



Naxçıvan Dövlət Universiteti

ELMİ ƏSƏRLƏR

Nakhchivan State University
SCIENTIFIC WORKS

Нахчыванский Государственный
Университет
НАУЧНЫЕ ТРУДЫ

DOI: 10.30546 / 155244

ISSN 2224-5529

ISSN 2223-5124

ISSN 2224-0829

ISSN 2222-940X



HUMANİTAR ELMLƏR

ORDUBAD ŞƏHƏRİNDƏ ORTA ƏSR TƏHSİL MÜƏSSİSƏSİ – MƏDRƏSƏ

Hacıfəxrəddin SƏFƏRLİ¹ , Fəxrəddin EYLAZOV² 

Naxçıvan Dövlət Universiteti¹, AMEA Naxçıvan Bölməsi²

*Yazılan müəllif: seferli949@mail.ru

NƏŞR TARİXİ:

Qəbul edilmə tarixi:
06.06.2026

Nəşr edilmə tarixi:
25.06.2026

AÇAR SÖZLƏR:

Ordubad, təhsil,
mədrəsə, vəqf,
kitabə, dəftər.

XÜLASƏ

Məqalədə Orta əsrlər zamanı Ordubad şəhərində fəaliyyət göstərən mədrəsədən bəhs edilir. Qeyd olunur ki, mədrəsə Ordubad şəhərinin mərkəzində yerləşən Came məscidinin yaxınlığında, təxminən 100 metr şimalda inşa edilmişdir. Mədrəsə Came məscidinin və özünün vəqfləri hesabına fəaliyyət göstərmişdir. Mədrəsənin tarixi haqqında onun qərbdən giriş qapısının baş tərəfində kaşı üzərində sarı rənglə fars dilində yazılmış kitabə məlumat verir. Kitabənin mətnindən aydın olur ki, onun əsası 1714-cü ildə qoyulmuşdur. Həmçinin kitabədə mədrəsəni tikdirən və tikintini aparan şəxslər haqqında da məlumat verilmişdir. Bu məlumat təsdiq edir ki, Azərbaycan Səfəvi dövlətinin hökmdarları və yüksək vəzifəli məmurları bu təhsil müəssisəsinə qayğı ilə yanaşmışlar. Bu kitabədən bir qədər yuxarıda, giriş qapısının çatma hissəsində cızma üsulu ilə başqa bir kitabə vardır. Kitabənin məlumatından aydın olur ki, məscid 1915-ci ildə Hacı Mirzə Lütfulla tərəfindən təmir etdirilmişdir. Həmçinin məqalədə Orta əsr mənbələri və arxiv materialları əsasında mədrəsənin fəaliyyəti və vəqfləri haqqında məlumat verilir. Yekun olaraq belə bir nəticəyə gəlinir ki, Ordubad şəhər mədrəsəsi Azərbaycanın inkişaf etmiş təhsil müəssisələrindən biri olmuşdur. 1920-ci ildə sovet hakimiyyətinin qurulması ilə mədrəsə fəaliyyətini dayandırmışdır.

GİRİŞ

Məlumdur ki, Orta əsrlər zamanı təhsilin inkişafında mədrəsələr mühüm rol oynamışdır. Ərəb dilində “dırs oxunan yer” mənasını verən mədrəsələr müsəlman Şərqiində fəaliyyət göstərən orta və ali təhsil müəssisələri idilər. Belə təhsil mərkəzlərindən biri də, Ordubad şəhər mədrəsəsi idi. Zəmanəsinin nüfuzlu təhsil ocaqlarından biri olan bu mədrəsə Naxçıvan bölgəsində, bütövlükdə Azərbaycanda və onun hüdudlarından kənarda belə məşhur olmuşdur. Qonşu ölkələrdən gələn tələbələrin də təhsil aldığı bu təhsil ocağı Azərbaycan feodal hakimlərinin, dövlət aparatında mühüm vəzifə tutan məmurların, görkəmli şəxsiyyətlərin diqqət və qayğısı ilə əhatə olunmuşdur. Onun yetirmələri Təbriz, Bağdad, Nəcəf və başqa bu kimi elm, təhsil və mədəniyyət mərkəzlərində öz təhsillərini davam etdirərək tanınmış şəxsiyyətlərə çevrilmiş, müsəlman Şərqiinin bir sıra ölkələrində fəaliyyət göstərmişlər (Tərbiyət M., 1997). Tam əminliklə demək olar ki, Azərbaycanda və ətraf ölkələrdə “Ordubadi” nisbəsi ilə yaşayıb fəaliyyət göstərən bir sıra görkəmli şəxsiyyətlər ilk təhsillərini məhz bu mədrəsədə almışlar.

ƏSAS HİSSƏ

Mədrəsə bütün müsəlman ölkələrində olduğu kimi, Ordubad şəhərinin mərkəzində yerləşən böyük Came məscidinin yanında təsis olunmuş, məscidin və özünün vəqfləri hesabına fəaliyyət göstərmişdir. Came məscidindən təxminən 100 metr şimalda, iki mərtəbəli binada yerləşən mədrəsə binası dərs otaqlarından, tələbələrin yaşaması üçün xüsusi hücrələrdən, təsərrüfat binalarından ibarət olmuşdur. Dördbucaqlı həyətin ətrafında inşa edilmiş mədrəsə binasının girişi şərq tərəfdəndir. İki mərtəbəli binanın həyət fasadları hər iki mərtəbədə geniş çatma tağlarla ayrılmışdır ki, bu da Azərbaycan Səfəvi dövrü memarlığında geniş tətbiq edilən bir üsul olmuşdur. Sovet hakimiyyəti illərində uzun müddət İpəkçilik idarəsi yerləşən bina müəyyən qondarma əlavələrə məruz qalmasına baxmayaraq mədrəsə binası özünün ilkin görkəmini saxlamışdır. Memarların fikrincə bu bina Şimali Azərbaycanda zəmanəmizdək salamat vəziyyətdə gəlib çatmış yeganə klassik mədrəsə nümunəsidir.

