azalda bilər. Bu hadisə flatter adlanır və supersonik sürətlərdə aerodinamik qüvvələrlə struktur elastik qüvvələrinin qarşılıqlı təsirindən yaranır.

Flatterin baş verməsi uçuşun təhlükəsizliyini pozur. Buna görə də supersonik qanadlarda aeroelastik sabitlik şərtlərinin nəzəri tədqiqi mühüm əhəmiyyət daşıyır.

Bu işdə supersonik axın üçün xətti aeroelastik model qurulur və qanadın sabit qalması üçün tələb olunan kritik sabitlik şərti analitik üsulla çıxarılır.

Aeroelastiklik qanadın struktur elastikliyi ilə axın təzyiqi arasındakı qarşılıqlı əlaqəni təsvir edir. Qanadın titrəməsi zamanı yaranan aerodinamik qüvvə axının sürətinə və qanadın deformasiyasına bağlıdır. Supersonik axında aerodinamik qüvvələr üçün xətti model piston nəzəriyyəsi əsasında ifadə olunur [1-3]:

$$p = p_\infty + \frac{2p_\infty U_\infty}{\sqrt{M_\infty^2 - 1}}\left(\frac{\partial \omega}{\partial t} + U_\infty \frac{\partial \omega}{\partial x}\right) \quad (1)$$

burada p – səth üzərində təzyiq, p_∞ – sərhədsiz axın sıxlığı, U_∞ – sərhədsiz axın sürəti, M_∞ – sərhədsiz axın üçün Mach ədədi, $\omega(x,t)$ – qanad səthinin eninə yerdəyişməsidir.

(1) ifadəsi göstərir ki, supersonik axında təzyiq dəyişməsi həm zamanla, həm də axın istiqamətindəki deformasiya sürəti ilə əlaqədardır.

Qanad elementinin elastiki hərəkəti Eyler–Bernulli şüa modeli ilə təyin olunur:

$$EI\frac{\partial^4 \omega}{\partial x^4} + m\frac{\partial^2 \omega}{\partial t^2} = q(x,t) \quad (2)$$

burada E – elastiklik modulu, I – kəsik momenti, m – vahid uzunluğa düşən kütlə, $q(x,t)$ – aerodinamik yükdür, yəni $q = p - p_\infty$.

Piston nəzəriyyəsini bura daxil etdikdə:

$$EI\frac{\partial^4 \omega}{\partial x^4} + m\frac{\partial^2 \omega}{\partial t^2} = \frac{2p_\infty U_\infty}{\sqrt{M_\infty^2 - 1}}\left(\frac{\partial \omega}{\partial t} + U_\infty \frac{\partial \omega}{\partial x}\right) \quad (3)$$

(3) tənliyi supersonik axında qanadın aeroelastik davranışını təsvir edir.

Həll üçün sinus formalı titrəmə qəbul edək:

$$\omega(x,t) = W(x)e^{i\omega t} \quad (4)$$

(4) - ü (3) - də yerinə yazsaq alarıq ki:

$$EI\frac{d^4 \omega}{dx^4} - m\omega^2 W = i\omega \frac{2p_\infty U_\infty}{\sqrt{M_\infty^2 - 1}}\left(W + \frac{U_\infty}{i\omega}\frac{dW}{dx}\right) \quad (5)$$

Buradan kompleks ədədlərlə işləməklə xətti sabitlik tənliyi əldə edilir.

Sistemin sabit qalması üçün ümumi həllin real hissəsi zamanla artmamalıdır, yəni:

$$Im(\omega) \leq 0 \quad (6)$$

Əgər $Im(\omega) > 0$ olarsa, sistemdə titrəmələr böyüyür və flatter baş verir.

Sabitlik sərhədində ($Im(\omega) = 0$) flatterin başlama sürəti U_f üçün təqribi ifadə belə yazılır:

$$U_f = \sqrt{\frac{K_{eff}}{m} \cdot \frac{\sqrt{M_\infty^2 - 1}}{2p_\infty}} \quad (7)$$

burada K_{eff} – qanadın effektiv sərtlik parametridir.

Göründüyü kimi, flatterin qarşısını almaq üçün qanadın sərtliyinin artırılması və axın sıxlığının azaldılması vacibdir.

Supersonik axında aeroelastik sabitlik qanadın struktur və aerodinamik parametrlərinin qarşılıqlı təsirindən asılıdır. Piston nəzəriyyəsinə əsaslanan sadə model göstərir ki, flatter sürəti axın sıxlığına, elastiklik moduluna və kütlə paylanmasına mütənasibdir [1-3]. Beləliklə, supersonik qanadların sabitliyinin təmin olunması üçün material sərtliyi, kütlə paylanması, profil qalınlığı optimal şəkildə seçilməlidir.

Xülasə. Bu işdə supersonik (Mach > 1) uçuş rejimlərində təyyarə qanadlarının aeroelastik sabitliyi mövzusu nəzəri şəkildə araşdırılmışdır. Supersonik axın sahəsində yaranan təzyiq dəyişmələri və zərbə dalğalarının qanadın elastik deformasiya ilə qarşılıqlı təsirindən yaranan flatter hadisəsinin başlama şərti piston nəzəriyyəsi əsasında xətli aeroelastik model vasitəsilə müəyyən edilmişdir. Qanadın sinus formalı titrəmə hərəkəti qəbul olunaraq, kritik sabitlik şərti və flatterin başlama sürəti üçün analitik ifadələr əldə edilmişdir. İşin elmi yeniliyi flatter hadisəsinin başlama sürətinin axın parametrləri və qanadın struktur xüsusiyyətləri ilə əlaqəsinin analitik üsulla göstərilməsindədir. Əldə edilən nəticələr göstərir ki, flatterin qarşısının alınması üçün qanadın effektiv sərtliyinin artırılması və axın sıxlığının azaldılması zəruridir. Bu tədqiqat supersonik qanadların dizaynında aeroelastik sabitliyin təmin olunması üçün nəzəri baza yaradaraq, uçuş təhlükəsizliyinin artırılmasına töhfə verir.

Açar sözlər: Supersonik uçuş, aeroelastiklik, flatter, piston nəzəriyyəsi, kritik sabitlik şərti, elastiki deformasiya

ƏDƏBİYYAT

1.Zhang L., Zhao Y. *Time-Varying Aeroelastic Modeling and Analysis of a Rapidly Morphing Wing. // Aerospace,* — Vol. 10, No. 2, 2023, Art. 197. — DOI: 10.3390/aerospace10020197.

2.Wall I., Amoozgar M. R., Popov A. *Aeroelasticity of an Aircraft Wing with Nonlinear Energy Sink. // Aerospace Science and Technology,* — Vol. 155 (Part 2), 2024, Art. 109684. — DOI: 10.1016/j.ast.2024.109684.

3.Sheng P., Fang X., Yu D., Wen J. *Nonlinear Metamaterial Enabled Aeroelastic Vibration Reduction of a Supersonic Cantilever Wing Plate. // Applied Mathematics and Mechanics (English Edition),* — Vol. 45, No. 10, 2024, pp. 1749-1772. — DOI: 10.1007/s10483-024-3165-7.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРОНОВ И ДЫРОК В ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПЛЕНКАХ

Гамлет Джумшид оглы Касаманли
hamlet.kesemenli@mail.ru
Садыг Таги оглы Мустафаев
s.mustafayev@aer.edu.az
Рада Исфандияр кызы Аскерова
r.asgerova@uteca.edu.az
Азербайджанский Технологический Университет

Электроны и дырки во многих аналогичны электроном и позитроном в свободном пространстве: они могут свободно перемещаться по кристаллу аннигилировать при столкновениях, рассеиваться на колебаниях и дефектах кристаллической решетки.

Известно, что атомы в кристаллических твердых телах-металлах, изоляторах, полупроводниках-расположены регулярно и образуют кристалли- ческую решетку, свойства которой повторяются периодически. При этом в отличие от металлов и изоляторов у полупроводников валентные связи атомов при образовании решетки оказываются насыщенными, т. е. электроны внешних атомных волочек. коллективизируются таким образом, что в невозбужденном кристалле число электронов и число квантовых состояний в точности равно.

При низких температура зона проводимости пуста, и поэтому ток в таких кристаллах возникнуть не может. Действительно, ток возникает тогда, когда создается асимметрия в движется больше, чем влево. Но это значит, что энергии электронов, движущихся вправо и влево, должны различаться. А если валентная зона заполнена, то выше ее верхнего края нет разрешенных электронных состояний, на которые могли бы перейти электроны. Поэтому асимметрии в движении электронов, и тока появиться не может. Для возникновения тока части электронов нужно сообщить энергию, превышающую ширину запрещенной зоны Ед.

Наконец, источникам электронов и дырок могут быть примеси и дефекты в полупроводниках. Это легко понять на примере кристаллического полупровод- ника решетка которого построена из атомов кремния, элемента IV группы периодической системы, содержащего примеси атомов элементов III или V – групп (например бора или фосфора) [1]. Фосфор имеет 5 валентных электронов, т.е на один больше, чем кремний. При замещение атома кремния в узле кристаллической решетки атома фосфора этот лишний электрон не участвует в образовании валентных связей и оказывается локализованным вблизи атома фосфора . Электронные оболочки атомов кремния, окружающих примесный атом фосфора, деформируются под влиянием заряда этого электрона. В результате электростатическое притяжение лишнего электрона к иону фосфора ослабляется в ε раз где ε=12 диэлектрическая проницаемость кремния. Поэтому область локализации (орбита) электрон сильно увеличивается, захватывая пространство в десятки постоянных кристаллической решетки.

Атом Вора имеет лишь три валентных электрона. Поэтому одному из атомов кремния, соседствующих с атомов замещения Вора, валентная связь оказывается ненасыщенной. Такая связь, т. е отсутствие валентного электрона, эквивалентна положительному заряду-дырке.

Рассмотрим теперь некоторые основные свойства электронов и дырок . Электроны и дырки в полупроводниках во многих аналогичны электроном и позитронам. Все эти частицы обладают численно одинаковыми электрическими зарядами, равными заряду свободного электрона. Электронно-позитронные пары также могут рождаться под действием электромагнитного излечения, только энергия фотонов такого излучения в соответствие с известным соотношением теории относительности об эквивалентности массы и энергии должна превышать $mc^2=10^6$ э В. При аннигиляции электронов и позитронов также испускается квант

электромагнитного излучения. Более того, электроны и дырки в полупроводнике можно рассматривать как свободные частицы, несмотря на то, что они движутся в периодическом поле кристаллической решетки. Влияние кристалла учитывается введением «Эффективной массы» электрона m_c или дырки m_h, которое может сильно отличаться от массы свободного электрона $m=9\cdot10^{-28}$г и зависит от направления движения частицы [2]. Поясним это с помощью рис.1.

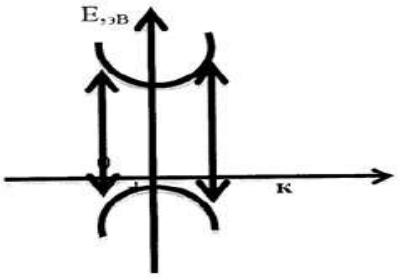


Рисунок 1.

На рис.1 приведена зависимость энергии E электрона и позитрона от импульса $p=m\vartheta$ (ϑ –скорость частицы): $E-p^2/2m$.Как известно, частицы обладают не только корпускулярными, но и волновыми свойствами. Поэтому импульс и энергию электрона или позитрона представить в виде

$$mc^2=10^6 \text{ э В}; \quad p=h\kappa, \ |k|=1/\lambda, \quad E=(hk)^2/2m$$

где, $\lambda-$ длина волны частицы, к- волновой вектор, $h=1{,}05\cdot10^{-34}$ дж. с-постоянная Планка.

Мы рассмотрели лишь электрически нейтральные коллективные состояния электронов и дырок, в которых число отрицательно и положительно заряженных частиц одинаково. Однако возможно существование и электрически заряженных коллективных состояний.

ЛИТЕРАТУРА

1.Смит р. Полупроводники . М.: Мир, 1982.
2.Алиев В.З., Дашдамирова Н.Д. Взоимодействие электронов и дырок. Проблемы энергетики, Баку, 2016.ст.27-29.

YARIMKEÇİRİCİ NAZİK TƏBƏQƏLƏRDƏ ELEKTRON VƏ DEŞİK QARŞILIQLI TƏSİR

Hamlet Cümşüd oğlu Kəsəmənli
hamlet.kesemenli@mail.ru
Sadıq Tağı oğlu Mustafayev
s.mustafayev@uteca.edu.az
Radə İsfəndiyar qızı Əsgərova
r.asgerova@uteca.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Aşağı temperaturda keçiricilik zolağı boşdur və buna görə də, belə kristallarda cərəyan yarana bilməz.

Amma, bu, o deməkdir ki, sağa və sola hərəkət edən elektronların enerjiləri fərqli olmalıdır və əgər valentlik zolağı doludursa, onun yuxarı kənarından yuxarıda elektronların hərəkət edə biləcəyi icazə verilən elektron vəziyyətləri yoxdur. Buna görə də, elektronların hərəkətində və cərəyanında asimmetriya yarana bilməz. Cərəyanın yaranması üçün elektronların bir hissəsi qadağan olunmuş zonanın genişliyini aşan enerji ilə təmin etməlidir.

Açar sözlər: aşqar, effektiv kütlə, deşik, keçiricilik

ОЧИСТИТЕЛЬ КАРТЕРНЫХ ГАЗОВ

Магир Тахир оглы Нагиев[1]
mnagiev@mail.ru
Мантиг Бахадур оглы Джафаров[2]
cmentiq@mail.ru
Гянджинский Государственный Университет[1]
Азербайджанский Технологический Университет[2]

Известно,что водяной пар в камере сгорания ДВС способствует мягкой и легкой работы двигателя(д.т.н. В.Базаров «Воду в ДВС», опубликованная в журнале «Изобретатель и рационализатор» 1989, №9). И вдобавок горючая смесь смешиваясь с водяным паром способствует снижению расхода топлива, в данном случае бензина.

Одним из способов -это увлажнять воздух, подаваемый в карбюратор, чтобы двигатель работал так же мягко и легко, как в зоне, где только что прошел дождь или образовался туман. Для этого надо сверлить карбюратор для подачи воды или пара, заглушать каналы ,но это оказалось неперспективно.

Следующий вариант с картерными газами: очистить их от масла и смол, насытить водяным паром и подать в карбюратор. Изготовили очиститель картерных газов - так называемый барботер, через который пропустили картерные газы.

Каковы еще достоинства барботера? Их несколько. Очищенные картерные газы не засоряют каналы и жиклеры карбюратора. Это особенно важно для старых машин, у которых вследствие износа поршневых колец больше масла попадает в корпус воздушного фильтра. Уменьшается возможность детонации при работе двигателя. Меньше вреда окружающей среде - лучше пусть вода в барботере собирает масло, чем трава и деревья. Надо отметить и общую простоту конструкции. И в заключение, что обороты двигателя и мощность при подключении барботера не изменились, расход масла не увеличился.

Конструкция барботера понятна из рисунка. После установки на крышке двух штуцеров 3, 4 (при помощи сварки или винтов) надо нанести стрелки у штуцеров, чтобы не перепутать шланги. В трубке 5 сделано отверстие для предотвращения подсоса в двигатель при его остывании. Правда, оно работает так, что часть картерных газов не будет очищаться и насыщаться паром. Но практика показала, что через 15-20 минут после пуска двигателя повышается температура в подкапотном пространстве, нагревается вода в барботере и появляется пар. Количество воды - 2/3 объема цилиндра.

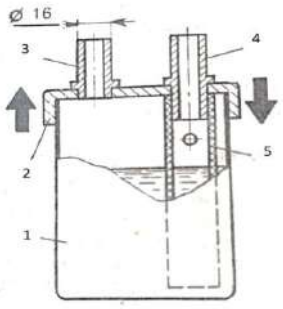


Схема барботера

1-цилиндрическая емкость с диаметром 60 мм вместимостью 0,65 л, 2-крышка, 3,4-штуцеры, 5-резиновая трубка.

Очиститель закрепили на патрубке, выводящем картерные газы.

Установили барботер на двигатель автомобиля Лада ВАЗ-2106 с рабочим объемом 1,5 литра. Исследования проводились на трассе Гянджа - Баку . Расход бензина на 100 км составил не более 7 литров при скорости 100 км/ч. А при городской езде -8,5 литров на 100 километров. Расход воды - около 0,3 литра на 100 километров.

Барботер изготовлен из нержавеющей стали.

Фото барботера

Работой барботера мы довольны и думаем, так же оценят его и автолюбители.

KARTER QAZ TƏMİZLƏYİCİSİ

Mahir Tahir oğlu Nağıyev[1]

mnagiev@mail.ru

Məntiq Bahadur oglu Cəfərov[2]

cmentiq@mail.ru

Gəncə Dövlət Universiteti[1]

Azərbaycan Texnologiya Universiteti[2]

Karter qazlarını təmizləmək, ekoloji durumu yaxşılaşdırmaq və eyni zamanda, yanacaq sərfiyyatını azaltmaq üçün barboter adlanan bir qurğu hazırlanmışdır. Təcrübə nəticəsində qarşıya qoyulan məqsəd yerinə yetirilmişdir.

Açar sözlər: barboter, karter qazları, yanacaq sərfiyyatı, su buxarı, DYM

BİRFAZALI GƏRGİNLİK İNVERTORLARIN SİNİSOİDAL SİQNALIN İDARƏ OLUNMASININ TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ

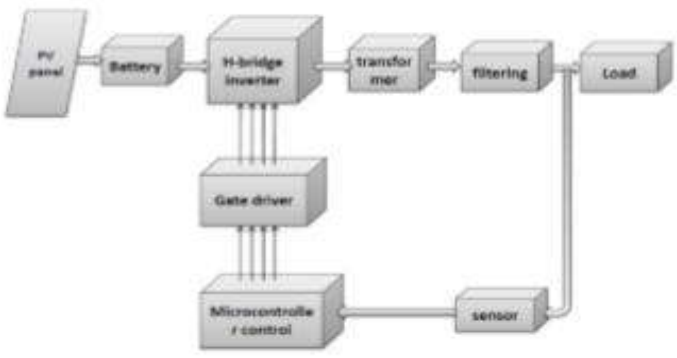
Lətif Vilayət oğlu Məmmədov[1]
latif.elektronics@gmail.com
Kəmalə Kamal qızı Əzizova[2,3]
kama-azizova2025@rambler.ru
Nurlana Vahid qızı Kazımova[4]
nurlanavahid1@gmail.com
Mehran Mahmood oğlu Hematyar [5,6]
mehran@aztu.edu.az
Gülşən Nürəddin qızı Məmmədova[7]
gulsenmammadova@ndu.edu.az
Bakı Mühəndislik Universiteti[1]
Elm və Təhsil Nazirliyi Fizika İnstitutu[2]
Azərbaycan Unversiteti[3]
Azərbaycan Texnologiya Universiteti[4]
Azərbaycan Neft və Sənaye Akademiyası[5]
Bakı Ali Neft Məktəbi[6]
Naxçıvan Dövlət Universiteti [7]

Bu işin məqsədi, şəbəkə gərginliyi ilə eyni amplituda və tezlikdə olan təmiz sinusoidal çıxış gərginliyi təmin edən bir fazalı invertorun idarəetmə sxeminin inkişaf etdirilməsidir. Sinusoidal dalğanın daha az harmonik təhriflə, daha aşağı maliyyətlə və daha sadə dizaynla yaradılması məqsədilə qabaqcıl mikrokontroller əsaslı idarəetmə texnologiyasından istifadə olunmuşdur. Tətbiq edilən metod mikrokontroller tərəfindən generasiya olunan enlik-impuls modulyasiyası (EİM) prinsipi əsasında sinusoidal impuls siqnalının yaradılmasına əsaslanır. Təklif olunan invertor modeli müxtəlif AC yüklər üzərində — əsasən lampalar, ventilyatorlar, şarj cihazları və digər aşağı güclü elektron tətbiqlər — sınaqdan keçirilmişdir. Nəticələr göstərir ki, bu model invertorun çıxış dalğa formasını təkmilləşdirir və idarəetmə gecikməsini (63 impuls dövrünə qədər) azaldır. Təklif olunan dizaynın performansı Proteus və PSIM proqram təminatlarında simulyasiya edilərək yoxlanılmışdır və real tətbiqlər üçün uyğundur. Hazırda dünya elektrik enerjisinin istehlakının artırılmasına ehtiyac duyur. Enerji tələbatının artmasının əsas səbəbləri əhali, iqtisadiyyatın artması və enerji ehtiyatına əsaslanan mədən ehtiyatlarının sürətlə tükənməsi və enerji tələbatının sürətlə artmasıdır. Daha sonra Alternativ enerji mənbəyi axtarışında araşdırma aparmaq lazımdır. Belə mənbələrdən biri ətraf mühitə zərər verə biləcək bərpa olunan enerjidir [1]. Elektrik və elektron cihazların fasiləsiz işləməsi üçün Nominal güc inverterinə ehtiyac lazımdır. Mövcud kommersiya mənbələrinin əksəriyyəti fasiləsiz qidalanmanın (UPS) əslində düzbucaqlı inverterlər və ya kvazisinusoid invertorlardır. Bu inverterlər tərəfindən idarə olunan elektron cihazlar harmonik [2, 3] məzmununa görə zədələnəcəkdir. Mövcud təmiz sinusoidal inverterlər çox bahalıdır və çıxış qeyri-ciddidir, lakin sinusoidal dalğanın yaranması güc elektronikasında son dərəcə vacibdir. Təmiz sinusoidal dalğa əldə etmək üçün SPVM kommutasiya üsulu tətbiq olunur. Bu üsul DC inverter körpülərində istifadə olunan müəyyən kommutasiya sxemini nəzərdə tutur-dəyişən cərəyan [4, 5]. SPMM güclü bir texnikadır. Bu, əsasən geniş belə mühərrik sürücü, UPS və Bərpa Olunan Enerji Sistemi [6] kimi güc elektronika istifadə olunur. SPVM kommutasiya üsulları hər dövr üçün müxtəlif iş dövrü ilə daimi amplitudanın impulsları ilə xarakterizə olunur. Bu siqnalın generasiyasının ən geniş yayılmış üsulu sinusoidal siqnalın [7, 8, 9] üçbucağı ilə müqayisə edilməsidir. Bu işin məqsədi Konvensiya metodunu nəzarətçi periferik interfeysinin (PIC) mikrokontrollerindən istifadə etməklə əvəz etməkdir. Mikrokontroller quraşdırılmış şim modulu sayəsində geniş impulslu modulyasiya dalğasının lazımi formasını yaratmaq üçün əmrləri saxlamağa qadirdir. Mikrokontroller, PİC16f877A sistemindən istifadə edərək, çəkim sürücüsündə tətbiq

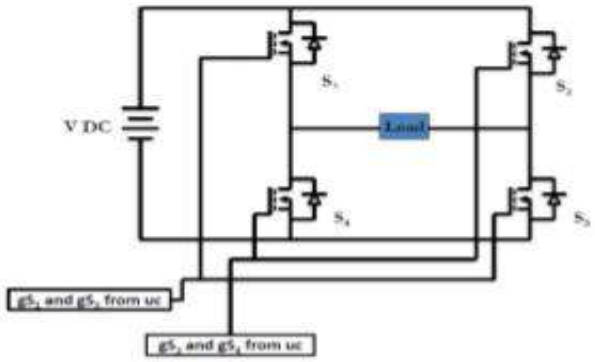
olunan gərginliyi idarə edən enlem-impuls modulyasiya siqnalının dəyişən tezliyini təmin edir. Mikrokontroller aşağı dəyəri daha donanım dəyişiklik olmadan real vaxt nəzarət alqoritmləri dəyişdirmək üçün sadə və daha çevik və siqnal phasoınvertor Bridge nəzarət sxemi mürəkkəbliyi azaldır [10]. Bu inverterin tətbiqi ya müstəqil, ya da birbaşa fotoelektrik elementlərin qidalanmasının mənbəyindən şəbəkəyə qoşulmaq üçün olmalıdır. Mikrokontroller ölü zamanda inteqrasiya edilmiş idarəetmə sxeminə malikdir.

Problemin həlli. Birinci inverter geniş AC çıxış gərginlik DC giriş gərginlikli çevirmək üçün dünyada istifadə olunur ki, güc dönüşüm cihazları da onlardan biridir. Çıxış gərginlikli elektrik dönüşüm cihaz bir neçə növ dəstəkləyir. İdeal inverterlərin çıxış gərginliyinin dalğa forması sinusoidal olmalıdır. Lakin, praktik inverterin dalğa forması qeyri-ciddidir və harmonikləri ehtiva edir [11, 12]. Bu inverter tərəfindən idarə olunan elektron cihazlar harmonikanın məzmununa görə zədələnəcəkdir. İnverterin çıxışında harmonik məzmunu döngədə impulsların sayından asılıdır [2, 13, 14, 15, 16, 17]. Bir çox tədqiqatçılar çıxış siqnalının dalğasının təhrif olunduğunu araşdırdılar, 2-zərər problemini dəyişərkən, dövr başına impulsların sayı da təsirlənir. Yüksək kommutasiya texnikasından istifadə yüksək enerji itkisinə səbəb olacaq. Aşağıdakı tələbləri yerinə yetirmək üçün aşağıdakı amil nəzərə alınmalıdır: 1. Avadanlıqların dəyəri. 2. Filter ölçüsü . 3. Elementini dəyişərkən güc itkisi-nəzərə alınmalı olan ən əhəmiyyətli problem ölü vaxtın nəzarətidir. Ölü vaxt dövrü keçid və harmonics problemləri zərər probleminin qarşısını almaq üçün uyğun olmalıdır. Kəsintilər qısa olarsa, bu açarlar zərərə səbəb olacaq, əgər uzun olarsa, bu işlərin [6 ,7] tədqiqi kimi, ümumi harmonik təhrif artmasına səbəb olacaq.

Təklif olunan konstruksiyanın sistemi və xarakteristikası: Şəkil 1-də təklif olunan sistemin əsas struktur sxemi göstərilir. Çevirici sxemin fəaliyyət diapazonu 220 V AC və 50 Hz tezliyində tələb olunan çıxış gərginliyini əldə etməkdir. Dizayn olunan sistemin məzmunu aşağıdakılardır: - 1-invertör Güc modulu. 2- Sxemi mikro və proqram təminatı, proqramlaşdırma, 3-çevirici sxeminin yoxlanılması. H-körpü invertorunun tam sxemi istənilən Çıxış gərginliyi və tezliyində daimi gərginliyin sinusoidal dəyişən gərginliyə çevrilməsi üçün istifadə olunur. Sıfır gərginlikdə mərkəzləşmiş günah dalğasının yaranması yüklənmədə həm müsbət, həm də mənfi gərginlik tələb edir. Bu pic göstərilir kimi bir Hbridge çevirici circuit istifadə edərək, bir mənbədən əldə edilə bilər. 2. standart h-körpü sxemində S1, S3, S2 və S4 açarları bu konfiqurasiyada yerləşir [18]. GS1 və GS3 strobing siqnallarının hər ikisi, eyni zamanda dövrünün bir yarısında eyni vaxtda işə salınır, həm də GS2 və GS4 STROB siqnalları, eyni zamanda dövrün digər yarısında keçid edilir [13, 19, 20]. Fərq yalnız GS1 və GS3 siqnallarında, GS2 və GS4 siqnallarını yarım dövrə və ya 180 dərəcə keçid siqnalına qabaqlayır. Dövrənin çıxışı sinusoidal olmayan dövri bir siqnal formasına malikdir [20]. PIC mikrokontrolörü H-körpü MOP tranzistorunun idarə edilməsi və dəyişdirilməsi üçün lazımi sinusoidal Tim siqnallarını yaratmaq üçün istifadə olunur.

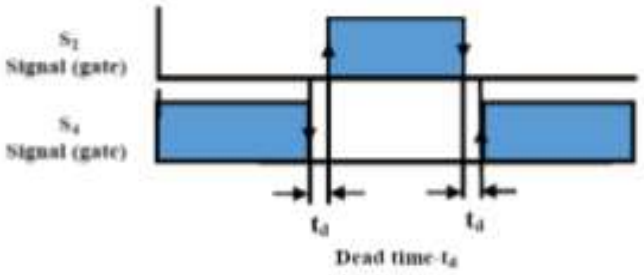


Şəkil 1. Təklif olunan sistemin 1 struktur sxemi.



Şəkil 2. Tam bir fazlı H-körpü invertoru.

Bu sistemin əsas sxemi ölü vaxtın nəzarətçisi ilə sinusoidal ŞİMİN yaradılması üçün nəzərdə tutulmuş PIC mikrokontrolleridir. Ölü vaxt nəzarət dəyəri və komponentləri azaltmaq üçün faydalıdır. Ölü vaxtın idarə olunması çox mühüm məsələdir. Ölü vaxtın müvəqqəti diaqramı şəkildə göstərilir.



Şəkil 3. Ölü vaxt müşahidəsinin müvəqqəti diaqramı.

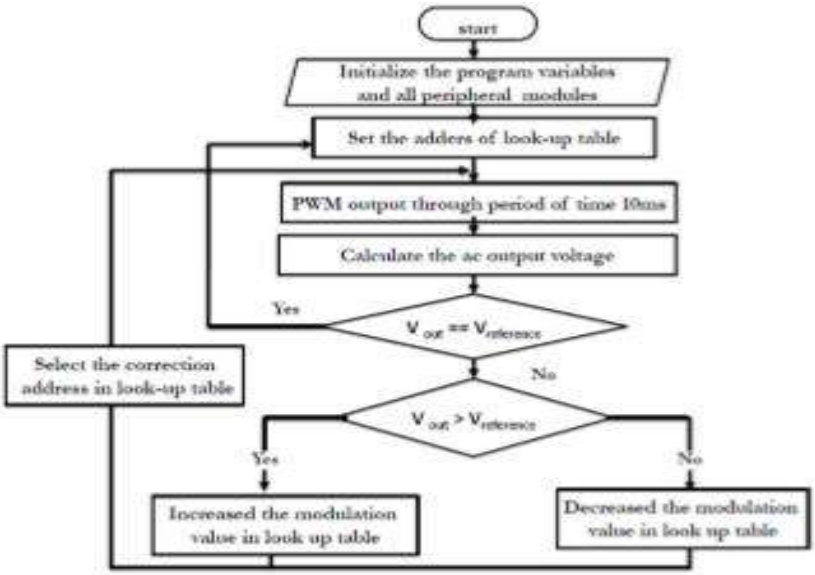
S1, S4 və H-körpü invertöründeki S2, S3 cütlükləri arasında potensial siqnalların üst-üstə düşməsi var. Bu pərdə DC avtobusunun qısa qapanmasına səbəb ola bilər [6]. Ölü vaxt PIC mikrokontrolörü istifadə edərək proqramlaşdırma ilə nəzarət edilə bilər. Ölü vaxt dövrü keçid və harmonics zərər problem qarşısını almaq üçün uyğun olmalıdır.

Proqram alqoritmi. Pseudocode aşağıdakı addımları ehtiva edir: 1-dəyişənlərin və bütün periferik mikrokontrollerlərin başlanması.
2-axtarış masa ünvanı seçin.
3-shim modul hesablanması.
4-çıxış gərginliyinin amplitudasının hesablanması.
5-çıxış gərginliyi Vreference-ə bərabərdirsə, 2 addım qaytarılır.
6-çıxış gərginliyi daha çox Vreference olarsa, axtarış masasının ünvanı azalır və 3 addımına qayıdır.
7-əgər çıxış gərginliyi Vreference-dən azdırsa, axtarış cədvəlindəki ünvan artır və 3 addımına qaytarılır.
8 - 1 addımına keçin.

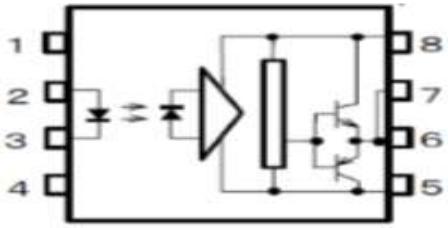
Gate Driver: MOP transistor çəkim sürücüsü tam h-körpü sxemində aşağı və yüksək tərəfdən konfiqurasiya edilmiş iki əsas kateqoriyaya bağlıdır. MOP-transistorların yüksək tərəfi (Q1,Q2) Torpaq və yüksək gərginlikli güc arasında üzmək bilər, MS-tranzistorların aşağı tərəfi (Q3,Q4) enerji təchizatı və daim əsaslandırılmış [7], TLP250 sürücü, giriş və çıxış şəlalə və enerji təchizatı var. Bu sürücü optik olaraq izolyasiya edilmiş sürücüdür. Çəkim sürücü diaqram şəkil 5-də göstərilir.

Giriş birbaşa gərginlik adətən 1,6 V-dan 1,8-ə qədər dəyişir, yayılma gecikməsi adətən 0,15 ISS-dən 0,5 ISS-ə qədərdir və maksimum əməliyyat tezliyi məlumat cədvəlində 25 kHz olmalıdır.

1. Computer Vision: Algorithms and Applications, 2nd ed. 2022 Richard Szeliski, The University of Washington.
2. Computer Vision: Models, Learning, and Inference Simon J. D. Prince, Cambridge University Press, 2012
3. Foundations of Computer Vision
Antonio Torralba, Phillip Isola, William T. Freeman, MIT Press, 2024



Şəkil 4. Phasoınverter siqnal SPVM siqnalının proqramlaşdırılması üçün blok diaqramı.



Şəkil 5. TLP250 sürücü qapıları

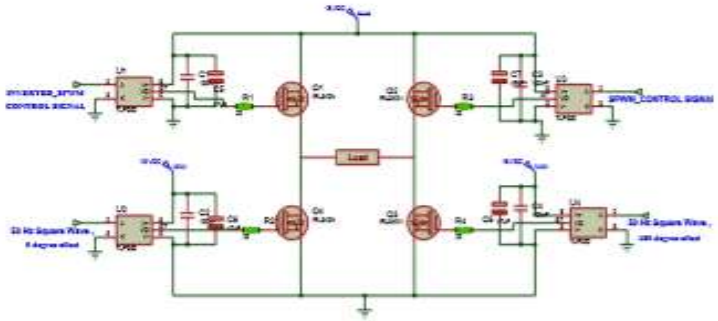
Tlp250 ilə sxemlərin dizayn zaman bypass CAPACITOR 100nf (Ceramic CAPACITOR) çıxış sürücü dv/dt qorumaq üçün istifadə yüksək band capacitor adlı, kondensator TLP250 yüksək mənfəət xətti gücləndirici fəaliyyətini stabilləşdirir.

Tam N-körpü və sürücü sxeminin əsas blok diaqramı və PIC mikrokontroller əsasında idarəetmə prinsipi 6-cı fəsildə təqdim edilmişdir. Bu bölmədə donanım qurğusunun dizaynı və əsas komponentlərin seçimi geniş təhlil olunur. Təklif olunan tam H-körpü invertor çevricisi dörd ədəd IRL540N MOSFET tranzistorundan ibarətdir. Bu tranzistorların nominal gərginliyi 100 V, davamlı cərəyan tutumu isə 36 A təşkil edir ki, bu da yüksək güc tətbiqləri üçün kifayət qədər etibarlıdır. IRL540N MOSFET-lərin üstün cəhəti onların sürətli açılıb-bağlanma xüsusiyyətləri və çox aşağı kanal müqavimətinə (R_DS(on)) malik olmalarıdır.

Xüsusilə, bu tranzistorların 44 mΩ-dan az olan super aşağı kanal müqaviməti güc itkisini əhəmiyyətli dərəcədə azaldır və nəticədə sistemin ümumi enerji effektivliyini artırır. Aşağı güc itkisi, tranzistorların istilik yayılmasını azaldaraq, əlavə soyutma həllərinin sadələşdirilməsinə imkan yaradır. Bu isə həmçinin cihazın etibarlılığını və uzunömürlülüyünü təmin edir. Sürücü sxemində tranzistorların düzgün və sinxron açılıb-bağlanmasını təmin etmək üçün yüksək sürətli sürücü çipləri tətbiq olunur ki, bu da keçid proseslərinin təkmilləşdirilməsinə və harmoniklərin azalmasına xidmət edir.

Sxemin dizaynı həmçinin təhlükəsizlik, elektromaqnit müdaxilələrin (EMI) azaldılması və siqnalın stabil ötürülməsi kimi mühüm aspektləri nəzərə alaraq qurulmuşdur. Bütün bu

komponentlər və onların əlaqələndirilməsi tam H-körpü invertorun yüksək səmərəli və dayanıqlı işləməsini təmin edir.



Şəkil 6. Tam N-körpü və ötürücü zəncirlərinin prinsipial sxemi

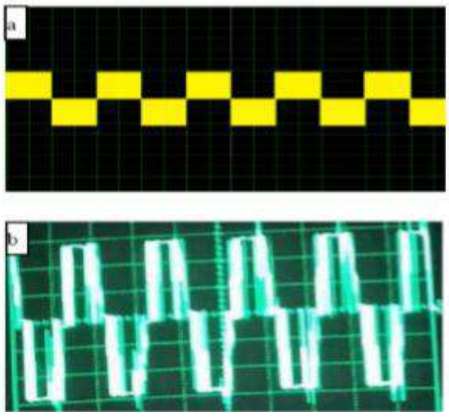
Şəkil 7-də göstərilmişdir ki, inverter sxeminin həyata keçirilməsinin təklif olunan aparat qurğusu dəyişən cərəyan cərəyanında 221 gərginlik və 50 Hz tezlikli dəyişən çıxış gərginliyinin sinusoidal dalğasını əldə etməyə imkan verir. Bu dəyərlər şəbəkənin gərginliyi və tezliyi ilə əlaqələndirilir, PİC16F877A mikrokontroller 20 MHz saat tezliyi ilə işləyir və sinusoidal Tim siqnalın idarə edilməsi 16 kHz-də quraşdırılmışdır. PİC16F877A lm7805 xətti gərginlik tənzimləyicisi tərəfindən yaradılan 5V üzərində işləyir. Compiler redaktoru PİC və PİCKit 2 programmer V1.10 üçün mikroC PRO istifadə edilmişdir. Sxem işi belədir: TLP250 MOP transistorlarının sürücüsü mikrokontrollerdən MOP tranzistorlarına daxil olan kommutasiya impulslarını təqdim etmək üçün istifadə olunur. Sinusoidal Jim siqnalları mikrokontroller tərəfindən istehsal olunur və mop tranzistorlarını idarə etmək üçün istifadə olunur. Enlem-impuls modulation sinusoidal siqnal yaratmaq üçün biz hər yarımseriod sinusoidal dalğa bölmək 32 edir ki, yarımseriod shim siqnal dəyişikliklər 10 MS. Əməliyyat dövrü Aşağıdakı tənliklə hesablana bilər: yı = Pvmmax*sin (ı*180/n) harada: PVM=0-255, (Pvmmax=255) ı = 0, 1, 2,..... n.