(Усейнов М., Бретаницкий Л., Саламзаде А., 1963).

Ordubad şəhər mədrəsəsi fəaliyyət göstərdiyi dövrdə Azərbaycan feodal dövlət aparatının yüksək rütbəli məmurları tərəfindən himayə və idarə olunmuşdur. Bunu bir sıra tarixi sənədlərlə yanaşı, mədrəsə kompleksinə giriş qapısının baş tərəfində indiyədək nisbətən salamat vəziyyətdə qalan kitabələr də təsdiq edir. Zaman keçdikcə təbii qüvvələrin təsirindən bəzi yerləri qopub düşərək məhv olmuş kitabə tünd göy rəngli kaşı üzərində sarı rənglə, gözəl nəstəliq xətti ilə fars dilində yazılmışdır. Kitabənin salamat qalan hissəsinin (şəkil 1) tərcüməsi belədir:

[خ]ان حسین عادل امین که خرج پر حزینه که سلم بود قدس بلند مرتبه مجلس نویس عالیجاه که گیرد از رقم او دبیر عقل ارشاد / ظهیر دولت شاهی محمد ابراهیم / در فضایل علم و عمل و سپاه بود بنای مدبرییه فکر عالیشان افراشت / برای / بقصد حالی از عرض و اعتقاد درست [ع]لم سود در سواد اردوباد / برای ضابطه سال این متین بنای / رفیع مکان گفت کامل فضل آباد ۱۱۲۶ کتبه محمد اسماعیل العبد النصیری / این بنای خیر بسعی و سرکاری حاجی محمد حاجی صالح بن عابد دواتدار اتمام یافت



Şəkil 1.

“Salam olsun müqəddəs tikintinin bahalı xərcini qəbul edən adil, əmin Hüseyn xana. Yüksək vəzifəli məclisnəvis (sarayda baş verən əhvatları, hərbi yürüşləri, şahın əmrlərini və s. qeydə alan şəxs-H.S., F.E.), nəcib, öz simasından müdriklik və rəhbərlik götürən, şah dövlətinin köməkçisi (Zəhir Dövlət şahı) Məhəmməd İbrahim elm, əməl və orduya xidmət kimi fəzilətlər, ülvî bir düşüncə ilə, düz inanc və inam hissini ifadə edərək, elmin faydası, Ordubad əhlinin savadlanması üçün mədrəsə binasının təməlini qoydu. Bu möhkəm binanın tarixinin yazılması üçün yüksək məqam sahibi dedi, kamil, fəzilətli yer abad oldu. 1126. Kitabəni yazdı Məhəmməd İsmayıl əl-Əbd ən-Nəsiri. Bu xeyirli bina Hacı Məhəmmədin və Abid dəvətdarın (hökmdarın mürəkkəbqabısını və qələmini daşıyan şəxs “dəvətdar” adlanırdı-H.S., F.E.) oğlu Hacı Salehin səyi və rəhbərliyi ilə tamamlandı”.

Hicri-qəməri təqvimini ilə 1126 hicri ili miladi təqvimini ilə 1714-cü ilə müvafiqdir.

Kitabənin mətnindən aydın olur ki, mədrəsə elmin və təhsilin inkişafı naminə yüksək vəzifəli, çox hörmətli, şah dövlətinin köməkçisi (Zəhir Dövlət) Məhəmməd İbrahim tərəfindən hicri 1126-cı ildə (miladi ilə 1714-cü il) bina olunmuşdur. Qeyd etmək yerinə düşər ki, Zəhir əd-Din Mirzə Məhəmməd İbrahim həmin ildə Təbriz şəhərində də mədrəsə tikdirmişdir (Heymat M.C., 2001).

Kitabədən göründüyü kimi, Ordubad mədrəsəsi Səfəvi hökmdarı Şah Sultan Hüseynin (1694-1722-ci illər) dövründə inşa etdirilmiş, onun tikintisi dövlət aparatında mühüm vəzifə tutan adamların başçılığı ilə həyata keçirilmişdir. Kitabənin məlumatlarına əsasən deyə bilərik ki, mədrəsənin tikintisi böyük xərc hesabına başa gəlmişdir. Bu xərci isə həmin vaxt Səfəvilər dövlətinin başında duran Şah Sultan Hüseyn ödəmişdir. Məhz buna görə də, kitabənin əvvəlində “Salam olsun müqəddəs tikintinin bahalı xərcini qəbul edən adil, əmin Hüseyn xana” sözləri qeyd olunmuşdur.

Tarixdən məlumdur ki, Ordubad şəhərindəki mədrəsənin bina edildiyi illər, yəni XVIII əsrin əvvəlləri Səfəvi Qızılbaş dövləti üçün çox ağır dövr idi. Belə ki, XVII əsrin sonlarında dövlətdə yaranmış böhranlı vəziyyət XVIII yüzilliyin əvvəllərində də davam edirdi. Dövlətin zəifləməsindən istifadə edən bəzi qüvvələr müstəqilliyə can atır, şaha tabe olmaq istəmirdilər. Belə böhranlı bir dövrdə, maliyyə vəziyyətini düzəltməkdən ötrü pul kəsmək üçün hətta Ərdəbildəki Şeyx Səfi

məqbərəsindəki qiymətli əşyalardan istifadə olunduğu bir vaxtda Ordubad mədrəsəsinin dövlət səviyyəsində inşa etdirilməsi Səfəvi şahlarının təhsilə necə böyük əhəmiyyət verdiyini göstərir.