Şəkil 7 simulyasiya və eksperimental işin çıxış siqnalını göstərir. Modelləşdirmə keçid strategiyasının əsaslandırılmasını araşdırmaq üçün PSIM və Proteus proqramından istifadə etməklə həyata keçirilmişdir.

N-körpü invertörünün, 54600B tezlikli oscilografın, 100 MHz sürətiylə işləyən dörd nəzarət siqnalının modelləşdirilməsinin və eksperimentinin nəticələri verilmişdir, eksperimental nəticələrin ölçülməsi üçün iki kanal istifadə olunur. Pıc16f877a mikrokontrolleri, H-körpü MOP tranzistorunun idarə edilməsi və dəyişdirilməsi üçün lazımi Tim siqnallarını yaratmaq üçün istifadə olunur. İki mərhələli şimdi-hybridge inverterinin işi sinusoidal Jim (SPVM) 16 kHz nəzarət tezlik sinusoidal circuit kommutasiya yüksək tərəflər olacaq 10 MS edir ki, yarımseriode yalnız siqnal SPV1, yarım dövrü aparıcı SPVM2 və aşağı tezlik sinusoidal dalğa keçid aşağı tərəflər 50Hz edir ki, yarım döngü 10ms da PVM1, aparıcı TV2 və ya 180 dərəcə siqnal nəzarət dir. Bu iki siqnal daha sonra tam körpü üzərində MOP-transistoru işə sala bilmək üçün kondisionerin əsas elementlərinə qoşulur. MOP-tranzistor (IRL 540N) üzərində gedən ŞİMİN siqnalları tam h körpüsünün iki diaqonalını eyni zamanda iki yarımdan birində və digər iki MOP-tranzistor diaqonalında (IRL 540N) digər yarımlarda keçirəcəkdir.Tam tək fazalı inverterin çıxış siqnalının formasının modelləşdirilməsinin və eksperimentinin nəticələri verilmişdir. H-körpü inverter çıxış gərginlik sinusoidal dalğa deyil ki, bir dövri dalğa forma var, lakin siz LC-filter birləşdirən istədiyiniz çıxış sinusoidal ac dalğa nail olmaq üçün imkan verir. Simulyasiya və eksperimental nəticələrdən çıxış dalğasının tezliyi 50 Hz. Bu tezlik tam grid tezliyinə bərabərdir. [6, 7] göstərilmişdir ki, ölü vaxtın ölçülmüş müddəti 180 ISS-dir, modelləşdirmədən h-körpü inverterində ölü siqnal vaxtının ölçülməsini göstərir. Ölü vaxt dövrü keçid və harmonics zərər problem qarşısını almaq üçün uyğun olmalıdır. Bu işdə ölü vaxtın ölçülməsi müddəti 63 ISS-ə endirilir. N-körpü inverter çıxış pic göstərilir, artan

transformatora ötürülən və transformatorun çıxışı istənilən çıxış sinusoidal cərəyan formasına nail olmaq üçün LC-filtri vasitəsilə yük ilə əlaqələndirilir.

Fotovoltaik elementlərdən təmiz sinusoidal dalğanın yaranması bu işin əsas məqsədidir. Amma əslində çıxış siqnal təhrif və bir çox tədqiqat işləri tədqiq olunurşəkillərdə göstərildiyi kimi. Çıxış oscilogram təmiz sinusoidal dalğa nəticələri faktiki olaraq test edilmişdir ki, təmin etmək üçün tam bir fazlı h-körpü çevirici inverter və təcrübi çıxış oscillograms inverter nəticələri PSIM və Proteus çıxış proqram sinusoidal forma modelləşdirilməsi nəticələri verilir. İnverter müxtəlif ac yükləri üzərində sınaqdan keçirilir.



Şəkil 7. Siqnalın modelləşdirilməsi (a) və eksperimental siqnalın nəticələri (B) tam tək fazalı inverterin siqnal formasının çıxış forması

N-körpü inverter çıxış pic göstərilir, artan transformatora ötürülən və transformatorun çıxışı istənilən çıxış sinusoidal cərəyan formasına nail olmaq üçün LC-filtri vasitəsilə yük ilə əlaqələndirilir.

Fotovoltaik elementlərdən təmiz sinusoidal dalğanın yaranması bu işin əsas məqsədidir. Amma əslində çıxış siqnal təhrif və bir çox tədqiqat işləri şəkillərdə göstərildiyi kimi tədqiq olunur. Çıxış oscilogram təmiz sinusoidal dalğa nəticələri faktiki olaraq test edilmişdir ki, təmin etmək üçün tam bir fazlı h-körpü çevirici inverter və təcrübi çıxış oscillograms inverter nəticələri PSIM və Proteus çıxış proqram sinusoidal forma modelləşdirilməsi nəticələri verilir. İnverter müxtəlif ac yükləri üzərində sınaqdan keçirilir. Aşağıdakı şərtlər: 11v və 15V (lampa) yükləri paralel olaraq əlaqələndirilir.

Nəticə

1.Bu işin əsas vəzifəsi, PIC mikrokontrolöründən istifadə edərək həyata keçirilən bir fazalı inverterin idarəetmə sxemini inkişaf etdirmək və təkmilləşdirməkdir.

2.Keçid inverter SPVM metodu nəzarət etmək üçün istifadə metodu. Bu üsul digər üsullardan üstündür, çünki çıxış siqnalının keyfiyyətini yaxşılaşdırır.

3.Modelləşdirmənin nəticələri PSIM və Proteus proqram təminatında yerinə yetirilir və laboratoriya modulu ilə yerinə yetirilən eksperimental nəticələrlə müqayisə edilir

4.Ölü vaxt 63 MKS-ə qədər azaldılır və 180 MK-ə çatan tədqiqatlarla müqayisədə təklif olunan müqayisədə.

5.Test edilmiş inverter 11 VT, 15 VT və 26 VT kimi müxtəlif dəyişən cərəyan yüklərinə yüklənmişdir.

Xülasə. Bu tədqiqatda enlik-impuls modulyasiyası (EİM) texnologiyası əsasında impuls siqnallarının tənzimlənməsi və sinusoidal çıxış gərginliyinin formalaşdırılması məsələləri araşdırılmışdır. Tədqiqatın əsas məqsədi, şəbəkə gərginliyi ilə eyni amplituda və tezlikdə olan təmiz sinusoidal çıxış dalğası yaradan, yüksək səmərəliliyə malik bir fazalı invertorun mikrokontroller əsaslı idarəetmə sxeminin işlənib hazırlanmasıdır.

Təklif olunan sistemdə EİM prinsipi mikrokontroller tərəfindən generasiya edilən impuls siqnallarının modulyasiyası vasitəsilə həyata keçirilir. Bu yanaşma çıxış gərginliyində harmonik təhriflərin azaldılmasına, idarəetmə dəqiqliyinin artırılmasına və

invertorun dinamik cavabının yaxşılaşdırılmasına imkan verir. İnvertorun modelləşdirilməsi və simulyasiyası Proteus və PSIM proqram təminatlarında aparılmışdır.

Aparılan simulyasiya nəticələri göstərmişdir ki, hazırlanmış idarəetmə sxemi 63 impuls dövrünə qədər idarəetmə gecikməsini minimuma endirir, sinusoidal çıxış formasını təkmilləşdirir və müxtəlif AC yüklərlə — lampalar, ventilyatorlar, şarj cihazları və digər aşağı güclü məişət avadanlıqları — sabit işləmə təmin edir.

Açar sözlər: energetik, gərginlik invertoru, EİM, sabit gərginlik, tranzistor

ƏDƏBİYYAT

1.Rashid, M. H. *Power Electronics: Circuits, Devices, and Applications.* 4th ed. Pearson Education, 2013.
2.Mohan, N., Undeland, T. M., Robbins, W. P. *Power Electronics: Converters, Applications and Design.* 3rd ed. John Wiley & Sons, 2003.
3.Erickson, R. W., Maksimović, D. *Fundamentals of Power Electronics.* Springer, 2020.
4.Bose, B. K. *Modern Power Electronics and AC Drives.* Prentice Hall, 2002.
5.Holmes, D. G., Lipo, T. A. *Pulse Width Modulation for Power Converters: Principles and Practice.* IEEE Press, 2003.
6.Hossain, M. A., & Rahman, M. M. "Design and Implementation of a Low Cost Pure Sine Wave Inverter Using Microcontroller." *International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT)*, Vol. 5, Issue 6, 2016.
7.Singh, B., Gairola, S., Chandra, A., & Al-Haddad, K. "Power Quality Problems and State of the Art Solutions." *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, 2008.
8.Rahman, M. M., & Ahmed, M. "Microcontroller-Based Sinusoidal Pulse Width Modulation (SPWM) Inverter for Low Power Applications." *Journal of Electrical Engineering & Technology*, 2019.
9.Chattopadhyay, S., Mitra, M., Sengupta, S. *Electric Power Quality.* Springer, 2011.
10.Kerekes, T., Teodorescu, R., Liserre, M., Klumpner, C., & Blaabjerg, F. "Evaluation of Three-Phase Transformerless Photovoltaic Inverter Topologies." *IEEE Transactions on Power Electronics*, 2009.
11.Ahamed, M., & Khan, A. "Design of Single Phase Inverter Using PIC16F877A Microcontroller." *International Journal of Advanced Research in Electrical, Electronics and Instrumentation Engineering*, Vol. 3, No. 1, 2014.

ДВУХФОТОННОЕ ПОГЛОЩЕНИЕ В НАНОЧАСТИЦАХ InSe, СИНТЕЗИРОВАННЫХ ЛАЗЕРНОЙ АБЛЯЦИЕЙ В ЖИДКОЙ СРЕДЕ

В.М.Салманов[1]
vagif_salmanov@yahoo.com
А.Г.Гусейнов[1]
М.Б.Джафаров[2]
cmentiq@mail.ru
Р.М.Мамедов[1]
Д.Ш.Мустафаева[1]
Бакинский Государственный Университет[1]
Азербайджанский Технологический Университет[2]

В последнее время возрастает интерес к изучению нелинейных оптических явлений в полупроводниковых структурах пониженной размерности и к возможности их использования при создании новых оптоэлектронных устройств. Уникальные оптические свойства наноструктур по сравнению с объемными материалами, чрезвычайно высокое отношение поверхности к объему и синтезируемые поверхностные свойства, позволяют использовать эти материалы в таких совершенно разных областях как изготовление твердотельных датчиков, источников излучения и существенное сокращение размера электронных устройств. В

полупроводниковых наноструктурах при высоких интенсивностях оптического возбуждения, могут проявляться такие оптические нелинейные процессы, как генерация оптических гармоник, многофотонное поглощение, заполнение зон, самофокусировка и дефокусировка лазерного излучения и т.д. Нелинейные оптические эффекты при взаимодействии света с полупроводниковыми наноструктурами вызывает огромный интерес, как для изучения их фундаментальных свойств, так и для исследования возможностей их практического применения в различных областях науки и техники [1]. Представляет большой интерес обнаружение и исследование нелинейных оптических явлений, в частности двухфотонное поглощение в полупроводниковых наночастицах. В отличие от однофотонного поглощения, где требуется фотон с энергией, равной или превышающей ширину запрещенной зоны, в двухфотонном поглощении, энергия двух фотонов, например, с длиной волны в ближнем инфракрасном диапазоне, суммарно превышает эту энергию, позволяя электрону перейти из валентной зоны в зону проводимости [2]. Этот процесс приводит к тому, что наночастицы могут эффективно поглощать свет с более длинными волнами, чем их традиционные оптические свойства при однофотонном поглощении.

Данная работа посвящена экспериментальному исследованию двухфотонного поглощения в наночастицах InSe, синтезированных лазерной абляцией в жидкой среде. Получение и исследование наноструктур на основе малоизученных и в то же время многообещающих слоистых полупроводниковых соединений селенида индия (InSe), благодаря его высокой подвижности электронов и прямой оптической запрещенной зоне, открывает большие возможности применения их в быстродействующей электронике, солнечных элементах и других областях оптоэлектроники. Ионно-ковалентная связь между атомами в слоях и слабое Ван-дер-ваальсовское взаимодействие между ними, обуславливает сильную анизотропию их физических свойств и является основной причиной наблюдения ряда эффектов, несвойственных другим анизотропным полупроводникам [3].

Для получения наноструктурных материалов, применяются различные методы – газодинамические, химические, плазменные, лучевые. Одним из наиболее перспективных методов синтеза полупроводниковых наночастиц является импульсная лазерная абляция в жидкости. Лазерная абляция наночастиц в жидкости вызывает большой интерес из-за ее простоты, отсутствия необходимости в поверхностно-активных веществах и хорошего контроля размера и формы синтезируемых наночастиц. В этом методе основные факторы, влияющие на получаемые наночастицы, являются параметры лазера (мощность, длина волны, длительность и частота импульса), материал и геометрические характеристики мишени, и состояние окружающей среды (жидкость, газовая среда, вакуум).

Лазерная абляция проводилась кристаллами InSe, выращенными методом Бриджмена. В качестве источника излучения использовался импульсный Nd:YAG-лазер со встроенными генераторами 2-й и 3-й гармоник, предназначенный для генерации излучения с длиной волны 1064, 532 и 335 нм. Процесс абляции проводили лазерным светом с длиной волны 1064 нм, длительностью импульса 10 нс, с энергией 135 мДж и с частотой повторение 7 Гц. Спектры оптического поглощения и люминесценции наночастиц InSe исследовались в проходящем свете, с использованием автоматического монохроматора M833 с двойной дисперсией (спектральное разрешение ~ 0,024 нм на длине волны 600 нм), с компьютерным управлением и детектором, регистрирующим излучение в диапазоне длин волн 350-2000 нм.

При помощи дифракционного анализа рентгеновских лучей, сканирующего

электронного микроскопа, атомного силового микроскопа и спектроскопии дисперсной энергии рентгеновских лучей были проведены исследования внутреннего строения и структуры полученных наночастиц. Показано, что наночастицы InSe сохраняют кристаллическую структуру исходного материала и имеют размеры (4–20) нм.

Экспериментально исследовались спектры поглощения и люминесценции наночастиц InSe. Учитывая, что InSe является полупроводником с прямой запрещенной зоной, из зависимости $\alpha^2 \sim f(h\nu)$, была определена ширина запрещенной зоны исследованных образцов, которая оказалась равной E_g=2,286 эВ. Эта величина на 1,036 эВ больше ширины запрещенной зоны объемного материала (E_g=1,25 эВ). Спектр люминесценции наночастиц InSe, возбуждаемый 1-ой гармоникой Nd:YAG-лазера ($\hbar\omega = 1{,}17$ эВ) имеет максимум на длине волны λ=548 нм (~2,261 эВ). Полуширина линии излучения очень узкая и составляет ~(2-5) A^0. Зависимость интенсивности люминесценции от мощности лазерного излучения носит квадратичный характер. Показано, что возбуждение наночастиц InSe лазерным светом с энергией фотона, меньшей, чем ширина запрещенной зоны ($\hbar\omega < E_g$), а также квадратичная зависимость интенсивности люминесценции от мощности лазерного излучения, свидетельствуют о наличии двухфотонного поглощения в исследованных наночастицах.

MAYE MÜHİTDƏ LAZER ABLASIYASI İLƏ SİNTEZ OLUNMUŞ InSe NANOHİSSƏCİKLƏRİNİN İKİ FOTONLU UDULMASI

V.M.Salmanov[1]
vagif_salmanov@yahoo.com
Ə.H.Hüseynov[1]
M.B.Cəfərov[2]
cmentiq@mail.com
R.M.Məmmədov[1]
D.Ş.Mustafayeva[1]
Bakı Dövlət Universiteti[1]
AzərbaycanTexnologiya Universiteti[2]

Son zamanlar nazik təbəqələrdə qeyri-xətti optik hadisələrin öyrənilməsi xüsusi əhəmiyyət kəsb etməkdədir. Tədqiqatda İnSe monokristalının nazik təbəqəsində optik xassələrə baxılmışdır.

Məlum olmuşdur ki, İnSe nazik təbəqəsində qadağan olunmuş zonanın enerjisi Eg=1,25eV dalğa uzunluğu λ=548 nm olan dalğalara uyğun gəlmişdir.

Açar sözlər: lazer şüaları, optik hadisələr, İnSe monokristalı, kiçik hissəciklər

ЛИТЕРАТУРА

1.Р.Б.Васильев, Д.Н. Дирин, А.М. Гаськов. Успехи Химии 2011, 80 (12), с. 1190-1210.
2.N. Peyghambarian, S.W. Koch, A. Mysyrowicz. Engewood Cliffs, New Jersey 1993, 450p.
3.V.M. Salmanov, A.G. Cuseinov, M.A. Jafarov, R.M. Mamedov, T.A. Mamedova, F.Sh. Akhmedova. Semiconductors, 2025, v.59. No 9, pp. 944-949.

KOMPÜTER GÖRMƏSİ: TƏTBİQ SAHƏLƏRİ VƏ PROQRAMLAŞDIRILMASI

Kərim Tahir oğlu Tahiroğlu
kerim.tahiroghlu@au.edu.az
Azərbaycan Universiteti

Kompüter görməsi (ing. computer vision) — maşınların (kompüterlərin) vizual aləmi interpretasiya edərək anlaması və "gördüklərinə" reaksiya verməsi üçün öyrədilməsidir. Süni intellektin tətbiq sahəsi olan kompüter görməsi müəyyən mənada insanın görmə qabiliyyətini imitasiya edir. Əgər süni intellekt ümumilikdə kompüterlərə düşünməyi öyrədirsə, kompüter görməsi onlara görmək, müşahidə etmək və anlamaq qabiliyyətlərini qazandırır. Maşınlar dərin öyrənmənin alqoritmləri vasitəsilə rəqəmsal təsvirləri və videoları analiz edərək obyektləri dəqiqliklə müəyyənləşdirə və təsnifləndirə bilir. Kompüter görməsində torlu qişalar, optik sinirlər və vizual kortekslər kameralar və alqoritmlər əvəz edir. Maşın görməsi və təsvirlərin emalı kompüter görməsi ilə yaxından əlaqəli sahələr hesab olunur.

Kompüter görməsi sahəsində ilk təcrübələr 1950-ci illərdə aparılmışdır. Əvvəlcə süni neyron şəbəkələrinin köməyilə obyektlərin kənarlarını müəyyən etmək və sadə həndəsi fiqurları (dairə və kvadrat kimi) kateqoriyalara ayırmaq mümkün oldu. Sonrakı illərdə isə təsvirlərin skan edilməsi və rəqəmsallaşdırılması, ikiölçülü təsvirlərin üçölçülü formaya çevrilməsi, simvolların optik tanınması (OCR), simvolların intellektual tanınması (ICR), obyektlərin tanınması kimi texnologiyalar işlənib hazırlandı [1,2]. Alim və mühəndislər kompüter görməsi ilə bağlı öz çalışmalarını bu gün də davam etdirirlər. Hesablama texnologiyalarının inkişafı, eləcə də böyük verilənlərin emalı kompüter görməsində yeni nailiyyətlər əldə etməyə imkan verir. Sadəcə bir faktı vurğulayaq ki, son on ildə obyektlərin müəyyənləşdirilməsi və təsnifləndirilməsindəki dəqiqlik 50%-dən 99%-ə yüksəlmişdir.

Kompüter görməsinin tətbiq sahələri: Yuxarıda qeyd etdik ki, kompüter görməsinin emal və analiz etdiyi verilənlər rəqəmsal təsvirlər və videolardan ibarətdir. Gündən-günə böyüyən rəqəmsal dünyamızda isə çəkilən şəkil və videoların sayı ağlagəlməz sürətlə artır. 22 il əvvələ qədər şəkil çəkmək bu qədər asan deyildi. Həmin dövrdə mövcud olan fotoaparat və kameralar da əlçatan və qiymət baxımından əlverişli sayılmırdı. Foto və videolara indiki qədər maraq olmasa da, insanlar bu əyləncəni ildə bir neçə dəfə fotostudiya və səyyar fotoqrafların xidmətlərindən istifadə etməklə yaşayırdılar. Yeni minillikdə isə ilk kameralı ağıllı telefonların həyatımıza daxil olması ilə hər şey dəyişdi. Şəkil və video çəkmək adi bir hala çevrildi. Bu gün hansı birimizin telefonundakı qalereyasına baxsaq, ən əzı 2000 şəklə rast gələrik. Rise Above Research şirkətinin proqnozlarına görə mobil telefon, tablet və rəqəmsal kameralarla çəkilən şəkillərin sayı 2023-cü ildə 1,61 trilyona çatacaq.

Bəs insanlar niyə bu qədər şəkil çəkməyə həvəslidirlər? Gəlin aydınlaşdıraq. Biz sosial varlıqlar olduğumuz üçün hekayələrimizi və xatirələrimizin əks olunduğu şəkilləri başqalarıyla paylaşmağa meyilliyik. Bizim bu davranışımız 22 il öncə də belə idi, fotostudiyalarda çəkdirdiyimiz fotoşəkillərdən albomlar düzəldər və başqalarına həvəslə göstərərdik [3]. Müasir dövrdə isə sosial şəbəkələrin hesabına nəyisə kiminləsə paylaşmaq su içmək qədər asan və əyləncəlidir. Çəkdiyimiz və başqalarına göstərmək istədiyimiz şəkilləri dəqiqələr sonra Facebook, Twitter və Instagram kimi platformalara yerləşdiririk. Bəzilərimiz videolarımızı paylaşmaq üçün hətta şəxsi YouTube kanalı da açırıq. Bütün bu foto və videolar isə özündə sadəcə bizim xatirələrimizi deyil, həm də biznes dünyası üçün dəyərli informasiya saxlayır. Bax bu məqamda da kompüter görməsi meydana daxil olur. Paylaşımlarımız sosial şəbəkələrin alqoritmləri tərəfindən analiz edilir və qarşımıza məhsul tövsiyyələri və reklamlar şəklində çıxır.

Dünyadaki bütün şəkil və videolar isə sadəcə bizim əyləncə məqsədilə çəkdiklərimizdən ibarət deyil. Klinikalarda müayinə zamanı çəkilən tibbi görüntülər,

kainatın sirlərini öyrənmək üçün teleskop və peyklərdən əldə edilən şəkillər, ağıllı şəhərləri idarə etmək üçün aparılan video müşahidələr və s. bəşər övladının xeyir və mənafeyi üçün həyata keçirilən tədbirlərdir. Təbii ki, bu növ foto və video materiallar da kompüter görməsi tətbiqləri vasitəsilə emal və analiz edilir. Əminliklə demək olar ki, kompüter görməsi bizim adi gözlə görə bilmədiyimiz ümumi mənzərəni bizə göstərir.

Kompüter görməsi bir çox sahədə müxtəlif məsələlərin həllində istifadə olunur:

- istehsalat proseslərinə avtomatik nəzarət edilməsi;
- süni intellekt ilə təchiz edilmiş sənaye avadanlıqlarının hazırlanması;
- pərakəndə satış analitikası (müştəri davranışlarının izlənməsi, rəflərə nəzarət və s.);
- nəqliyyatın intellektual idarə edilməsi;
- kənd təsərrüfatında məhsuldarlığın artırılması;
- ağıllı şəhərlərin idarəolunması;
- tibbi görüntüləmə (kompüterli tomoqrafiya, maqnit rezonans tomoqrafiyası, rentgen, endostkopiya, ultrasəs);
- kosmik tədqiqatların aparılması;
- ictimai təhlükəsizliyin idarəolunması;
- obyektin aşkarlanması və tanınması;
- imtahan prosesinə nəzarət edilməsi;
- əl yazısının tanınması;
- şəkillərin bərpası;
- rəqəmsal 3D rekonstruksiyası;
- biometrik sistemlərin hazırlanması (üz tanıma, barmaq izinin tanınması və s.);
- pilotsuz avtomobilllərin idarə edilməsi;
- topla oynanan idman oyunlarında topun və oyunçuların izlənməsi;
- robot və dronların hazırlanması;
- AR, VR və MR tətbiqlərinin hazırlanması;
- sosial media məzmunlarının analitikası.

Pilotsuz avtomobillərdə obyektlərin aşkarlanması. ***depositphotos.com***

Kompüter görməsi necə işləyir?

Kompüter görməsi prosesi aşağıdakı üç əsas mərhələdən ibarətdir:

Əldə etmə: Kompüter görməsi vizual datanın kameralar, sensorlar və enkoderlər kimi qurğulardan əldə edilməsilə başlayır. Bu görüntülərin yüksək dəqiqlikdə olması vacib şərtlərdən biri sayılır. Əldə edilən şəkil və videolar daha sonra emal və analiz üçün kompüter sisteminə ötürülür.

Emal: Rəqəmsal görüntüləri analizə hazırlamaq üçün onları müəyyən emal prosesindən keçirmək lazımdır. Emal zamanı küylərin azaldılması, kontrast və parlaqlığın tənzimlənməsi, yenidən miqyaslama və kəsilmə kimi əməliyyatlar yerinə yetirilir. Bu əməliyyatlardan bəziləri qurğu səviyyəsində, bəziləri də ya konvolyusiyalı neyron şəbəkəsi

daxilindəki müvafiq filtrləri tətbiq etməklə ya da təsvir emalı funksiyası vasitəsilə həyata keçirilir.

Anlaşılma: Görüntülərin interpretasiya edildiyi anlaşılma adlanan sonuncu mərhələ kompüter görməsi prosesinin ən əhəmiyyətli hissəsi hesab olunur. Bu mərhələdə şəkil və videolar piksel səviyyəsində analiz edilməklə aşağıdakı tapşırıqlar yerinə yetirilir:

- şəkil təsnifatı;
- obyekt aşkarlanması;
- şəklin seqmentasiyası;
- oriyentirlərin aşkarlanması;
- kənarların aşkarlanması;
- xüsusiyyətlərin uyğunlaşdırılması;
- üz tanınması;
- simvolların optik tanınması;
- şəklin bərpası;
- poza qiymətləndirməsi;
- video hərəkət təhlili;
- səhnə rekonstruksiyası.

Kompüter görməsi tətbiqlərinin proqramlaşdırılması: Kompüter görməsi tətbiqləri mahiyyətcə dərin öyrənmə (səh. xxx) tətbiqləridir və onların hazırlanmasında neyron şəbəkələrindən (RNN, CNN, R-CNN, Fast R-CNN, Faster R-CNN, YOLO və s.) istifadə edilir. Bu tətbiqlərin tərtibatı üçün əsasən Python, C++ və MATLAB proqramlaşdırma dillərinə üstünlük verilir.

Kompüter görməsi mühəndislərinin istifadə etdikləri digər alətlər isə aşağıdakılardır:

Kitabxanalar OpenCV, TensorFlow, Keras, BoofCV, PyTorch,
Caffe, Caffe2, DeepFace, CVNets, VXL, PCL,
Torch, FastCV, Albumentations.
Alət dəstləri OpenVINO, IPSDK, MIVisionX.
Freymvorklar SimpleCV, GPUImage.
API-lər MS Computer Vision API, Google Cloud Vision API, Amazon Rekognition API.
Platformalar NVIDIA CUDA, Cogniac, Clarifai, Deepomatic,
Viso, alwaysAI, CrowdAI, Atos.

Spherical Insights & Consulting şirkətinin araşdırmasına görə 2021-ci ildə kompüter görməsinin qlobal bazar həcmi 11,7 milyard ABŞ dolları təşkil etmişdir. 2030-cu ilə qədər bu rəqəmin 21,3 milyard ABŞ dollarına çatacağı proqnozlaşdırılır. Bu da öz növbəsində kompüter görməsi mühəndislərinə olan tələbatı artırmış olacaq.

Kompüter görməsi yalnız mövcud məlumatların analizini təmin etməklə kifayətlənmir, eyni zamanda vizual verilənlərdən əvvəlcədən proqnozlar çıxarma və nümunələri aşkarlama imkanları yaradır. Bu xüsusiyyət onu fərqli sahələrdə strateji alətə çevirir. Məsələn, sənaye istehsalında kompüter görməsi anomaliyaların vaxtında aşkar edilməsinə və istehsal zəncirində nasazlıqların qarşısının alınmasına şərait yaradır. Kənd təsərrüfatında məhsuldarlığın qiymətləndirilməsi və xəstəliklərin erkən müəyyən edilməsi üçün vizual məlumatların emalından istifadə məhsul itkilərinin azaldılmasına kömək edir. Sosial və ictimai sahələrdə isə kompüter görməsi insanların davranış nümunələrini və hərəkətlərini analiz etməklə təhlükəsizlik tədbirlərinin səmərəliliyini artırır. Eyni zamanda, böyük verilənlərin vizual təhlili vasitəsilə şəhər infrastrukturu, nəqliyyat axını və enerji istehlakı kimi sahələr optimallaşdırıla bilər. Bu yanaşma, ağıllı şəhər idarəetməsində resursların daha rasional istifadəsinə və şəhər həyatının keyfiyyətinin yüksəldilməsinə imkan verir. Elm və tədqiqat sahələrində kompüter görməsi, xüsusilə kosmik müşahidələr və tibbi görüntüləmə məlumatlarının dərin analizində yeni kəşflərin edilməsinə şərait yaradır. Vizual verilənlərin avtomatlaşdırılmış və sürətli işlənməsi tədqiqatçıların böyük

həcmdə məlumatı qısa zamanda qiymətləndirməsinə, nümunələri aşkar etməsinə və daha dəqiq nəticələr əldə etməsinə imkan verir.

Nəticə etibarilə, kompüter görməsi yalnız məlumat emalının avtomatlaşdırılması deyil, həm də fərqli sahələrdə strateji qərar qəbuletmənin və innovativ həllərin inkişafına dəstək olan çoxşaxəli bir texnologiyadır. Gələcəkdə bu sahədəki inkişaf maşınların vizual məlumatları daha dərin və kontekstual səviyyədə anlamasına, proqnozlaşdırma qabiliyyətlərinin artırılmasına və insan həyatını daha təhlükəsiz, rahat və effektiv etməyə xidmət edəcəkdir.

Xülasə. Kompüter görməsi (computer vision) süni intellektin vizual komponenti olaraq maşınların rəqəmsal təsvir və videoları analiz edərək obyektləri tanımaq, təsnifləşdirmək və vizual məlumatlara reaksiya vermək qabiliyyətini təmin edir. Bu sahə insan görmə sisteminin funksiyalarını imitasiya edir və dərin öyrənmə alqoritmləri vasitəsilə yüksək dəqiqliklə obyekt tanıma və vizual analiz imkanları yaradır. Kompüter görməsi həm sosial və əyləncə məqsədli şəkil və videoların, həm də tibbi, sənaye, kosmik və ictimai təhlükəsizlik sahələrindəki vizual məlumatların emalında geniş tətbiq olunur. Son illərdə hesablama texnologiyalarının inkişafı və böyük verilənlərin işlənməsi sahəsində əhəmiyyətli nailiyyətlərə səbəb olmuş, obyekt tanıma dəqiqliyi 50%-dən 99%-ə yüksəlmişdir. Bu texnologiya həmçinin pərakəndə satış analitikası, ağıllı şəhər sistemləri, pilotsuz avtomobillər, AR/VR/MR tətbiqləri və tibbi görüntüləmə kimi sahələrdə praktik həllər təqdim edir.

Açar sözlər: kompüter görməsi, süni intellekt, dərin öyrənmə, obyekt tanıma, vizual məlumat analizi

ƏDƏBİYYAT

1.Computer Vision: Algorithms and Applications, 2nd ed.2022 Richard Szeliski, The University of Washington.

2.Computer Vision: Models, Learning, and Inference Simon J. D. Prince, Cambridge University Press, 2012.

3.Foundations of Computer Vision Antonio Torralba, Phillip Isola, William T. Freeman, MIT Press, 2024.

НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ КРУГЛЫХ ПЛАСТИНОК ИЗ КОМПОЗИТА ПРИ ДЕЙСТВИИ ЦЕНТРАЛЬНО ПРИЛОЖЕННЫХ ПОПЕРЕЧНЫХ НАГРУЗОК

Матанат Джамал кызы Тагиева[1]
tagiyeva74@mail.ru
Илхама Мохкем кызы Мовсумова[1]
movsumovailham@gmail.com
Нилуфар Фархад кызы Оруджова[2]
n.orucova@atu.edu.az
Гянджинский Государственный Университет[1]
Азербайджанский Технологический Университет[2]

Рассматривается задача определения предельной поперечной нагрузки для свободно опертой по контуру круглой пластинки, изготовленной из определенного класса волокнистого композитного материала. Предполагается, что поперечная нагрузка состоит из равномерно распределенной и распределенной по параболическому (выпуклость вниз или вверх) закону и действует по некоторому центральному кругу. Материал композиты подчиняется известному в литературе кусочно-линейному условию текучести, и связанному с ним ассоциированному закону течения. Как и в работе [1] показано, что существует различные решение зависимости от отношения предельных моментов в радиальном и окружном направлениях. Для каждого случая определены статически допустимое поле

изгибающих моментов и соответствующее кинематически возможное поле скоростей прогибов. Таким образом, полученное решение для предельной нагрузки является точечным.

Рассмотрим круглую свободно опертую по контуру пластинку из волокнистого композита, находящуюся под действием осесимметричной поперечной нагрузки, приложенной в некоторой центральной области. Пусть в цилиндрической системе координат rφz где ось z направлена вниз, R является радиусом, *H*- толщиной, а q(r) – осимметричной поперечной нагрузкой. Композит состоит из идеально – пластической матрицы с различными пределами текучести при сжатии δ_0 и растяжении k δ_0, где

$$0 \le k \le 1,$$

и из идеально пластических армирующих тонких волокон. Пусть S_{0i}^{+} и $S_{0i}^{-} = \mu_i S_{0i}^{+}$ (0≤ μ_i ≤1) – предельные усилия для волокон при растяжении и сжатии соответственно;

$S_{0i}^{+} = F_i^{+}\delta_{0i}^{+}$, $S_{0i}^{-} = F_i^{-}\delta_{0i}^{-}$; F_i^{+}, F_i^{-} – площади поперечного сечения волокон; δ_{oi}^{+}, δ_{0i}^{-} – пределы текучести для волокон при растяжении и сжатии; i = 1,2, - ортогональные направления, совпадающие с осями главных изгибающих моментов.

Обозначим через M_1 и M_2 главные изгибающие моменты в радиальном и окружном направлениях. Тогда уравнение равновесие будет иметь вид

$$(rM_1)' - M_2 = -\int_0^r q(r) r dr \tag{1}$$

Скорости кривизны в радиальном и окружном направлениях χ_1 и χ_2 выражаются через скорости прогиба W следующим образом

$$\chi_1 = -W''; \quad \chi_2 = -\frac{W'}{r}, \tag{2}$$

где штрих означает производную по r.

Примем следующие безразмерные величины:

$$p = \frac{q}{\sigma_0}, \quad \xi = \frac{r}{H}, \quad \rho = \frac{R}{H}, \quad m_i = \frac{4M_i}{\sigma_0 H^2}. \tag{3}$$

Тогда (1) преобразуется к виду

$$(\xi m_1)' - m_2 = -4n\int_0^{\xi} p(\xi)\xi d\xi, \tag{4}$$

где n является коэффициентом предельной нагрузки.

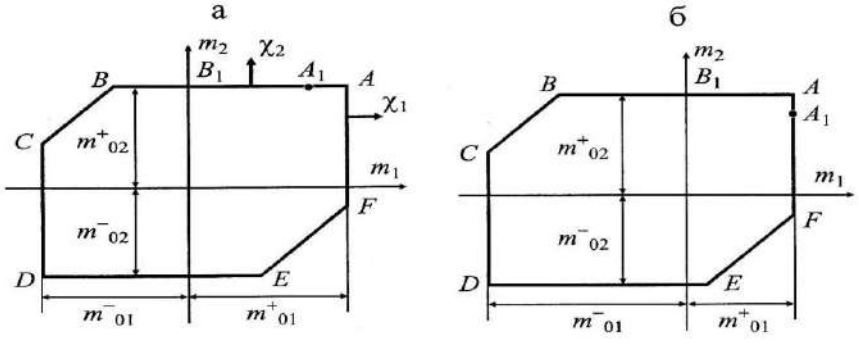


Рис. 1.

Будем предполагать, что пластинка подчиняется условию текучести Мруза и Шамиева [1], [2], которое в плоскости m_1m_2 изображается неправильными шестиугольниками $ABCDEF$ (рис. 1а, б).

В работе [2] показано, что пластическое поведение пластинки, изготовленной из указанного класса композита, зависит от соотношения предельных значений главных изгибающих моментов. В пластическом состоянии свободно опертые по контуру пластинки приобретают вид конуса (когда $m_{01}^{+} \geq m_{02}^{+}$) усеченного конуса (когда $m_{01}^{+} \leq m_{02}^{+}$). В ней получено решение при действии различных осесимметричных поперечных нагрузок, приложенных по осесимметричной кольцевой области. Полученное решение позволяет найти предельную нагрузку также для случаев, когда нагрузки действуют по некоторому центральному кругу или же по всей поверхности пластинки при $m_{01}^{+} \geq m_{02}^{+}$. Когда же $m_{01}^{+} \geq m_{02}^{+}$, рассмотрен только случай действия нагрузок по всей поверхности. В данной работе при $m_{01}^{+} \geq m_{02}^{+}$, исследуется более общий случай, когда нагрузки действуют по центральному кругу.

Как и в работе [2], предполагается, что поперечная нагрузка состоит из равномерна распределенной и распределенной по параболическому (выпуклостью вверх или вниз рис.2a и 2b закону.

Для решения задачи необходимо выяснить, в какой из областей $0 \leq \xi \leq \rho_0$ и $\rho_0 \leq \xi \leq \rho$ может располагаться неизвестный радиус ρ_1. Анализ показывает, что случай $\rho_1 \geq \rho_0$ не может иметь места, так как, в этом случае при $\rho_0 = \rho$ (нагрузки действуют по всей площади пластинки) из закона течения следовало бы w=const по всей пластинки, то есть вся пластинка смещалась бы вниз, как жесткое тело. Однако для заданного граничного условия w=0 при $\xi = \rho$ такое состояние не может иметь места. С другой стороны, условие $m_1 = m_{01}^{+}$ по всей пластинки противоречило бы граничному условию $m_1(\rho)=0$.