Məlumdur ki, Ordubad şəhərində bu mədrəsənin inşa olunmasından 10 il sonra bütün Naxçıvan ərazisi 1724-cü ildə Osmanlı dövləti tərəfindən tutuldu. Ərazini tutduqdan sonra osmanlılar orada yeni üsul-idarə tətbiq edərək “Naxçıvan sancağı” deyilən inzibati ərazi vahidi yaratdılar. Bundan sonra, onlar sancaqda yaşayan və vergi verəcək kişiləri siyahıya aldılar. 1727-ci ildə keçirilən bu siyahıyaalmanın nəticələri xüsusi “dəftər”də qeyd olunurdu. Həmin “Dəftər”də Ordubad mədrəsəsi, onun vəqfləri haqqında dəyərli faktlarla rastlaşırıq. “Naxçıvan sancağının müfəssəl dəftəri” adlanan həmin sənədin məlumatlarından aydın olur ki, 1727-ci ildə mədrəsə şəhərdəki 30 dükana hərəsindən ayda 15 ağça, Təknə hamamı gəlirinin yarısını (9000 ağça), Ordubadda olan isgələnin gəlirindən nəqd olaraq 4800 ağça vəqf olaraq almış (Naxçıvan sancağının müfəssəl dəftəri, 1997). “Dəftər”də mədrəsənin vəqflərindən əldə olunan gəlirin mədrəsənin məsrəfləri üçün ayrılmış hissəsi də qeyd olunmuşdur. Belə ki, bu gəlirdən müdərris üçün 30 ağça, mütəvəllilik üçün 12 ağça, qapıçı üçün 6 ağça maaş verilirmiş. Mənbədən məlum olur ki, vəqfın gəlirindən hər tələbə üçün 5 ağça verilirmiş.

“Müfəssəl dəftər”də mədrəsənin gəlirlərinin artıq qalan hissəsinin təyinatı da göstərilmişdir. Nəzərdə tutulmuşdur ki, həmin vəsaiti mütəvəlli qoruyub saxlasın və gərək olduqca mədrəsənin və onun vəqfinə aid olan tikililərin təmirinə sərf etsin (Naxçıvan sancağının müfəssəl dəftəri, 1997).

“Naxçıvan sancağının müfəssəl dəftəri”ndə verilmiş bu məlumatlar təsdiq edir ki, Naxçıvan ərazisinin Osmanlı idarəçiliyində olduğu dövrdə Ordubad mədrəsəsi fəaliyyət göstərmiş, Naxçıvan ərazisində əsas təhsil müəssisələrindən biri kimi öz funksiyasını yerinə yetirmişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, Ordubad mədrəsəsi “Naxçıvan sancağının müfəssəl dəftəri”ndə Naxçıvan bölgəsində vəqf gəlirləri olan yeganə mədrəsə nümunəsi kimi qeyd olunmuşdur. Bu fakt bir daha təsdiq edir ki, Ordubad şəhər mədrəsəsi XVIII yüzillikdə nəinki Naxçıvan bölgəsində, eyni zamanda Azərbaycanda əhəmiyyətli tədris müəssisələrindən biri olmuşdur.

Naxçıvan ərazisi Rusiya qoşunları tərəfindən işğal edildikdən az sonra əraziyə gəlmiş İ.Şopen Ordubad məscidinin yanında mədrəsənin fəaliyyət göstərdiyini qeyd edir (Шопен И., 1852). O, yazır ki, mədrəsədə ilhaqdan əvvəl 60 uşaq oxuyurdu (Шопен И., 1852). Həmin vaxt Ordubad şəhərində 767 ailədə birləşən 3262 nəfər müsəlman türk yaşayırdı (Шопен И., 1852). Fikrimizcə, elm və təhsilin zəif inkişaf etdiyi XIX yüzilliyin I yarısında bu qədər əhali yaşayan bir şəhərin mədrəsəsində 60 nəfər tələbənin oxuması faktı o qədər də pis göstərici deyildir.

İ.Şopenin məlumatlarından aydın olur ki, Naxçıvan ərazisi Rusiyaya ilhaq edildiyi zaman ərazidə ancaq iki yerdə – Naxçıvan və Ordubad şəhərlərində mədrəsə var imiş (Шопен И., 1852). Buradan görünür ki, bu mədrəsələrdə təkcə adları qeyd olunan şəhərlərdən gəlmiş uşaqlar deyil, ümumiyyətlə, Naxçıvan bölgəsindəki bütün yaşayış məskənlərindən gəlmiş uşaqlar da təhsil almışlar. XIX yüzilliyə aid ədəbiyyat materialları şahidlik edirlər ki, Ordubad mədrəsəsi bütün XIX yüzillik boyu öz fəaliyyətini davam etdirmişdir.

Azərbaycan Dövlət Tarix Arxivinin fondunda saxlanan sənəddə Ordubad şəhər mədrəsəsinin 1887-ci ilə aid vəqf mülkiyyəti aşağıdakı şəkildə qeyd olunmuşdur: 1. Ordubadın Aşağı Kürdətal məhəlləsində sahəsi 29 x 6 zər, illik gəliri 200 rubl olan hamamın yarısı; 2. Yenə orada, illik gəliri 20 rubl olan 5 dükən; 3. Anbaras məhəlləsində sahəsi 41 x 6 zər, gəliri və çıxarı 7 rubl olan bir tövlə; 4. Yenə orada, sahəsi 10 x 6 zər, gəliri və çıxarı 36 rubl olan 1 dükən; 5. Sahəsi 83 x 7 zər, gəliri və çıxarı 30 rubl olan bir dükən; 6. Ordubad şəhərinin yuxarı məhəlləsində sahəsi 203 x 30 zər, illik gəliri və çıxarı 40 rubl olan düyü plantasiyası; 7. Anbaras məhəlləsində sahəsi 84 x 44 zər, illik gəliri 32 rubl olan tut bağı; 8. Sahəsi 61,5 x 11 zər, illik gəliri və çıxarı 32 rubl olan meyvə bağı; 9. Ordubad şəhəri tərəfdə, Araz çayı üzərindəki Siyah Rud kəndi yaxınlığında yerləşən 16 səhmli gəmidən I səhm. 1887-ci ildən sonra gəmi sıradan çıxmış, gəliri yoxdur; 10. İran dövlətinin Əfşar kəndinin Kərgər məhəlləsindəki mülkün 10 danqı. Gəliri 150 rubl, çıxarı 50 rubldur; 11. Anbaras məhəlləsində kərpic bişirmək üçün peçi ilə birlikdə bir parça bağ. Sonralar orada poçt yerləşirdi. İndi dağılmışdır.

Sənəddən görünür ki, axırıncıdan başqa, bütün vəqf mülkiyyəti Səfəvilər dövlətində ali hərbi vəzifə tutan və 1714-cü ildə mədrəsə binasını inşa etdirən Məhəmməd İbrahim xan Zəhir əd-Dövlə tərəfindən bağışlanmışdır. Vəqf edənin tapşırığı ilə bu mülkiyyətdən gələn gəlirlərin mədrəsədə

oxuyan tələbələrə və dərs deyən müdərrişlərin tələbatını ödəmək üçün xərclənməsi nəzərdə tutulmuşdur (Heymat M.C., 2001).

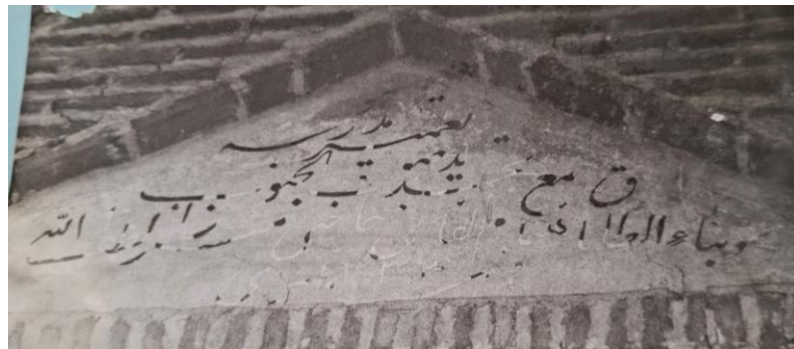
Ordubad mədrəsəsinin 1887-ci ildəki vəqf mülkiyyəti ilə 1727-ci ildəki, yəni 160 il əvvəlki, “Naxçıvan sancağının müfəssəl dəftəri”ndə qeyd olunan vəqf mülkiyyətini müqayisə etsək aydın olur ki, XIX yüzillikdə mədrəsənin vəqf mülkiyyəti bir neçə dəfə artıq olmuşdur. Bu isə öz növbəsində mədrəsənin bütün varlığı ərzində, o cümlədən XIX əsrdə nəinki Ordubad şəhərinin, bütövlükdə Azərbaycanın təhsil və ideologiya həyatında mühüm rol oynadığını təsdiq edir.

Görkəmli yazıçı, əslən Ordubad şəhərindən olan M.S.Ordubadi bu mədrəsə haqqında maraqlı məlumatlar vermişdir. O, şəhərdəki təhsil müəssisələri haqqında danışarkən 1886-cı ildə Ordubadda Mirzə Baxşı, Kərbəlayi Əli, Axund Sara (qadın), Şəban axund, yaxud Şəhrəbanu (qadın), Molla Lütvəli və Molla Qasımın məktəbləri olduğunu göstərməklə yanaşı mədrəsədə dərs deyən çoxlu müəllimin, o cümlədən Hacı Mirmahmudun, Hacı Molla Əli Kuhtaminin, Molla Məmməd həsənin, Hacı Məmmədağanın adlarını da çəkir (Ordubadi M.S., 1996).

M.S.Ordubadi yazır ki, 1892-ci ildə Ordubad şəhərində M.T.Sidqinin müəllim təyin olunduğu yeni üsulda məktəb açılır və həmin məktəb mədrəsə binasında fəaliyyətə başlayır. “Əxtər” adlanan bu məktəblə paralel olaraq mədrəsə də öz fəaliyyətini davam etdirmişdir.

Mədrəsə Ordubadda sovet hakimiyyətinin qurulduğu 1920-ci ilədək fəaliyyət göstərmişdir. Bunu təsdiq edən ən sanballı faktlardan biri mədrəsə kompleksinə giriş qapısının baş tərəfində kaşı üzərində sarı rənglə yazılmış 1714-cü il tarixli kitabədən təxminən 2,5 metr yüksəklikdə, darvazanın baş tərəfindəki çatma hissədə gəc üzərində cızma yolu ilə yazılmış və üstü qara rənglə işlənmiş kitabədir. İllər keçdikcə təbii qüvvələrin, xüsusilə yağış və qar sularının təsiri ilə rəngi getmiş kitabənin (şəkil 2) mətni belədir:

هو [الباقى] تعمير مدرسه و بناء الطاق مع تجديد الجنوب بانى بنا حاجى ميرزا لطف الله فى سنة ١٣٣٤ هجرى



Şəkil 2.

O [əbədidir]! Mədrəsənin təmiri və binanın tağının yenilənməsi və cənub ... binanın banisi Hacı Mirzə Lütfullahdır. 1334-cü il hicridə.

1334 h.i.=09.11.1615-27.10.1916-cı il.

Kitabənin mətnindən aydın olur ki, mədrəsə kompleksi hicri-qəməri tarixilə 1334-cü ildə (miladi tarixi ilə 1915-ci il) təmir edilmişdir. Həmin vaxt kompleksin cənub tağı da yenilənmiş, hansı isə bina inşa edilmişdir. Bütün bu işlər Hacı Mirzə Lütfulla tərəfindən yerinə yetirilmişdir. Hacı Mirzə Lütfulla əslən Ordubad şəhərindən olmuş, ilk təhsilini Ordubadda aldıqdan sonra İraqın Nəcəf şəhərinə getmiş, orada ali təhsil alaraq müctəhid rütbəsi ilə Ordubada qayıtmışdı (Ordubadi M.S., 1996).

Bu fakt təsdiq edir ki, mədrəsə əvvəlki əsrlərdə olduğu kimi XX yüzillikdə də şəhərin maarif-təhsil və mədəni-ideoloji həyatında mühüm rol oynamış, imkanlı şəxslərin və görkəmli adamların diqqət mərkəzində olmuşdur. Arxiv materialları təsdiq edir ki, həmin vaxt mədrəsənin vəqflərindən olan gəliri 2589 rubl olmuşdur (Кулиева В.А., 1999).