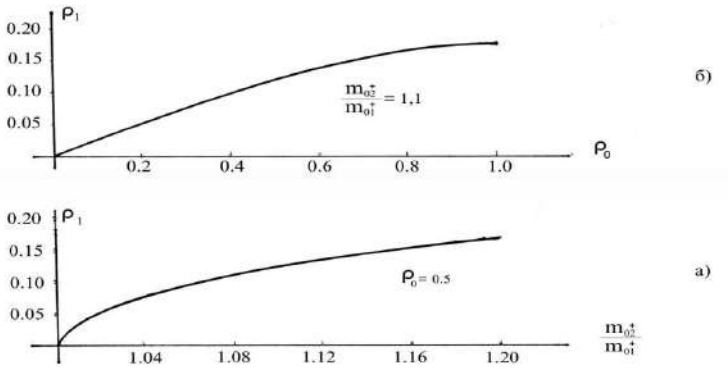


Рис.2

Из соотношений легко получить известные в литературе решения для частных случаев, когда $p_2=0$, $p_1 \neq 0$, или $p_1=0$, $p_2 \neq 0$, а $\rho_0 \leq \rho$ [2], [3]. На рис. приведены зависимости ρ_1 от отношения $\frac{m_{02}^{+}}{m_{01}^{+}}$ при заданных ρ_0 (кривая 1) и от ρ_0 при заданных

$\frac{m_{02}^{+}}{m_{01}^{+}}$, в случае, когда $p_2=0$. Зная эти зависимости легко определить коэффициент нагрузки n для любых данных параметров.

Наконец отметим, что если распределение одной из нагрузок дано по выпуклому параболическому закону (рис. 2б), то есть, когда

$$p(\zeta)=\begin{cases} p_1+p_2\left(1-\dfrac{\zeta^2}{\rho_0^2}\right) & 0\le\zeta\le\rho_0 \\ 0 & \rho_0\le\zeta\le\rho \end{cases},$$

то для такого случая будут справедливыми все приведенные выше зависимости, если в них p_2 заменить на - p_2, записать $p_1+ p_2$.

MƏRKƏZDƏN TƏTBİQ OLUNAN ENİNƏ YÜKLƏRİN TƏSİRİ İLƏ DAİRƏVİ COMPOZİT LÖVHƏLƏRİN YÜKLƏNMƏ HƏDDİ

Mətanət Camal qızı Tağıyeva[1]
tagiyeva74@mail.ru
İlhamə Möhkəm qızı Mövsümova[1]
movsumovailham@gmail.com
Nilufər Fərhad qızı Orucova[2]
n.orucova@atu.edu.az
Gəncə Dövlət Universiteti[1]
Azərbaycan Texnologiya Universiteti[2]

Müəyyən sinif lif kompozit materialından hazırlanmış sadə şəkildə dayaqlanmış dairəvi lövhə üçün eninə yüklənmə həddinin təyin edilməsi məsələsinə baxılır. Eninə yüklənmə bərabər paylanmış və parabolik (aşağıya doğru konvekslik və ya yuxarıya doğru) qanundan ibarət olduğu və müəyyən bir mərkəzi dairə boyunca təsir etdiyi fərz edilir. Ədəbiyyat 1-də olduğu kimi Kompozit material hissəvi xətti axın şərtinə və əlaqəli axın qanununa tabe olur, radial və dairəvi istiqamətlərdə son momentlərin nisbətindən asılı olaraq müxtəlif həllərin mövcud olduğu göstərilir. Hər bir hal üçün statik olaraq icazə verilən əyilmə momenti sahəsi və müvafiq kinematik olaraq mümkün əyilmə sürəti sahəsi təyin olunur. Beləliklə, son yük üçün yaranan həll nöqtəvi həlldir.

Açar sözlər: nazik təbəqə, Lifli kompozit, möhkəmlik qabiliyyəti, yüklənmə həddi, məhsuldarlıq vəziyyəti

ЛИТЕРАТУРА

1.Mroz Z., Shamiev F.G. Simplified yield conditions for fibre-reinforced plates and shells.- Arch. Inz. Lad., 1979, vol. 25, №3, p. 463 – 476.
2.Шамиев Ф.Г. Об одной задаче оптимизации пластинок из композитного материала. – Механика композитных материалов, 1981, №2, с. 244 – 248.
3.Мовсумов Э.А., Шамиев Ф.Г. Несущая способность пластинок из волокнистого композита. –Механика композитных материалов, 2005, №2. с. 177-192.

FUNKSİYANIN HƏDDİ VƏ DAVAMLILIĞI

Məmməd Rəşid oğlu Yusifov[1]
mammadyusifov24@bsu.edu.az
Aytən Vüqar qızı Babayeva[2]
babayevaayten001122@gmail.com
BDU-nun Qazax filialı[1]
Azərbaycan Texnologiya Universiteti[2]

Ali riyaziyyatın əsas anlayışlarından biri funksiyanın həddi və onunla sıx bağlı olan davamlılıq anlayışıdır. Bu iki anlayış riyazi analizdə mühüm yer tutur və demək olar ki, bütün elmi hesablamaların təməlində dayanır. Hədd anlayışı funksiyaların davranışını öyrənməyə, davamlılıq isə bu davranışın kəsilməzliyini müəyyən etməyə imkan verir. Funksiyanın həddi və davamlılığı anlayışları riyaziyyatda fundamental əhəmiyyət daşıyır [1,2]. Bu anlayışlar vasitəsilə funksiyaların davranışını, qrafiklərini və real hadisələrin riyazi modellərini daha dərindən anlamaq mümkündür. Davamlı funksiyalar real həyatda baş verən prosesləri təsvir etməyə daha uyğundur, çünki əksər fiziki və iqtisadi proseslər kəsilməz şəkildə baş verir. Buna görə də, bu mövzu ali riyaziyyatın əsas hissələrindən biri kimi hər bir tələbə üçün öyrənilməli bilik sahəsidir.

Funksiyanin həddi anlayışı:

Funksiyanın həddi dedikdə, dəyişənin müəyyən bir qiymətinə yaxınlaşdıqda funksiyanın da müəyyən bir qiymətə yaxınlaşması başa düşülür. Əgər

$$\lim_{x\to a} f(x) = A$$

bərabərliyi ödənilirsə, bu, o deməkdir ki, x ədədi a-ya yaxınlaşdıqca, funksiyanın qiyməti A-ya yaxınlaşır.

Məsələn:

$$\lim_{x\to 2}(3x+1) = 3(2)+1 = 7$$

Burada x 2-yə yaxınlaşdıqda funksiyanın qiyməti 7-yə yaxınlaşır, yəni hədd 7-dir.

Həddin riyazi anlayışı ε–δ (epsilon–delta) tərifi ilə daha dəqiq verilir.

Funksiya f(x)-in x = a nöqtəsində həddi A olur, əgər hər ε > 0 üçün elə bir δ > 0 mövcuddur ki,

$$0 < |x-a| < \delta \Rightarrow |f(x)-A| < \varepsilon$$ bərabərliyi ödənilsin.

Funksiyanin davamlılığı anlayışı:

Funksiya x = a nöqtəsində davamlı adlanır, əgər aşağıdakı üç şərt ödənilirsə:

1. Funksiya a nöqtəsində müəyyən olunub: f(a) mövcuddur;
2. $\lim_{x\to a} f(x) =$ mövcuddur;
3. Bu iki qiymət bərabərdir:

$$\lim_{x\to a} f(x) = f(a)$$

Əgər bu üç şərtdən biri pozularsa, deməli, funksiya həmin nöqtədə davamlı deyil.

Məsələn:

$$f(x) = \begin{cases} x^2, & x \neq 2 \\ 5, & x = 2 \end{cases}$$

Burada $\lim_{x\to 2} x^2 = 4$, amma f(2) = 5.

Beləliklə, $\lim_{x\to 2} f(x) \neq f(2)$, yəni funksiya x = 2 nöqtəsində davamlı deyil.

Funksiyanın həddi və davamlılığı arasında əlaqə:

Funksiyanın davamlı olması üçün onun həmin nöqtədə həddi olmalıdır [3]. Amma həddi olan hər funksiya mütləq davamlı olmaya bilər, bu, funksiyanın həmin nöqtədəki təyin olunma vəziyyətindən asılıdır.

Əgər funksiya hər nöqtədə davamlıdırsa, o zaman onun qrafiki kəsilməz bir xətt kimi alınır. Bu, real proseslərin (temperatur, hərəkət, iqtisadi dəyişmə və s.) təsvirində mühüm rol oynayır [3].

Xülasə. Bu işdə funksiyanın həddi və davamlılığı anlayışlarının riyazi mahiyyəti və onların qarşılıqlı əlaqəsi araşdırılmışdır. Funksiyanın həddi anlayışı dəyişənin müəyyən qiymətə yaxınlaşdıqda funksiyanın davranışını müəyyən etməyə imkan verir. Davamlılıq isə funksiyanın qrafikinin kəsilməzliyini təmin edən əsas şərtdir. Fizika və iqtisadiyyatda bu anlayışların tətbiqinə misallar verilmiş, xüsusilə sürətin hədd vasitəsilə ifadə olunması göstərilmişdir. Aparılan tədqiqat nəticəsində aydın olur ki, funksiyanın həddi və davamlılığı real proseslərin modelləşdirilməsində mühüm nəzəri baza rolunu oynayır.

Açar sözlər: funksiya, hədd, davamlılıq, limit, ε–δ tərifi, riyazi analiz

ƏDƏBİYYAT

1.Məmmədov R., Əliyev H. – Ali Riyaziyyat. Bakı, 2015.
2.Nuriyev N. – Ali riyaziyyat. Bakı, 2012.
3.Hüseynov S. – Riyaziyyatın əsasları. Bakı, 2010.

MÜASİR DÖVRDƏKİ KİBERMÜHARİBƏ ANLAYIŞI VƏ ƏSAS XÜSUSİYYƏTLƏRİ, İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ

Jalə Mətləf qızı Musayeva
jalamusayeva848@gmail.com
Azərbaycan Universiteti

Müasir dövrün ən qorxunc və maraqlı fenomenlərindən biri kiber müharibədir. Bu, ənənəvi müharibələrdən fərqli olaraq, fiziki sərhədləri aşan, səssiz və tez dağıntı yaradan bir mübarizə növüdür. Tanklar və toplar yerinə kodlar, viruslar və rəqəmsal şəbəkələr ön plana çıxır. Kiber müharibədə hədəflər dövlətlərin kritik infrastrukturu, iqtisadi sistemləri və hətta sosial quruluşu ola bilər. Məsələn, bir ölkə digərinin elektrik şəbəkəsini iflic edərək milyonları qaranlıqda qoya bilər, yaxud bank sistemlərini sındıraraq iqtisadi böhran yarada bilər. Bu müharibənin əsas xüsusiyyəti onun görünməz olmasıdır – hücumlar tez-tez aylarla aşkar edilmədən davam edə bilər. Tarixdən bildiyimiz kimi, kiber müharibə Soyuq Müharibə dövründən başlayaraq müasir geosiyasi münaqişələrin ayrılmaz hissəsinə çevrilib. 2025-ci ildə, 22 oktyabr saat 22:08 (+04) tarixində bu təhdid daha da aktuallaşıb: süni intellekt (AI) dəstəkli hücumlar, ransomware artımı və dövlət sponsorlu haker qrupları qlobal təhlükəsizliyi sarsıdır. Bu məqalədə kiber müharibənin tarixini, metodlarını, real nümunələrini, təsirlərini, 2025-ci ilin yeniliklərini və gələcək perspektivlərini ətraflı araşdıracağıq. Nəticədə görəcəyik ki, bu mübarizə yalnız texnoloji deyil, həm də strateji və etik məsələlər doğurur.

Kiber Müharibənin Tarixi və Təkamülü: Kiber müharibənin kökləri 20-ci əsrin sonlarına qədər uzanır, amma onun müasir forması 1980-ci illərdə formalaşmağa başlayıb. 1982-ci ildə ABŞ-ın Mərkəzi Kəşfiyyat İdarəsi (CIA) Sovet İttifaqının Sibir boru kəməri sisteminə casus proqram yerləşdirərək partlayışa səbəb olub – bu, kiber sabotajın ilk böyük nümunəsi idi. Soyuq Müharibənin bitməsi ilə kiber müharibə yeni mərhələyə keçdi. 2007-ci ildə Estoniya hökumət saytları Rusiya ilə bağlı DDoS (Distributed Denial of Service) hücumlarına məruz qalıb, ölkənin rəqəmsal infrastrukturunu günlərlə iflic edib. Bu hadisə kiber müharibəni beynəlxalq gündəmə gətirdi və NATO-nun kiber müdafiə strategiyalarını yeniləməsinə səbəb oldu.

2010-cu ildə Stuxnet virusu kiber müharibə tarixində dönüm nöqtəsi oldu. ABŞ və İsrailin birgə əməliyyatı olaraq hazırlanmış bu malware İranın Natanz uran zənginləşdirmə qurğusundakı sentrifuqaları zədələyib. Stuxnet fiziki dünyanı rəqəmsal vasitələrlə məhv etməyin mümkünlüyünü sübut etdi – bu, sadəcə məlumat oğurluğu deyil, real dağıntı idi.

Sonrakı illərdə kiber hücumlar daha mürəkkəbləşdi: 2017-ci ildə NotPetya virusu Ukraynadan başlayaraq qlobal şirkətlərə yayılıb, milyardlarla dollar ziyan vurub. Bu hücumun arxasında Rusiyanın hərbi kəşfiyyatı dayanırdı. Tarix boyu kiber müharibə geosiyasi gərginliklərlə bağlı olub. Məsələn, Çin və ABŞ arasında uzun illərdir davam edən kiber casusluq mübarizəsi var. Çin hakerləri ABŞ şirkətlərinin intellektual mülkiyyətini oğurlamaqda ittiham olunur, ABŞ isə Çinə qarşı kiber əməliyyatlar aparır [1,2]. Bu mübarizənin tarixi CSIS-in hesabatlarında ətraflı qeyd olunub, burada 2006-cı ildən bəri yüzlərlə ciddi kiber hadisə siyahıya salınıb. 2025-ci ilə qədər isə bu təkamül AI və quantum hesablama kimi yeniliklərlə sürətlənib, hücumları daha təhlükəli edib.

Kiber Müharibənin Metodları və Silahları: Kiber müharibədə istifadə olunan metodlar çox müxtəlifdir və hamısı rəqəmsal zəifliklərdən istifadə edir. Ən yayılmışı DDoS hücumlarıdır – burada minlərlə kompüter bir sayta eyni anda sorğu göndərərək onu iflic edir. Bu, sadəcə narahatlıq deyil, banklar və ya hökumət sistemləri üçün ciddi təhdiddir. Digər metod malware – viruslar, troyanlar və ransomware. Ransomware faylları şifrələyərək pul tələb edir, bu da şirkətləri iflic edə bilər. 2025-ci ildə ransomware hücumları kritik sektorlarda, xüsusilə istehsal, səhiyyə və enerji sahələrində 34% artıb,.

Casusluq hücumları isə məlumat oğurluğu ilə məşğuldur: phishing e-poçtları vasitəsilə istifadəçiləri aldadaraq sistemlərə daxil olmaq. Zero-day exploitləri – proqram təminatındakı naməlum zəifliklərdən istifadə – ən təhlükəli olanlardır, çünki müdafiəçilər onları vaxtında aşkar edə bilmir. Kiber müharibədə hətta sosial mühəndislik də rol oynayır: insanlar vasitəsilə məlumat əldə etmək. Bu metodlar ölkələrin kritik infrastrukturunu – elektrik şəbəkələri, su təchizatı, hava nəqliyyatı – hədəf alır [3,4].

Maraqlı bir detal: Kiber müharibədə "hibrid müharibə" konsepsiyası önə çıxır. Bu, kiber hücumları ənənəvi hərbi əməliyyatlarla birləşdirir. Məsələn, bir ölkə digərinin sosial şəbəkələrində dezinformasiya yayaraq daxili qarşıdurma yarada bilər. 2025-ci ildə AI-powered hücumlar bu metodları daha da gücləndirib: deepfakes, adaptive malware və avtomatlaşdırılmış hücumlar. Quantum hesablama isə şifrələməni sındıra biləcək təhdid yaradır. Həmçinin, IoT cihazlarının artması milyardlarla giriş nöqtəsi yaradır, bu da hücumları asanlaşdırır.

Real Nümunələr və Təsirlər: Kiber müharibənin ən məşhur nümunələrindən biri 2020-ci ilin SolarWinds hücumudur. Rusiya hakerləri ABŞ şirkəti SolarWinds-in proqramını sındıraraq 18 min müştəriyə, o cümlədən ABŞ hökumət agentliklərinə daxil olub. Bu, tarixin ən böyük kiber casusluq əməliyyatlarından biri idi. Rusiya-Ukrayna münaqişəsi isə kiber müharibənin canlı laboratoriyasıdır. 2022-ci ildə Rusiya Ukraynanın hökumət saytlarına 70-dən çox hücum edib, bank sistemlərini və infrastrukturunu hədəf alıb. 2015-ci ildə isə Rusiya hakerləri Ukraynada 230 min insanı elektriksiz qoyub.

2025-ci ildə bu nümunələr daha da artıb. Məsələn, İran hakerləri İraq hökumət qurumlarına və Yəmən telekommunikasiya sistemlərinə casusluq hücumları edib. Avropa hava limanlarında Collins Aerospace-ə qarşı hücum böyük pozğunluq yaradıb. ABŞ-da Kaliforniya su kommunal xidmətləri Çin mənşəli IP-lərdən 6 milyon hücuma məruz qalıb – saniyədə 600 hücum. F5 şirkətinə Çin casusları tərəfindən edilən hücum BIG-IP kodunu oğurlayıb, geniş risk yaradıb. Sentyabr 2025-də AI-powered malware 2,180 GitHub hesabını vurub.

Təsirlər yalnız rəqəmsal deyil, iqtisadi ziyan milyardlarla dollara çatır. NotPetya qlobal şirkətlərə 10 milyard dollar ziyan vurub. Sosial olaraq dezinformasiya cəmiyyəti parçalaya bilər. 2025-ci ildə ABŞ-Çin kiber gərginliyi artıb, Çin ABŞ-ı vaxt saxlama agentliyinə hücumda ittiham edib.

2025-ci ilin Yenilikləri və Təhdidləri 2025-ci il kiber müharibədə yeni dövrün başlanğıcıdır. Microsoft-un Digital Defense Report-una görə, dövlət dəstəkli hücumlar artıb: Çin, Rusiya, İran və Şimali Koreya AI istifadə edərək phishing, deepfakes və

infrastruktura hücumlarını genişləndirib. Ransomware hücumları kritik sektorlarda 34% artıb, ABŞ ən çox hədəf ölkədir. Çin casusları F5-ə sızaraq kod və zəifllikləri oğurlayıb. Rusiya NATO ölkələrində kiçik biznesləri 25% artımla hədəf alır. İran Avropa və Şimali Amerikaya hücumlarını genişləndirib.

AI hücumları 10 dəfə artıb, kritik infrastruktur riskləri sistematik çökmə yarada bilər. DDoS, phishing və compromised credentials hələ də aktualdır. Şimali Koreya IT işçiləri vasitəsilə gəlir əldə edir. Bu yeniliklər müdafiəni daha çətinləşdirir.

Gələcəkdə kiber müharibə daha təhlükəli ola bilər. AI hücumları avtomatlaşdıracaq, quantum kompüterlər şifrələməni sındıracaq. 5G və IoT yeni zəifliklər yaradacaq. Ölkələr kiber ordular qurur: ABŞ-ın Cyber Command, Rusiyanın GRU. Amma ümid də var: Beynəlxalq müqavilələr və AI dəstəkli müdafiələr. Fərdi səviyyədə güclü parollar və nəticə olaraq yeniləmələr kömək edə bilər.

Kiber müharibə rəqəmsal dünyanın qaçılmaz hissəsidir – o, sərhədləri tanımır və hər kəsə təsir edə bilər. Stuxnet-dən 2025-ci ilin F5 və AI hücumlarına qədər bu mübarizə texnologiyanın qaranlıq tərəfini göstərir. Ölkələr, şirkətlər və fərdlər hazır olmalıdırlar: Beynəlxalq əməkdaşlıq, güclü müdafiə və məlumatlılıq əsas silahlardır. Unutmayın, kiber müharibədə qalib gəlmək üçün təkcə texnologiya kifayət deyil – strateji düşüncə və etik yanaşma lazımdır. Bu təhdidə qarşı mübarizə hər birimizin məsuliyyətidir; növbəti hücum hər an baş verə bilər. Kiber müharibə artıq gələcək deyil – bu gün baş verir.

Sən sosial şəbəkədə paylaşım edəndə, internetə daxil olanda, bəzən fərqinə varmadan rəqəmsal cəbhədə olursan. Bu dövrdə ən güclü silah məlumat, ən təhlükəli düşmən cəhalət, ən vacib müdafiə isə bilikdir. Müharibənin qalibi, silahı çox olan deyil, düşünə bilən tərəf olacaq. Əgər insan texnologiyanı idarə etməyi bacararsa, bu, bəşəriyyətin yeni yüksəliş dövrü olacaq. Yox, əgər texnologiya insanı idarə etməyə başlasa, o zaman müharibə çoxdan başlayıb deməkdir.

Xülasə. Kiber müharibə müasir dünyanın ən mürəkkəb və təhlükəli təhdidlərindən biridir, çünki o, rəqəmsal aləmdə səssizcə, lakin dağıdıcı təsirlərlə baş verir. Soyuq Müharibədən başlayaraq Stuxnet, NotPetya və SolarWinds kimi hücumlar kiber müharibənin fiziki və iqtisadi zərər vurma potensialını göstərir. 2025-ci ildə süni intellekt (AI) dəstəkli hücumlar, ransomware artımı və dövlət sponsorlu haker qrupları təhlükəni daha da artırır. DDoS, phishing, zero-day exploitləri və hibrid müharibə metodları ilə kiber müharibə ölkələrin kritik infrastrukturunu, iqtisadiyyatını və sosial sabitliyini hədəf alır. Məqalədə 2025-ci ilin ən son hadisələri, məsələn, F5 və Collins Aerospace hücumları, həmçinin AI-nin rolu vurğulanır. Gələcəkdə quantum hesablama və 5G kimi yeniliklər yeni risklər yaradacaq, lakin beynəlxalq əməkdaşlıq və fərdi məlumatlılıq bu təhdidlərə qarşı mübarizədə əsas rol oynaya bilər. Kiber müharibəyə qarşı müdafiə hər kəsin məsuliyyətidir və bu məqalədə də kiber müharibənin tarixini, metodlarını, real nümunələrini, təsirlərini, 2025-ci ilin yeniliklərini və gələcək perspektivlərini ətraflı araşdıracağıq. Nəticədə görəcəyik ki, bu mübarizə yalnız texnoloji deyil, həm də strateji və etik məsələlər doğurur.

Açar sözlər: kiber müharibə, rəqəmsal dünyanın görünməz cəbhəsi, viruslar, rəqəmsal şəbəkələr

ƏDƏBİYYAT

1.Cyber Warfare: A Reference Handbook (Paul J. Springer) — Müasir müharibədə kiber əməliyyatların rolu, dövlət və qeyri-dövlət aktorlarının davranışı və strukturları üzrə geniş bələdçi.

2.Cyberwarfare: Threats to Critical Infrastructure — Kritik infrastruktur sistemlərinə yönəlmiş kibertəhlükələrə və onların təhlükəsizliyinə dair dərin analiz.

3.Information Warfare in the Age of Cyber Conflict (Christopher Whyte və digərləri) — İnformasiya müharibəsi və kiber konfliktlərin kəsişməsində duran məsələlərə nəzər salır.

4.The Art of Cyber Warfare: StrategCyber Warfare: A Reference Handbook (Paul J. Springer) — Müasir müharibədə kiber əməliyyatların rolu, dövlət və qeyri-dövlət aktorlarının davranışı və strukturları üzrə geniş bələdçi.
5.The Art of Cyber Warfare: Strategic and Tactical Approaches for Attack and Defense in the Digital Age (Peter Kestner) — Hücum və müdafiə strategiyalarına yönəlmiş və müharibə nəzəriyyəsini kiber mühitə tətbiq edən yeganə əsərlərdən biridir. Cyber Warfare: A Reference Handbook (Paul J. Springer) — Müasir müharibədə kiber əməliyyatların rolu, dövlət və qeyri-dövlət aktorlarının davranışı və strukturları üzrə geniş bələdçi.
6.Cyberwarfare: Threats to Critical Infrastructure — Kritik infrastruktur sistemlərinə yönəlmiş kibertəhlükələrə və onların təhlükəsizliyinə dair dərin analiz.
7. Information Warfare in the Age of Cyber Conflict (Christopher Whyte və digərləri) — İnformasiya müharibəsi və kiber konfliktlərin kəsişməsində duran məsələlərə nəzər salır.
8.The Art of Cyber Warfare: Strategic and Tactical Approaches for Attack and Defense in the Digital Age (Peter Kestner) — Hücum və müdafiə strategiyalarına yönəlmiş və müharibə nəzəriyyəsini kiber mühitə tətbiq edən yeganə əsərlərdən biridir.ic and Tactical Approaches for Attack and Defense in the Digital Age (Peter Kestner) — Hücum və müdafiə strategiyalarına yönəlmiş və müharibə nəzəriyyəsini kiber mühitə tətbiq edən yeganə əsərlərdən biridir.

LÜTFÜ ZADƏ MƏNTİQİ
Sadıq Tağı oğlu Mustafayev
s.mustafayev@uteca.edu.az
Hamlet Cümşüd oğlu Kəsəmənli
hamlet.kesemenli@mail.ru
Radə İsfəndiyar qızı Əsgərova
r.asgerova@uteca.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Məntiq anlayışı ilk dəfə Çində və Hindistanda eşidilmişdir. Nədənsə, bu ölkələrdə məntiq elmi inkişaf etməyib.

Eramızdan əvvəl qədim Yunanıstan alimləri Demokrit (460-370), Sokrat (469-399), Platon (427-347) məntiq elminin əsasını qoymuşlar. Platonun şagirdi olan Aristotelin (384-322) adını xüsusi olaraq qeyd etmək lazımdır. Aristotelin məntiq elminin banisi, atası və yaradıcısı kimi qəbul etmişlər. Aristotel məntiqə aid yazdığı əsərlərinin hamısını özünün "Orqanon" (idrakın təfəkkürün silahı) elmi mənada olan əsərində göstərmişdir. Yəni Aristotel bu əsərində məntiq elmini sistemə salmış və göstərmişdir ki, məntiq elmində 6 sayda əməl vardır, yəni riyaziyyat elmində 4 əməl (toplama, çıxma, vurma və bölmə) olduğu kimi məntiq elmində də inkar, konyunksiya, dizyunksiya, implikasiya, ekvivalensiya və şeffer ştrixi kimi əməllər vardır. Belə ki, bu əməllər vasitəsi ilə xüsusi olaraq ixtiyari cinayət işini açmaq və çinayətkarı tapmaq olar. Məntiq elmində sonuncu əməl olan şeffer ştrixi vasitəsi ilə qalan beş əməli almaq olar. Məntiq elmi iki hissədən ibarətdir: birinci formal məntiq, ikinci isə riyazi məntiqdir. İkinci hissə birinci hissədən nisbətən çətindir.

Birinci hissədə olan əməllərdə demək olar ki, əldə edilən cavablar "doğru" olarsa, yekunda cavab doğru olar və ya konyunksiya və dizyunksiya əməllərində yalan təkrar olarsa (ikisində də), cavab yalan olar. İmplikasiya və ekvivalensiyada isə yalan təkrar olarsa (ikisində də), cavab doğru olar [1,2].

Yalnız on doqquzuncu ilin yarısından sonra məntiq elmi inkişaf etməyə başlamışdır. Azərbaycanlı Lütfü Zadə 1965-ci ildə dünyaya özünün 6 sayda elmi nəzəriyyəsini təqdim etdi. Bu nəzəriyyələr aşağıdakılardır:
1.Qeyri-səlis məntiq nəzəriyyəsi.

2.Təəssüratlar nəzəriyyəsi.
3.Sistemlər nəzəriyyəsi.
4.Sözlə işləyən kompüter nəzəriyyəsi.
5.Optimal süzgəclər nəzəriyyəsi.
6.Soft kompyutinq nəzəriyyəsi

Hələlik yüzlərlə dünya alimləri yalnız Qeyri-səlis məntiq nəzəriyyəsi üzərində işləyir. Düz 15 il sonra Yaponiya alimləri həmin nəzəriyyə üzərində işləməyə başlamışlar. 9 il nəzəriyyə üzərində işlədikdən sonra nəticə aldılar ki, bir milyard dollar xərc çəkərək iki milyard yarım dollar əldə ediblər. Bu nəticəyə görə Yaponiyanın ən böyük mükafatı olan Honda ilə Lütfü Zadəni təltif etmişlər.

Bundan sonra aparıcı dövlətlər həmin nəzəriyyənin əsasında öz iqtisadiyyatını hədsiz dərəcədə artırmışlar. Məntiqin atası, yaradıcı və banisi kimi tanınmış olan Aristotel israrla qeyd edib ki, məntiq elmi yalnız iki sayda qiymət alır. Belə ki, bir adam digər bir adamdan nəyi isə soruşursa, cavab verəcək adam bilərəkdən və bilməyərəkdən düz də deyə bilər, yalan da deyə bilər. Düz deyərsə, bir (1) qiymət alır, əgər yalan deyərsə, sıfır (0) qiymət alır. Lütfü Zadə isə məntiq elmində demək olar ki, inqilab edərək məntiq elminin hesabi sonsuz sayda qiymət aldığını isbat etmişdir. Yəni Lütfü Zadə sual verir ki, əgər məntiq yalnız iki sayda qiymət alırsa, onda 0,3; 0,5; 0,8 və s. qiymətləri nədir? Yəni tələb qoyur ki, 0,3 və ya 0,8 qiymətlərinin hansı yalana yaxındır, hansı doğruya yaxındır?

Aydındır ki, 0,3 qiyməti yalana yaxındır, 0,8 qiyməti isə doğruya (1)-ə yaxındır. Deməli, məntiqin qiymətləri nisbi olmalıdır.

Yəni məntiqin qiymətləri sıfırla (0), vahid (1) arasında sonsuz sayda qiymətləri ala bilər.

Lütfü Zadənin azərbaycanlı olduğundan qürur duyuruq, onunla fəxr edirik.

Xülasə. Eynşteyn son nəfəsinə yaxın tələb edir ki, mənim Nobel mükafatına layiq olmuş əsərimi verin oxuyum. Oxuyur və deyir ki, yox.... o deyil. Yəni, yazdığım Lütfü Zadənin yazdığına yaxın deyil. Lütfü Zadəni Eynşteyn və Nyutonla müqayisə edirlər.

Açar sözlər: idrakın təfəkkürü, konyunksiya, implikasiya, dizyunksiya, ekvivalensiya

ƏDƏBİYYAT

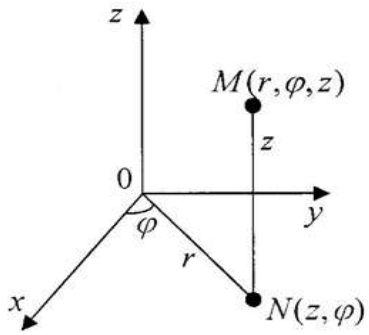
1.В. Хасполадова, С. Садыгова, П. Мусаев, Э. Мамедов и др. Логика. –Баку, 2010
2.Э.Ш. Мамедов. Элементы математической логики. – Баку, «Наука»-2012.

DİFERENSİAL TƏNLİKLƏRİN RİYAZİYYATDAKI ROLU

Təranə Vaqif qızı Hüseynova
terane.huseynova.77@mail.ru
Hamlet Cümşüd oğlu Kəsəmənli
hamlet.kesemenli@mail.ru
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Silindrik koordinat sistemlərinə əsaslanaraq bir çox riyazi məsələləri öyrənmək mümkündür. Bu sistemin tətbiqi ilə tanış olaq. Silindrik koordinatlarda üçqat inteqralın ifadəsini tapaq. Üçölçülü fəzada nöqtələrin vəziyyəti düzbucaqlı koordinat sistemindən fərqli olan başqa koordinat sistemlərinə görə də təyin edilir [1-4].

Belə koordinat sistemlərinin biri də silindrik koordinat sistemidir. Silindrik koordinat sistemində fəzada *M* nöqtəsinin vəziyyəti r, φ, z kimi üç ədədlə təyin olunur. Bu ədədlərin birinci ikisi, yəni r və φ ədədləri *M* nöqtəsinin (*Oxy*) müstəvisinə proyeksiyasının polyar koordinatları, üçüncüsü, yəni z ədədi isə M nöqtəsinin aplikatıdır (Şəkil 1).



Şəkil 1. Silindrik koordinat sistemi

Burada r, φ və z ədədlərinə M nöqtəsinin silindrik koordinatları deyilir. M nöqtəsinin *x,y,z* dekart koordinatları ilə onun r, φ, z silindrik koordinatları arasında

$$\begin{cases} x = r\cos\varphi \\ y = r\sin\varphi \\ z = z \end{cases} \qquad (1)$$

şəklində əlaqə vardır.

(1) çevirməsi vasitəsilə $(Or\varphi z)$ fəzası $(Oxyz)$fəzasına unikas olunur. Bu çevirmənin Jakobianını hesablayaq:

$$J(r,\varphi,z) = \begin{vmatrix} \frac{\partial x}{\partial r} & \frac{\partial x}{\partial \varphi} & \frac{\partial x}{\partial z} \\ \frac{\partial y}{\partial r} & \frac{\partial y}{\partial \varphi} & \frac{\partial y}{\partial z} \\ \frac{\partial z}{\partial r} & \frac{\partial z}{\partial \varphi} & \frac{\partial z}{\partial z} \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} \cos\varphi & -r\sin\varphi & 0 \\ \sin\varphi & r\cos\varphi & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{vmatrix} = r$$

$$\iiint_V f(x,y,z)dx\,dy\,dz = \iint_\omega f[\omega(\xi,\eta,\tau),\psi(\xi,\eta,\tau),\gamma(\xi,\eta,\tau)]|J(\xi,\eta,\tau)|d\xi\,d\eta\,d\tau \qquad (2)$$

Şəklində verilən münasibət üçqat inteqralda dəyişənlərin əvəz edilməsi düsturudur. [5] Buradan aydındır ki, silindrik koordinatlarda həcm elementi

$dV = J(r,\varphi,z)dr\,d\varphi\,dz = r\,dr\,d\varphi\,dz$

Kimi və (2) düsturu

$$\iiint_V f(x,y,z)dV = \iint_\omega f(r\cos\varphi, r\sin\varphi, z)r\,dr\,d\varphi\,dz \qquad (3)$$

şəklində olar.

(3) düsturu üçqat inteqralda düzbucaqlı koordinatlardan silindrik koordinatlara keçid düsturu adlanır. Burada ω ilə $(Or\varphi z)$ fəzasındakı inteqrallama oblastı, V ilə isə həmin oblastın (1) çevirməsi vasitəsilə inikas olunduğu oblast (obrazı) işarə edilmişdir.

Laplas operatorunun silindrik koordinatlarla ifadəsini tapaq. Laplas operatorunun müstəvi üzərində düzbucaqlı dekart koordinatlarla ifadəsi

$$\Delta U = \frac{\partial^2 U}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 U}{\partial y^2}, \qquad \Delta \frac{\partial^2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2}{\partial y^2} \qquad (4)$$

şəklində, üçölçülü fəzada düzbucaqlı koordinatlarla ifadəsi isə

$$\Delta U = \frac{\partial^2 U}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 U}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 U}{\partial z^2}, \qquad \Delta \frac{\partial^2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2}{\partial y^2} + \frac{\partial^2}{\partial z^2} \qquad (5)$$

şəklindədir. Laplas operatoru daxil olan bir sıra məsələlərin, xüsusilə Laplas tənliyi üçün qoyulmuş sərhəd məsələlərinin, silindrik koordinat sistemində həlli bəzən daha sadə olur.

Buna görə də, Laplas operatorunun həmin koordinatlarla ifadəsinin öyrənilməsi vacib hesab olunur.