Ordubad mədrəsəsi Azərbaycanda sovet hakimiyyətinin qurulması ilə öz fəaliyyətini dayandırmışdır. Bolşeviklərin gəlməsindən 6 il sonra şəhərdə olmuş rus alimi V.M.Sısoyev yazır ki, İ.Şopenin haqqında bəhs etdiyi Came məscidinin yanındakı mədrəsə indi yoxdur. Vaxtilə bütün

İranda və Naxçıvan bölgəsində mühüm dini mərkəz kimi şöhrət qazanan, geniş və gözəl bir binada yerləşən bu ali müsəlman ruhani məktəbi hazırda fəaliyyətini dayandırmışdır (Сысоев В.М., 1928).

NƏTİCƏ

Bütün bunlara yekun vuraraq belə bir nəticəyə gəlmək olar ki, Ordubad şəhərindəki bu mədrəsə Azərbaycanın yüksək səviyyədə inkişaf etmiş təhsil müəssisələrindən biri olmuşdur. Orta əsr qaynaqlarında bizə dək əslən Ordubaddan olan, Azərbaycanda və onun hüdudlarından xaricdə, Yaxın və Orta Şərqi bir sıra elm ocaqlarında, təhsil müəssisələrində fəaliyyət göstərən çoxlu elm adamlarının, şairlərin və başqa görkəmli şəxsiyyətlərin adları gəlib çatmışdır. “Ordubadi” nisbəsi ilə təqdim olunan həmin adamların çoxunun uşaqlıq və ilk təhsil illəri Ordubad şəhərində keçmiş, sonradan təhsillərini müsəlman Şərqi məşhur elm və təhsil ocaqlarında, o cümlədən Bağdaddakı “Nizamiyyə” mədrəsəsində, Təbrizdə Rəb-i Rəşididə, Nəcəfdə və başqa yerlərdə davam etdirərək ali təhsil almış və elm aləmində parlaqlaşmışlar. Həmin görkəmli şəxsiyyətlər ilk təhsillərini Ordubad şəhərində aldıklarından demək olar ki, onlar Ordubad mədrəsəsinin məzunları olmuşlar. Onların elm aləmində şöhrət qazanmasında və tanınmasında elmin əsaslarını öyrəndikləri Ordubad mədrəsəsinin xüsusi rol oynadığı danılmaz həqiqətdir.

Sonda qeyd etmək lazımdır ki, mədrəsə binası zaman keçdikcə müəyyən aşınmalara məruz qalmış, hətta keçən yüzillikdə ona bəzi əlavələr edilmişdir. Hazırda mədrəsə kompleksinin bərpası istiqamətində hazırlıq işləri aparılır. İnanırıq ki, bərpa işləri tələblərə uyğun, yüksək səviyyədə aparılacaq və bina əvvəlki görkəminə qaytarılacaqdır.

ƏDƏBİYYATLAR

- Naxçıvan sancağının müfəssəl dəftəri. (1997). Giriş və tərcümənin müəllifləri akademik Z.Bünyadov və t.e.n. H.Məmmədov. Bakı: Sabah.
- Təربiyət M. (1987). Danişməndani – Azərbaycan. Tərcümə edənlər: İsmayıl Şəms, Qafar Kəndli. Bakı: Azərnəşr.
- Кулиева В.А. (1999). Роль и позиция мусульманского духовенства в социально-культурной жизни Нахичевана, Эриванской губернии и Зангезура в XIX – начале XX вв. Баку: Элм.
- Неймат М.С. (2001). Корпус эпиграфических памятников Азербайджана. Том III. Баку: XXI – Yeni Nəşrlər Evi.
- Ordubadi M.S. (1996). Həyatım və mühitim. Bakı: Azərnəşr.
- Сысоев В.М. (1928). Древности Нахичеванской ССР. Отдельный оттиск. Изд-го выпуска Известий “Азкомстарис”а, Баку. с. 123-215.
- Усейнов М., Бретаницкий Л., Саламзаде А. (1963). История архитектуры Азербайджана. Москва: Госстройиздат.
- Шопен И. (1852). Исторический памятник состояния Армянской области в эпоху ее присоединения к Российской империи. Санкт-Петербург. Типография императорской АН.

SUMMARY

MEDIEVAL EDUCATIONAL INSTITUTION IN ORDUBAD CITY – MADRASA

Hajifakhraddin Safarli¹, Fakhraddin Eylazov²
Nakhchivan State University¹, Nakhchivan Branch of ANAS²

The article discusses the madrasah that operated in the city of Ordubad during the Middle Ages. It is noted that the madrasah was built near the Jame Mosque in the center of the city of Ordubad, approximately 100 meters north. The madrasah operated at the expense of the Jame Mosque and its own endowments. An inscription written in yellow Persian on the tile at the head of its western entrance door provides information about the history of the madrasah. From the text of the inscription,

it is clear that its foundation was laid in 1714. The inscription also provides information about the people who built the madrasah and led the construction. This information confirms that the rulers and high-ranking officials of the Azerbaijani Safavid state treated this educational institution with care. Slightly above this inscription, in the doorway of the entrance door, there is another inscription in the form of a drawing. From the information on the inscription, it is clear that the mosque was renovated in 1915 by Haji Mirza Lutfulla. The article also provides information about the activities and foundations of the madrasah based on medieval sources and archival materials. In conclusion, it is concluded that the Ordubad city madrasah was one of the developed educational institutions of Azerbaijan. With the establishment of Soviet power in 1920, the madrasah ceased its activities.