Bu məqsədlə əvvəlcə müstəvi üzərində Laplas operatorunun polyar koordinatlarla ifadəsini tapmaq üçün

$$x = r\cos\varphi, \qquad y = r\sin\varphi \tag{6}$$

əvəzləməsini aparsaq, alarıq:

$$r = x^2 + y^2, \qquad \varphi = arctg\frac{Y}{x} \tag{7}$$

Onda, $U = U(x,y) = U(r\cos\varphi, r\sin\varphi)$ olduğundan, mürəkkəb funksiyanın xüsusi törəməsinin hesablanması qaydasına əsasən

$$\frac{\partial U}{\partial x} = \frac{\partial U}{\partial r}\cdot\frac{\partial r}{\partial x} + \frac{\partial U}{\partial \varphi}\cdot\frac{\partial \varphi}{\partial x}$$

$$\frac{\partial U}{\partial y} = \frac{\partial U}{\partial r}\cdot\frac{\partial r}{\partial y} + \frac{\partial U}{\partial \varphi}\cdot\frac{\partial \varphi}{\partial y}$$

alınır. (7) bərabərliklərindən alınan

$$\frac{\partial r}{\partial x} = \frac{x}{r}\cos\varphi, \qquad \frac{\partial r}{\partial y} = \frac{y}{r} = \sin\varphi$$

$$\frac{\partial \varphi}{\partial x} = -\frac{\sin\varphi}{r}, \qquad \frac{\partial \varphi}{\partial y} = \frac{\cos\varphi}{r}$$

qiymətlərini yerinə yazsaq:

$$\frac{\partial U}{\partial x} = \frac{\partial U}{\partial r}\cos\varphi - \frac{\partial U}{\partial \varphi}\cdot\frac{\sin\varphi}{r},$$

$$\frac{\partial U}{\partial y} = \frac{\partial U}{\partial r}\sin\varphi + \frac{\partial U}{\partial \varphi}\cdot\frac{\cos\varphi}{r}.$$

Bu bərabərliklərin birincisini yenidən x-ə nəzərən, ikincisini isə y-ə nəzərən diferensiallayaq.

$$\frac{\partial^2 U}{\partial x^2} = \frac{\partial}{\partial r}\left(\frac{\partial U}{\partial x}\right)\frac{\partial r}{\partial x} + \frac{\partial}{\partial \varphi}\left(\frac{\partial U}{\partial x}\right)\frac{\partial \varphi}{\partial x} = \frac{\partial}{\partial r}\left(\frac{\partial U}{\partial r}\cos\varphi - \frac{\partial U}{\partial \varphi}\frac{\sin\varphi}{r}\right)\frac{\partial}{\partial r} +$$

$$+\frac{\partial}{\partial \varphi}\left(\frac{\partial U}{\partial r}\cdot\cos\varphi - \frac{\partial U}{\partial \varphi}\frac{\sin\gamma}{r}\right)\frac{\partial}{\partial r} = \frac{\partial^2 U}{\partial r^2}\cos^2\varphi - 2\frac{\partial^2 U}{\partial r\partial \varphi}\cdot\frac{\sin\varphi\cdot\cos\varphi}{r} + \tag{8}$$

$$+2\frac{\partial U}{\partial \varphi}\cdot\frac{\sin\varphi\cdot\cos\varphi}{r^2} + \frac{\partial}{\partial r}\cdot\frac{\sin^2\varphi}{r} + \frac{\partial^2 U}{\partial \varphi^2}\cdot\frac{\sin^2\varphi}{r^2}$$

$$\frac{\partial^2 U}{\partial y^2} = \frac{\partial^2 U}{\partial r^2}\sin^2\varphi + 2\frac{\partial^2 U}{\partial r\partial \varphi}\cdot\frac{\sin\varphi\cdot\cos\varphi}{r} - 2\frac{\partial U}{\partial \varphi}\cdot\frac{\sin\varphi\cdot\cos\varphi}{r^2} + \frac{\partial U}{\partial r}\cdot\frac{\cos^2\varphi}{r} + \frac{\partial^2 U}{\partial \varphi^2}\cdot\frac{\cos^2\varphi}{r^2}$$

Xülasə. Alınan bərabərlikləri tərəf-tərəfə topladıqda Laplas operatorunun polyar koordinatlarla ifadəsi alınır:

$$\Delta U = \frac{\partial^2 U}{\partial r^2} + \frac{1}{r}\cdot\frac{\partial U}{\partial r} + \frac{1}{r^2}\cdot\frac{\partial^2 U}{\partial \varphi^2} = \frac{1}{r}\cdot\frac{\partial}{\partial r}\left(r\frac{\partial U}{\partial r}\right) + \frac{1}{r^2}\cdot\frac{\partial^2 U}{\partial \varphi^2} \tag{9}$$

Açar sözlər: koordinat sistemi, silindrik koordinatlar, çevirmənin Yakobianı, Laplas operatoru

ƏDƏBİYYAT

1.R.Məmmədov. Ali riyaziyyat, Maarif Nəşriyyatı, Bakı-1984.
2.M.Cavadov. Vektor hesabı, Bakı, 1974.
3.С.Александров. Аналитическая геометрия, Москва, 1968.
4.Z.D.Abbasov. Riyazi fizika tənlikləri. Bakı, 2014.
5.N.İ.Tağıyeva. Analitik həndəsə. GDU, 2015.

TƏHSİLDƏ SÜNİ İNTELLEKT: İMKANLAR VƏ PERSPEKTIVLƏR

Bəhram Bəhlul oğlu Əzizov[1]
bahram.azizov@au.edu.az
Kəmalə Kamal qızı Əzizova[1,2]
kama-azizova2025@rambler.ru,
Nurlana Vahid qızı Kazımova[3]
nurlanavahid1@gmail.com
Aytən Hafiz qızı Ələkbərli[1]
alakbarly@au.edu.az
Azərbaycan Universiteti[1]
Elm və Təhsil Nazirliyi Fizika İnstitutu[2]
Azərbaycan Texnologiya Universiteti[3]

Müasir dövrdə təhsil sistemi sürətlə dəyişən texnoloji, sosial və iqtisadi mühitlə ayaqlaşmaq məcburiyyətindədir. Rəqəmsal texnologiyaların geniş yayılması və süni intellektin (Sİ) inkişafı təhsildə innovativ yanaşmaların tətbiqini zəruri edir. Bu proses təkcə dərs metodlarının dəyişməsini deyil, həm də təhsil məzmununun yenidən qurulmasını tələb edir.

Süni intellektin təhsildə tətbiqi bir neçə əsas istiqamətdə əhəmiyyət kəsb edir. İlk növbədə, Sİ fərdi öyrənmə trayektoriyalarının formalaşdırılmasına imkan verir, yəni hər bir tələbənin fərdi bilik və bacarıqlarına uyğun öyrənmə planları hazırlanır. Bu, təhsil prosesini daha cəlbedici və məqsədyönlü edir, tələbələrin motivasiyasını artırır və onların öyrənmə nailiyyətlərini maksimum səviyyəyə çatdırır.

İkincisi, Sİ müəllimlər üçün operativ və fərdiləşdirilmiş əks-əlaqə imkanları yaradır. Ənənəvi təhsil sistemində müəllim tələbələrin fərdi çətinliklərini dərhal müəyyən etməkdə çətinlik çəkə bilər. Süni intellekt isə tələbələrin performansını real vaxt rejimində izləyərək, onların səhvlərini və çatışmazlıqlarını dərhal aşkarlamağa imkan verir. Bu, həm də müəllimlərin öyrənmə prosesinə yönəlmiş qərar qəbul etməsini optimallaşdırır.

Üçüncüsü, süni intellektin tətbiqi təhsil prosesində harmonik insan-maşın əməkdaşlığını təmin edir. Bu yanaşma səhvlərin vaxtında aşkarlanması, mövzudan sapmaların aradan qaldırılması və konfliktlərin qarşısının alınmasına şərait yaradır. Beləliklə, Sİ yalnız texnoloji vasitə kimi deyil, həm də təhsilin strateji inkişafının bir hissəsi kimi qiymətləndirilir.

Son illərdə aparılan araşdırmalar göstərir ki, Sİ-nin təhsildə tətbiqi yalnız texnoloji yenilik deyil, həm də təhsil sistemində əməkdaşlıq və qarşılıqlı inteqrasiyanın yeni modellərini yaratmaq imkanları yaradır. Bununla yanaşı, təhsil müəssisələrində Sİ-nin istifadəsi hələ də məhduddur ki, bu da məsələnin aktual və tədqiqata açıq olduğunu göstərir.

1.Süni İntellekt və Adaptiv Təhsil Sistemləri: Adaptiv təhsil sistemi tələbələrin fərdi xüsusiyyətlərini, bilik səviyyəsini və öyrənmə sürətini nəzərə alaraq fərdiləşdirilmiş öyrənmə planları təqdim edir. Bu yanaşma nəticəsində tələbələr öz güclü və zəif tərəflərinə uyğun fəaliyyət göstərir və öz öyrənmə prosesinə daha çox məsuliyyət daşıyır.

Müasir adaptiv təhsil platformaları tələbələrin performansını analiz edir, öyrənmə prosesində yaranan boşluqları müəyyən edir və onlara müvafiq resurslar təqdim edir. Məsələn, riyaziyyat dərslərində tələbələrin səhv cavab verdiyi mövzular üzrə əlavə təlim materialları təqdim etmək mümkündür [1-5]. Belə yanaşma müəllim və tələbə arasındakı qarşılıqlı əlaqəni gücləndirir və öyrənmənin keyfiyyətini yüksəldir.

2.İnsan və Süni İntellektin Əməkdaşlıq Modelləri: Süni intellektin təhsildə tətbiqi yalnız müəllimin funksiyalarını əvəz etmir, əksinə onun fəaliyyətini dəstəkləyir və əməkdaşlığı gücləndirir. İnsan və Sİ arasındakı əməkdaşlıq müxtəlif səviyyələrdə həyata keçirilə bilər:

1.Rəqabət aparan və ya ayrı işləyən model – insan və Sİ müstəqil vəzifələri yerinə yetirir, nəticələr isə ayrı-ayrılıqda qiymətləndirilir.

2.Əlavə edən model – Sİ insanın fəaliyyətini tamamlayır və onun performansını artırır.

3.Əlaqəli model – insan və Sİ birgə işləyərək qarşılıqlı effektivliyi artırır.

4.İnteqrasiya modeli – insan və Sİ birgə kognitiv sistem kimi fəaliyyət göstərir, qərarlar isə hər iki tərəfin analitik və intellektual imkanları əsasında qəbul olunur.

Bu əməkdaşlıq modelləri təhsil prosesində fərdi öyrənmə yanaşmalarını tətbiq etməyə, resursların səmərəli bölüşdürülməsinə və təhsil nəticələrinin optimallaşdırılmasına imkan verir.

3.Təhsil Sistemində Süni İntellektin Tətbiqinə Maneələr: Süni intellektin təhsildə istifadəsi müəyyən çətinliklər və məhdudiyyətlərlə üzləşir. Effektiv Sİ modellərinin hazırlanması üçün böyük hesablama gücü, kifayət qədər məlumat bazası və ixtisaslı mütəxəssislər tələb olunur. Bundan əlavə, təhsil müəssisələrinin texnoloji infrastrukturu, müəllimlərin rəqəmsal bacarıqları və resurslara çıxış imkanları Sİ-nin səmərəli tətbiqinə təsir göstərir [6-9].

Süni intellektin tətbiqi hələ də məhdud olduğundan, onun təhsil prosesinə inteqrasiyası aktual və strateji əhəmiyyət daşıyır. Bu isə həm texnoloji, həm də pedaqoji innovasiyaların inkişafına stimul yaradır.

4.İnsan və Süni İntellektin Hibrid Əməkdaşlığı: Müasir dövrdə Sİ tədricən insan fəaliyyətinin bütün sahələrinə inteqrasiya olunur və əmək bazarında, peşələrdə, eləcə də təhsil sistemində əhəmiyyətli dəyişikliklər yaradır. Hibrid insan-süni intellekt modeli insanın və maşının güclü tərəflərini sintez edərək fəaliyyətin optimal şəkildə bölünməsini təmin edir.

Bu modeldə qarşılıqlı tamamlayıcılıq əsas prinsiplərdən biridir: insan kreativ və qeyri-standart problemlərin həllinə fokuslanır, Sİ isə məlumatların analizi, proqnozlaşdırma və avtomatlaşdırma kimi funksiyaları yerinə yetirir.

Məsələn, qarşılıqlı asılılıq hallarında süni intellekt insan rəhbərliyinə ehtiyac duyur. Maşın məlumatların çatışmazlığı səbəbindən tam düzgün qərarlar verə bilməyə bilər, buna görə də insanın kognitiv fəaliyyəti və intellektual qərarvermə prosesi həlledici rol oynayır. Hibrid yanaşmada isə Sİ insanın beyninin təbii genişlənməsi kimi çıxış edir və insanla maşın tam qarşılıqlı şəkildə əməkdaşlıq edir.

Nəticədə təhsil və iş prosesləri daha səmərəli, sürətli və dəqiq olur. Belə əməkdaşlıq modelinin tətbiqi nəticəsində peşələr transformasiya olunur: rutin, təkrarlanan tapşırıqlar süni intellekt tərəfindən yerinə yetirilir, insan isə strategiya müəyyən edir, kompleks və kreativ məsələlərin həllinə fokuslanır. Bu isə işçi bazarında yüksək ixtisaslı mütəxəssislərin tələbini artırır.

5.Generativ Süni İntellekt (GSİ): Generativ süni intellekt maşın öyrənməsi metodlarına əsaslanır. Bu yanaşmada neyron şəbəkələr böyük məlumat kütlələrini – məsələn, şəkillər, videolar və ya mətnləri – öyrənir və əldə edilmiş biliklərdən istifadə edərək yeni, unikal məzmun yaradır.

GSİ texnologiyası müxtəlif sahələrdə tətbiq oluna bilər:

Proqramlaşdırma: Avtomatik proqram kodu yazılması.

Yaradıcı sahələr: Yeni mətn, şəkil, video, musiqi və s. məhsulların hazırlanması.

Rəqəmsal köməkçi funksiyaları: İnsanla dialoq aparmaq, tapşırıqları planlaşdırmaq və məlumatları emal etmək.

Lakin generativ neyron şəbəkələrin effektivliyi yalnız keyfiyyətli və düzgün müəyyən edilmiş tapşırıqlarla mümkündür [10,11]. Tapşırıqları hələ də insan müəyyən edir və Sİ bu tapşırıqları yerinə yetirmək üçün resurs kimi çıxış edir. Bu səbəbdən ali təhsil müəssisələrinin kadr hazırlığı dəyişən əmək bazarının tələblərinə uyğun təşkil olunmalıdır. Mütəxəssislər yalnız peşə əsaslarını öyrənməməli, həm də kreativ və qeyri-standart məsələləri həll etməyə hazırlıqlı olmalıdır.

6.Süni İntellektin Əsas Funksiyaları və Təhsil Sahəsində Tətbiqi: Süni intellektin təhsildə tətbiqi onun funksional imkanlarına əsaslanır. Əsas funksiyalar aşağıdakılardır:

Qeyri-struktur məlumatlardan informasiya çıxarma: Böyük və mürəkkəb məlumat kütlələrindən istifadəli informasiya çıxarmağa imkan verir, məsələn, tələbələrin performansını analiz etmək və fərdi trayektoriyalar yaratmaq.

Şəkillərin tanınması: Müəyyən obyektlərin və ya oxşar insanların axtarışı, sosial şəbəkələrdə qadağan olunmuş məzmunun aşkarlanması.

Səsin tanınması: Səsli giriş və idarəetmə imkanı.

RPA texnologiyaları vasitəsilə avtomatlaşdırma: Dərs planlarının və inzibati işlərin avtomatlaşdırılması.

İnformasiya axtarışı və emal: Google axtarış alqoritmləri və NER texnologiyaları ilə məlumat çıxarılması, tədqiqat işləri və dərs materiallarının avtomatlaşdırılmış təhlili.

Klastrləşdirmə və seqmentləşdirmə: Tələbələrin qruplaşdırılması və fərdi öyrənmə strategiyalarının hazırlanması, müxtəlif dərs qruplarının və akademik seqmentlərin effektiv idarə olunması.

Müasir təhsil sistemi sürətlə dəyişir və rəqəmsal texnologiyaların inteqrasiyası tədris prosesinə yeni imkanlar gətirir. Bu kontekstdə süni intellektin (Sİ) tətbiqi təhsildə fərdiləşdirilmiş öyrənmə, müəllim və tələbə arasında qarşılıqlı əlaqənin gücləndirilməsi və öyrənmə nəticələrinin optimallaşdırılması baxımından böyük potensiala malikdir. Sİ yalnız müəllimin funksiyalarını əvəz etmir; əksinə, onu dəstəkləyir və əməkdaşlıq şəraitində təhsil prosesinin məhsuldarlığını artırır. Bu əməkdaşlıq müəllimlərə tələbələrin fərdi ehtiyaclarını daha dərindən nəzərə almağa imkan verir və tədrisi onların zəif və güclü tərəflərinə uyğunlaşdırır.

Süni intellektin tətbiqi nəticəsində tələbələr daha motivasiyalı, məsuliyyətli və öyrənməyə aktiv yanaşan subyektlərə çevrilirlər. Adaptiv öyrənmə texnologiyaları hər tələbənin fərdi öyrənmə trayektoriyasına uyğun resurslar təqdim edir, bu da öyrənmə sürətini və dərinliyini artırır. Eyni zamanda, Sİ tələbələrin öyrənmə prosesinə fokuslanmalarını təmin edir, məlumatların sistemli mənimsənilməsini asanlaşdırır və təhsildə inklüzivlik prinsiplərinin güclənməsinə töhfə verir. Fərqli öyrənmə tərzləri və sürətləri olan tələbələr üçün bu yanaşma onların təhsil imkanlarını genişləndirir və hər bir tələbənin bilik səviyyəsinə uyğun inkişafına şərait yaradır.

Gələcəkdə süni intellektin təhsildə daha geniş miqyasda tətbiqi üçün strateji tədbirlər görülməlidir. İlk növbədə, texnoloji infrastruktura investisiya zəruridir. Təhsil müəssisələrinin yüksək hesablama gücünə malik serverlər, bulud texnologiyaları və digər rəqəmsal platformalarla təchiz edilməsi süni intellektin effektiv istifadəsi və tələbələrin fərdi öyrənmə trayektoriyalarının formalaşdırılması üçün vacib şərtdir. İkincisi, rəqəmsal savadlılıq və peşəkar hazırlıq məsələsi önə çıxır. Müəllimlər və tələbələr süni intellekt texnologiyalarını effektiv idarə edə bilməli, onları öyrənmə prosesinə inteqrasiya etməyi bacarmalıdırlar. Bu məqsədlə seminarlar, təlimlər və peşəkar inkişaf kursları təşkil edilməli, həm müəllimlərin, həm də tələbələrin texnoloji bacarıqları artırılmalıdır.

Üçüncü istiqamət təhsil proqramlarının yenilənməsidir. Süni intellektlə bağlı biliklərin riyaziyyat, informatika və digər tədris proqramlarına daxil edilməsi tələbələrin texnoloji və intellektual bacarıqlarını artırır və onları gələcəkdə rəqabətqabiliyyətli edir. Dördüncü önəmli istiqamət isə insan və süni intellektin əməkdaşlıq modellərinin inkişaf etdirilməsidir. İnsan və Sİ əməkdaşlığının müxtəlif səviyyələrinin təhsil prosesinə tətbiqi öyrənmə prosesinin səmərəliliyini artırır. Xüsusilə inteqrasiya səviyyəsində Sİ və insan birgə kognitiv sistem kimi fəaliyyət göstərərək mürəkkəb və kreativ problemlərin həllinə imkan yaradır.

Süni intellektin təhsildə tətbiqi yalnız texnoloji yenilik kimi qiymətləndirilə bilməz. O, həm də pedaqoji innovasiyaların inkişafına, tədris keyfiyyətinin yüksəldilməsinə və öyrənmə prosesinin optimallaşdırılmasına xidmət edir. Təhsil müəssisələri və dövlət qurumları Sİ texnologiyalarını strateji plan çərçivəsində tətbiq etməli, onların tədris prosesinə inteqrasiyasını davamlı şəkildə dəstəkləməlidir. İnsan və süni intellektin hibrid əməkdaşlığı təhsildə

fərdiləşdirilmiş öyrənməni mümkün edir, müəllim-tələbə qarşılıqlı əlaqəsini gücləndirir və öyrənmə nəticələrini əhəmiyyətli dərəcədə artırır.

Generativ süni intellekt isə təhsil prosesində kreativ və innovativ fəaliyyət sahələrində insanın fəaliyyətini tamamlayaraq, öyrənmə prosesinə əlavə dəyər qatır. Bu texnologiya tələbələrə öz bilik və bacarıqlarını daha yaradıcı şəkildə tətbiq etməyə, müəllimlərə isə daha yüksək səviyyəli tədris strategiyaları qurmağa imkan yaradır.

Gələcəkdə süni intellektin təhsildə daha geniş tətbiqi üçün əsas tövsiyələr aşağıdakılardır:

1.Texnoloji infrastrukturun modernləşdirilməsi və resursların artırılması;

2. Müəllim və tələbələrin rəqəmsal bacarıqlarının inkişaf etdirilməsi;

3.Təhsil proqramlarının süni intellektə uyğun yenilənməsi və kreativ problemlərin həllinə fokuslanması;

4. İnsan və Sİ əməkdaşlığının müxtəlif səviyyələrinin dərslərdə tətbiqi və adaptiv öyrənmə modelinin genişləndirilməsi.

Nəticə olaraq, süni intellekt yalnız texnoloji vasitə deyil, eyni zamanda pedaqoji transformasiya aləti kimi təhsilin keyfiyyətini yüksəldir, kreativ və ixtisaslı kadrların yetişməsinə imkan verir və əmək bazarının tələblərinə uyğun yeni peşə modellərinin formalaşmasını təmin edir. Təhsildə Sİ texnologiyalarının davamlı inkişafı və onların pedaqoji strategiyalarla sintez edilməsi təhsilin inklüzivliyini və nəticəliliyini əhəmiyyətli dərəcədə artıracaq.

Süni İntellektin Təhsil Sistemində Tətbiqi və İnsan-Maşın Əməkdaşlığının Perspektivləri: Müasir dünyada təhsil sistemi sürətlə dəyişən texnoloji və sosial şəraitə adaptasiya olmağa məcburdur. Rəqəmsal texnologiyaların və süni intellektin (Sİ) inkişafı təhsil sahəsində innovativ yanaşmaların tətbiqini zəruri edir. Bu proses yalnız dərs metodlarının dəyişməsini deyil, həm də təhsil məzmununun yenidən qurulmasını tələb edir. Süni intellekt təhsil sisteminə inteqrasiya olunduqda öyrənmə prosesinin fərdiləşdirilməsi, müəllim və tələbə arasında qarşılıqlı əlaqənin səmərəliliyinin artırılması, həmçinin biliklərin daha dərin və uzunmüddətli mənimsənilməsinə şərait yaradır.

Xülasə. Müasir dövrdə süni intellekt insan həyatının bir çox sahələrində aparıcı mövqe tutaraq, onun tətbiq imkanlarını genişləndirir, insanın həyat keyfiyyətini yüksəldir və özünüreallaşdırma istiqamətində yeni üfüqlər açır. Tələbələrin tədris keyfiyyətini artırmaq məqsədilə təhsil sistemində innovativ texnologiyalardan istifadə zərurəti meydana çıxmışdır. Təhsil sistemində rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi, ənənəvi tədrisin məzmununda baş verən dəyişikliklər, tələbələrin fərdi tələbatlarına yetərincə diqqət yetirilməməsi və tədrisin nəticəliliyinin artırılması kimi aktual problemlərin həllinə mühüm töhfə verir.

Məqalədə "süni intellekt" anlayışının elmi əsasları araşdırılır, bu anlayışın öyrənilməsi ilə bağlı müxtəlif elmi yanaşmalar təhlil edilir. Tədqiqatın məzmunu ali təhsil müəssisələrində rəqəmsal təhsilin potensialını, informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının tətbiqi əsasında yaradıcı öyrənmə mühitinin formalaşdırılması imkanlarını üzə çıxarır.

Aparılan tədqiqatın nəticələri süni intellekt alətlərinin tələbələrin tədris prosesində istifadəsinin gələcək mütəxəssislərin peşəkar inkişafı üçün zəruri bacarıqların formalaşdırılmasında mühüm əhəmiyyət daşıdığını göstərir. Bu isə mövzunun daha dərindən araşdırılmasına ehtiyac yaradır.

Açar sözlər: təhsil sistemi, innovativ texnologiyalar, süni intellekt, maşın öyrənməsi, neyron şəbəkələr

ƏDƏBİYYAT

1.Anglin W.S., Lambek J. The Heritage of Thales. – Springer, 1995. – P. 12–15.

2.Solum L.B. Legal Personnnhood for Artificial Intelligen

ces // North Caro lina Law Review. – 1992. – № 70 (4). – P. 1231–1287.

3.Artificial Intelligence Applications for Older Adults and People with Disabilities: Balancing Safety and Autonomy. NAP. R25427. 2019.

4.Ракитов А.И. Высшее образование и искусственный интеллект: эйфо рия и алармизм // Высшее образование в России. – 2018. – № 6. – С. 41–49.

5.Амиров Р.А., Билалова У.М. Перспективы внедрения технологий ис кусственного интеллекта в сфере высшего образования // Управленческое кон сультирование. – 2020. – № 3. – С. 80–88.
6.Рассель С., Норвиг П. Искусственный интеллект: современный подход: пер. с англ. – 2-е изд. – М.: Вильямс, 2007. – 1408 с.
7.Петрунин Ю.Ю. Искусственный интеллект // Новая философская эн циклопедия: в 4 т. / Ин-т философии РАН, Нац. общ.-науч. фонд. – М.: Мысль, 2010. – Т. 2. – 406 с.
8.Коровникова Н.А. Искусственный интеллект в современном образова тельном пространстве: проблемы и перспективы // Социальные новации и со циальные науки. – 2021. – № 2 (4). – С. 98–113.
9.Карасева Е. Поймали в нейросети: что такое генеративный ИИ и почему он появился везде. URL: https://iz.ru/ 1457606/ekaterina-karaseva/poimali-v-neiroseti-chto-takoe-generativnyi-ii-i-pochemu-poiavilsia-vezde
10.Jennifer Langston. Microsoft announces new supercomputer, lays out vision for future AIwork.URL: https://news.microsoft.com/source/features/ai/openai-azure-supercomputer/
11.Sowa K., Przegalinska A., Ciechanowski L.Cobots in knowledge work:Human – AI collaboration in managerial professions // Journal of Business Research. 2021. Vol. 125. P. 135-142.

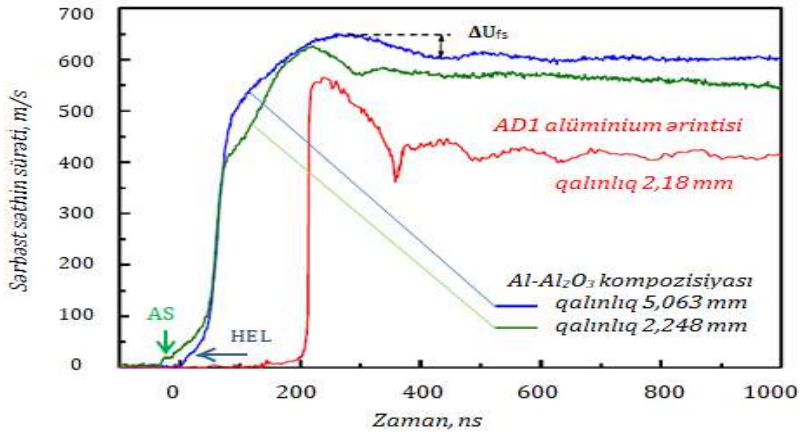
Al-Al_2O_3 ƏSASLI OVUNTU KOMPOZİSİYA MATERİALLARININ BƏZİ MEXANİKİ GÖSTƏRİCİLƏRİ

Emin Kərim oğlu Yaqubov
emin.yagubov@mail.ru
Elçin Məhəmməd oğlu Cavadov
elcin.55@bk.ru
Gəncə Dövlət Universiteti

Alüminium əsaslı ərintilər aerokosmik, quru və su nəqliyyatı da daxil olmaqla demək olar ki, bütün sənaye sahələrində geniş istifadə olunur. Bu gün alüminium ərintiləri istehsal həcminə görə dünyada ikinci yeri tutur. Bununla yanaşı həmin materialların mexaniki və istismar xassələrinin yaxşılaşdırılması problemi də aktual olaraq qalır. Belə olduğu halda ayrı-ayrı elementlərin və konstruksiyaların kütləsinin azaldılması nöqteyi-nəzərindən alüminium ərintilərinin yüksək temperaturda möhkəmlik, sərtlik, yeyilməyə davamlılıq kimi xassələrinin yaxşılaşdırılması ilə bağlı tədqiqat və axtarışlar aktuallaşır [1-4]. Bir sıra işlərdə Al_2O_3, SiC və s. kimi yüksək modullu termal dayanıqlı materiallardan istifadənin yüksək səmərəliliyi şərh olunmuşdur [5]. Qeyd etmək lazımdır ki, yüngül metal kompozit materialların bütün uğurlu nümunələri ölçüsü 5-10 mkm-dən böyük olan hissəciklərin, əsasən karbid və oksidlərin həcm etibarilə üstünlük (10-15% -ə qədər) təşkil etdiyi materiallara aiddir.

Yerinə yetirilən tədqiqat işinin məqsədi statik və dinamiki gərginliklər şəraitində müxtəlif konsentrasiyalı Al–Al_2O_3 kompozisiya materiallarının struktur xüsusiyyətlərinin onların deformasiya və dağılma prosesinə olan təsirinin öyrənilməsidir. Al–Al_2O_3 əsaslı ovuntu kompozisiya materiallarının sıxılma şəraitində mexaniki xassələrinin öyrənilməsi üçün aparılan təcrübələrlə müəyyən edilmişdir ki, sıxılmada möhkəmlik həddi 345 Mpa təşkil etdiyi halda materialın plastiklik göstəriciləri cəmi 1% təşkil edir.Plastikliyin bu cür aşağı qiymət almasını materialın tərkibində oksid hissəciklərinin toplanmasının nəticəsi kimi izah etmək olar. Apardığımız tədqiqatlar göstərmişdir ki, Al–10%Al_2O_3 kompozit daha yüksək möhkəmlik həddinə(345 MPa) malikdir. Tərkibində kütlə etibarilə 5% alüminium oksidi olan materialların möhkəmlik həddi isə 300 MPa ətrafındadır. Sıxılmaya sınaqla yanaşı seçilmiş nümunələrin zərbə şəraitində elastik-plastiki və möhkəmlik xarakteristikalarını təyin etmək üçün müvafiq sınaq təcrübələri həyata keçirilmişdir. Bunun üçün qalınlığı təqribən 2 və 5 mm olan nümunələrdən istifadə olunmuşdur. Zərbə

dalğalarını generasiya edən xüsusi avadanlığa qondarılımış 0,85 və 2 mm qalınlıqlı zərbə lövhələri (səngidici və döyəc) 630±30 m/san sürətlə hərəkətə gətirilmiş və onların vasitəsilə dalğalar kompozit nümunələrə otürülmüşdür. Sınaq prosesində VİSAR (Velocity Interferometric System for Any Reflection – istənilən reflektiv hərəkət sürətinin interferometrik ölçmə sistemi) lazer dopler sürətölçəni vasitəsilə fasiləsiz olaraq nümunənin sərbəst (arxa) səthindəki hərəkətin qeydiyyatı aparılımışdır.



Şəkil 1. Tədqiq olunan kompozitlərin və texniki təmiz AD1 alüminium ərintisinin sərbəst (arxa) səth sürəti profillərinin müqayisəsi.

1-ci şəkildə sınanılan nümunələrin sərbəst səthlərinin eksperimental sürəti profili ilə AD1 alüminium ərintisinin sərbəst səthinin sürət profili müqayisəli şəkildə təsvir edilmişdir.

Tədqiqatın eksperimental nəticələri yüksək möhkəmlik və plastikliyin vəhdəti kimi kompleks mexaniki xassələrə malik olan konstruksiya elementlərinin hazırlanmasında praktiki əhəmiyyətə malikdir. Əldə edilmiş nəticələr nanohissəciklərlə möhkəmləndirilmiş perspektiv kompozit materialların mexaniki göstəricilərini proqnozlaşdırmaq üçün fiziki və riyazi modellərin yaradılmasında istifadə oluna bilər.

Xülasə. $Al–Al_2O_3$ əsaslı toz kompozit materialların təzyiq altında mexaniki xassələrini öyrənmək üçün təcrübələr aparılmışdır. Hissəciklərlə gücləndirilmiş abraziv kompozit materiallarda gücləndirici element kimi odadavamlı alüminium oksid nanohissəciklərindən istifadə potensialı nümayiş etdirilmişdir. $Al–5\%Al_2O_3$ və $Al–10\%Al_2O_3$, əsasında metal keramika kompozit materiallar üçün sıxılma diaqramları qurulmuş və kompozit nümunələrin və AD1 nümunələrinin eksperimental sərbəst səth sürət profilləri müqayisə edilmişdir.

Açar sözlər: alüminium, kompozisiya materialı, metal ovuntusu, sıxılma, dispers material, mikroməsamə

ƏDƏBİYYAT

1.Kaufman J. G. Aluminum Alloy Castings: Properties, Processes, and Applications / J. G. Kaufman, E. L. Rooy. – [S. l.] : ASM International, 2014. – 350 p.

2.Каблов Е. Н. Материалы и химические технологии для авиационной техники // Вестн. Рос.академиинаук. – 2012. – Т. 82, № 6. – С. 520–530.

3.Metallurgy Europe – A ReneaissanceProgramme for 2012-2022 : Science Position Paper [Electronic resource] / ed. D. Jarvis; MatSEEC. – Strasbourg, 2012. – The electronic version of the printing publication. – URL: http://archives.esf.org/fileadmin/Public_documents/Publications/metallurgy_europe.pdf (access date: 04.03.2018).

4.NanocrystallineMaterials:Their Synthesis-Structure-Property Relationships andApplications / ed. S.-C. Tjong. – 2nd ed. – London : Elsevier, 2014. – 418 p.

5.Konishi J. H. Effect of Combined Addition of Cu and Aluminum Oxide Nanoparticles on Mechanical Properties and Microstructure of Al-7Si-0.3Mg Alloy / J. H. Konishi, X. Li // Metall. Mater. Trans. A. – 2012. – Vol. 43. – P. 738–746.

POLİMER MATRİSLİ PVDF+$BaTiO_3$ KOMPOZİTİNDƏ PYEZO- VƏ PİROELEKTRİK EFFEKTLƏRİNİN OPTİMALLAŞDIRILMASI

Zamir Atamoğlan oğlu Dadaşov
dadashov.zamir87@gmail.com
Gülnarə Xanlar qızı Hüseynova
İradə Sultanəhməd qızı Ramazanova
Ülviyyə Vaqif qızı Yusifova
Akif Fətəli oğlu Nurəliyev
Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Fizika İnstitutu

Hazırda dielektrik xassələrini mümkün qədər saxlayan, lakin yüksək istilikkeçiriciliyə malik izolyasiya materiallara tələbat artır. Belə materialların alınması əsasən aşağıdakı istiqamətdə aparılır: yeni keramiki və şüşə materialların işlənməsi; yeni polimerlərin yaradılması; tgδ-sı, ε-nu kiçik və yüksək elektrik möhkəmliyə malik seqnetopyezoelektrik materialların işlənməsi; yeni elektrotexniki keramikalar, şüşələr və metalların karbidləri və nitridlərin işlənməsi; polyar və qeyri-polyar polimer matrisaya malik mikrostrukturlu kompozitlərin işlənməsi [1].

Həmçinin, elektroenergetikanın tələblərini ödəmək üçün həmişə yeni üzvi və qeyri-üzvi izolyasiya materialların yaradılması heç də həmişə mümkün olmur. Lakin mövcud polimerlərin və qeyri-üzvi dielektrik xassəli materialların əsasında kompozitlərin yaradılması daha perspektivlidir [2], belə ki, kompozitlərin tərkibini geniş intervalda dəyişmək olar. Bu səbəbdən yeni xassəli kompozitlərin yaradılması imkanları daha geniş aparılır [3] və son illər polivinildenftorid (PVDF) kimi polimerlər yüksək pyezo və pirolelektrik xassəli nanokompozitlərin hazırlanması istiqamətində araşdırmalar aparılır.

Tədqiqat metodları. Nümunələr PVDF matrisində 0-20% həcmi payında doldurucu kimi ($BaTiO_3$) hissəcikləri ($\approx 100\text{nm}$ ölçüdə) əlavə edilməklə hazırlanmışdır. Nümunələrin hazırlanması ultrasəs dispersiyası və isti presləmə metodu ilə aparılmışdır. Elektrik xassələri ($10 \div 10^6\,\text{Hs tezlik intervalında}$) LCR-1920 (ABŞ) və istilik xassələri $-100 \div 600\ ^0\text{C}$ temperatur intervalında DSC 204 F1 (Almaniya) cihazları vasitəsilə tədqiq olunmuşdur [4]. Pyezoelektrik əmsalı (d_{33}) və piroelektrik əmsalları (γ_p) xüsusi hazırlanmış qurğu vasitəsilə təyin edilmişdir.

Göstərilən məqsəd üçün piroelektrik materialları seçərkən piroelektrikin pirohəssaslığı (M_r) aşağıdakı kimi ifadə olunur:

$$M_r = \frac{\gamma_p}{c_p \cdot \varepsilon \cdot \rho} \qquad (1)$$

Bu düsturdan istifadə etməklə M_r, γ_p, ε, c_p əmsallarının texnoloji variasiyası mümkündür. Piroelektrik həssaslığı (M_r) - piroəmsal (γ_p) yüksəldikcə artır, həmçinin ε və c_p də artır və son nəticədə M_r - in geniş miqyasda artması mümkün olmur.

Nəticələr və müzakirə. Eksperimental nəticələr göstərir ki, $BaTiO_3$ doldurucusunun 10- 12 % konsentrasiyasında PVDF+$BaTiO_3$ kompozitinin pyezoelektrik əmsalı (d_{33}) maksimum ($\approx 22\text{pKl/N}$) qiymətə çatır. Temperaturun artması ilə həmçinin piroelektrik əmsal (γ_p) xətti olaraq artır və temperaturun $60 \div 80\ ^0\text{C}$ intervalında $\gamma_p = 5 \cdot 10^{-5}\text{C/m}^2 \cdot \text{K}$ qiymətinə bərabər olur. Qeyd olunan asılılıq pyezoelektrik və piroelektrik effektlərin istilik parametrləri ilə əlaqəsini göstərir. Temperatur artdıqca polimer fazanın elastiklik modulu

azalır, pyezoelektrik xassəsi zəifləyir, lakin dipol oriyentasiyası aktivləşdiyi üçün piroelektrik xassəsi güclənir.

Tədqiqat nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, polimer əsaslı PVDF+$BaTiO_3$ kompozitində pyezo- və piroelektrik effektlərin intensivliyi doldurucunun (seqnetokeramik hissəciyin) ölçüsü (50 – 80) nm, matrisdə paylanmasının bircinsliyi və kütlə payı (10-12)% ilə birbaşa əlaqəlidir. Optimal konsentrasiyada ($\approx 12\%\ BaTiO_3$) pyezoelektrik əmsal $d_{33} \approx 22 \frac{pKl}{N}$, piroelektrik əmsal $\gamma_p = 5 \cdot 10^{-5} C/m^2 \cdot K$ olmuşdur. Alınan nəticələr göstərir ki, PVDF+$BaTiO_3$ əsaslı kompozitlərin struktur parametrlərinin optimallaşdırılması daha həssas pyezosensorlar, mikroenerji yığan elementlərin istehsalı üçün praktik imkanlar yarada bilər.

Xülasə. İşdə PVDF əsaslı polimer seqnetopyezokeramika kompozitlərdə pyezo- və piroelektrik effektlərin optimallaşdırılması istiqamətində aparılan tədqiqatların nəticələri təqdim olunur. Nanohissəciklərin tərkibi və konsentrasiyasının, həmçinin matrisin morfoloji quruluşunun kompozitin xassələrinə təsiri öyrənilmişdir. Tədqiqatlar göstərir ki, hissəciyin ölçüsü və matrisdə paylanması pyezo- və piroelektrik əmsallarının sinergetik şəkildə artmasına səbəb olur.

Açar sözlər: polimer, kompozit, pyezoeffekt, piroelektrik effekt, keramika, pirohəssaslıq, pyezoəmsal, piroəmsal

ƏDƏBİYYAT

1.F.N.Tatardar, M. A. Kurbanov, I. S. Ramazanova, G. K. Guliyeva, A. Nuraliyev & Z. A. Dadashov. New materials for the electromechanical and acoustoelectric transducers. FERROELECTRICS 2023, VOL. 606, 30–38.

2.Achal Bhiogade, Katragadda Nagamalleswari, Pranab Mandal. mproved pyroelectric effect in PVDF/BaTiO3 composite flexible films mediated by enhanced β – PVDF phase formation. Journal of Polymer Research. 2023) 30:288.

3.H.M. Велиев , H.A. Исмайлов M.M.Муталлимов, И.С.Рамазанова, Г.Х. Гусейнова 4.А. Дадашев, С.Р. Калантаров. Композитные пьезоэлектрические преобразователи для проведения акустической разведки нефти и улучшения фильтрационных характеристик залежей. Proceedings of IAM, V.5, N.1, 2016, pp.75-83.

5.Shahram Mahboubizadeh, Saman Taghavi Dilamani, Saeid Baghshahi. Piezoelectricity performance and β-phase analysis of PVDF composite fibers with BaTiO3 and PZT reinforcement. Heliyon 10 (2024) e25021.

DRONLARIN SƏRHƏD TƏHLÜKƏSİZLİYİNDƏ MÜHÜM ROLU

Atiq Əliyev[1]
atiq.aliyev@teams.dia.edu.az
Kəmalə Kamal qızı Əzizova[2,3]
kama-azizova2025@rambler.ru
Nurlana Vahid qızı Kazımova[4]
nurlanavahid1@gmail.com
Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Dövlət İdarəçilik Akademiyası[1]
Elm və Təhsil Nazirliyi Fizika İnstitutu[2]
Azərbaycan Universiteti[3]
Azərbaycan Texnologiya Universiteti[4]

Müasir dövrdə dövlətlərin təhlükəsizliyinin təmin edilməsində informasiya texnologiyalarının və pilotsuz uçuş aparatlarının (PUA, yəni dronların) rolu sürətlə artmaqdadır. Xüsusilə sərhəd təhlükəsizliyi kimi strateji əhəmiyyət daşıyan sahələrdə dron texnologiyaları həm müşahidə, həm də əməliyyat qərarlarının dəqiqliyini təmin etmək baxımından yeni imkanlar açır. Sərhəd zonalarında müşahidə sistemlərinin avtomatlaşdırılması, real vaxtda məlumat toplanması və risklərin operativ aşkarlanması

baxımından dronlar artıq əvəzolunmaz vasitəyə çevrilib.

1.Dron texnologiyalarının inkişafı və tətbiq sahələri: Dronlar əvvəlcə hərbi məqsədlər üçün hazırlanmışdı, lakin son onillikdə onlar mülki və təhlükəsizlik strukturlarında da geniş tətbiq tapmışdır. Müasir sərhəd xidməti dronları termal kameralar, infraqırmızı sensorlar, yüksək dəqiqlikli GPS sistemləri və süni intellekt əsaslı analiz modulları ilə təchiz olunur. Bu texnologiyalar sərhəd xəttinin monitorinqini 7/24 rejimində həyata keçirməyə, insan resurslarını optimallaşdırmağa və təxribat, qaçaqmalçılıq, qeyri-qanuni keçid cəhdlərini dərhal müəyyən etməyə imkan verir.

2.Sərhəd müşahidəsində dronların üstünlükləri: Geniş əhatə sahəsi: Dronlar qısa zamanda onlarla kilometr məsafəni müşahidə edə bilir və əlçatmaz dağlıq və ya meşəlik ərazilərdə belə yüksək görüntü təmin edir.

Operativ reaksiya: Hər hansı pozuntu və ya təxribat aşkarlanarkən dron vasitəsilə real vaxtda görüntü ötürülür və sərhəd patruluna operativ məlumat verilir.

Maliyyə səmərəliliyi: Dronların istifadəsi uzunmüddətli perspektivdə insan resurslarının və nəqliyyat vasitələrinin xərclərini azaldır.

Gecə-gündüz fəaliyyət: İstilik kameraları və gecə görmə sistemləri sayəsində dronlar gecə şəraitində də yüksək keyfiyyətli görüntü təmin edir.

3.Süni intellekt və məlumat analitikası: Yeni nəsil sərhəd dronları sadəcə müşahidə aparmır, həm də topladıqları məlumatı emal edir [1-4]. Süni intellekt (AI) alqoritmləri vasitəsilə hərəkət nümunələrini analiz etmək, insan və heyvan obyektlərini fərqləndirmək, şübhəli fəaliyyətləri avtomatik aşkar etmək mümkündür. Bu isə sərhəd təhlükəsizliyini “reaktiv” rejimdən “proaktiv” rejimə keçirir – yəni hadisə baş verməzdən əvvəl risklərin müəyyənləşdirilməsi təmin olunur.

4.Dronların əməliyyat və logistik rolu:

Dronlar yalnız müşahidə üçün deyil, həm də:

- Təchizatın çatdırılması (ərzaq, rabitə avadanlıqları, tibbi ləvazimatlar);
- Təxliyə əməliyyatlarında dəstək;
- Rabitə siqnalının gücləndirilməsi (məsələn, dağlıq sərhəd məntəqələrində mobil baza stansiyası kimi fəaliyyət);
- Kəşfiyyat və koordinasiya məqsədləri üçün də istifadə olunur.

Bu imkanlar sərhəd qüvvələrinin çevikliyini artırır və fövqəladə hallarda itkilərin minimuma endirilməsinə şərait yaradır.

5.Problemlər və perspektivlər: Bununla yanaşı, dron texnologiyalarının tətbiqi bəzi çağırışlarla da müşayiət olunur:

- Rabitə siqnallarının qarışdırılması və elektron müdaxilələr;
- Hava şəraiti ilə bağlı texniki məhdudiyyətlər;
- Hüquqi və etik məsələlər (məsələn, müşahidə zamanı vətəndaşların məxfiliyinin qorunması).

Gələcəkdə bu problemlərin həlli üçün 5G şəbəkələri, kvant şifrələmə və avtonom süni intellekt sistemləri əsas istiqamətlər kimi çıxış edəcək.

Dron texnologiyalarının sürətli inkişafı və onların sərhəd təhlükəsizliyində tətbiqi dövlətlərin müdafiə strategiyalarında yeni bir mərhələnin başlanğıcını qoymuşdur. Pilotsuz uçuş aparatları (PUA) artıq yalnız müşahidə və kəşfiyyat vasitəsi kimi deyil, həm də analitik qərar qəbuletməni dəstəkləyən intellektual sistemlərin əsas komponenti kimi çıxış

edir [5-8]. Sərhəd mühafizəsində dronların istifadəsi insan resurslarından asılılığı azaldır, müşahidənin dəqiqliyini və operativliyini artırır, eyni zamanda sərhəd pozuntularına qarşı reaksiya müddətini minimuma endirir.

Müasir PUA-ların termal və infraqırmızı kameralarla, GPS modulları və süni intellekt əsaslı analiz sistemləri ilə təchiz olunması sərhəd xəttinin istənilən şəraitdə izlənməsinə imkan yaradır. Bu texnologiyalar vasitəsilə toplanan məlumatlar mərkəzi idarəetmə sistemlərinə ötürülür, analiz olunur və real vaxtda qərarların qəbuluna şərait yaradır. Nəticədə sərhəd təhlükəsizliyi yalnız müşahidə səviyyəsində deyil, həm də proqnozlaşdırma və risklərin qabaqlanması səviyyəsində təmin olunur.

Dron texnologiyalarının əməliyyat, logistik və rabitə sahələrində də rolu getdikcə artır. Onlar təchizat çatdırılması, təxliyə əməliyyatları və mobil rabitə mərkəzlərinin yaradılması kimi çoxsaylı funksiyaları icra etməklə sərhəd qüvvələrinin çevikliyini artırır. Bu, xüsusilə dağlıq və əlçatmaz ərazilərdə fəaliyyət göstərən sərhəd məntəqələri üçün mühüm üstünlükdür.

Bununla belə, texnologiyanın tətbiqi ilə bağlı bir sıra çağırışlar da mövcuddur. Elektron müharibə vasitələrinin rabitə siqnallarına müdaxiləsi, ekstremal hava şəraiti, məxfilik və etik məsələlər dronların effektiv istifadəsinə müəyyən maneələr yaradır. Lakin 5G şəbəkələrinin genişlənməsi, kvant şifrələmə texnologiyalarının tətbiqi və tam avtonom süni intellekt sistemlərinin inkişafı bu problemlərin mərhələli şəkildə aradan qaldırılmasına şərait yaradacaq.

Gələcək perspektivdə dron texnologiyalarının peyk sistemləri, bulud hesablamaları və süni intellekt əsaslı analitik platformalarla inteqrasiyası sərhəd təhlükəsizliyinin tamamilə yeni – **"ağıllı sərhəd"** konsepsiyası səviyyəsinə yüksəlməsini təmin edəcək. Bu yanaşma sərhədlərin qorunmasında insan amilini minimuma endirəcək, məlumatların avtomatik emalına əsaslanan çevik və adaptiv təhlükəsizlik mexanizmləri formalaşdıracaq [9-11].

Nəticə etibarilə, dronlar dövlətlərin təhlükəsizlik arxitekturasında strateji innovasiya kimi çıxış edir. Onların tətbiqi yalnız sərhəddin fiziki mühafizəsini deyil, həm də informasiya təhlükəsizliyini, qərarların sürətli və dəqiq qəbulunu təmin etməklə, milli təhlükəsizlik sistemlərinin effektivliyini keyfiyyətcə yeni səviyyəyə qaldırır.

Xülasə. Son illərdə pilotsuz uçuş aparatları (PUA və ya dronlar) sərhəd təhlükəsizliyinin təmin edilməsi əməliyyatlarında həyati əhəmiyyət kəsb edən vasitələrə çevrilmişdir. Bu məqalədə sərhəd müşahidəsində pilotsuz uçuş aparatlarının tətbiq vəziyyəti təhlil olunur, onların əsas üstünlükləri və məhdudiyyətləri araşdırılır, hüquqi və etik aspektlər müzakirə edilir, həmçinin gələcək inkişaf tendensiyaları təqdim olunur.

PUA-ların əsas üstünlükləri geniş müşahidə əhatəsi, real vaxt rejimində monitorinq imkanları, istismar xərclərinin azaldılması və süni intellekt texnologiyaları vasitəsilə məlumatların təkmilləşdirilmiş analitik işlənməsidir. Bununla belə, siqnal müdaxiləsi, normativ-hüquqi boşluqlar, məxfiliklə bağlı problemlər və texniki həssaslıqlar kimi maneələr hələ də mövcuddur.

Məqalədə həmçinin pilotsuz uçuş aparatlarının mövcud sərhəd nəzarət sistemləri ilə inteqrasiyasının zəruriliyi vurğulanır. Bu prosesin uğurlu həyata keçirilməsi üçün etibarlı hüquqi, etik və texniki təminatların yaradılması vacib hesab olunur. Müasir dövrdə sərhəd təhlükəsizliyində dron texnologiyalarının rolu və əhəmiyyəti araşdırılır. Qeyd olunur ki, pilotsuz uçuş aparatları sərhəd xəttinin monitorinqi, təxribat və qaçaqmalçılıq hallarının

aşkarlanması, eləcə də fövqəladə vəziyyətlərdə operativ reaksiya imkanlarının artırılması baxımından vacib alətə çevrilmişdir.

Məqalədə dronların əsas üstünlükləri kimi geniş müşahidə əhatəsi, real vaxt rejimində görüntü ötürülməsi, maliyyə baxımından səmərəlilik və gecə-gündüz fəaliyyət qabiliyyəti göstərilir. Süni intellekt və məlumat analitikası texnologiyaları vasitəsilə dronlar təkcə məlumat toplamaqla kifayətlənmir, həm də insan və obyekt fərqləndirməsini, risklərin proqnozlaşdırılmasını həyata keçirir.

Eyni zamanda, rabitə müdaxiləsi, hava şəraiti və hüquqi məxfilik kimi problemlər bu texnologiyaların geniş tətbiqinə müəyyən məhdudiyyətlər yaradır. Gələcək perspektivlərdə isə 5G rabitə sistemləri, kvant şifrələmə texnologiyaları və avtonom süni intellekt modelləri bu çətinliklərin aradan qaldırılmasına kömək edəcək. Dron texnologiyaları sərhəd təhlükəsizliyinin effektivliyini artıran, insan faktorunun risklərini azaldan və dövlətin müdafiə potensialını gücləndirən strateji innovasiya kimi qiymətləndirilir.

Açar sözlər: dronlar, sərhəd təhlükəsizliyi, PUA, müşahidə, süni intellekt analitikası

ƏDƏBİYYAT

1.American Psychological Association. (2020). Publication manual of the American Psychological Association (7th ed.).
2.FlyTrap: Physical Distance-Pulling Attack Towards Camera-based Autonomous Target Tracking Systems. (2025). https://arxiv.org/abs/2509.20362
3.Koslowski, R., & Schulzke, M. (2018). Border Security UAVs in the United States and the European Union. International Studies Perspectives, 19(4), 305–321. https://academic.oup.com/isp/article/19/4/305/5004643
4.Marin, L. (2017). The deployment of drone technology in border surveillance. (Unpublishedmanuscript).
https://www.researchgate.net/publication/346833120_The_deployment_of_drone_technology_in_border_surveillance
5.“Smart border patrol using drones and wireless charging system.” (2021). Journal/ConferenceName,details.
https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360835221007956
6.Study on border patrol task planning of heterogeneous UAVs group. (2023). https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10450757
7.“Drones, Border Surveillance and the Protection of Fundamental Rights.” (n.d.). VSVT Journal. https://ojs.mruni.eu/ojs/vsvt/article/view/6270/5262
8.“Risks of Drone Use in Light of Literature Studies.” (n.d.). PMC. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10892979
9.Statewatch. (2024). Border security with drones and databases. https://www.statewatch.org/analyses/2024/border-security-with-drones-and-databases/
10.“Drone patrols on US Border Ineffective, Report Finds.” (2015, January). YaleGlobal / media report. https://archive-yaleglobal.yale.edu/content/drone-patrols-us-border-ineffective-report-finds
11.“Drones on the Border: Efficacy and Privacy Implications.” (n.d.). Cato Institute. https://www.cato.org/immigration-research-policy-brief/drones-border-efficacy-privacy-implications

532 NM DALĞA UZUNLUQLU LAZER ŞÜALARI İLƏ HƏYƏCANLANDIRILMIŞ ZnS MONOKRİSTALLARININ LÜMİNESSENSİYA MEXANİZMİ

M.B.Cəfərov[1]
Ç.A.Məmmədli[2]
C.İ.Hüseynov[2]
jahangirhuseynov1958@gmail.com
İ.İ.Abbasov[3]
S.Q.Əsədullayeva[3,4]
Azərbaycan Texnologiya Universiteti[1]
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti[2]
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti[3]
AR ETN, Fizika İnstitutu[4]

$A^{II}B^{VI}$tipli binar yarımkeçirici birləşmələr, xüsusilə II-qrup metalları (məsələn, Zn, Cd, Hg) ilə VI-qrup halkogen elementləri (S, Se, Te) arasında yaranan birləşmələr-optoelektronika, fotonika və termoelektrik sahələrində uzun müddətdir diqqət mərkəzində olmuşdur. Qadağan olunmuş zonanın geniş eninə malik olan bu kristallar aşqar və defekt mühəndisliyi üçün əlverişli materiallar olub yüksək transmittans və işıq emissiyası ilə xarakterizə olunur. Məsələn, bu kateqoriyaya daxil olan materiallar arasında faza çevrilmələri, nanostukturlaşdırma və səth effektləri ilə zəngin optik xassələr müşahidə edilmişdir. Bu qrup daxilində ZnS (sink sulfid) kristalı mühüm yer tutur. Bu kristal yüksək kimyəvi stabilliyə malikdir və iki əsas kristal fazasında, həm kubik (safalerit) həm də heksoqonal (vurtsit) kristal fazalarında formalaşa bilir ki, bu da onda quruluş mütəhərrikliyinə imkan yaradır. Kristallik quruluş baxımından ZnS –də Zn və S atomları tetrasentrik koordinasiyada yerləşir və kristal qəfəs parametrləri fazaya görə fərqlidir [1]. Bundan əlavə, səth və daxili defeklər (vakansiyalar, sıxlıq deformasiyaları) materialın optik və fotolüminesans xüsusiyyətlərinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. Məsələn, Zn və ya S vakansiyalarının olması ZnS –in optik reaksiyasını dəyişir. Qadağan olunmuş zonanın eni, kristal quruluşu və defekləri birlikdə udulma, fotonşüalandırma və elektron emissiyası kimi maddi parametrləri müəyyən edir.

Bu kristalın qadağan olunmuş zonasının nisbətən böyük qiyməti (kubik faza üçün $\sim 3.5\ eV$ səviyyəsində) onu görünən və ultrabənövşəyi işığa qarşı aktiv edir və bu baxımdan optik pəncərə, linza, fotoluminesensiya və lüminessensiya tətbiqlərində rəqabətə davamlı materiala çevirir [2, 3]. ZnS kristalları optik cəhətdən aktiv materiallar kimi geniş potensial nümayiş etdirir: yüksək lüminesans səmərəliliyi, qısa emissiya müddəti və aşqarlanmış strukturlarla rəng dəyişiklikləri nəzərə çarpır. Xüsusilə, belə lüminessensiya aşqarsız həcmi ZnS-də işıqlandırma altında görünən şüalanma aşkar edilmişdir. Bu optik aktivlik bilavasitə aşqar atomları, səth defektləri, kristal ölçüsü və quruluş uyğunluğu ilə bağlıdır.

ZnS kristalları müxtəlif sintez və böyümə metodları ilə hazırlanır; bunlara kimyəvi buxar çökdürmə (CVD), fiziki buxar nəqli (PVT), kimyəvi buxar nəqli (CVT), ərimə böyümə texnikaları və nanoölçülü materiallar üçün sol-gel, hidrotermal, ya da kimyəvi çökdürmə metodları daxildir. Məsələn, nanoölçülü ZnS materiallarının hidrotermal üsulla hazırlanması və üzərində defekt mühəndisliyinin tətbiqi işlərində göstərilmişdir. Belə metodlar kristal keyfiyyətinin, səth defektlərinin və optik xassələrin tənzimlənməsinə imkan yaradır. Kristallik quruluşun yüksək olması, minimal defekt konsentrasiyası və homogen morfologiya lüminessensiyanın intensivliyi və effektivliyi üçün vacib şərtlərdən biridir.

ZnS –in fotoluminesensiya (PL), fosforessiya, mexanoluminessensiya, və ionlaşmışdırıcı radiasiya altında luminesensiya kimi aktiv optik xassələri onu tədqiqat və texnologiya sahəsində çox vacib material halına gətirir. Məsələn, aşqarlanmış ZnS nanohissəciklərində tənzimlənən şüalanma zolaqları aşkar edilmişdir ki, bu da bio-etiketləmə, LED və panel ekranları üçün yeniperspektivlər açır. Bu kontekstdə ZnS kristallarının səth defektləri, aşqarların paylanması və növü kimi faktorlar lüminessensiyanın mexanizminə və parametrlərinə bir başa təsir edir.

Bu gün yüksək məhsuldarlıqlı optoelektron cihazlarına (optikdetektorlar, lazerlər, LED-lər, sensorlar) olan tələblərə görə, ZnS –in lüminessensiya xüsusiyyətlərinin dərindən öyrənilməsi aktualdır. Xüsusilə, aşqarların (məsələn, Cu, Mn, Ag, nadir torpaqelementləri) və həcmi və nanostrukturlu ZnS sistemlərindəki defektlərin rolu getdikcə daha çox maraq doğurur. Bu, həm fundamental fizika, həm də tətbiqi texnologiyaların (məsələn, lüminessent göstəriciləri, radiasiya detektorları) inkişafı üçün əhəmiyyətlidir.

Beləliklə, ZnS kristallarında lüminessensiyanın mexanizmlərinin, aşqar-defekt təsirlərinin və kristal keyfiyyətinin optimallaşmasının öyrənilməsi elmi və texnoloji sahədə açıq qalan zəngin bir tədqiqat sahəsidir. Bu işdə ZnS-in lüminessensiya xassələrinin tədqiqinə - seçilmiş dövr metodologiyalarına, nəticələrin analizinə və tətbiq imkanlarına diqqət yetirəcəyik.

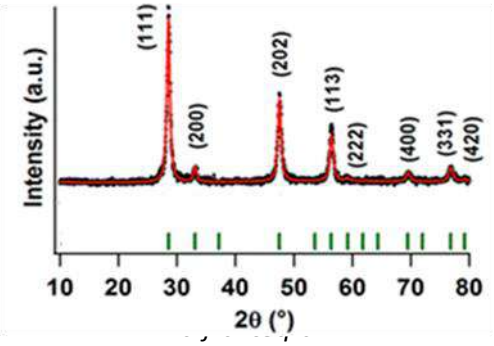
2. EKSPERİMENTİN METODİKASI

Rentgenostruktur analiz Rigaku Corporation şirkətinə məxsus Miniflex rentgen difraktometrində, 30 kV gərginlikdə, 10 mA cərəyan şiddətində və CuKα (λ = 1,5406 Å) şüalanması altında aparılmışdır. Difraksiya pikləri 2θ səpilmə bucağı üzrə 0°–80° intervalında qeydə alınmışdır. Nümunələrin səth morfologiyasını və mikrotərkibini öyrənmək üçün Yaponiyanın JEOL JSM6610-LV skanedici elektron mikroskopundan istifadə edilmişdir.

ZnSe monokristal nümunəsinin fotolüminessensiyası 325 nm dalğa uzunluqlu helium-kadmium (He–Cd) lazeri və 532 nm dalğa uzunluqlu yarımkeçirici lazerlər vasitəsilə həyəcanlandırılmışdır. Alınan siqnallar MS5204i (SOL Instruments) mono-xromator-spektroqrafı və 1800 xətt/mm qəfəs sabitli difraksiya qəfəsi ilə qeyd olunmuş, ANDOR IDUS (DU420-OE) tipli CCD detektoru (görünən diapazon üçün) vasitəsilə detektə edilmişdir. Fotolüminessensiya spektrləri detektor sisteminin spektral həssaslığına görə korreksiya olunduqdan sonra qurulmuşdur.

Nəticələrin müzakirəsi. ZnS kristallarının rentgen difraksiyası (XRD) mənzərəsi şəkil1-də təsvir edilmişdir. Difraksiya mənzərəsinin analizinə əsasən yetişdirilmiş sink sulfid (ZnS) kristallarının yüksək dərəcədə kristallikliyə malik olduğu müəyyən edilmişdir. Difraktogramda müşahidə olunan intensiv (2θ ≈ 28,56°, 47,51°, 56,37°, 69,45°) piklər kubik kristallik quruluşa uyğun gəlir. Spektrdə (111), (200), (220), (311), (400) və digər istiqamətlərin aydın ifadə olunması sink sulfidin kubik (sfalerit) quruluşuna uyğun gəlir (faza qrup F-43m, a ≈ 5.406 Å). Bu, ZnS kristallarının tək fazalı və nizami şəkildə formalaşdığını göstərir. Piklərin dar və simmetrik olması kristal qəfəsindəki defektlərin və daxili gərginliklərin az olduğunu, həmçinin sintez prosesi zamanı kristalın homogen şəkildə yetişdirildiyini sübut edir.

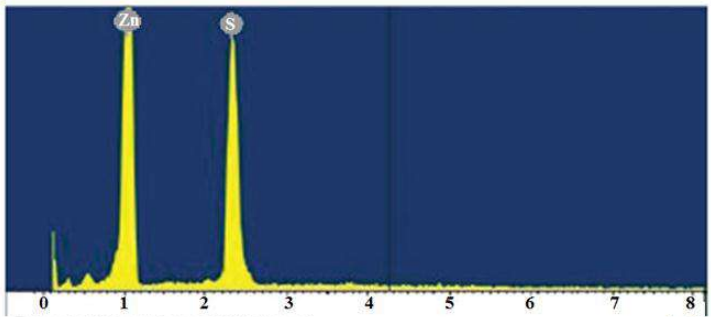
Scherrer tənliyi əsasında aparılan hesablamalar göstərdi ki, sink sulfid nümunəsində kristallitlərin orta ölçüsü 5–25 nm diapazonundadır. Ən intensiv (111) istiqamətinə uyğun gələn pik üzrə təqribən 25 nm-lik, digər istiqamətlər üçün isə 5–8 nm intervalında kristallit ölçüləri alınmışdır. Bu nəticələr ZnS kristallarının nanokristallik təbiətə malik olduğunu, yəni tərkibindəki hissəciklərin ölçüsünün nanometr miqyasına qədər azaldığını təsdiq edir. Nəticə etibarilə, əldə olunmuş ZnS nümunəsi yüksək faza saflığı, kristallıq dərəcəsi və nanostruktur xüsusiyyətləri ilə seçilir ki, bu da onun optoelektronika və fotolüminessensiya tətbiqlərində istifadəsini məqsədəuyğun edir.



Şəkil 1. ZnS kristallarının rentgen difraktoqramı

Rentgen dispers analiz (RDA, EDX və ya XRF) nəticələri ZnS kristallarının tərkibində əsas elementlərin yalnız sink (Zn) və kükürd (S) olduğunu göstərmişdir. Spektral analizdə Zn və S xətlərinin intensivlik nisbətinin 1:1-ə yaxın olması ZnS-in stexiometrik tərkibini təsdiq edir [4]. Bəzi hallarda səthdə çox cüzi mis, oksigen və karbon siqnalları qeydə alınmışdır ki, bu da nəzarət olunmayan aşqarlar, havada saxlanma zamanı oksidləşmə və ya səthdə adsorbsiyalaşmış üzvi qalıqlarla bağlıdır. Analiz nəticələri həmçinin göstərir ki, kristal səthində Zn və S elementlərinin bərabər paylanması əldə edilmiş materialın yüksək homogenliyindən xəbər verir. Bu göstəricilər ZnS kristallarının optik və lüminessensiya xassələrinin sabitliyinə mühüm təsir göstərir.

Sink sulfidi (ZnS) geniş qadağan olunmuş zonaya (E_9 ≈ 3.6–3.8 eV) malik tipik II–VI yarımkeçiricilərindən olan sink sulfid kristalının lüminessensiya xüsusiyyətləri çox vaxt onun defekt quruluşu ilə sıx bağlı olur. Məlumdur ki, 532 nm dalğa uzunluqlu yaşıl lazer şüalarının foton enerjisi $E = 2.33\ eV$ təşkil edir ki, bu da ZnS kristalının qadağan olunmuş zonası üçün tələb olunan enerji baryerindən (≈3.6 eV) xeyli kiçikdir. Bu səbəbdən belə enerji ilə həyəcanlandırıldıqda, birbaşa valent zona–keçirici zona keçidi baş vermir və elektronlar zonalararası keçidlərə cəlb olunmur.



Şəkil 2. ZnS kristallarının səthinin rentgen mikroanalizi

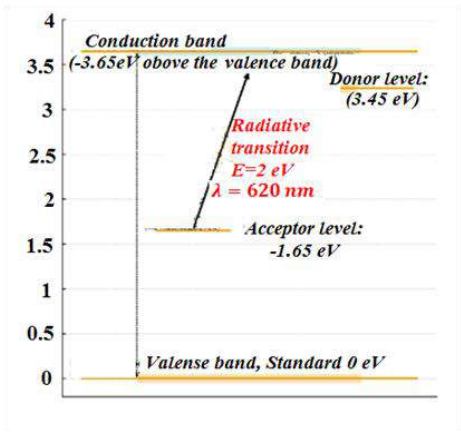
Lakin eksperimental tədqiqatlar göstərir ki, bu hallarda ZnS kristalında aşağı enerjili fotolüminessiya yenə də müşahidə olunur. Bu hadisə kristalın daxilində və ya səthində yerləşən defekt və ya aşqar mərkəzləri vasitəsilə baş verir. Bu defektlər qadağan olunmuş zonada lokallaşmış enerji səviyyələri formalaşdırır və bu səviyyələr valent zona ilə keçirici zona arasında yerləşir. Nəticə etibarilə, 532 nm-lik həyəcanlandırma zamanı ZnS kristalında müşahidə olunan lüminessensiya qadağan olunmuş zonadan aşağı enerjili defekt səviyyələri arasında baş verən keçidlər ilə izah olunur.

532 nm fotonları bu defekt səviyyələrinin enerji aralığına uyğun gəldiyindən, lazer şüaları elektronları bu lokallaşmış səviyyələrə qədər qaldıra bilir. Daha sonra bu elektronlar həmin səviyyələrdən aşağı enerji səviyyələrinə və ya valent zonaya rekombinasiya edərək radiativ emissiya yaradırlar. Nəticədə lüminessensiya spektrində 620–630 nm intervalında gücü maksimum müşahidə olunur. Bu maksimum ZnS kristalında sarı–narıncı emissiya diapazonuna uyğun gəlir və əsasən donor–akseptor cütləri və ya defekt mərkəzlərinə bağlı radiativ keçidlər nəticəsində yaranır.

Şəkil 3. ZnS kristallarının lüminessensiy spektri $(\lambda = 532\ nm)$

Alt zonalararası lüminessensiya kristalın defekt quruluşu haqqında vacib məlumat verir. ZnS kimi geniş zonalı yarımkeçiricilərdə bu tip lüminessensiya strukturun təmizliyindən, ionların nisbətindən, yetişdirilmə şəraitindən və səthdə adsorbsiya olunmuş oksigen və karbon birləşmələrindən asılı olaraq dəyişir.

Aparılan eksperimental tədqiqatlarda ZnS kristalının 532 nm lazerlə həyəcanlandırılması nəticəsində alınan spektrdə intensivlik təxminən 550 nm-də artmağa başlayır, təxminən 620–630 nm-də maksimuma çatır (intensivlik ≈ 12800 şərti vahid) və sonra tədricən 750 nm-ə qədər azalır. Əsas emissiya piki 620–630 nm civarında qeydə alınmış, intensivlik dəyərləri isə $(1.2-1.3) \times 10^4\ Counts$ həddinə çatmışdır. Bu nəticə ZnS kristalında defektlərlə əlaqəli rekombinasiya proseslərinin üstünlük təşkil etdiyini, eyni zamanda kristalın optik keyfiyyətinin yüksək və defektlərin homogen paylandığını göstərir. Beləliklə, lüminesans spektri görünən spektrin narıncı-qırmızı zonasına uyğun gələn 620–630 nm bölgəsində maksimuma malik geniş asimmetrik zolağa malikdir. Yəni, spektrin ümumi forması asimmetrik kümbəzəbənzər maksimuma malik bir kontur göstərir.



Şəkil 4. ZnS kristallarının sxematik zona diaqramı

ZnS (sink sulfid) 300 K-də $E_g \approx 3.6 - 3.7\ eV$-luq qadağan olunmuş zolaq eninə malik yarımkeçiricidir. $620-630\ nm$ bölgəsindəki emissiya (foton enerjisi ~1.97–2.00 eV) keçiricilik və valentlik zonalarından birbaşa rekombinasiya keçidlərinin nəticəsi ola bilməz, əksinə defekt (və ya aşqarlı) lüminessensiya göstərir. Real kristal həmişə vakansiyalar, düyünlərarası atomlar, əvəzetmələr və s. kimi defektlər və aşqarlara malik olur. Bu defektlər qadağan olunmuş zona daxilində əlavə enerji səviyyələri yaradır ki, bu da lüminessensiya xüsusiyyətlərini müəyyən edir. Bu enerji səviyyələri təsadüfi deyil — onlar aşağıdakı təcrübi nəricələr əsasında müəyyən edilir: eksperimental lüminessensiya və həyəcan spektrləri ilə; termiki stimullaşdırılmış lüminesans (TSL) və fotokeçiricilik ilə; ZnS:Cu, ZnS:Ag və ZnS:Mn defekt səviyyələrinin kvant-kimyəvi hesablamaları ilə. Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən ZnS kristallarında mövcud olan bəzi defektlərin xarakterik xüsusiyyətləri cədvəldə göstərilmişdir.

Cədvəl

Defektin növü	Səviyyənin valent zonasına nəzərən vəziyyəti	Təbiəti
V_{Zn}	1.5-1.8 eV	akseptor
Cu^{2+}	1.6 eV	akseptor
V_S	3.3-3.5 eV	donor
Cu^{+}	3.4-3.5 eV	donor
Mn^{2+}	$\sim 2.1\ eV$	Daxili lüminessensiya mərkəzi

Görünən oblastda geniş zolaq donor tipli tələ mərkəzlərindən (məsələn, kükürd vakansiyaları, Al, Cu və Mn aşqarlarıi) akseptor mərkəzlərinə (sink vakansiyaları, N, Ag aşqarları) elektron keçidləri ilə əlaqədardır. ~620 nm-də maksimum, emissiya keçidlər $(Cu^{+} \rightarrow S^{2-})$ vasitəsilə baş verdiyi Cu ilə aktivləşdirilmiş ZnS-in lüminessensiya spektri üçün tipikdir. Daha qısa dalğa uzunluqlarında (550–580 nm) zolağın zəif "çiyinləri" müşahidə edilə bilər ki, bu da defekt kompleksləri ilə əlaqəli qarışıq keçidlərin və ya təkrar emissiyanın nəticəsidir. λ > 650 nm-də intensivliyin tədricən azalması şüalanma keçidlərinin ehtimalının azalması və şüalanma olmayan rekombinasiya proseslərinin artması ilə izah olunur.

Təcrübələr göstərir ki, ZnS-dəki donor səviyyəsi ((Cu^+), (V_S), (Al_{Zn}) ilə əlaqəli dayazdır, keçiricilik zolağının yaxınlığında (≈0.1–0.2 eV məsafədə) yerləşir; akseptor səviyyəsi* (adətən (Cu^{2+}), (V_{Zn}), (Ag_{Zn}), (N_S)) dərindir, zolaq boşluğunun ortasına daha yaxındır. Keçiricilik zolağının birbaşa altında yerləşən donor səviyyəsindən gələn elektron, şəkil 4-də təsvir edilən sxematik diaqrama uyğun olaraq, dərin akseptor səviyyəsindəki bir dəliklə rekombinasiya edir (valentlik zolağından təxminən 1.6 eV yuxarıda).

ZnS monokristallarının otaq temperaturunda lüminesans spektri təxminən 625 nm-ə çatan geniş bir zolaq nümayiş etdirir. Bu, əsasən mis aktivləşdirmə mərkəzləri (Cu^{2+}) və kükürd vakansiyaları səbəbindən emissiyanın defekt-aşqar təbiəti ilə əlaqədardır. Bu emissiya narıncı-qırmızı lüminessensiya üçün xarakterikdir və nəzarət edilən miqdarda aktivatorların iştirakı ilə nümunənin yüksək dərəcədə təmizliyini və kristal mükəmməlliyini göstərir.

Aparılan rentgen, morfoloji və fotolüminessensiya tədqiqatları göstərdi ki, yetişdirilmiş ZnS kristalları yüksək kristallikliyə və faza saflığına malik olub kubik (sfalerit) quruluşda formalaşmışdır. Fotolüminessensiya spektrində 620–630 nm bölgəsində müşahidə olunan intensiv emissiya defektlərlə əlaqəli donor–akseptor keçidləri nəticəsində yaranır. Bu, əsasən Cu^{+} və V_S tipli donor mərkəzlərindən V_{Zn} və Cu^{2+} kimi akseptor səviyyələrinə elektron rekombinasiyası ilə izah olunur. Nəticələr göstərir ki, ZnS kristallarında defekt və aşqarların paylanması lüminessensiya mexanizminin formalaşmasında həlledici rol oynayır və bu xüsusiyyətlərin idarə edilməsi materialın optoelektron tətbiqlərində — xüsusilə LED, sensor və şüalanma detektorlarında — istifadəsini genişləndirə bilər.

Xülasə. Bu tədqiqat işində sink sulfid (ZnS) monokristallarının 532 nm dalğa uzunluqlu lazer şüaları ilə həyəcanlandırıldıqda yaranan lüminessensiya xüsusiyyətləri öyrənilmişdir. Rentgen difraksiyası (XRD) nəticələrinə əsasən, alınan nümunələrin kubik (sfalerit) fazada yüksək kristallılığa və nanometr ölçülü kristallitlərə malik olduğu müəyyən edilmişdir. EDX analizi Zn və S elementlərinin 1:1 nisbətində paylandığını göstərərək kristalların stexiometrik tərkibini təsdiq etmişdir. 532 nm (E = 2.33 eV) lazerlə həyəcanlanma zamanı ZnS kristalında qadağan olunmuş zona enerjisindən (E_g≈ 3.6 eV) aşağı enerjili defekt səviyyələri vasitəsilə radiativ rekombinasiya baş verir. Nəticədə, 620–630 nm diapazonunda maksimuma malik geniş narıncı emissiya zolağı müşahidə edilmişdir. Lüminessensiyanın təbiəti donor–akseptor cütlərinin və Cu, S vakansiyaları kimi defekt mərkəzlərinin iştirakı ilə izah olunur. Əldə olunan

nəticələr ZnS kristallarının optoelektron və fotonika sahələrində potensial tətbiq imkanlarını göstərir.

Açar sözlər: ZnS monokristalı, lüminessensiya, defekt səviyyələri, donor–akseptor cütü, 532 nm lazer, optik xüsusiyyətlər, fotolüminessensiya

ƏDƏBİYYAT

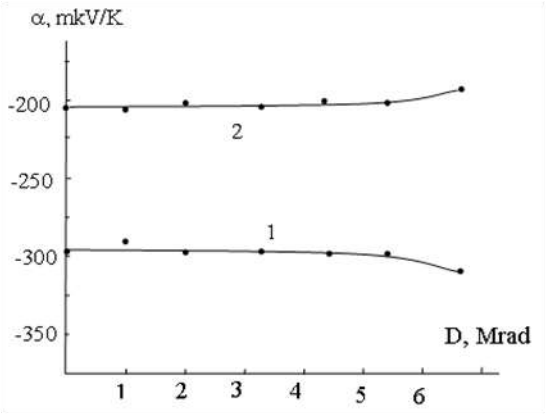
1.S.M. Sze, K.K. Ng, Physics of Semiconductor Devices, 3rd ed., Wiley, 2007.
2.M. A. Green et al., The emergence of II–VI semiconductors in optoelectronic and thermoelectric applications, Progress in Materials Science, vol. 110, 2020.
3.A. Bukhtiar, B.Zou Low-dimensional II–VI semiconductor nanostructures of ternary alloys and transition metal ion doping: synthesis, optical properties and applications *Mater. Adv.*, 2024, 5, 6739-6795; DOI: 10.1039/D4MA00523F
4.B.Bhattacharya, Defect and dopant states in II–VI semiconductors, Journal of Applied Physics, vol. 109, no. 6, 2011.