Keywords: *Ordubad, education, madrasa, foundation, inscription, notebook.*

РЕЗЮМЕ

СРЕДНЕВЕКОВОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ В ГОРОДЕ ОРДУБАД – МЕДРЕСЕ

Гаджифахреддин Сафарли, Фахреддин Ейлазов

Нахчыванский государственный университет¹, Нахчыванское отделение НАНА²

В статье рассматривается медресе, действовавшее в городе Ордубад в Средние века. Отмечается, что медресе было построено рядом с мечетью Джаме в центре города Ордубад, примерно в 100 метрах к северу. Медресе функционировало за счет мечети Джаме и собственных средств. Надпись, написанная желтым персидским языком на плитке над западной входной дверью, содержит информацию об истории медресе. Из текста надписи ясно, что его фундамент был заложен в 1714 году. Надпись также содержит информацию о людях, которые строили медресе и руководили строительством. Эта информация подтверждает, что правители и высокопоставленные чиновники азербайджанского государства Сефевидов бережно относились к этому учебному заведению. Чуть выше этой надписи, в дверном проеме входной двери, находится еще одна надпись в виде рисунка. Из информации на надписи ясно, что мечеть была отреставрирована в 1915 году Хаджи Мирзой Лутфуллой. В статье также приводится информация о деятельности и основании медресе на основе средневековых источников и архивных материалов. В заключение делается вывод, что городское медресе Ордубада было одним из развитых учебных заведений Азербайджана. С приходом к власти Советского Союза в 1920 году медресе прекратило свою деятельность.

Ключевые слова: *Ордубад, образование, медресе, фонд, надпись, тетрадь.*

COMPARATIVE ANALYSIS OF PARTICIPLES IN ENGLISH AND AZERBAIJANI

Sarjan SADIGOVA 

Nakhchivan State University, Nakhchivan, Azerbaijan

*Yazışılan müəllif sercansadigova@ndu.edu.az

NƏŞR TARİXİ:

Qəbul edilmə tarixi:

06.06.2026

Nəşr edilmə tarixi:

25.06.2026

KEYWORDS:

participle,
non-finite verb
forms, English
grammar,
Azerbaijani
language,
comparative
linguistics,
morphology.

SUMMARY

The article analyzes how the Nakhchivan issue influenced Soviet–Turkish relations during a decisive period in the early 1920s. After the collapse of the Azerbaijan Democratic Republic, both Soviet Russia and the emerging Republic of Türkiye sought to expand their influence in the South Caucasus. Nakhchivan, located at a strategic crossroads, became central to their competing yet overlapping interests. Using a comparative-historical approach and drawing on archival documents, diplomatic correspondence, and Turkish officers' memoirs, the study investigates how the Nakhchivan question shaped the regional balance of power. It shows that while the Soviet leadership aimed to maintain control over the Caucasus through the sovietization of Armenia and political leverage over Türkiye, Ankara sought cooperation with the Bolsheviks to strengthen its national independence struggle and secure its eastern borders. The article also highlights the decisive role of the Nakhchivan population, whose consistent support for remaining within Azerbaijan influenced international negotiations and outcomes. In this context, Nakhchivan became both a field of rivalry and a platform for temporary cooperation between Moscow and Ankara. The study concludes that the Nakhchivan issue was not only a territorial or diplomatic dispute but also a key factor shaping the early phase of Soviet–Turkish political interaction.

INTRODUCTION

Comparing various languages is crucial in the present era. Additionally, the teaching of each language and linguistic study in its grammatical structure are determined by the comparative-typological analysis of the grammatical structure of languages from other language families. From this perspective, there is a lot of interest in comparing the non-finite forms of the verb in the English and Azerbaijani languages. The participle in the Azerbaijani language has been thoroughly examined up to this point in grammar books and scientific studies; the views of eminent linguists like Mirza Kazimbay, Hasan Mirzayev, Yusif Seyidov, Gazanfar Kazimov, Hadi Mirzazade, and Abulfaz Guliyev have been cited. Although the participle is often studied in Azerbaijani, its lexical, grammatical, and semantic features, as well as its syntactic roles and comparison with the English language, receive less attention.

Comparative analysis of unrelated languages is also quite useful. The methodology used in national schools and universities to study foreign languages benefits greatly from this kind of comparative approach. Given the aforementioned, it is not coincidental that the comparative study of the home tongue and other languages receives significant attention in Russian linguistics, particularly the linguistics of the Turkic-speaking republics. As a result, every linguistic study carried out in this area garners attention due to its scientific and practical value, and the rise in the amount of such studies in recent years should be regarded as valid. Research on verbs and their impersonal forms holds a unique place among the most researched language issues. This is not a coincidence. Because of their dual nature, these verb forms are also thought to be the most functional, lexical-semantic, and functional-stylistic language categories. The study of these forms using materials from Azerbaijani and English, two languages with different systems, is notable for its practical significance and usefulness. Studying the verbal adjective and verbal conjunction structures in Azerbaijani and comparing their usage to that of English brings up new linguistic vistas. In order to establish a theoretical foundation for the study and instruction of Azerbaijani on a global scale, this subject is also highly pertinent.

MAIN PART

Participle, which has verbal and adjectival qualities and indicates activities ascribed to a person or object as their signs, is regarded by some linguists as the primary verb form. Some believe that the participle occupies a position halfway between that of a verb and an adjective, while the third believes that the participle is a distinct part of speech that holds a special place among the other parts of speech. As per its origin, the English Participle is an adjective. These verbs were formed from verbs' (Jespersen, 1992: p.96). For instance, in English the forms interesting, broken, smiling, and developed function as adjectives though they originate from verbs (to interest, to break, to smile, to develop). Similarly, in Azerbaijani, forms such as gülən ("smiling"), qırılmış ("broken"), yazılmış ("written"), and oxuyan ("reading") display a hybrid nature.

Participles are employed to produce the continuous, perfect, and perfect continuous tenses and share some characteristics with verbs (Kaushanskaya, 1967: p.120).

In both languages, participial adjectives allow speakers to describe states, qualities, and processes without employing full relative clauses. Instead of saying "a person who smiles" or gülən adam, the participial adjective compresses the clause into a more economical form: a smiling person.