$Sn_{1-x}Tb_xSe$ MONOKRİSTALLARININ TERMOELEKTRİK HƏRƏKƏT QÜVVƏSİNƏ γ-ŞÜALARIN TƏSİRİ

M.B.Cəfərov[1]
T.A.Cəfərov[2]
C.İ.Hüseynov[2]
jahangirhuseynov1958@gmail.com
A.M.Allahverdiyev[2]
Azərbaycan Texnologiya Universiteti[1]
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti[2]

$SnSe - TbSe$ sisteminin bərk məhlul oblastından yuxarıda qeyd etdiyimiz üsulla alınmış kristallik nümunələrinin termo-e.h.q.-nin və Holl əmsalının tərkib asılılığı tədqiq olunmuşdur. Terbiumum konsentrasiyasının artımı ilə termo-ehq-si (α) azalır və x≥0,001 % də işarəsini *p*-tipdən *n*-tipə dəyişərək maksimumdan keçməklə $Tb_xSn_{1-x}Se$ bərk məhlullarında mütləq qiyməti stabilləşir. Holl əmsalının qiyməti də termo.e.h.q-nin qiymətinə analoji dəyişir. $Sn_{1-x}Tb_xSe$ sistem ərintilərinin şüalanmadan əvvəl və sonra bir sıra elektrofiziki parametrləri 300 K temperaturda ölçülməklə tərkib-xassə asılılıqları müəyyənləşdirilmiş, geniş temperatur intervalında termo-e.h.q.-si tədqiq olunmuş və bu xassələrə γ - şüaların təsiri araşdırılmışdır. γ - şüaların mənbəyi kimi kvantının enerjisi 1,25 *MeV* olan ^{60}Co izotopundan istifadə olunmuşdur. Şüalanma $D = 0,6Qr/san$ dozada, 30 saat ərzində aparılmışdır.

$Sn_{1-x}Tb_xSe$ sistem ərintilərindən $Sn_{0,99}Tb_{0,01}Se$ və $Sn_{0,95}Tb_{0,05}Se$ tərkibli kütləsi 2 qram olan nümunələrin şüalanmadan əvvəl qalvanomaqnit, termoelektrik və istilik xassələri geniş temperatur intervalında tədqiq olunmuşdur. Sonra nümunələr qamma şüalarla şüalandırılmış və bu xassələr yenidən tədqiq olunmuşdur. Şüalanma dozasını müəyyən etmək üçün nümunələr t=5, 10, 15, 20;25 və 30 saat müddətində (uyğun olaraq D = 1,08; 2,16; 3,24; 4,32; 5,4; 6,48 Mrad dozalarda) şüalandırılmış və T=300K temperaturda kinetik parametrlər ölçülmüşdür. Müəyyən edilmişdir ki, kiçik dozalı şüalanmalar kristalın kinetik parametrlərinin qiymətini çox cüzi dəyişir. Hətta demək olar ki, bu dəyişməni ölçmə xətası daxilində nəzərə almamaq olar. Beləliklə nümunələr şüalanma gücü 0,6 Qr/san, kvantının enerjisi 1,25 *MeV* olan γ - şüalarla 30 saat ərzində (6,5Mrad) şüalandırılmışdır. Şüalanma mənbəyi kimi ^{60}Co izotopundan istifadə olunmuşdur. Alınan nəticələrin müqayisəli şəkildə təhlili aparılmış və $Sn_{0,99}Tb_{0,01}Se$ və $Sn_{0,95}Tb_{0,05}Se$ bərk məhlulların elektrofiziki xassələrinə γ - şüaların təsiri araşdırılımışdır.



Şəkil 1. $Sn_{1-x}Tb_xSe$ sistem ərintilərdə termo.e.h.q şüalanma dozasından asılılığı. 1-x=0,01; 2- x=0,05, T=300K

Şəkil 1–də $Sn_{0,99}Tb_{0,01}Se$ və $Sn_{0,95}Tb_{0,05}Se$ sistem ərintilərinin T=300K temperaturda termo. e.h.q-nin şüalanma dozasından asılılq qrafikləri verilmişdir. Göründüyü kimi termo e.h.q hər iki nümunədə kiçik dozalarda demək olar ki dəyişmir. 6,5Mrad dozada isə $Sn_{0,99}Tb_{0,01}Se$ nümunəsində 7% artır, $Sn_{0,95}Tb_{0,05}Se$ nümunədə şüalanmadan sonra 10% azalır. Ana maddədən (*p-SnSe*) onun terbiumlu bərk məhlullarına keçdikdə α-nın həm qiymətinin, həm də işarəsinin dəyişməsi müşahidə olunur. Dəyişmə xarakeri tərkibdə *TbSe*-nin miqdarından asılı olaraq fərqli xarakter daşıyır. $x_2 = 0.005$ tərkibli nümunənin $\alpha(T)$ asılılığı T=80-250 K temperatur intervalında 500 $\frac{mkV}{K}$-dən 1000 $\frac{mkV}{K}$-ə qədər artır və temperaturun sonrakı artımında işarəsi müsbət qalmaqla monoton azalma müşahidə olunur. Qeyd edək ki, aşağı temperaturlarda aşqar keçiriciliyi oblastında temperaturun artımı ilə termo-e.h.q.-si (α) artması, məxsusi keçiricilik oblastında isə azalması mürəkkəb zona quruluşlu birləşmələr və bərk məhlullar üçün xarakterikdir.

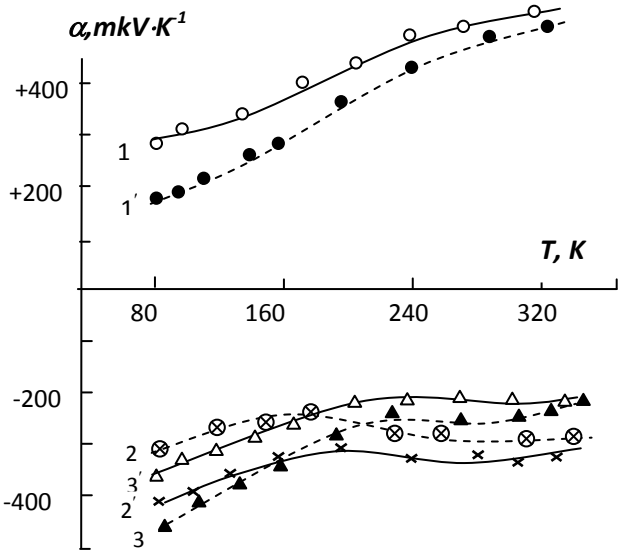
$Tb_{0,01}Sn_{0,99}Se$ və $Tb_{0,05}Sn_{0,95}Se$ monokristalları istiqamətlənmiş ərimə zonası üsulu ilə alınmışdır və şüalanmadan əvvəl və sonra bir sıra elektrofiziki xassələri 77-320 *K* intervalında tədqiq olunmuş və bu xassələrə γ- şüaların təsiri araşdırılmışdır. $Sn_{1-x}Tb_xSe$ $(x = 0;\ 0{,}01;\ 0{,}05)$ sistem ərintilərinin 300K temperaturda bəzi kinetik parametrlərinin: xüsusi elektrikkeçiriciliyi (σ), termo.e.h.q (α), yükdaşıyıcıların konsentrasiyası (n) və Holl yüruklüyünün (μ) şüalanmadan əvvəl və şüalanmadan sonra təyin edimişdir.

Şüalanmadan sonra kinetik parametrlərin qiymətlərində xeyli dəyişmələr baş vermişdir. 2-ci nümunədə yükdaşıyıcıların konsentrasiyası bir tərtib azalmış, 3-cü nümunədə isə əksinə yükdaşıyıcıların konsentrasiyası bir tərtib, yürüklüyü isə 6 dəfə artmışdır. *T=300K*-də termo e.h.q. (α) şüalanmadan sonra 2-ci nümunədə, Δα=18mkV/dər artdığı halda, 3-cü nümunədə Δα=19mkV/dər qədər azalmışdır.

Şəkil 2-də SnSe, $Tb_{0,01}Sn_{0,99}Se$ və $Tb_{0,05}Sn_{0,95}Se$ nümunələrinin termo e.h.q-nin şüalanmadan əvvəl və sonra temperatur asılılığı verilmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, *T=85K* temperaturunda α-nın qiyməti *SnSe* və *x=0,01* tərkibli nümunədən fərqli olaraq *x=0,05* tərkibli nümunədə şüalanmadan sonra 16% azalmışdır. Əksinə olaraq *x=0,01* tərkibli nümunədə -22%, *SnSe* birləşməsində isə -18% artma müşahidə olunmuşdur.

Şüalanma kristallarda bir-birləri ilə və kimyəvi aşqarlarla qarşılıqlı təsirdə olan vakansiyalar, düyünlərarası atomlar, müxtəlif tip kompleks defektlərin yaranmasına səbəb olur. Radiasiya defektləri öz-özünü kompensasiyaya gətirir və yarımkeçiricinin keçiriçiliyi məxsusi keçiriçiliyə yaxınlaşır. γ-şüalarının təsiri ilə *n*-tip keçiriciliyə malik $Sn_{1-x}Tb_xSe$ **(***x=0,01; 0,05***)** kristallarında, donor aşqar mərkəzlərini kompensasiya edən, akseptor tipli radiasiya defektləri yaradır və radiasiya defektləri hesabına yükdaşıyıcıların yürüklüyü və elektrikkeçiriciliyi artır.

Tədqiqat nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, $Sn_{1-x}Tb_xSe$ sistem ərintilərində şüalanma zamanı yaranan akseptor tipli nöqtəvi radiasiya defektlərin konsentrasiyası *x=0,05* tərkibli nümunədə nisbətən daha azdır və radiasiyaya qarşı daha davamlıdır.



Şəkil 2. Termo.e.h.q -α, temperatur asılılığı 1-SnSe; 2- $Sn_{0,99}Tb_{0,01}Se$, 3- $Sn_{0,95}Tb_{0,05}Se$. 1′, 2′ və 3′ -şüalanmadan sonra

Xülasə. İşdə $Sn_{1-x}Tb_xSe$ sistemdə bərk məhlullar alınmış, onların tərkib-xassə xarakteristikaları öyrənilmiş, termo-e.h.q.-si əmsalının temperatur asılılığı və bu xassələrə kiçik dozalı ionlaşdırıcı şüaları tədqiq olunmuşdur. Şüalanma zamanı yaranan akseptor tipli nöqtəvi radiasiya defektlərin konsentrasiyası x=0,05 tərkibli nümunədəkinə nisbətən daha azdır və radiasiyaya qarşı daha davamlıdır.

Açar sözlər: nadir torpaq elementləri, γ- şüaları, udulma dozası, elektrik keçiriciliyi, Holl əmsalı, yürüklük, istilik keçiriciliyi, termo elektrik hərəkət qüvvəsi

MAYENİN FİZİKİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Samirə Rafiq qızı Nuriyeva[1]
nuruyeva83@list.ru
Mahirə Zöhrab qızı Novruzova[2]
mahirenovruzova942@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti[1]
Milli Müdafiə Universiteti[2]

Maye hal maddənin mühüm aqreqat formasıdır və onun fiziki xüsusiyyətlərinin tətbiqi fizikanın əsas istiqamətlərindən biridir. Mayelərin sıxlıq, təzyiq, sıxılma qabiliyyəti, istilik genişlənməsi və özlülük kimi xüsusiyyətləri mühəndislik və texnoloji proseslərin elmi əsasını təşkil edir. Bu məqalədə mayelərin əsas fiziki xüsusiyyətləri sistemli şəkildə təhlil edilir, onların texnologiya və sənayedə tətbiq istiqamətləri göstərilir [1].

Hazırda mayelər geniş elmi tədqiqat obyekti kimi tətbiq olunur. Mayelərdə kristallıq xüsusiyyətləri tətbiq edilir. Bütün bunlar mayelərin kristallik quruluşa malik olmağı ilə bağlıdır. Mayelərin çox növlülüyü: qida tipli, yanacaq tipli və s. növləri geniş elmi tədqiqat tələb edilməsini zəruri edir. Müxtəlif mayelər xüsusi istilik tutumlarına, sıxlıq qradiyentlərinə, özlülük xüsusiyyətlərinə görə mayelərin qazlara və amorf bərk cisimlərə yaxınlığı hazırda geniş elmi tədqiqat mövzusuna çevrilmişdir. Biz də bu istiqamətdə elmi tədqiqat işləri aparırıq.

Mayelər iki növə bölünür: ideal və real. İdeal maye sıxılmayan və daxili sürtünməsi olmayan, real maye isə daxili sürtünməsi və istilik dəyişikliklərinə məruz qalan sistemlərdir.

Mayelərin sıxlığı (ρ) kütlənin həcminə nisbətidir (ρ = m/V). Suyun sıxlığı 1000 kq/m³ qəbul olunur. Təzyiq (p) səth vahidinə düşən qüvvə ilə ölçülür (p = F/S). Təzyiqin əsas ölçü vahidi

paskaldır (Pa). Bu göstəricilər hidravlik və mexaniki sistemlərin iş prinsiplərinin əsasını təşkil edir [3].

Mayelərin sıxılma qabiliyyəti adətən çox azdır, lakin yüksək təzyiq altında müəyyən dəyişikliklər baş verə bilər. Bu xassə həcm sıxılma əmsalı ilə ifadə olunur. Onun tərsi elastiklik modulu adlanır. Məsələn, suyun elastiklik modulu təqribən $2{,}1\times10^{9}$ Pa təşkil edir [4].

Mayelər qızdırıldıqda genişlənir, soyuduqda həcmləri azalır. İstilik genişlənmə əmsalı temperaturun dəyişməsi nəticəsində həcmin nisbi artımını göstərir. Suyun 0–4°C intervalında həcminin azalması və 4°C-də maksimum sıxlığa malik olması təbiətdə ekoloji tarazlıq yaradır.

Özlülük maye təbəqələrinin bir-birinə nisbətən hərəkətinə qarşı daxili müqavimətdir. Bu xassə temperatur artdıqca azalır. Özlülük Nyuton qanunu ilə ifadə olunur: $\tau = \eta\, dv/dx$, burada η — dinamik özlülük əmsalı, dv/dx — sürət qradiyentidir [6].

Mayelərin fiziki göstəriciləri hidravlik ötürmə və nasos sistemlərində, istilik mübadiləsi və enerji daşınmasında, kimya və qida sənayesində, həmçinin neft və qaz sənayesində geniş tətbiq olunur [7].

Mayelərin fiziki xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi elmi və praktiki baxımdan böyük əhəmiyyət kəsb edir. Sıxlıq, təzyiq, istilik genişlənməsi və özlülük kimi göstəricilər texnoloji sistemlərin səmərəliliyini və təhlükəsizliyini təmin edən əsas parametrlərdir.

Xülasə. Məqalədə mayelərin fiziki xüsusiyyətləri – sıxlıq, təzyiq, sıxılma qabiliyyəti, istilik genişlənməsi və özlülük – elmi əsaslarla təhlil olunmuşdur. Bu xassələrin fizika elminin və texnoloji proseslərin inkişafındakı rolu göstərilmişdir.

Açar sözlər: maye, hidravlik, qaz, sıxılma, həcm, təzyiq

ƏDƏBİYYAT

1.Halliday, D., Resnick, R., & Walker, J. (2018). Fundamentals of Physics. Wiley.
2.Serway, R.A., & Jewett, J.W. (2019). Physics for Scientists and Engineers. Cengage Learning.
3.Landau, L.D., & Lifshitz, E.M. (2013). Fluid Mechanics. Elsevier.
4.Tipler, P.A., & Mosca, G. (2020). Physics for Scientists and Engineers. W.H. Freeman.
5.Əliyev, M. (2021). Fizikanın əsasları. Bakı: Elm və Təhsil.
6.Batchelor, G.K. (2000). An Introduction to Fluid Dynamics. Cambridge University Press.
7.Studfile.net (2025). Mayenin fiziki xüsusiyyətləri. https://studfile.net/preview/9231463

BLOKÇEYN TEXNOLOGİYASININ ANALİZİ: ƏSAS XÜSUSİYYƏTLƏRİ, ARXİTEKTURANIN ƏSASLARI VƏ İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ

Kəmalə Kamal qızı Əzizova [1,2]
kama-azizova2025@rambler.ru
Mehran Mahmood oğlu Hematyar [3,4]
mehran@aztu.edu.az
Nurlana Vahid qızı Kazımova [5]
nurlanavahid1@gmail.com
Elm və Təhsil Nazirliyi Fizika İnstituti [1]
Azərbaycan Universiteti [2]
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti [3]
Bakı Ali Neft Məktəbi [4]
Azərbaycan Texnologiya Universiteti [5]

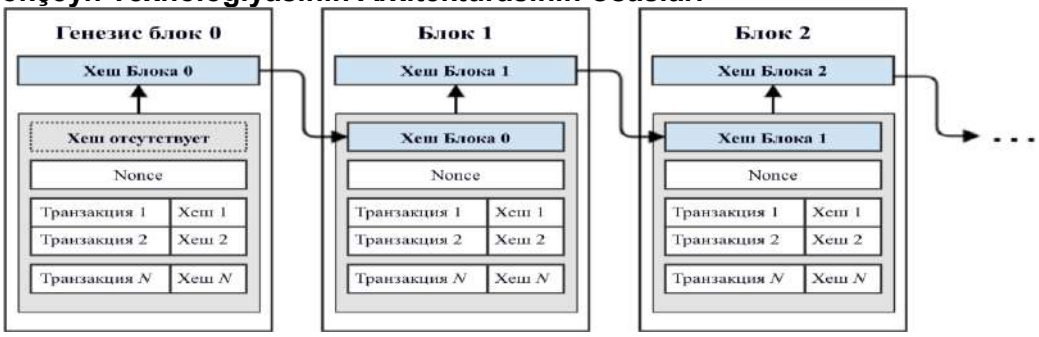
Paylanmış qeyd sistemləri (blokçeyn) texnologiyası həm inkişaf etmiş, həm də inkişaf etməkdə olan ölkələrin dövlət qurumlarının marağını cəlb edir və elmi ictimaiyyətdə geniş müzakirə olunur. 2009-cu ildə proqramçı Satoshi Nakamoto tərəfindən yaradılan kriptovalyuta (Bitcoin) blokçeyn texnologiyasının inkişafına təkan vermişdir [1]. Həmçinin, bu kriptovalyutanın meydana çıxması maliyyə təşkilatlarında narahatlıq yaratmışdır. Bu isə, Bitcoin-in mərkəzləşdirilmiş təsirdən asılı olmadan fəaliyyət göstərməyi təklif etməsi ilə

bağlıdır. Bu xüsusiyyət isə öz növbəsində blokçeyn texnologiyası sayəsində mümkün olmuşdur və bu texnologiya kriptovalyutanın inkişafında əsas rol oynamışdır.

Çoxsaylı tədqiqatlarda blokçeyn texnologiyası dördüncü sənaye inqilabının bir hissəsi kimi qiymətləndirilir [2-5]. Bu, onun etibarlılıq, dəyişməzlik və şəffaflıq kimi əsas xüsusiyyətləri ilə əlaqədardır. Bu xüsusiyyətlər sayəsində texnologiyanın müxtəlif potensial tətbiq sahələri yaranır. Paylanmış qeyd sistemləri texnologiyası ən çox maliyyə sektorunda yayılmışdır [6-9], burada yeni növ kriptovalyutalar meydana çıxmışdır. Bundan əlavə, bir sıra işlərdə bəzi Avropa ölkələrinin təhsil sistemində blokçeyn texnologiyasının uğurlu tətbiqinə dair nəticələr təqdim edilmişdir [10-13]. Həmçinin, blokçeyn texnologiyası elektron səsvermə sistemlərində və Əşyaların İnterneti (IoT) texnologiyasında aktiv şəkildə istifadə olunur [7-8]. Blokçeyn texnologiyasının inkişaf prioritetləri və perspektivləri müəyyən edilmişdir. Həmçinin, blokçeyn texnologiyasının tətbiqindən gözlənilən nəticələr və beynəlxalq əməkdaşlıq üçün potensial sahələri qeyd olunmuşdur. Son beş il ərzində həm xarici, həm də yerli alimlər tərəfindən çoxsaylı innovativ tədqiqatlar aparılmışdır. İcmal məqalələrdə [1-4] kriptovalyutaların texniki xüsusiyyətləri təsvir edilmiş, blokçeyn texnologiyasının tibb, energetika sektoru və sənaye interneti sahələrində tətbiq imkanları araşdırılmışdır [11-12], eləcə də blokçeyn texnologiyasının süni intellekt (Sİ) və böyük verilənlərin analizi ilə əlaqəli texnologiyalarda istifadəsi nəzərdən keçirilmişdir [9-11].

Bu məqalədə əsas məqsəd və digər işlərdən fərqi blokçeyn texnologiyası haqqında biliklərin sistemləşdirilməsi, onun problemlərinin və çatışmazlıqlarının müəyyən edilməsi, eləcə də blokçeyn texnologiyasının gələcək inkişaf istiqamətlərinin müəyyənləşdirilməsidir.

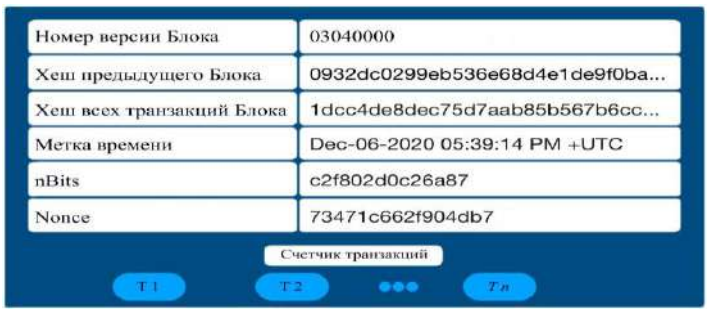
1. Blokçeyn Texnologiyasının Arxitekturasının Əsasları



Şəki 1. Blokların ardıcıllığı və blokçeyn şəbəkəsi

Blokçeyn texnologiyası müəyyən qaydalara əsaslanaraq ardıcıl olaraq qurulmuş, məlumatları ehtiva edən blokların davamlı zənciridir. Şəkil 1-də blokçeyn şəbəkəsində blokların struktur sxemi göstərilmişdir. Hər blok əvvəlki bloka istinad edir və bu əlaqə hash dəyərləri vasitəsilə reallaşdırılır. Qeyd etmək lazımdır ki, "genesis block" adlanan başlanğıc bloku mövcuddur. Bu, valideyn bloku olmayan ilk blokdur və digər bloklardan fərqlənir. İndi blokçeyn şəbəkəsinin tipik strukturunu ətraflı nəzərdən keçirək.

Blokçeyn şəbəkəsində hər blok iki əsas hissədən ibarətdir – başlıq (head) və məlumat hissəsi (payload). Başlıq şəbəkənin sabitliyi və dəyişməzliyinə cavabdeh olan məlumatları ehtiva edir. Məlumat hissəsi isə həmin blokda saxlanılmalı olan və blokçeyn şəbəkəsinə daxil ediləcək bütün əməliyyatların siyahısını özündə cəmləşdirir. Şəkil 2-də blokların strukturu təqdim edilmişdir.



Şəkil 2. Blokun strukturu

Klassik blokçeyn şəbəkəsində başlıq (head) aşağıdakı sahələri ehtiva edir:

- ✓ Əvvəlki blokun heşi (prev_block);
- ✓ Cari blokdakı bütün əməliyyatların heşi (mrkl_root);
- ✓ Blok yaratmada zaman möhürü;
- ✓ Mining zamanı istifadə olunan "bit" və "nonce" parametrləri. **(Nonce** — "number used once" (bir dəfə istifadə olunan ədəd) ifadəsinin qısaltmasıdır**:** *təkrarlanmayan ədəd* və ya *bir dəfəlik ədəd hesab olunur*. Blokçeyn texnologiyasında, xüsusilə Bitcoin kimi kriptovalyutalarda *nonce* — **blokun "haş"ini tapmaq üçün istifadə olunan dəyişən ədəddir**.)

Əvvəldə də qeyd olunduğu kimi, **payload** hissəsi tranzaksiyaların sayğacından və cari bloka daxil olan bütün tranzaksiyaların siyahısından ibarətdir. Blokda saxlanıla biləcək tranzaksiyaların maksimal sayı mövcuddur və bu limit birbaşa tranzaksiyaların ölçüsündən asılıdır. Tranzaksiyanın orijinallığını və etibarlılığını yoxlamaq üçün **asimmetrik kriptoqrafiya** mexanizmi tətbiq olunur.

2.Blokçeyn texnologiyasının üstünlükləri və əsas xüsusiyyətləri

Blokçeyn texnologiyası bir sıra üstünlüklərə malikdir. Onun inkişafına təsir göstərən əsas amillərdən biri də bu texnologiyanın bir neçə açıq-aşkar üstün xüsusiyyətləridir.

Desentralizasiya (mərkəzsizləşmə). Ənənəvi mərkəzləşdirilmiş sistemlərdə (məsələn, idarəedici orqanlarda) hər bir tranzaksiyanın icrası üçün mərkəzi etibarlı bir tərəfin təsdiqi tələb olunur. Belə tərəf kimi, məsələn, mərkəzi bank çıxış edə bilər. Bu isə öz növbəsində informasiya təhlükəsizliyinin təmin olunması üçün qaçılmaz xərclərə səbəb olur. Digər tərəfdən, blokçeyn şəbəkəsində istənilən iki bərabərhüquqlu istifadəçi arasında tranzaksiya həyata keçirilə bilər və bu zaman mərkəzi server tərəfindən əlavə identifikasiya və ya təsdiq tələb olunmur. Bu xüsusiyyət sayəsində server infrastrukturunun dəstəklənməsi ilə bağlı texniki və istismar xərcləri əhəmiyyətli dərəcədə azaldıla bilər, eləcə də təhlükəsizlik və məhsuldarlıqla bağlı müəyyən məsələlər daha effektiv şəkildə həll oluna bilər.

Dəyişməzlik (immutability). Blokçeyn şəbəkəsində həyata keçirilən hər bir tranzaksiya digər iştirakçılar tərəfindən təsdiqlənir və müvafiq blokda qeydə alınır. Şəbəkənin hər bir nodu (qovşağı) bütün əvvəlki tranzaksiyaların məlumatlarını saxlayır. Bu məlumatlara sonradan dəyişiklik edilməsi mümkün deyil, çünki bloklar və tranzaksiyalar digər qovşaqlar tərəfindən yoxlanılır. Tranzaksiyanın etibarlılığı qovşaqların (istifadəçilərin) əksəriyyəti tərəfindən təsdiq olunarsa, bu zaman həmin məlumat blokçeyn reyestrində qeyd olunur. Bu da məlumatların şəffaflığına və bütövlüyünə zəmanət verir. Beləliklə, qovşaqların əksəriyyətinin razılığı olmadan heç bir şəxs yeni blok əlavə edə bilməz.

Anonimlik. Hər bir istifadəçi blokçeyn şəbəkəsində generasiya olunmuş ünvanlar vasitəsilə əməliyyatlar apara bilər. İstifadəçi eyni zamanda bir neçə ünvan yarada bilər ki, bu da onun şəxsiyyətinin identifikasiyasını çətinləşdirir. Şəbəkədə istifadəçilərin identifikasiya məlumatlarını saxlayan mərkəzi server mövcud deyil. Bu, əməliyyatların məxfiliyini müəyyən səviyyədə təmin edir. Qeyd olunmalıdır ki, anonimlik əsasən açıq (publik) blokçeyn şəbəkələri üçün xarakterikdir. Bu məsələyə növbəti bölmədə daha ətraflı toxunulmuşdur.

Şəffaflıq. Blokçeyn şəbəkəsindəki hər bir tranzaksiya vaxt nişanı ilə qeyd olunur və istənilən istifadəçi bu məlumatlara baxaraq əvvəlki əməliyyatları izləyə bilər. Məsələn, Bitcoin şəbəkəsində istənilən tranzaksiya geriyə doğru izlənilə bilər. Bu xüsusiyyət məlumatların izlənə bilməsini və ümumi şəffaflığı artırır.

2.Blokçeyn şəbəkələrinin təsnifatı

Hər hansı sərbəst bazar kimi, blokçeyn sahəsi də sınaqlar və bu zaman baş verə biləcək səhvlərin nəzərə alınması metodu ilə inkişaf edir. Yəni saysız eksperimentlər, bir-biri ilə rəqabət aparan və ya əməkdaşlıq edən layihələr vasitəsilə həyata keçirilir. Bunlardan isə ən dayanıqlı olanlar seçilir. Blokçeyn layihələri davamlı olaraq dəyişir və təkmilləşir, hətta bir-birinin inkişaflarından faydalanırlar. Çünki onların çoxu açıq mənbə koduna əsaslanır. Bu isə o deməkdir ki, hər hansı blokçeyn şəbəkəsini konkret bir sinfə aid etmək demək olar ki, mümkün deyil. Lakin demək olar ki, hər bir blokçeyn şəbəkəsinin özünəməxsus xüsusiyyətləri və göstəriciləri, eləcə də tətbiq sahəsinin müəyyən sərhədləri mövcuddur [13].

Blokçeyn şəbəkələrinin ən doğru təsnifatı onların açıq və qapalı olma dərəcəsinə əsaslanır. Beləliklə, şəbəkələr iki qrupa — açıq (publik) və qapalı şəbəkələrə bölünür. Açıq olma dərəcəsi adətən bir neçə faktordan asılıdır. Ən mühüm amillərdən biri blokçeyn protokolunun mənbə kodunun əlçatanlığıdır. Bu, adətən, həmin blokçeyn üçün ən geniş istifadə olunan müştəri proqramı ilə bağlıdır; məsələn, Bitcoin şəbəkəsi üçün Bitcoin Core proqramı kimi.

Növbəti önəmli amil yeni node-un (qovşağın) şəbəkəyə istənilən vaxt və heç bir icazə almadan qoşula bilməsi imkanıdır. Bu xüsusiyyət açıq blokçeyn şəbəkəsini qapalı blokçeyn şəbəkəsindən əsasən fərqləndirir. Hal-hazırda əksər blokçeyn şəbəkələri açıqdır və onların çoxunda konsensusun əldə olunması üçün Proof of Work (PoW) protokolu tətbiq edilir. Bu mövzu konsensus alqoritmləri bölməsində daha ətraflı izah olunacaq.

Digər sərbəst bazar mexanizmlərində olduğu kimi, blokçeyn sənayesi də sınaq və səhv yolu ilə inkişaf edir. Bu sahədə müxtəlif layihələr bir-biri ilə rəqabət aparır və ya əməkdaşlıq edir, nəticədə isə daha davamlı və effektiv həllər formalaşır. Layihələrin çoxu açıq mənbə kodlu olduğundan bir çox hallarda digər layihələrin texnoloji nailiyyətlərindən istifadə olunur. Bu səbəbdən, konkret bir blokçeyn sistemini müəyyən sinfə aid etmək bəzən çətinlik yaradır. Bununla belə, əksər blokçeyn sistemlərinin özünəməxsus xüsusiyyətləri və tətbiq sahələri mövcuddur [13].

Blokçeyn şəbəkələrinin ən məntiqli təsnifatı onların açıqlıq dərəcəsinə əsasən aparılır. Bu baxımdan blokçeyn şəbəkələri publik (açıq) və özəl (qapalı) olmaqla iki əsas kateqoriyaya bölünür. Açıqlıq dərəcəsinə təsir edən əsas amillərdən biri blokçeyn protokolunun mənbə koduna çıxış imkanının olmasıdır. Burada adətən konkret şəbəkəyə məxsus əsas müştəri proqram təminatı nəzərdə tutulur. Məsələn, Bitcoin şəbəkəsi üçün Bitcoin Core proqramı kimi.

Digər əsas amil isə yeni qovşaqların (nodeların) şəbəkəyə azad şəkildə qoşulma imkanının olmasıdır. Bu xüsusiyyət, açıq və qapalı blokçeyn şəbəkələri arasında əsas fərqləndirici meyardır. Hal-hazırda əksər blokçeyn sistemləri publikdir və onların çoxunda konsensusun əldə olunması üçün **Proof of Work (PoW)** alqoritmindən istifadə olunur. Bu məsələyə növbəti bölmədə daha ətraflı baxılacaq. Qapalı blokçeyn şəbəkələrində istifadəçilərin qoşulması və ya ayrılması müəyyən node-lar və ya node qrupları tərəfindən tənzimlənir; onların şəbəkənin digər iştirakçılarına nisbətən daha yüksək səlahiyyətləri vardır [14-15]. İndi açıq və qapalı blokçeyn şəbəkələrini aşağıdakı parametrlər üzrə müqayisə edək:

Fikir birliyinin əldə olunması. Açıq blokçeyn şəbəkələrində hər bir node konsensus prosesində iştirak edə bilər. Qapalı blokçeyn şəbəkələrində isə konsensus tamamilə bir təşkilat tərəfindən idarə olunur və həmin təşkilat yekun konsensusu müəyyən edə bilir.

Şəffaflıq. Açıq blokçeyn şəbəkələrində tranzaksiyalar ictimaiyyətə açıqdır və hər bir istifadəçi bütün əməliyyatları izləyə bilər. Qapalı şəbəkələrdə isə məlumatların oxunması şəbəkə parametrləri ilə tənzimlənir.

Dəyişməzlik. Tranzaksiyalar paylanmış şəbəkədə saxlandığı üçün açıq blokçeyn şəbəkəsində məlumatların dəyişdirilməsi praktiki olaraq mümkünsüzdür. Qapalı blokçeyn şəbəkələrində isə idarəedicilik təşkilatı tərəfindən tranzaksiyaların dəyişdirilməsi mümkündür.

Effektivlik. Açıq blokçeyn şəbəkələrində tranzaksiyaların və blokların yayılması uzun zaman ala bilər, çünki şəbəkədə çox sayda node mövcuddur. Bu isə şəbəkənin ötürmə qabiliyyətini əhəmiyyətli dərəcədə azaldır. Qapalı blokçeyn şəbəkələrində isə node-ların sayı idarəedicilik təşkilatı tərəfindən nəzarət olunur ki, bu da şəbəkənin ötürmə qabiliyyətinin artırılması və ya azaldılması imkanını yaradır.

Desentralizasiya. Açıq və qapalı blokçeyn şəbəkələri arasında əsas fərqləndirici cəhət ondan ibarətdir ki, açıq blokçeyn şəbəkələri blokçeyn texnologiyasının əsas prinsipi olan paylanmış strukturu qoruyub saxlayır. Əksinə, qapalı blokçeyn şəbəkələri tam şəkildə mərkəzləşdirilmiş olur və müəyyən node (qovşaq) qrupları tərəfindən idarə edilir.

Cədvəldə 1-də müxtəlif blokçeyn şəbəkələrinin müqayisəli təhlilinin nəticələri əks olunmuşdur.

Cədvəl 1 – Blokçeyn şəbəkələrinin müqayisəli analizi

Parametr	Açıq (ictimai) blokçeyn	Qapalı (özəl) blokçeyn
Konsensusun əldə edilməsi	Bütün qovşaqlar (nodelər) iştirak edir	Bir təşkilat tərəfindən tənzimlənir
Şəffaflıq	Əməliyyatlar hamı üçün açıqdır	Əməliyyatlar hamı üçün açıq və ya məhdud şəkildə əlçatan ola bilər
Dəyişməzlik	Məlumatları dəyişdirmək demək olar ki, mümkünsüzdür	Məlumatların dəyişdirilməsi imkanı mövcuddur
Effektivlik	Aşağı	Yüksək
Mərkəzləşmə dərəcəsi	Mərkəzləşmə yoxdur	Mərkəzləşmə mövcuddur

Bununla yanaşı, qeyd edilməlidir ki, bütün açıq blokçeyn şəbəkələri aşağı səmərəlilik göstəricilərinə malik deyil. Belə ki, açıq blokçeyn sistemlərində tətbiq olunan bir çox konsensus protokolları üçün tədqiqatçılar performansın yüksəldilməsinə yönəlmiş əlavə mexanizmlər işləyib hazırlayırlar.

Blokçeyn texnologiyasının (texniki xüsusiyyətləri ilə birlikdə) kompleks icmalı təqdim edilmişdir. Açıq və qapalı blokçeyn şəbəkələrinin, müqayisəli təhlili aparılmışdır. Bundan əlavə, bu texnologiyadan istifadə olunan əsas sahələr müəyyən edilmişdir. Əsas problemlər və çatışmazlıqlar qeyd olunmuş, təhlükəsizliyin təmin olunması ilə bağlı tədqiqatların aparılması üçün yeni istiqamətlər irəli sürülmüşdür.

Aparılan tədqiqat göstərir ki, blokçeyn texnologiyası rəqəmsal iqtisadiyyatın və informasiya təhlükəsizliyinin inkişafında mühüm rol oynayır. Onun əsas üstünlükləri — şəffaflıq, məlumatların dəyişməzliyi və əməliyyatların etibarlılığı — bir çox sahələrdə ənənəvi məlumat emalı sistemlərini əvəz etmək potensialına malikdir. Müqayisəli təhlil nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, açıq blokçeyn sistemləri yüksək səviyyədə şəffaflıq və etimad təmin etsə də, onların effektivliyi nisbətən aşağıdır. Əvəzində, qapalı blokçeyn şəbəkələri daha yüksək performans və idarəetmə nəzarəti ilə fərqlənir, lakin mərkəzləşmə səviyyəsinin artması nəticəsində təhlükəsizlik və etimad məsələləri aktuallığını qoruyur. Konsensus protokollarının müxtəlifliyi texnologiyanın çevikliyini artırır, lakin onların enerji sərfi və hesablama mürəkkəbliyi kimi problemlər mövcuddur. Bu səbəbdən**,** təhlükəsizlik, miqyaslana bilənlik və enerji səmərəliliyi istiqamətində əlavə elmi tədqiqatların aparılması zəruridir.