English participial adjectives are typically derived from two participial forms:

1. Present participle (-ing) – indicating an active, ongoing, or continuous quality. Examples: amazing, tiring, exciting.

2. Past participle (-ed or irregular forms) – indicating a passive state or result. Examples: interested, tired, broken, written.

The present participle has a different place in the verb's overall paradigm than the past participle because of its unique collection of defining traits. As evidenced by its syntactic roles and combinability, the present participle is not just dual but triple in terms of its lexico-grammatical qualities because it has some traits with both an adjective and an adverb (Блох, 1983: p.111).

While the present participle often expresses an active role (a barking dog), the past participle usually conveys a passive or resultant meaning (a broken window).

In Azerbaijani, participial adjectives are formed with specific suffixes attached to verb stems. The main markers include:

- an / -ən: active present meaning. Example: gülən uşaq ("a smiling child").
- mış / -miş / -muş / -müş: completed or resultative action. Example: qırılmış şüşə ("a broken glass").
- acaq / -əcək: future-oriented meaning. Example: oxuyacaq qız ("the girl who will read").
- dıq / -dik / -duq / -dük (with possessive markers): relative or descriptive quality. Example: oxuduğu kitab ("the book that he read").

Thus, Azerbaijani participial adjectives are more morphologically diverse and capable of expressing tense distinctions (past, present, future), which is not characteristic of English participial adjectives.

In English, participial adjectives serve both attributive and predicative functions:

- Attributive: the smiling boy, a broken vase.
- Predicative: The boy is smiling. The vase is broken.

Additionally, English participial adjectives can form part of reduced relative clauses:

- The man standing at the corner is my uncle (instead of The man who is standing at the corner.).

In Azerbaijani participial adjectives also modify nouns attributively:

- gülən qız ("the smiling girl"), qırılmış pəncərə ("the broken window").

They may also serve as part of the predicate, though usually in combination with auxiliary verbs or copulas:

- Pəncərə qırılmışdır ("The window is broken").

Furthermore, Azerbaijani participial adjectives are essential in subordinate clause construction, functioning as condensed relative clauses:

- Mənim oxuduğum kitab maraqlıdır ("The book that I read is interesting").

The suffix of participle -asi (-ası) cannot be used in the negative form in modern Azerbaijani. It should be noticed that the participle in English does not have a negative form. As a result, we slightly concur that present participles are not employed with negative suffixes. However, the prefix

un- is used to create the past participles' negative form: For instance: Mr. Bingley was handsome and gentlemanly; he had a kind expression and simple, unpretentious manners (Mr. Bingley qəşəng və alicənab adam idi; xoş bir siması və asan, təsirsiz davranışları var). "The negation of the past participle is formed by the prefix un-, although the negation of the other non-finite forms of the verbs are used with the particle not," explains A. Kobrina on the negation of verbs in English grammar (Kobrina, 1999: p.210). Thus, the existence of the voice category of the participles makes it closer to verbs. "Among the important features of the verb, even if it is not in a systematic form, it is also important that the verb changes by accepting the voice category signs - voice suffixes, and creates variety in subject-object relations. This feature equally applies to both personal, finite verbs and participles". Oruj Musayev notes so about the voice category of the participles: "In English, past participles formed from transitive verbs usually contain passive meaning. That is, those participles have passive meaning in their semantics without the help of any additional grammatical means, that is, the action is performed by someone else (Musayev, 1986: p.32)."

Compared to English, Azerbaijani participial adjectives carry more grammatical information and serve as a key strategy for complex sentence formation.

A clear similarity is that in both languages, participial adjectives describe qualities that are derived from actions or states. However, the semantic scope differs:

- In English, the distinction between -ing and -ed participles is primarily between active and passive (or cause vs. effect):
 - boring lecture (lecture causes boredom) vs. bored student (student experiences boredom).
- In Azerbaijani, participial adjectives reflect tense and aspect distinctions more explicitly:
 - gülən uşaq (present, active),
 - güləcək uşaq (future, active),
 - gülmüş uşaq (past, resultative).

Differences Between English and Azerbaijani

1. Morphological Diversity – Azerbaijani has a rich set of suffixes reflecting tense and aspect, while English is limited to two forms.

2. Temporal Orientation – Azerbaijani participial adjectives explicitly mark past, present, and future; English does not.

3. Complex Sentence Formation – Azerbaijani relies heavily on participial adjectives to form subordinate clauses, whereas English often uses relative pronouns (who, which, that).

4. Word Order – In English, participial adjectives usually precede nouns; in Azerbaijani, they also precede but are more tightly bound due to agglutinative morphology.

5. Stylistic Use – English participial adjectives are frequent in spoken and written discourse, especially in journalistic and literary styles. In Azerbaijani, their use is essential for grammatical completeness, not just stylistic variation.

G. Abdullayeva writes that "the indeclinable verb form that expresses an attribute of an object related to action is called a verbal adjective (Abdullayeva, 2013: p.116). The verbal adjective bears the characteristics of both a verb and an adjective. The features of participle are: conditionally, they indicate time: overflowing (past tense) river, speaking (present tense) student, spoken (future tense) word, etc. They are active and passive: writing (active), living in the city (inactive), they indicate type: the fruit I bought, the morning that opens, the spoken word, crying children, etc. They are affirmative and negative: ripe-unripe (fruit)" (Abdullayeva, 2013: p.85). One of the characteristics of a verbal adjective similar to an adjective is that it comes before the word it belongs to, is syntactically determined, and answers the questions how? what kind? which? However, a verbal adjective also indicates time and type by indicating the features of the verb. G. Kazimov notes that a participle is an attributive-adjective form of the verb. That is, verbs adopt a number of suffixes that we call "verb-adjective suffixes", and while retaining their verb-like properties, they also become closer to adjectives and acquire adjectival properties (Kazimov, 2010: p.276). It is true that adjectives express tense like verbs, but there is no special suffix to express the concept of time in verb-adjectives; in them, the concept of time is related to the semantics of verb-adjective suffixes. For example, the verb-

adjective suffix *-ən* expresses the present tense, the verb-adjective suffix *-mış* expresses the past tense, and the suffixes *-məli²*, *-acaq²*, *-ası* express the future tense.