Yerli və beynəlxalq təcrübə göstərir ki, blokçeyn texnologiyası maliyyə, logistika, səhiyyə, təhsil və dövlət idarəçiliyi kimi sahələrdə geniş tətbiq imkanlarına malikdir. Lakin bu texnologiyanın uzunmüddətli perspektivdə dayanıqlı şəkildə mövcud olub-olmayacağı və davamlı inkişaf edib-etməyəcəyi məsələsi hələ də açıq qalır. Belə ki, blokçeyn texnologiyası indiyədək tam şəkildə elmi cəhətdən öyrənilməmişdir və onun beynəlxalq iqtisadi sistem çərçivəsində hüquqi tənzimlənməsi ilə bağlı müəyyən ziddiyyətli və qeyri-müəyyən məqamlar mövcuddur. Gələcəkdə bu texnologiyanın hüquqi, iqtisadi və texniki aspektlərinin dərinləşdirilməsi, beynəlxalq səviyyədə normativ bazanın formalaşdırılması və kadr potensialının artırılması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Xülasə. Paylanmış qeyd sistemləri (blokçeyn texnologiyası) etibarlılıq, dəyişməzlik və şəffaflıq kimi mühüm üstünlüklərə malikdir. Bu texnologiya maliyyə xidmətlərində, sənaye internetində (IoT), ictimai və sosial əhəmiyyətli xidmətlərdə geniş istifadə olunur. Blokçeynin müxtəlif sahələrdə tətbiqinə dair çoxlu sayda tədqiqat aparılmasına baxmayaraq, texniki və tətbiqi aspektlərdən kompleks araşdırmalar hələ də aktual olaraq qalır.

Açar sözlər: blokçeyn, paylanmış qeyd sistemləri, blokçeyn texnologiyası, əsas informasiya, blokçeyn icmalı, paylanmış qeyd texnologiyaları

ƏDƏBİYYAT

1.Nakamoto S. Bitcoin: a peer-to-peer electronic cash system // Bitcoin.org . 2008. – URL: https://bitcoin.org/bitcoin.pdf (дата обращения 11.01.2021).

2.Xu D., Xu L., Li L. Industry 4.0: state of the art and future trends // International Journal of Production Research. 2018. Vol. 56. № 8. pp. 2941-2962.

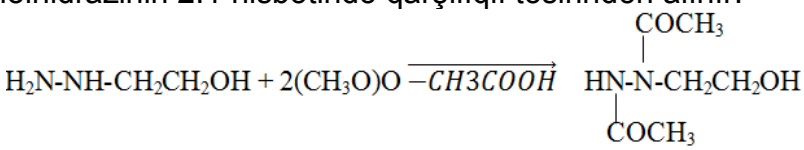
3.Collins R. Blockchain: a new architecture for digital content // EContent. 2016. Vol. 39. № 8. pp.

22-23.
4.Chung M., Kim J. The internet information and technology research directions based on the fourth industrial revolution // KSII Transactions on Internet and Information Systems. 2016. Vol. 10. № 3. pp. 1311-1320. doi: 10.3837/tiis.2016.03.020.
5.Underwood S. Blockchain beyond bitcoin // Community ACM. 2016. Vol. 59. № 11. pp. 15-17. doi: 10.1145/2994581.
6.Buterin V. Ethereum white paper // Ethereum.org [Электронный ресурс]. 2013. – URL: https://ethereum.org/en/whitepaper (дата обращения 11.01.2021).
7.Hileman G., Rauchs M. Global cryptocurrency benchmarking study // Cambridge Centre for Alternative Finance. 2017. № 33. pp. 33-113.
8.Haferkorn M., Diaz M. Seasonality and interconnectivity within cryptocurrencies-an analysis on the basis of bitcoin, litecoin and namecoin // Enterprise Applications and Services in the Finance Industry. 2014. № 1. pp. 106-120.
9.Schwartz D., Youngs N., Britto A. The Ripple Protocol Consensus Algorithm, Ripple Labs Inc White Paper // Ripple Labs Inc [Электронный ресурс]. 2018. – URL: https://ripple.com/files/ripple_consensus_whitepaper.pdf (дата обращения 11.01.2021).
10.Часовских В. П., Лабунец В. Г., Воронов М. П. Технология «блокчейн» (blockchain) в образовании вузов и цифровой экономике // Эко- потенциал 2017. Т. 2.№ 18. С. 99-105.
11.Sharples M., Domingue J. A distributed system for educational record, reputation and reward // Adaptive and Adaptable Learning. 2016. pp. 490-496. doi: 10.1007/978-3-319-45153-4_48.
12.Skiba J. The potential of blockchain in education and health care // Nursing education perspectives. 2017. Vol.38.№ 4. pp. 220-221. doi: 10.1097/01.nep.0000000000000190.
13.Hoy B. An introduction to the blockchain and its implications for libraries and medicine // Medical reference services quarterly. 2017. Vol. 36. №. 3. pp. 273-279. doi: 10.108 0/02763869.2017.1332261.
14.Khan A., Salah K. IoT security: Review, blockchain solutions, and open challenges // Future Generation Computer Systems. 2018. Vol. 82. pp. 395-411.
15.Reyna A., Martín C., Chen J., Soler E., Díaz M. On blockchain and its integration with IoT. Challenges and opportunities // Future generation computer systems. 2018. Vol. 88. pp. 173-190.

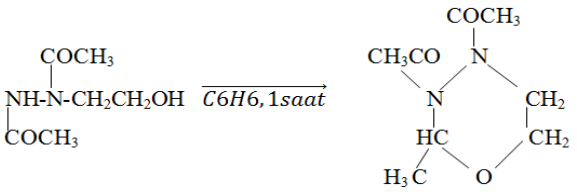
2-METİL-3,4-DİASETİL-5,6-DİHİDRO-1,3,4-OKSADİAZİNİN SİNTEZİ

Vəli Əli oğlu Budaqlı
velibudaqli73@mail.ru
Fidan Natiq qızı Həsənova
fidanhasanovaa@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Univeristeti

İlkin reagent olaraq N, N" -diasetil-N (2-oksietil) hidrazin məlum metodika ilə sirkə anhidridi ilə etanolhidrazinin 2:1 nisbətində qarşılıqlı təsirindən alınır:



Alınmış diasetil törəməsindən 40 q (0,25 mol) götürülərək asetaldehidin 120 ml benzoldakı məhlulu üzərinə yavaş sürətlə əlavə olunur. Aldehidin reaksiya mühitinə əlavə edilməsi elə aparılır ki, reaksiya qarışığının temperaturu 20° C-dən yüksəyə qalxmasın. (reaksiya prosesi daima qarışdırılmaqla və xaricdən reaksiya kolbasının soyudulması ilə yerinə yetirilir). Reaksiya başa çatdıqdan sonra qarışıq 12-14 saat müddətində potaş üzərində saxlanılır, sonra həlledicisi buxarlandırılır və vakuumda qovulur. Reaksiya məhsulu olaraq 2-metil-3,4-diasetil-5,6-dihidro-1,3,4-oksadiazin tsiklik birləşməsi alınır.



II çıxım – 9,3 q (20%)
Qay.t. 98-100 C 4 mm.c.st.
d_4^{20}=1,0786, MR_D tapılan 47,68, MR_D hesablanan 46,23

Element tərkibi: $C_8H_{14}N_2O_3$ üçün: tapılan C 51,49; H 7,60; N 14,73
Hesablanan: C 51,63; H 7,52; N 15,05.

Alınmış reaksiya məhsulunun (II) kimyəvi tərkibi element analiz vasitəsilə, eləcə də spektroskopik metodlarla təsdiqlənmişdir. Belə ki, 2-metil -3,4- diasetil -5,6-dihidro-1,3,4 oksidiazinin İQ-spektrində 3000-4000 sm^{-1} udma oblastında xarakterik NH və OH qrupların olmaması da alınmış reaksiya məhsulunun quruluşunu bir daha təsdiqləmiş olur. Digər tərəfdən qapalı birləşmənin quruluşu onun PMR spektri vasitəsilə də öz təsdiqini tapır.

Xülasə. β-oksietilhidrazinin sirkə anhidridi ilə 1:2 nisbətində qarşılıqlı təsiri nəticəsində etanolhidrazinin diasetil birləşməsi alınmışdır. Axırıncının benzol mühitində asetaldehidlə qarşılıqlı təsirindən isə 2-metil-3,4-diasetil-5-6-dihidro 1,3,4-oksidiazinin quruluşu tsiklik birləşmənin sintezinə nail olunmuşdur.

Açar sözlər: 2-metil-3,4-diasetil-5-6-dihidro 1,3,4-oksidiazin, N"-diasetil-N (2-oksietil) hidrazin

PP-ZrO_2-ZnO VƏ PE-ZrO_2-ZnO NANOKOMPOZİT FİLMLƏRİNİN HAZIRLANMASI

Nilufər Fərhad qızı Orucova
n.orucova@atu.edu.az
Azərbaycan Texnologiya Universiteti
AR ETN Ekologiya və Təbii Ehtiyatlar İnstitutu

1.Giriş

Bu tədqiqatda məqsəd polimer əsaslı nanokompozit filmlərin hazırlanması və onların fiziki-kimyəvi xüsusiyyətlərinin tədqiqidir. Nanokompozitlərdə polimer matrisi kimi iki fərqli termoplast — polipropilen (PP) və polietilen (PE) istifadə olunmuşdur. Nanokompozitlərin funksionallığı artırmaq üçün isə ZrO_2 (zirconium dioksid) və ZnO (sink oksid) nanohissəcikləri əlavə edilmişdir. Bu materialların hazırlanmasında istifadə olunan metodlar, avadanlıqlar və əsas fiziki-kimyəvi prinsiplər aşağıda ətraflı təsvir olunmuşdur [1,2].

2.Polimerlər və nanokompozitlərin əsas xüsusiyyətləri

2.1. Polimerlər

Polimerlər makromolekulyar strukturlara malik təbii və sintetik maddələrdir. Termoplastik polimerlər (PP və PE) təkrar istilik təsirində formalarını dəyişir və bu xüsusiyyət onların film və müxtəlif sənaye məhsullarının istehsalında geniş tətbiq olunur.

Polipropilen (PP): Yüksək mexaniki dayanıqlıq və termal stabillik, kimyəvi müqavimətə malikdir. Bu səbəbdən nanokompozitlərin matrisi kimi seçilmişdir.

Polietilen (PE): Daha aşağı ərimə temperaturuna malik yumşaq və elastik polimerdir. İstilik və təzyiq parametrləri PE üçün optimallaşdırılır.

2.2.Nanokompozitlər

Nanokompozitlərdə polimer matrisi daxilində nanometr ölçülü qeyri-üzvi nanohissəciklər (ZrO_2 və ZnO) dispersiya olunur. Bu nanohissəciklər polimerlərin mexaniki, termal və funksional xüsusiyyətlərini əhəmiyyətli dərəcədə artırır. ZrO_2 yüksək sərtlik və termal dayanıqlıq, ZnO isə əlavə olaraq antimikrobiyal və fotokatalitik xüsusiyyətlərə malikdir [3].

3.Materiallar və metodlar

3.1.İstifadə olunan materiallar

- Polipropilen (PP): Sintetik termoplastik polimer, təmizliyi və molekulyar çəkisi təyin olunmuşdur.
- Polietilen (PE): Termoplastik polimer, aşağı sıxlıqlı və ya yüksək sıxlıqlı ola bilər, ərimə diapazonu 60–80 °C.
- ZrO_2 və ZnO nanohissəcikləri: Nanometr ölçüdə, yüksək səth sahəsinə malik qeyri-üzvi nanomateriallar.
- Üzvi həlledicilər: Toluol və karbontetraxlorid (CCl_4), polimerlərin həllində istifadə olunmuşdur.

3.2.Nanokompozit filmlərin hazırlanması

PP-ZrO_2-ZnO nanokompozit filmləri

1.Müəyyən edilmiş kütlə nisbətlərində PP və ZrO_2-ZnO nanohissəcikləri toluol və ya CCl_4 həlledicilərində qarışdırılmışdır.

2.Qarışdırma prosesi IKA RW 20 maqnit qarışdırıcıda təxminən 120 °C temperaturda aparılmışdır ki, polipropilenin həllolma xüsusiyyətləri təmin edilsin və nanohissəciklər homojen dispersiya olunsun.

3.Hazırlanmış məhlul Petri qablarına tökülmüş və Binder vakuum sobasında həlledici tamamilə buxarlanana qədər qurudulmuşdur.

4.Quru və bərk halda alınmış material Carver presləmə aparatında müəyyən təzyiq altında sıxılaraq film formasına salınmışdır.

PE-ZrO_2-ZnO nanokompozit filmləri

1.PE və ZrO_2-ZnO nanohissəcikləri toluol və ya CCl_4 həlledicilərində müəyyən nisbətdə qarışdırılmışdır.

2.Qarışdırma IKA RW 20 maqnit qarışdırıcıda 60–80°C temperaturda aparılmışdır ki, PE-nin əriməsi və homogen dispersiya təmin olunsun.

3.Qarışıq qurudulduqdan sonra Carver presləmə aparatında yüksək təzyiq altında film şəklinə gətirilmişdir.

3.3.İstifadə olunan avadanlıqlar

- IKA RW 20 maqnit qarışdırıcı: Qarışdırma və homogenləşdirmə üçün.
- Binder vakuum sobası: Həlledicinin tam buxarlanması və materialın qurudulması üçün.
- Carver presləmə cihazı: Nanokompozitlərin film şəklinə salınması üçün.
- Petri qabları: Məhlulun qurudulması üçün.
- Ultrasəs hamamı (lazım olduqda): Nanohissəciklərin dispersiyasını artırmaq üçün istifadə olunmuşdur.

Xülasə: Beləliklə, PP və PE polimer matrislərində ZrO_2 və ZnO nanohissəciklərinin homojen dispersiyası təmin edilərək, yüksək keyfiyyətli nanokompozit filmlər hazırlanmışdır. Termal emal və presləmə metodları nanokompozitlərin mexaniki və fiziki xüsusiyyətlərinin yaxşılaşdırılmasında mühüm rol oynamışdır. Hazırlanmış nanokompozit filmlərin sonrakı xarakterizasiya mərhələləri onların struktur və funksional xüsusiyyətlərinin müəyyən edilməsinə imkan verəcəkdir.

Açar sözlər: PP, PE, ZrO_2 və ZnO nanohissəcikləri

ƏDƏBİYYAT

1.Maharramov, A.M. Formation of nanoporous structures of polypropylene irradiated by high energy heavy ions / A.M.Maharramov, M.A.Ramazanov, F.V.Hajiyeva, S.Q.Aliyeva // J.Nanomedicine & Nanotechology, - 2012. 3(5), -p.1000141.

2.Hacıyeva, F.V., Quliyeva V.M. Polimer və sirkonium dioksid 57 nanohissəcikləri əsasındakı nanokompozisiyaların SEM analizi //"Fizikanın aktual problemləri" VII Respublika Elmi Konfransı, Bakı, Azərbaycan: - 26 noyabr 2012,- s.107-108.

3.Magerramov, A.M. Investigation of structure and electrophysical properties of nanocomposite materials on the basis of zirconium dioxide in isotactic polypropylene matrix / A.M.Magerramov, M.A.Ramazanov, F.V.Hajiyeva, V.M.Guliyeva. Journal of Ovonic Research, 2013. 9(5), p.133-141.

ÇEVİK DEFORMASİYA OLUNAN SAPA ENİNƏ ZƏRBƏ MƏSƏLƏSİ

Tahir Cəlil oğlu Məmmədov[1]
Elçin Məhəmməd oğlu Cavadov[2]
elcin.55@bk.ru
Azərbaycan Texnologiya Universiteti[1]
Gəncə Dövlət Universiteti[2]

Müasir texnikanın müxtəlif sahələrində işlədilən çevik konstruksiyaların qısa müddətli yüklənmə vaxtı gərginlik halını tədqiq etmək həmişə böyük əhəmiyyət daşıyır. Çünki, yükləmə vaxtı konstruksiyanın möhkəmliyi və yaxud dağılmasını proqnozlaşdırmaq texnikada xüsusi maraq kəsb edir. Aydındır ki, əgər konstruksiyanın yüklənməsi bərk cismin zərbəsi ilə yaranırsa, bu prosesin aktuallığını daha da artırır. Bu sahədə yaranmış məsələlərin fiziki modelini qurmaq, sonra isə ona uyğun məsələlərin riyazi modellərini yazmaq və analitik həll etmək olduqca mürəkkəb məsələlərdəndir.

Çevik konstruksiyalara (sapa, membrana) bərk cisimlə zərbə vaxtı, zərbə müddətində konstruksiyanın həndəsi formasının real fiziki prosesə uyğun seçilməsi problemin həllində əsas məsələdir [1,2]. Çevik konstruksiyaların dalğa dinamikası problemlərinin həlli, yüksək sürətlə hərəkt edən cisimlərin hərəkətinin tormozlanması sxemlərinin yaradılmasında, toxuculuq sənayesində, zərbə vaxtı çevik konstruksiyaların dağılmasının proqnozlaşdırılması məsələlərində tətbiq oluna bilər.

Məqalədə çevik sapa eninə zərbə nəzəriyyəsinin əsas anlayışları verilir. Sapın hərəkət tənliyi və sərhəd şərtləri təqdim olunur. Əgər vuran cismin sürət $\overline{V}$ vektoru vurulan konstruksiya ilə (sapın, membranın) və vuran cismin kontakt nöqtəsindən keçirilən toxunan müstəviyə perpendikulyardırsa, onda bu zərbəyə eninə, düzünə və ya normal zərbə deyəcəyik. Bütövlükdə, çevik konstruksiyalara zərbə nəzəriyyəsində vuran cismin forması və sürəti, konstruksiyanın materialının növü, xarici mühitin xarakteristikaları zərbədən sonra konstruksiyanın həndəsi və fiziki modelinə təsir edən əsas parametrlərdir.

Zərbədən sonra sapın (konstruksiyanın) vəziyyəti aşağıdakı hallardan birində ola bilər:

1.Sükunət halı – bu sapın (konstruksiyanın) elə bir hissəsidir ki, ora həyəcanlanma hələ çatmayıb.

2.Uzununa hərəkət halı – bu zərbəyə qədər (konstruksiyanın) həyəcanlanmayan müstəvidə yerləşən düzxətli sap boyu hərəkət oblastıdır. Burada sürət yalnız sap boyu uzununa komponentə malikdir.

3.Zərbə nöqtəsi ilə sapın dönmə nöqtəsi arasındakı sapın əyilmiş oblastında hissəciyin sürətinin eninə komponenti də var.

Axırıncı oblast vuran cismin həndəsi formasından, sürətindən, konstruksiyanın materialından asılı olaraq müxtəlif üç cür həndəsi forma ala bilər. Bunlar aşağıdakılardır:

a) Zərbədən sonra əyilmə oblastında vuran cisimlə konstruksiya bir nöqtədə kontakta olurlar. Buna nöqtəvi zərbə də deyilir. Bu hərəkət sxemi açılma bucağı az və iti cisimlə (paz, konus) zərbə vaxtı baş verir (Şəkil 1.1 a).

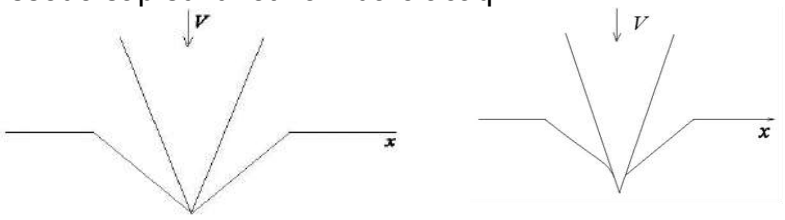
b) Sapın əyilən oblastının bir hissəsi vuran cismin təpə nöqtəsindən başlayaraq səthi üzrə müəyyən hissəyə söykənir, qalan hissəsi isə cismə söykənmir (Şəkil 1.1 b).

v) Zərbədən sonra sapın əyilən hissəsi vuran cismin səthinə söykənir və cismə nəzərən hərəkət edir (Şəkil 1.2).

Məqalədə bütün nəzəri məsələlərin həllində yuxarıda deyilən hərəkət sxemi qəbul olunur. Zərbədən sonra sapın uzununa hərəkət oblastı ilə əyilmə oblastını ayıran sərhəddə kəskin kəsilmə dalğası və yaxud dönmə nöqtəsi deyəcəyik.

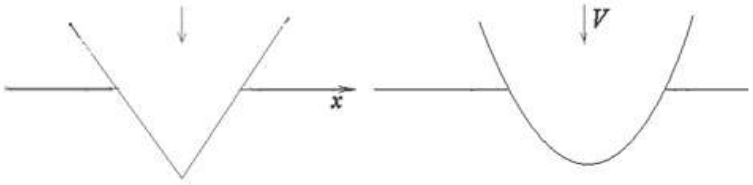
Baxılan hərəkət sxemi üçün iki hərəkət rejimi mövcuddur.

1.**Səs sürətindən böyük rejim**. Bu hal üçün dönmə nöqtəsinin sürəti sapın materialının səs sürətindən böyük olur. Bu hala sapın düzxətli hissəsində (kəskin kəsilmə dalğasının cəbhəsinin önündəki oblastda), sap zərbəyə qədər olan hal vəziyyətində olur. Başqa sözlə, bu hissədə sap sükunət halında olacaq.



a b

Şəkil 1.1. a- nöqtəvi normal zərbədən sonra çevik sapın həndəsi sxemi b- pazla normal zərbədən sonra çevik sapın bir həndəsi sxemi



Şəkil 1.2. Zərbədən sonra çevik sapın vuran cismin formasının alması halı

Nəticə: Çevik sapın özlülük xüsusiyyəti onun zərbə müddətində gərginlik və deformasiya halına əsaslı təsir edir. Özlüelastik sapın qırılma gərginliyi (möhkəmlik həddi) xətti elastik sapın möhkəmlik həddi ilə eynidirsə, onda məsələyə daxil olan parametrlərin müəyyən qiymətində sapın qırılması zərbə nöqtəsində başlanğıc anda baş verir.

Xülasə. Məqalədə çevik sapa eninə zərbə nəzəriyyəsindən lazımi məlumatlar verilir. Burada sapın kəskin kəsilmə cəbhəsinin önündə və arxasında hərəkət tənlikləri də verilmişdir. Kəskin zərbə dalğasına, sapın qırılmasına və zərbə nöqtəsinə qoyulan şərtlər müəyyən olunmuşdur.

Eyni zamanda, məqalə xətti, özlüelastik (Maksvel tipli) sapa pazla normal zərbə məsələlərinə və səs sürətindən böyük, eləcə də kiçik rejimlərdə sapın qırılmasına və ondan sonrakı hallarda sapın vəziyyətinə həsr olunmuşdur. Bu cür məsələlərin həlli dalğa mexanikasının inkişafından əlavə, müxtəlif mühəndis problemlərinin həllində, müxtəlif texnoloji məsələlərin həllində də istifadə oluna bilər.

Açar sözlər: paz zərbəsi, özlü elastik sap, əmsallar, deformasiya, çevik sap

ƏDƏBİYYAT

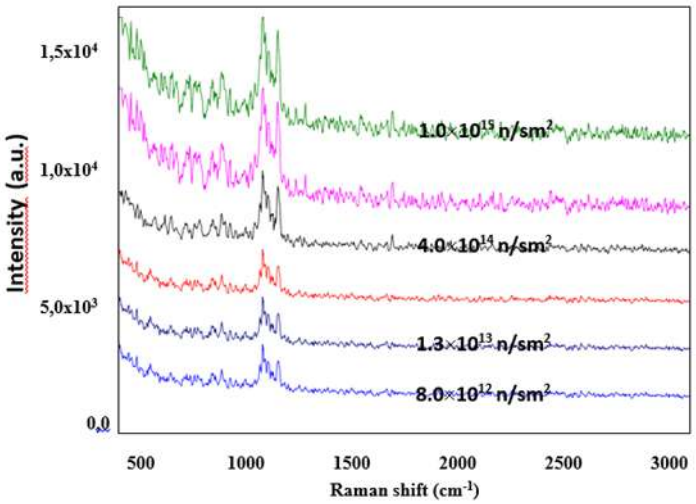
1.Муталлимов Ш.М. Волновая динамика гибких связей. Издательство “Elm”, Баку, 2001, 267 с.

2.Муталлимов К.Ш. Об обрыве упругой нити при поперечном ударе клином. «Прикладная механика» Киев, 1997, т.33, №7, с.79-83.

NANO ÖLÇÜLÜ İTTRİUM OKSİD HİSSƏCİKLƏRİNİN ATOM DİNAMİKASINA NEYTRON SELİNİN TƏSİRİ

M.B. Cəfərov[1]
R.F.Rzayev[2]
A.O.Daşdəmirov[2]
C.İ. Hüseynov[2]
cahangir.adpu@mail.ru
H.A.Aslanov[2]
Azərbaycan Texnologiya Universiteti[1]
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti[2]

İttrium oksidi yüksək korroziyaya davamlılıq, kimyəvi və istilik dayanıqlığa, yüksək ərimə temperaturu, zəif istidən genişlənməyə, yüksək istilik keçiriciliyinə və digər xüsusiyyətlərə malik əla keramika materialıdır. İttrium oksid nanohissəciklərinin atom dinamikasının Raman spektroskopiyası ilə tədqiq edilməsi nəticəsində məlum olmuşdur ki, bu metodla atom dinamikası tədqiqatlarının aparılması mümkündür. v=500-3000 sm^{-1} tezlik intervalında aparılmış tədqiqatlar zamanı həyata keçirilmişdir. v_1=1081sm^{-1}vəv_2=1153sm^{-1} tezliklərinə uyğun gələn iki müxtəlif Raman modası aşkar edilmişdir. Neytron şüasının təsiri ilə bu birləşmədə baş verən dəyişiklikləri tədqiq etmək məqsədi ilə yüksək intensivlikli neytron şüaları ilə şüalandırılmış nümunələrində atom dinamikası Raman spektroskopiyası metodu ilə tədqiq edilmiş və alınmış nəticələrin müqayisəsi aparılmışdır. Şəkil 1-də nano ölçülü Y_2O_3 birləşməsinin müxtəlif intensivlikli: 4.0×10^{12} n/cm², 8.0×10^{12} n/cm², 1.3×10^{13} n/cm², 4.0×10^{14} n/cm² və 10^{15}n/cm² sürətli neytronlarla otaq temperaturunda şüalandırılmış nümunələrinin Raman spektrləri verilmişdir. Y_2O_3 nano hissəciklərinin şüalandırılmamış və müxtəlif intensivliklərdə sürətli neytronlarla şüalandırılmış nümunələrinin Raman spektrlərinə baxsaq, görərik ki, bütün nümunələrdə bu Raman modaları müşahidə edilmişdir. Şəkil 1-də spektrlərdə eyni tezlik diapozonunda baş vermiş effektləri müqayisəli şəkildə müşahidə etmək mümkündür.



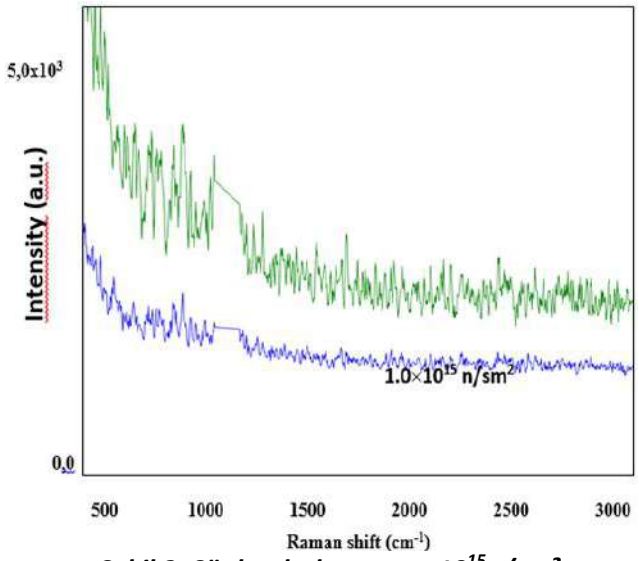
Şəkil1.Neytronlarla şüalandırılmışnanoölçülü Y_2O_3 nümunələrininRamanspektrləri

Şəkil 1-də verilmiş spektrlərə nəzər saldıqda görünür ki, şüalanmanın intensivliyi artdıqca spektrlərində əlavə fon yaranmağa başlamışdır ki, bu da yüksək intensivlikli neytronların təsiri nəticəsində zəif rabitələrin qırılması hesabına tərkibdə ideal quruluşun qismən dağılmasının və amorflaşmanın yaranmasının əlamətidir. Şüalanma effektini işığın kombinasiyalı səpilmə spektrlərində daha yaxşı müşahidə edilməsi məqsədi ilə I=10^{15} n/cm² intensivlikdə sürətli neytronlarla şüalandırılmış nümunənin Raman spektrində aşkar edilmiş Raman modaları geniş miqyasda verilmişdir.

I=10^{15} n/cm² intensivlikdə şüalandırılmış nümunənin Raman spektrinin Qaussfunksiyası ilə analizi zamanı müəyyən edilmişdir ki, göstərilən tezlik intervalında 1081 sm^{-1} və 1153 sm^{-1} tezliklərinə uyğun gələn iki rəqs modası müşahidə edilmişdir. Göründüyü kimi Raman modalarının tezlikləri üçün müşahidə edilmiş bu qiymətlər, şüalandırılmamış nümunədə müşahidə edilmiş Raman modalarının tezliklərinə uyğun gəlir.

Buradan görünür ki, şülanma zamanı nümunələrin atom dinamikasında əsaslı dəyişikliklər baş verməmişdir. Məlumdur ki, atomlararası məsafələrin uzunluqları artdıqca rabitələrin tezliklərinin qiymətlərində azalma baş verir. Əksinə, atomlararası məsafələrin uzunluqları azaldıqca, rabitələrin tezliklərinin qiymətlərində artma baş verir. İttrium oksid nanohissəciklərinin şüalanmamış və şüalanmış nümunələrində aşkar edilmiş rəqs modalarının tezliklərinin qiymətlərində dəyişikliklərin aşkar edilməməsi, ittrium və oksigen atomlarının əmələ gətirdikləri rabitələrinin uzunluqlarında dəyişikliklər baş verməməsinin göstəricisidir.

Yüksək intensivlikli neytronlarla şüalandırılmış ittrium oksid nanohissəciklərinin Raman spektrlərində əsaslı dəyişikliklər yaranmasa da, neytronlar nanohissəciklərə təsirsiz ötüşməmişdir. Bu təsirin daha dəqiq öyrənilməsi məqsədi ilə Raman spektrlərinin fonu müqayisə edilmişdir. Şəkil 2-də sürətli neytron şüaları ilə süalandırıldığı zamanY_2O_3 nanohissəciklərinin atom dinamikasında yaranmış effektlərini göstərmək məqsədi ilə şüalandırılmamış və 10^{15}n/cm² intensivlikdə sürətli neytronlarla şüalandırılmış nümunələrin Raman spektrlərinin analizi aparılmışdır. Bu məqsədlə v=500-3000 sm^{-1} tezlik intervalında alınmış spektrlərin fonu müqayisə edilmişdir. İşığın kombinasiyalı səpilmə spektrlərinin müqayisəsindən görünür ki, E<1MeV enerjili sürətli neytronlarla şüalandırılma zamanı nümunələrin spektrlərində əlavə fonəm ələgəlmişdir. Bu effekt ittrium oksid nanohissəcikləri üçün alınmış rentgen difraksiyası spektrlərinin analiz edilməsi zamanı da müşahidə edilmiş və neytron selinin təsiri ilə nümunələrdə zəif rabitələrin qırılması hesabına qismən amorflaşmanın baş verməsi ilə izah edilmişdir. Göründüyü kimi Raman spektroskopiyası metodu ilə tədqiqatlar zamanı məlum olmuşdur ki, nano ölçülü Y_2O_3 birləşməsi xarici təsirlərə qarşı kifayət qədər davamlı materialdır. Bunun materialın quruluş xüsusiyyətləri ilə birbaşa bağlı olan bir neçə səbəbi vardır. Əsas səbəb ondan ibarətdir ki, nano ölçülülərdə materiallar dayanıqlı və fərqli xüsusiyyətlərə malik olurlar. Ona görə də, nanotexnologiyaların inkişaf etməsi nəticəsində materiallara yenidən baxılması zərurəti meydana gəlmişdir. Digər tərəfdən Y_2O_3 birləşməsi yüksək simmetriyalı kristal quruluşa malik olur və ona görə də, davamlı kristal quruluş formalaşdırır. Lakin, bunlara baxmayaraq sürətli neytron şüalanması nəticəsində bu tərkibdə də qismən dəyişikliklər müşahidə edilmişdir. Çünki, sistemin nə qədər dayanıqlı olmasına baxmayaraq yüksək enerjili neytron şüalarının təsiri ilə zəif kimyəvi rabitələrdə qırılma baş verir. Ona görə də, materiallarda amorflaşma müşahidə olunur.



Şəkil 2. Şüalandırılmamışvə 10^{15}n/cm² intensivlikdəneytronlarlaşüalandırılmışnanoölçülü Y_2O_3 birləşməsinin Raman spektrlərininfonu

Xülasə. Raman spektroskopiyası metodu ilə İttrium oksid nanohissəciklərinin atom dinamikasının neytron selininin təsiri tədqiq edilmişdir. Spektrində müşahidə edilən

$1081 sm^{-1}$və$1531 sm^{-1}$tezliklərinə uyğun qəfəs oksigen atomlarının rəqslərinə uyğun gəldiyi E<1MeV enerjili sürətli neytronlarla şüalandırılma zamanı nümunələrin spektrlərində əlavə fon yarandığı, yüksək intensivlikdə isə kifayət qədər amorflaşma baş vediyi göstərilmişdir.

Açar sözlər: İttrium oksid, Raman spektroskopiyası, Neytron seli, şüalanma intensivliyi, rəqs tezlikləri, kimyəvi rabitə, amorflaşma

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ПРОВОДИМОСТИ В КОМПОЗИТАХ НА ОСНОВЕ СИДЕРИТА И БЕНТОНИТА

Севиндж Рамазан кызы Иманова [1]
sevinc_imanova81@mail.ru
Мантиг Бахадур оглу Джафаров [2]
mantiq.ceferov@atu.edu.az
Гянджинский Государственный Университет[1]
Азербайджанский Технологический Университет[2]

В работе исследованы температурные зависимости электропроводности композитных материалов, полученных на основе сидерита ($FeCO_3$) и бентонита. Проведен анализ механизма переноса носителей заряда в рамках модели Аррениуса. Установлено, что проводимость композитов имеет термически активированный характер. С ростом содержания бентонита наблюдается уменьшение общей проводимости и увеличение энергии активации, что связано с диэлектрическими свойствами матрицы. Полученные результат подтверждают возможность регулирования электрофизических характеристик путеми зменения состава системы $FeCO_3$–бентонит

Композитные материалы на основе природных минералов представляют особый интерес благодаря их экологичности, доступности и возможности регулирования физических свойств. Среди таких материалов перспективными являются системы, содержащие железосодержащие соединения, например сидерит ($FeCO_3$), который проявляет полупроводниковые свойства, и глинистые минералы, такие как бентонит, обладающие высокой диэлектрической проницаемостью и химической стойкостью.

Исследование электропроводности и энергетических характеристик подобных композитов позволяет не только понять механизмы переноса зарядов, но и определить возможности их применения в сенсорных, электрохимических и каталитических устройствах. Настоящая работа посвящена изучению температурной зависимости электропроводности композитов $FeCO_3$–бентонит и определению энергии активации носителей заряда в зависимости от состава.

В полупроводниковых и композитных материалах температурная зависимость электропроводности описывается уравнением Аррениуса [1]:

$$\sigma(T) = \sigma_0 \exp\left(-\frac{E_a}{k_B T}\right)$$

где:
σ(T) — электропроводность при температуре *T*;
σ_0 — предэкспоненциальный множитель;
E_a — энергия активации;
k_B — постоянная Больцмана (8.617×10^{-5} эВ/К).

При построении зависимости ln(σ) от 1/T рис.1 линейная форма графика указывает на термически активированный механизм переноса зарядов, а наклон прямой позволяет определить энергию активации.

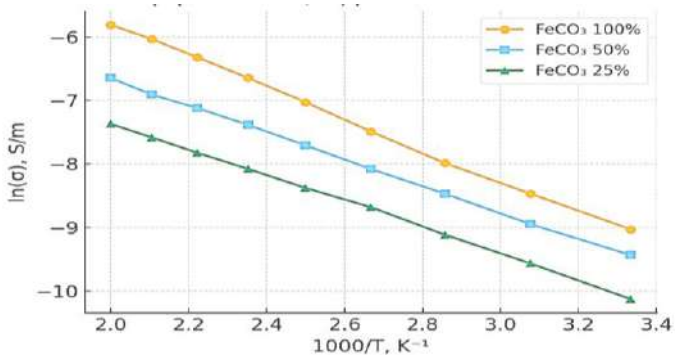


Рис. 1. Зависимость ln(σ) от 1000/T для различных композитов $FeCO_3$–бентонит.

Экспериментальная часть

Образцы композитов были получены путем смешивания предварительно измельчённых порошков сидерита и бентонита в различных массовых соотношениях. Смеси прессовались в таблетки и подвергались термообработке при 400–500 °C. Измерения электропроводности проводились в интервале температур 300–500 K с использованием мостовой схемы переменного тока. На основании экспериментальных данных построены зависимости ln(σ) от 1000/T для каждого состава. Наблюдаемая линейность полученных зависимостей подтверждает выполнение уравнения Аррениуса [1], [2] и наличие термически активированного механизма проводимости [3].

Обсуждение результатов

Результаты эксперимента показали, что:

1.Проводимость композитов возрастает с увеличением температуры, что типично для полупроводникового поведения. При увеличении содержания бентонита в смеси наблюдается снижение общей электропроводности, обусловленное изолирующими свойствами бентонитовой матрицы.

2.Энергия активации E_a возрастает при повышении доли бентонита, что свидетельствует о затруднении движения носителей заряда в более диэлектрической среде.

3.В чистом сидерите основной вклад в проводимость вносит электронный обмен $Fe^{2+} \leftrightarrow Fe^{3+}$, характерный для механизма малых поляронов.

Таким образом, варьирование компонентного состава позволяет контролировать энергетические барьеры и электропроводность материала, что открывает возможности для целенаправленного подбора свойств под конкретные задачи.

Заключение

1.Установлено, что композиты на основе $FeCO_3$ и бентонита обладают полупроводниковыми свойствами, а температурная зависимость электропроводности удовлетворяет уравнению Аррениуса.

2.С увеличением содержания бентонита уменьшается электропроводность и возрастает энергия активации, что связано с усилением диэлектрических свойств матрицы.

3.Процесс проводимости в композитах $FeCO_3$–бентонит реализуется по механизму термически активированного переноса, в котором значимую роль играет обмен $Fe^{2+} \leftrightarrow Fe^{3+}$.

4.Изменяя состав композита, можно целенаправленно регулировать его электрофизические характеристики, что делает данные материалы перспективными для применения в сенсорных и электрохимических системах.

SİDERİT VƏ BENTONİT ƏSASLI KOMPOZİTLƏRDƏ KEÇİRİCİLİK MEXANİZMİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

Sevinc Ramazan qızı İmanova[1]
sevinc_imanova81@mail.ru
Məntiq Bahadur oğlu Cəfərov[2]
mantiq.ceferov@atu.edu.az
Gəncə Dövlət Universiteti[1]
Azərbaycan Texnologiya Universiteti[2]

İşdə siderit ($FeCO_3$) və bentonit əsasında hazırlanmış kompozit materialların temperaturdan asılı elektrik keçiriciliyi tədqiq edilmişdir. Daşıyıcıların hərəkət mexanizmi Arrenius modeli çərçivəsində analiz edilmişdir. Kompozitlərin keçiriciliyinin termiki aktiv xarakterə malik olduğu müəyyən edilmişdir. Bentonit tərkibinin artması ilə ümumi keçiricilik azalır və aktivləşmə enerjisi artır ki, bu da matrisin dielektrik xassələri ilə izah olunur. Əldə olunan nəticələr $FeCO_3$–bentonit sisteminin tərkibini dəyişməklə onun elektrofiziki xassələrinin tənzimlənməsi imkanını təsdiqləyir.

Açar sözlər: siderit, bentonit, elektrik keçiriciliyi, aktivləşmə enerjisi, Arrenius tənliyi, kompozit materiallar

ЛИТЕРАТУРА

1.Шалимова К. В. Физика полупроводников. Учебник (5-е изд.) 2021 400 стр.
2.Малышев И.В., Паршина Н. В. Кинетические эффекты в объёмных полупроводниковых структурах при воздействии сильных электрических и магнитных полей 2018 147 с
3.Krupka J. *Dielectric and Conductive Properties of Clay-Based Composites. // Journal of Materials Science.* 2021. Vol. 56, No. 8. P.10215-10226.

YÜKSƏK TƏRTİBLİ XƏTTİ TƏNLİKLƏRİN ÜMUMİ NƏZƏRİYYƏSİ

Kamil Mürsəl oğlu Süleymanov
k.suleymanov@atu.edu.az
Hamlet Cümşüd oğlu Kəsəmənli
hamlet.kesemenli@mail.ru
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Tərif: Axtarılan funksiya və onun törəmələrinə görə xətti olan istənilən tərtibli diferensial tənliyə xətti diferensial tənlik deyilir. Belə tənlik ümumü şəkildə [1]

$$y^{(n)} + x_1 y^{(n-1)} + \cdots + x_{n-1} y^1 + x_n y = v(x) \qquad (1)$$

burada $x_1, x_2, \ldots, x_n$ həmçinin v ya sabit ədədlə ya da x dəyişənindən asılı funksiya ola bilərlər. Əgər

$v(x) = 0$

olarsa, aşağıdakı tənliyi alırıq.

$$y^{(n)} + x_1 y^{(n-1)} + \cdots + x_{n-1} y^1 + x_n y = 0 \qquad (2)$$

(1) və (2) tənlikləri uyğun olaraq bircins olmayan xətti tənliklər adlanır.
Əgər (1) və (2) sol tərəfindəki $x_1, x_2, \ldots, x_n$ əmsalları bərabər olarsa, onda deyirlər ki, (1) və (2) tənlikləri bir-birilə qarşılıqlı uyğun tənliklərdir [2].

Xətti diferensial tənliklər diferensial tənliklərin çox mühüm sinfini təşkil edir, çünki belə tənliklərin tətbiqi çox genişdir [1].

Xətti tənliklər nəzəriyyəsi kifayət qədər öyrənilmişdir. Burada bu nəzəriyyənin bəzi cəhətləri şərh olunur. Belə tənliklərin bəzi xüsusiyyətlərini də şərh edək.

Əgər verilmiş $y_1 x$ və $y_2 x$ funksiyalarının nisbəti sabit ədəd olarsa, yəni

$$\frac{y_1(x)}{y_2(x)} = c$$

şərti ödənərsə, $y_1 x$ və $y_2 x$ funksiyaları xətti asılı, əgər bu nisbət hər hansı funksiya olarsa, yəni onlar

$$\frac{y_1(x)}{y_2(x)} = \varphi(x)$$

şərtini ödəyərlərsə, onlar xətti asılı olmayan funksiyalar adlanır.

Əgər (1) tənliyinin həlli olan $y_1 x$ və $y_2 x, \dots, y_n x$ funksiyaları [1], [2] xətti asılı funksiyalardır, yəni bu funksiyalardan düzəldilmiş Vronski determinantı sıfıra bərabərdir.

$$\Delta = \begin{vmatrix} y_1 x & y_2 x & y_n x \\ y_1'(x) & y_2'(x) & y_n'(x) \\ \dots & \dots & \dots \\ y_1^{(n-1)}(x) & y_2^{(n-1)}(x) & y_n^{(n-10}(x) \end{vmatrix} = 0$$

Əgər $\Delta \neq 0$ olarsa, o deməkdir ki, $y_1(x)$ və $y_2(x), \dots, y_n(x)$ həlləri xətti asılı deyildir və onlar fundamental həllər sistemi adlanır. Həmin bu həllər sisteminin köməyilə (1) tənliyinin ümumi həlli qurulur [1], [2].

Xülasə. Deməli n tərtibli xətti tənliyin $y_1, y_2, \dots, y_n$ xüsusi həllərinin Vroniski determinantı hər hansı (a,b) intervalında həllər xətti asılı olduqda sıfıra bərabərdir, (a,b) intervallarının bütün nöqtələrində sıfırdan fərqlidir, yəni onlar xətti asılı deyillər.

Açar sözlər: xəttilik, uyğun, tənliklər, xətti asılı, asılı olmayan, ümumi həll

ƏDƏBİYYAT

1.В.В. Степанов. Курс диференциальных уравнений. М.:1955.
2.R.Məmmədov “Ali riyaziyyat kursu” Bakı 1981.

QEYRİ-AŞKAR ŞƏKİLDƏ VERİLMİŞ FUNKSİYANIN TÖRƏMƏSİNİN ARAŞDIRILMASI

Naciyə Qalib qızı Əsgərli[1]
n.esgerli@atu.edu.az
Çinarə Mikayıl qızı Həsənova[2]
c.hesenova@atu.edu.az
Aytən Vüqar qızı Babayeva[3]
babayevaayten001122@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Teorem: Tutaq ki, x dəyişəninin kəsilməyən y funksiyası qeyri-aşkar şəkildə

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

tənliyi ilə verilmişdir. Burada $F(x,y), F_x'(x,y), F_y'(x,y)$ funksiyaları bir D oblastında kəsilməyəndir, (x,y) nöqtəsi D oblastına daxildir və koordinatları həmin tənliyi ödəyir. Bundan başqa $F_y'(x,y) \neq o$, onda y funksiyasının

$$y_x' = \frac{F_x'(x,y)}{F_y'(x,y)}$$

törəməsi var.

İsbatı: Tutaq ki, arqumentin x qiymətinə funksiyanın y qiyməti uyğundur və $F(x,y) = 0$

x ixtiyari dəyişəninə Δx artımı verək; y funksiyası Δy artımını alar, yəni arqumentin $x + \Delta x$ qiymətinə funksiyanın $y + \Delta y$ qiyməti uyğun olar. Bu qiymətlər də verilən tənliyi ödəməlidir.

$$F(x + \Delta x, y + \Delta y) = 0$$

Deməli,

$F(x+\Delta x, y+\Delta y) - F(x,y) = 0$

olur. Bu tənliyin sol tərəfi ikidəyişənli funksiyanın tam artımı olduğundan

$$F(x+\Delta x, y+\Delta y) - F(x,y) = \frac{\partial F}{\partial x}\Delta x + \frac{\partial F}{\partial y}\Delta y + \gamma_1 \Delta x + \gamma_2 \Delta y$$

burada Δx və Δy sıfra yaxınlaşanda γ_1 və γ_2 də sıfra yaxınlaşır. Axırıncı ifadənin sol tərəfi sıfra bərabər olduğundan

$$\frac{\partial F}{\partial x}\Delta x + \frac{\partial F}{\partial y}\Delta y + \gamma_1 \Delta x + \gamma_2 \Delta y = 0$$

yazmaq olar. Hər tərəfi Δx artımına bölüb $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ nisbətini tapaq : $\frac{\Delta y}{\Delta x} = -\frac{\frac{\partial F}{\partial x}+\gamma_1}{\frac{\partial F}{\partial y}+\gamma_2}$

Δx artımını sıfra yaxınlaşdıraq, γ_1 və γ_2 kəmiyyətlərinin də sıfra yaxınlaşdığını və $\frac{\partial F}{\partial y} \neq 0$ olduğunu nəzərə alaraq limitə keçək:

$$y'_x = -\frac{\frac{\partial F}{\partial x}}{\frac{\partial F}{\partial y}} \qquad (1)$$

Beləliklə, qeyri-aşkar şəkildə verilmiş funksiyanın y'_x törəməsinin varlığını isbat etdik və onun hesablanması üçün düsturu tapdıq.

İndi,

$F(x,y,z) = 0 \qquad (2)$

şəklində tənliyə baxaq.

Əgər müəyyən oblastdan götürülmüş ədədlərin hər x, y cütünə bir və ya bir neçə z ədədi uyğundursa və bu ədədlər üçlüyü (2) tənliyini ödəyirsə, onda, bu tənlik x və y –dən asılı bir və ya bir neçə birqiymətli z funksiyasını təyin edir [1-5]. Məsələn,

$e^z + x^2 y + z + 3 = 0$

şəklində tənliyə baxaq

$F(x,y,z) = e^z + x^2 y + z + 3$

burada

$\frac{\partial F}{\partial x} = 2xy$, $\frac{\partial F}{\partial y} = x^2$, $\frac{\partial F}{\partial z} = e^z + 1.$

Onda,

$$z'_x = \frac{\partial z}{\partial x} = -\frac{\frac{\partial F}{\partial x}}{\frac{\partial F}{\partial z}} = -\frac{2xy}{e^z+1}$$

$$z'_y = \frac{\partial z}{\partial y} = -\frac{\frac{\partial F}{\partial y}}{\frac{\partial F}{\partial z}} = -\frac{x^2}{e^z+1}$$

Alırıq [6].

Xülasə. Riyazi analizdə funksiyaların verilmə tərzi onların analitik təhlil üsullarını müəyyən edir. Funksiyalar adətən aşkar şəkildə, yəni y = f(x) formasında verilsə də, mühəndislik, fizika və iqtisadiyyat sahələrindəki bir çox fundamental tənliklərin funksiyaları qeyri-aşkar şəkildə, F(x, y) = 0 tənliyi vasitəsilə təyin edilir. Bu cür qeyri-aşkar təyin olunmuş funksiyaların xassələrinin, xüsusən də onların törəmələrinin araşdırılması, funksiyanın lokal davranışını, ekstremum nöqtələrini və qrafikinin həndəsi xüsusiyyətlərini başa düşmək üçün əhəmiyyət kəsb edir. Qeyri-aşkar funksiyanın törəməsinin tapılması üçün tətbiq edilən üsul, tənliyin hər iki tərəfinin verilmiş dəyişənə nəzərən diferensiallanması və sonra zəncir qaydasının sistematik tətbiqinə əsaslanır. Bu hesablama texnikası tətbiqi riyaziyyatda qeyri-aşkar əlaqələrin analitik şəkildə araşdırılmasını təmin edən bir fundamental alətdir.

Açar sözlər: qeyri-aşkar funksiya, xüsusi törəmə, tam diferensial, qeyri-aşkar funksiya teoremi (qaf teoremi), çoxdəyişənli funksiyalar

ƏDƏBİYYAT

1.Фихтенгольц Г. М. Курс дифференциального и интегрального исчисления. В 3-х томах. Москва: Наука, 1965.
2.Колмогоров А. Н., Фомин С. В. Элементы теории функций и функционального анализа. Москва: Наука, 1981.
3.Demidovich B. P. Problems in Mathematical Analysis. Moscow: Mir Publishers, 1976.
4.Apostol T. M. Calculus, Vol. 1: One-Variable Calculus with an Introduction to Linear Algebra. New York: Wiley, 1967.
5.Stewart J. Calculus: Early Transcendentals. 9th ed. Boston: Cengage Learning, 2020.
6.Azərbaycan Texnologiya Universiteti, Riyaziyyat kafedrası. Ali riyaziyyat üzrə mühazirə materialları. Gəncə, 2023.

СПЕКТРЫ ПОГЛОЩЕНИЯ И ЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ НАНОСТРУКТУРЫ GaSe И ГЕТЕРОПЕРЕХОДА GaSe/InSe ПРИ ЛАЗЕРНОМ ВОЗБУЖДЕНИИ

Мантиг Бахадур оглы Джафаров
cmentiq@mail.ru
Заргялям Назим кызы Гусейнова
Zergelem_huseynova@mail.ru
Азербайджанский Технологический Университет

Экспериментально исследованы спектры поглощения и люминесценции наноструктуры GaSe и гетероперехода GaSe/InSe при возбуждении излучениями импульсного Nd:YAG-лазера со встроенными генераторами 2-й и 3-й гармоник, предназначенный для генерации излучения с длиной волны 1064, 532 и 335 нм. Показано, что с уменьшением толщины наночастиц GaSe происходит увеличение их ширины запрещенной зоны. Рекомбинационное излучение наблюдаемых в спектрах люминесценции гетероперехода GaSe/InSe связано со свободными экситонами. Исследования кривых релаксации фототока в системе GaSe/InSe показывает наличие у них быстрого канала рекомбинации и энергетического барьера для неравновесных носителей, генерированных лазерным излучением.

Исследования размерных квантовых явлений в малоизученных, и в то же время перспективных слоистых полупроводниках типа A^3B^6, открывают большие перспективы для конструирования на их основе новых приборов с широким спектром функциональных возможностей. Ионно-ковалентная связь между атомами в слоях и слабое Ван-дер-ваальсовское взаимодействие между слоями, обуславливают сильную анизотропию их физических свойств и являются основной причиной наблюдения ряда эффектов, несвойственных другим анизотропным полупроводникам. С другой стороны, благодаря наличию малой плотности оборванных связей на поверхности скола (менее 10^{10} $см^{-2}$), слоистые полупроводники могут использоваться в качестве твердотельных подложек [1] для формирования квантовых точек, выращивания фуллеренов, полимеров, а также для получения Ван-дер-ваальсовой эпитаксии [2–8] при изготовлении солнечных элементов [9, 10]. Детекторы рентгеновского излучения [11], оптические преобразователи [12], фототриггерные приборы [13] и фотоприемники ультрафиолетового, видимого и ближнего ИК-диапазонов спектра электромагнитного излучения на основе слоистых кристаллов выгодно отличаются от других высокой радиационной стойкостью, повышенной фоточувствительностью и быстродействием [14, 15]. Благодаря большой нелинейной восприимчивости эти соединения обладают

нелинейно-оптическими свойствами, и в них обнаружены такие эффекты, как генерация второй гармоники, двухфотонное поглощение, параметрическая генерация света, оптическая бистабильность, генерация лазерного излучения и т.д.

Проведенный теоретический анализ на примере GaSe показал, что из термодинамических соображений возможно существование нанотрубок радиусом 40–48 A^0. Позднее для GaSe они были получены путем лазерного и термически индуцированного отслоения. Известно также о получении нанотрубок GaSe путем испарения и эксфолиации органикой или через механизм роста пар-жидкость-твердая фаза в ходе термического испарения GaSe при использовании наночастиц золота как катализатора. Что же касается наночастиц (квантовых точек), то для получения их был использован ряд методов высокотемпературного химического синтеза. При этом D.F. Kelley, V. Chikan получили наночастицы GaSe, имеющие форму диска диаметром 2–6 нм и толщиной в четыре моноатомных слоя (Se-Ga-Ga-Se)[3]. Среди широкого спектра наноматериалов особое место занимают наноструктурированные материалы для наноэлектроники. Наноструктурирование вещества позволяет направленным образом изменять спектр его физико-химических свойств. Благодаря этому в литературе появился термин программируемая материя, который в узком смысле можно понимать, как создание материалов с заданной совокупностью характеристик методом наноструктурирования. Интерес к синтезу малых частиц, нанокристаллов различных веществ существенно вырос, когда обнаружилось, что уменьшение размеров кристаллитов ниже некоторой пороговой величины может приводить к значительному изменению кристаллической структуры и появлению квантовых свойств. Квантовые эффекты наблюдаются наиболее отчетливо, когда размер частиц составляет менее 10 нм. Сферическая форма нанокристаллов при этом очень важна для достижения оптимального дискретного спектра энергетических уровней квантовых точек. Метод химического осаждения из водных растворов позволяет получать полупроводниковые нанокристаллы намного меньшего размера, чем методы молекулярно-лучевой эпитаксии или литографии. Зарождение зародышей и их рост в растворе при химическом осаждении приводит к форме нанокристаллитов, близкой к сферической, в то время как нанесение пленок методами молекулярно-лучевой эпитаксии или электрохимическим осаждением – к несферической.

В данной работе представлены экспериментальные результаты получения наночастиц GaSe и гетероперехода GaSe/InSe и исследование их оптических и фотолюминесцентных характеристик при лазерном возбуждении.

I. Методика эксперимента

Наночастицы GaSe были получены методом химического осаждения (M-CBD). При этом важную роль играет изготовление подложек, подготовка составов и сам процесс получения. В качестве подложек нами были выбраны стекло и кристаллы InSe. Кристаллы InSe были выращены методом Бриджмена. Размеры кристаллических подложек составляли 10 × 6 × 0.5 $мм^3$. Стеклянные подложки предварительно тщательно были очищены в растворе дихромата калия и серной кислоты, затем последовательно промывались в хлористо-водородной кислоте, ацетоне и многократно в дистиллированной воде, а после промывки высушивались в вакуумном сушильном шкафу. Тонкие пленки GaSe на стеклянной подложке выращены методом гидрохимического осаждения из раствора, содержащего селеносульфат натрия (Na_2SeSO_3) и хлорид галлия ($GaCl_3$). В качестве первоначального сырья были использованы особо чистые вещества: Se, Ga, Na_2SO_3 и HCl. Вначале синтезировались соединения Na_2SeSO_3 и $GaCl_3$ по нижеследующим реакциям:

$$Na_2SO_3 + Se \rightarrow Na_2SeSO_3,$$
$$Ga + 3HCl \leftrightarrow GaCL_2 + \frac{3}{2}H_2, \qquad (1)$$

затем были изготовлены водные растворы селеносульфата натрия и хлорида галлия в соотношении, необходимом для образования GaSe, с составом, соответствующим стехиометрическому составу. В этом растворе, подложки выдерживались от 1 до 10 мин. Далее, выращивание наночастиц соединения GaSe производилось по следующей последовательности: использовались четыре емкости с жидкостями. В первой находился раствор хлорида галлия, во второй – дистиллированная вода, в третьей – раствор селеносульфата натрия и в четвертой также дистиллированная вода. Подложки выдерживались в этих емкостях последовательно в течение 20, 10, 15 и 10 с., соответственно. Этот процесс повторялся 30 раз подряд. Гетеропереходы p-GaSe/n-InSe были созданы на основе наночастиц GaSe нанесенных на тонкую пленку InSe.

В качестве источника излучения использовался импульсный Nd:YAG-лазер со встроенными генераторами 2-й и 3-й гармоник, предназначенный для генерации излучения с длиной волны 1064, 532 и 335 нм. Длительность лазерного импульса составляла 10 нс с максимальной мощностью ~ 12 МВт/см^2. Интенсивность излучения изменялась при помощи калиброванных нейтральных световых фильтров. С помощью линзы падающий лазерный луч фокусировался на поверхность образца с диаметром пятна ~ 2.0 мм. Спектры оптического поглощения и люминесценции наночастиц GaSe исследовались с использованием автоматического монохроматора M833 с двойной дисперсией (спектральное разрешение ~ 0,024 нм на длине волны 600 нм), с компьютерным управлением и детектором, регистрирующим излучение в диапазоне длин волн 350-2000 нм. Регистрация импульсов фотопроводимости производилась по методике позволяющей записывать на экране запоминающего осциллографа (Le Croy 9400) одиночные наносекундные импульсы [15].

ЛИТЕРАТУРА

1.Blasi C.De, Manno D., Micocci G., Tepore A. J. Appl. Phys. 1989. V. 65. P. 1164.
2.Cote V., Cohen M.L, Chadi D.L. Phys. Rev. 1998. V. 58. P. 4277.
3.Yang H.Tu.S., Chikan V., Kelley D.F. J. Phys. Chem. 2004. V. 108. P. 470.
4.Chen X.-B., Kelley D.F. J. Phys. Chem. 2006. V. 110. P. 25259.
5.Muradov M.B., Eyvazova G.M., Yolchiev Y.M., Darvishov N.G. Int. Conf. Technical and Physical Problems in Power Engineering. Ankara, 2006. P. 665.
6.Бахтинов А.П., Ковалюк З.Д., Сидор О.Н. и др. ФТТ. 2007. Т. 49. С. 1498.
7.Драпак С.И., Ковалюк З.Д. ФТП. 2007. V. 41. P. 312.
8.Mirzade F.Kh., Allakhverdiev K.R., Salayeva Z.Yu. J. Nanoscience and Nanotechnology. 2008. V. 8. P. 764.
9.Lee P.A. (Ed.). Optical and Electrical Properties of Layered Materials. Reidel, Dordrecht, 1976.
10.Giulio M.Di., Micocci G., Siciliano P., Tepore A. J. Appl. Phys. 1987. V. 62. P. 4231.
11.Joint Committee on Powder Diffraction Standards, Card 29-628, Swarthmore, PA, 1987.
12.Gillan E.G., Barron A.R. Chem. Mater. 1997. № 9. P. 3037.
13.Le Comber P.G., Madan A., Spear W.E. J. Non-Cryst. Solids. 1972. V. 11. P. 219.
14.Pankove J.I. Optical Processes in Semiconductors,Prentice-Hall,New Jersey,1971.P. 34.
15.Казым-заде А.Г.,Салманов В.М., Агаева А.А. ЖТФ. 2007. Т. 77. № 12. С. 152–159.

LAZER HƏYƏCANLANMASI ALTINDA GaSe NANOSTRUKTURUNUN VƏ GaSe/InSe HETEROKEÇİDLƏRİNİN UDMA VƏ LÜMİNESENSİYA SPEKTRLƏRİ

Məntiq Bahadur oğlu Cəfərov
cmentiq@mail.ru
Zərgələm Nazim qızı Hüseynova
Zergelem_huseynova@mail.ru
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Lazer şüaları ilə şüalandırılmış GaSe,İnSe monokristallarının lüminisensiyasına baxılmışdır. Müəyyən olunmuşdur ki, GaSe-də nanohissəciyin eni azaldıqca, onun qadağan olunmuş zonasının eni artmışdır. Bu tədqiqatda elektrofiziki parametrlərin öyrənilmə metodu verilmişdir.

Açar sözlər: GaSe nanohissəcikləri, GaSe/InSe heteroqovuşması, lazer, udma və lüminesans spektrləri

РОЛ МАТЕМАТИКИ В ЭКОНОМИКЕ

Махал Шабан оглы Гурбанов
qurbanov-57@mail.ru
Азербайджанский Технологический Университет

Среди общеобразовательных предметов, которые служат основой профессиональной подготовки учащихся, особое место занимает математика, поскольку выполнение большинства производственных операций связано с математическими расчетами, измерениями, изготовлением и чтением чертежей.

Для сегодняшнего рабочего огромное значение приобретают не только общетехнические и специальные знания, но и серьезная общеобразовательная подготовка, которая является фундаментом его профессионального мастерства и повышения квалификации. В этой связи особенно велика роль среднего математического образования как в процессе обучения будущих рабочих, так и в формировании их интереса к получаемой профессии[1].

Математика считается наукой отвлеченной. И не без оснований. Но это не только одна из ее сторон. Из абстрактных математических понятий строятся модели самой конкретной действительности. Математика, как учебный предмет, содержит основы математической науки, необходимые для непосредственной профессионально-технической деятельности, а также для продолжения образования в будущем. Изучение математики готовит учащихся к творческому участию в предстоящей трудовой деятельности, которая предполагает умение логически мыслить и делать правильные выводы.

В условиях развития современного производства проблема подготовки квалифицированных кадров для строительства приобретает все большее значение.

Труд современной промышленности и строительства, где широко внедряется автоматизация производственных процессов и механизация почти всех трудоемких работ, не может быть продуктивным без знания математики. Изучение техники выполнения производственных операций во многих случаях связано с выполнением математических расчетов, измерением и изготовлением рисунков [2]. Все эти расчеты основываются на знаниях математики, усвоенных учащимися на уроках в литсеях. Поэтому математика вместе со всеми общеобразовательными предметами является основой политехнического и профессионального образования учащихся.

Математика обязана помогать производственному обучению, но она не может для этого растворяться в производственном материале и пренебрегать своей внутренней логической последовательностью.

Важнейшей задачей на пути осуществления связи преподавания математики с производственной деятельностью является привитие учащимся умения

ориентироваться в производственных процессах, усматривать в зависимостях между их различными определенную математическую схему.

Связь теории с практикой преподавания математики это прежде всего систематический показ и выявление тех средств, которые математика представляет практике для решения жизненно важных вопросов и вооружение ими учащихся.

Выдающие педагоги отметили, что «нельзя себе представить идеала будущего общества без соединения обучения с производительным трудом молодого поколения, ни обучение и образование без производительного труда, ни производительный труд без параллельного обучения и образования не могли бы быть поставлены на ту высоту, которая требуется современным уровнем техники и состоянием научного знания»[3].

Курс математики вооружает учащихся широким арсеналом средств (графическими, измерительными, вычислительными и др.), которые должны найти применение при изучении других общеобразовательных дисциплин и предметов профтехцикла.

Математика нашего времени по словам академика А.Н. Крылова, превратилась в огромную мастерскую по вытачиванию инструментов для решения многообразных задач, возникающих в человеческой теории и практике.

Современному рабочему-строителю знания по математике необходимы не только для общего развития, но и для того, чтобы успешно овладевать своей профессией, чтобы уметь пользоваться этими знаниями и тем самым совершенствовать, рационализировать свой труд. Уроки математики в лиселях не могут быть ограничены изложением теоретического материала, решением примеров и задач абстрактного характера [4]. Учащиеся должны уметь применять математические знания в новых условиях, за числами, параметрами, математическими понятиями и утверждениями видеть соотношение определенных величин, конкретные производственные объекты и операции.

Приведем пример отбора и структурирования некоторого профессионально значимого математического материала для строительных профессии. Проанализируем с точки зрения профессиональной значимости строительных основные понятия стереометрии и некоторые теоретические факты. Как известно в стереометрии свойства основных понятий выражены в аксиомах. Все аксиомы в стереометрии имеют в техническую направленность, но степень их профес- сиональной значимости может быть различной.

Свойства, связанные с понятием параллелепипед, находят свое подтверждение у каменщиков-монтажников при работе кирпичом.

К разряду профессионально-значимых следует отнести и такое геометрическое понятнее как отношение «параллельности» и «перпендикулярности». Они политехничны, ибо широко используются в процессе производительного труда большого числа групп рабочих профессий. Одновременно эти понятия находят непосредственное применение при обучении будущих штукатуров-маляров подготовке поверхности нанесению водных растворов, красок на стены и потолки. Изучение тем, «Подготовка поверхности под оштукатуривание», «Обработка поверхностей под окраску водными и неводными составами». «Окраска масляными составами» и т.д. ведется с опорой на понимание сущности названных понятий. Например, при разметке панелей на лестничных клетках маляр следит за тем, чтобы уровень панелей бил параллелен уровню пола (потолка), площадок и маршей. Или потолки грунтуют сначала перпендикулярно, а затем параллельно потолку и т.д.

Так, штукатур-маляр, работая с рядом инструментов, такими как шпатель, отрезок, держит их согласно технологическим требованиям, под определенным углом к плоскости обрабатываемой поверхности. Обрабатывая лязг и усенок, он имеет дело с моделью двугранного угла.

Совокупность профессионально-значимых знаний и умения отдельных специальностей группируются по ведущим линиям предмета математики: линия числа, функции, уравнений, основных понятий стереометрии, геометрических фигур,

измерений и геометрических преобразований. Отбор этих знаний и умений, последовательность их изложения определяют построение методики профессиональной направленности математики.

Используя математические знания при изучении дисциплин профессионально – технического числа, следует из того, что допустимо применять лишь тот математический аппарат, который достаточно прочно усвоен и стал для учащегося рабочим инструментом.

Одной и важнейших дисциплин, без знания которой невозможно овладеть основами современной техники, технологии производства является математика.

ЛИТЕРАТУРА

1.Федерова В.Н. «Некоторые теоретические вопросы межпредметных связей» М. 2004.,225 с
2.Кулагин П.Г. «Идеи межпредметных связей в истории педагогики» М. 2005. 178 с.
3.Батурина Г.И «Межпредметные связи в обучении, их роль в формировании мировоззрения школьников». Рязан 1996. 210 с.
4.Розенберг Н.М. «Межпредметные связи». Профтехобразованые 1998 №-1.

RİYAZİYYATIN İQTİSADİYYATDA ROLU

Mahal Şaban oğlu Qurbanov
qurbanov-57@mail.ru
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Təqdim olunan işdə göstərilir ki, riyaziyyat abstrakt və əsaslandırılmış elmdir. Bu günün fəhlələri üçün nəinki ümumtexniki və xüsusi biliklər, ümumtəhsil hazırlığı onun peşə ustalığının və ixtisasının artırılmasının əsasıdır.

Açar sözlər: öyrənmə, istehsalat təlimi, zəruri, səth, bucaq, müstəvi, bacarıq

СПЕКТРЫ КОМБИНАЦИОННОГО РАССЕЯНИЯ СВЕТА В МОНОКРИСТАЛЛАХ ТИПА $A^{III}B^{III}C_2^{VI}$

Закир Джабраил оглы Халафов [1]
x-zakir@mail.ru
Сейфаддин Халил оглы Мусаев [2]
seyfddinmusayev3@gmail.com
Мантиг Бахадур оглы Джафаров [1]
cmentiq@mail.ru
Азербайджанский Технологический Университет[1]
Гяджинский Государственный Университет[2]

В настоящей работе впервые проведено исследование комбинационного рассеяния света (КР) в слоистых полупроводниках $TlGaS_2$, $TlGaSe_2$, $TlGaS_{0,6}Se_{1,4}$, которые кристаллизуются в моноклинной решетке (пространственная группа симметрии $C_{2н}^2$) [1,2]. Исследованные монокристаллы были получены методом Бриджмена. Для регистрации спектров КР использовался Раман –спектрометр «Coderg» и спектрометр СФ-26 «Ломо». Спектральная ширина щели составляла $1\div 2$ см$^{-1}$. КР возбуждалось He-Ne лазером (λ=6328Å) мощностью 30 мВт. Измерения проводились на неориентированных образцах при комнатной температуре. Ось $\vec{C}$, которая совпадает с оптической осью, перпендикулярна к плоскости слоев. Направление возбуждающего света совпало с направлением оси $\vec{C}$. Рассеянный свет наблюдался под прямым углом к распространению возбуждающего света.

В спектрах КР $TlGaS_2$, $TlGaSe_2$ и $TlGaS_{0,6}Se_{1,4}$ наблюдается 10, 10 и 14 линийсоответсвенно. Столь большое число линий КР не является странным и связанно с тем обстоятельством, что элементарная ячейка $TlGaS_2$ и $TlGaSe_2$ содержит 16 «формульных молекул » [1,2].

Абсолютные значения некоторых полученных частот вблизи к частотам, определенным из анализа инфракрасных спектров отражения.: для $TlGaS_2$ (367, 317, 174, 120 $см^{-1}$) и $TlGaSe_2$ (250,226,87,44 $см^{-1}$) [3].

Более полную интерпретацию описанных спектров можно будет дать после проведения поляризованных измерений на ориентированных кристаллах. Сейчас же можно лишь сказать, что самая низкоэнергетическая линия связана с межслоевыми колебаниями.

ЛИТЕРАТУРА

1.O.T.J.İsaacs, R.H.Hopkins, J.Cryst. Growth, 29.121. 1975
2.T.J.İsaacs, J.D.Feicktner, J.Solid State Chem, 14.260,1975
3.Н.М.Гасанлы, З.Д.Халафов и др. ФТТ.18.№12, 1975

$A^{III}B^{III}C_2^{VI}$ TƏK KRİSTALLARINDA RAMAN SPEKTRLƏRİ

Zakir Cəbrayıl oğlu Xələfov[1]
x-zakir@mail.ru
Seyfəddin Xəlil oğlu Musayev[2]
seyfddinmusayev3@gmail.com
Məntiq Bahadur oğlu Cəfərov[1]
cmentiq@mail.ru
Azərbaycan Texnologiya Universiteti[1]
Gəncə Dövlət Universiteti[2]

$A^{III}B^{III}C_2^{VI}$ tipli yarımkeçirici laylı monokristallardan keçən işığın kombinasion səpilmədə müşahidə olunan spektrlər tədqiq olunmuşdur. Nümunələr gücü 30 Vt olan He-Ne lazerlə işıqlandırılmış və səpilən şüalardan alınan spektrlər Pamal-spektrometr "Coderg" və SF-26 tipli spektrometrlərlə ölçülmüşdür. Monokristallar Bricmen üsulu ilə kafedramızda alınmışdır.

Açar sözlər: monokristallar, Raman səpilməsi, infraqırmızı spektrlər, interpretasiya, aşağı enerji xətti, vahid hüceyrə

GaS_xSe_{1-x} BƏRK MƏHLULLARINDA QALIQ FOTOKEÇİRİCİLİK VƏ CƏRƏYAN RELAKSASİYASI

Zərdan Səməd oğlu Səmədov
cmentiq@mail.ru
Rəqsanə İsak qızı Rzayeva
rzayevareqsane515@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Qalıq fotokeçiricilik və uzunmüddətli cərəyan relaksasıyası GaSe və İnSe monokristallarında müşahidə edilmişdir [1]. Aparılmış tədqiqatlar bu kristallarda T<200 K temperaturda müşahidə olunur. Bu kristallarda relaksasiya müddəti 77 K temperaturda $10^5 \div 10^6$ san müddətində baş verir [2]. GaS monokristalında qalıq fotokeçiricilik və cərəyanın relaksasiyası ədəbiyyatlarda müşahidə olunmayıb. Görünür, bunun səbəbi bu kristalın yüksək müqavimətli olması və hiss edilən həssaslığa malik olmamasıdır [3].

Bizim tədqiqatlar göstərmişdir ki, GaS_xSe_{1-x} bərk məhlulu polimorf olub, onun kristallik quruluşu yalnız X konsentrasiyasının qiymətindən asılı olur. $X \leq 0,5$ qiymətlərində əlavə qeyri-bircinslilik yaranır. Bu qeyri-bircinsliliyə səbəb kristalın laylarında təsadüfi dəyişikliklərin yaranmasıdır. Bizim tədqiqatlar göstərmişdir ki, GaS_xSe_{1-x} bərk məhlulunda qalıq fotokeçiricilik və cərəyanın uzunmüddətli relaksasiyası bu kristalda $X=0,3 \div 0,5$ aralığında müşahidə olunur. Biz bu parametrləri bu bərk məhlulda X=0,4 qiymətində tədqiq etmişik.

Biz temperatur qradientində tədrici soyutma üsulu ilə alınmış p-GaS_xSe_{1-x} bərk məhlulundan istifadə etmişik. İstifadə etdiyimiz müstəvi kristalın ölçüsü 4x2x0,1 mm^3 olmaqla möhkəm kristaldan kəsməklə hazırlanmışdır. Kristala kontakt indium metalından qoyulmuşdur. İşıq modullaşmış işıq mənbəyindən verilərək spektr çəkilmişdir.

Fotokeçiricilik və relaksasiyanın qrafikini qurarkən məlum gərginliklərdə cərəyanın qiymətini stasionar rejimlərdə götürməklə qurmuşuq. Məsələ ondadır ki, keçiriciliyin stumulyasiyası təyin edilmiş kritik gərginliklərdə müşahidə edilmişdir. Cərəyanın artması zaman keçdikcə geniş gərginlik intervalında yazılmışdır. Alınmış Volt-Amper xarakteristikası qeyri-xətti olmuşdur. Gərginliyin azalması ilə qrafik qurularkən histerezis əyrisi müşahidə edilmişdir. Həmçinin cərəyanın qiyməti bir neçə tərtib çox olmuşdur.

Bu qeyri-bərabər keçiricilik saatlarla saxlanmışdır, hətta xarici sahənin təsiri ilə də götürülməmişdir. Bu qalıq fotokeçiricilik yalnız kristalı 300 ÷400 ^{0}S qızdırıb qaranlıqda soyutmaqla götürülmüşdür.

Alınmış qrafikləri 77 K və 300 K temperaturlarda qurmuşuq. Qrafiklərin enişi əsasında təyin edilmiş qadağan olunmuş zonanın eni uyğun olaraq 2,37 və 2,29 eV olmuşdur. Bu qiymətlər qadağan olunmuş zonanın qeyri-xətti qiymətinə uyğundur. Tədqiq olunan kristalda qalıq fotokeçiricilik geniş spektr diapazonunda müşahidə olunmuşdur.

Xülasə. Məlumdur ki, GaSe və İnSe monokristallarında qalıq fotokeçiricilik və cərəyanın relaksasiyası müşahidə olunsa da, GaS kristalında müşahidə olunmur. Tədqiqat obyektimiz olan $GaS_{0,4}Se_{0,6}$ bərk məhlulunda qalıq fotokeçiricilik və cərəyanın relaksasiyası X=0,3÷0,5 intervalında bizim tərəfimizdən müşahidə edilmiş və qadağan olunmuş zonalarının eni təyin edilmişdir. Nəticə ədəbiyyatdakı qiymətə uyğun olmuşdur.

Açar sözlər: GaS_xSe_{1-x} bərk məhlulları, monokristallar, relaksasiya, histerezis əyrisi, spektr diapazonu

ƏDƏBİYYAT

1. Абдинов А.Ш., Казым-заде А.Г. Эффект фотоэлектрической памяти n-İnSe, - ФТП, 1975, т.9, с. 1690-1693
2. Абдинов А.Ш., Казым-заде А.Г. Эффект фотоэлектрической памяти p-İnSe, - ФТП, 1975, т.9, с. 2135-2138
3. Ахундов Г.А., Исмайлов Ф.И. Фотопроводимость монокристаллов GaS-ДАН. Азерб. ССР, 1965, с.9-11