Participles in the Azerbaijani language have the following verb-specific features: action, time, voice, negation, transitivity and intransitivity, and person.

Similar to verbs, participles in both languages convey voice. In Azerbaijani the voice system is slightly complicated so that, verbs including participles have 5 voice categories: active, passive, reflexive, reciprocal, causative voices.

1. *Gedən* (adam) – active voice.
2. *Görülmiş* (iş) – passive voice.
3. *Bağlanan* (qapı) – reflexive voice.
4. *Qarşılaşan* (adam) – reciprocal voice.
5. *Təmizlətdirdiyim* (ev) – causative voice.

In English there are two voices:

1. Active voice (*məlum növ*).
2. Passive voice (*məchul növ*).

In English: - The mother was taking her son to school when she was attacked by the kidnapper. (Active voice) - The boy was being taken to school, when he was kidnapped. (Passive voice). There are contentious concerns surrounding the category of aspect in English.

As it is seen from the name, the non-personal forms of the verb, including the participle do not change according to person. Unlike in modern English, participles in Azerbaijani, like verbs can also change according to the person. However, in Azerbaijani, the personal suffixes do not apply to all participles, only the participles with the suffixes *-dıq⁴* and *-acaq²* can accept a personal suffix. For example: *-Yadıma düşdü, yetmiş tikəsini bir qutuya yığdığımız qarayanız əsgərin anasına yazdığı yarımçıq məktub,...*

O böyük əşqinlə sağlacaqdır inan ki, aldığım ən dərin yara.

Yığdığın dövləti kəfə qoy ancaq.

Bu dünya fanidir, qalma eyşindən. *Yığdığımız* with the first person plural (we), *yazdığı* with the third person singular (he), *aldığım* with the first person singular (I), *yığdığın* with the second person singular (you) changes according to the person, and these participles have taken the person suffixes.

CONCLUSION

Participle enhances the morphological characteristics and syntactical functions of the verb and noun, by adding, compensating, and substituting the features that are lacking.

Participles in both Azerbaijani and English are primarily used to refer to verbs rather than being independent parts of speech;

-Participles in both languages respond to questions about adjectives rather than verbs and do not function as predicates like verbs and instead act as attributes in sentences;

-In contrast to adjectives, participles in Azerbaijani and English do not have degrees;

-Participles in both languages can accept a declarative suffix like an adjective; -Participles connect with other words to build constructs;

-Participles have motion content, therefore unlike adjectives, they indicate the sign of an item related to motion. Depending on their purpose in the sentence, certain structures are employed in various syntactic functions;

-Participles in the Azerbaijani language combine the characteristics of verbs and adjectives, while in English, participles have the characteristics of adverbs as well as verbs and adjectives;

-In English, participles are divided into two forms: Participle I and Participle II. In the Azerbaijani language, participles are formed with the help of suffixes, and can express content in the present, future and past tenses. English does not have a future participle;

-Participles in Azerbaijani language can change according to person, but in English, participles do not change according to person, participles are called the impersonal form of the verb;

-In the Azerbaijani language, there is a negative category of participles, but in English, this category is not taken as a basis;

-In Azerbaijani language, participles can be nominalized, but in English, when participles are nominalized, they become gerund or verbal nouns, do not retain participle characteristics.

REFERENCES

- Abdullayeva G. Müasir Azərbaycan dili. Morfologiya. II hissə. Bakı: Elm və təhsil, 2013, 308 s.
- Jespersen O., "The Philosophy of Grammar". University of Chicago Press; New edition, 1992. 378 p.
- Kaushanskaya V.L., Kovner, R.L., Kozhevnikova O.N. A grammar of the English language. 1967, 324 p.
- Kazımov Q.Ş. Müasir Azərbaycan dili, Morfologiya, [Modern Azerbaijan language, Morphology. Bakı, 2010. 339 s.
- Kobrina, N. A., Korneeva, E. A., Ossovskaya, M. I., & Guzeeva, K. A. (1999). *Грамматика английского языка: Морфология. Синтаксис*. Санкт-Петербург: СОЮЗ.
- Musayev Oruc "İngilis dilinin qrammatikası" Maarif nəşr. Bakı 1986. 368 s.
- Блох М. Я. "Theoretical grammar of the English language". М.: Высшая школа, 1983. 383 с.

XÜLASƏ

İNGİLİS VƏ AZƏRBAYCAN DİLLƏRİNDƏ FELİ SİFƏTLƏRİN MÜQAYİSƏLİ TƏHLİLİ

Sərcan Sadiqova

Naxçıvan Dövlət Universiteti, Naxçıvan, Azərbaycan

Bu tədqiqat ingilis və Azərbaycan dillərində feli sifətlərin müqayisəli təhlilini təqdim edir və onların morfoloji formalaşması, semantik əhatə dairəsi və sintaktik funksiyalarına diqqət yetirir. Feli sifətlər fel və sifət xüsusiyyətlərini özündə birləşdirən hibrid qrammatik kateqoriya olub, cümlə quruluşunda və mətnin kohezivliyinin təmin olunmasında mühüm rol oynayır. Tədqiqat hər iki dildə feli sifət konstruksiyalarının necə işlədiyini araşdırır və onların tipoloji xüsusiyyətlərindən irəli gələn oxşar və fərqli cəhətləri müəyyənləşdirir. Araşdırmada həmçinin feli sifətlərin növ (voice), zaman münasibəti və sintaktik funksiyaları hər iki dil üzrə təhlil edilir. Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, hər iki dildə feli sifətlər fel mənşəli modifikatorlar kimi ümumi funksional məqsəd daşısa da, Azərbaycan dilində feli sifətlər daha zəngin morfoloji müxtəliflik və qrammatik çeviklik nümayiş etdirir. Tədqiqatda tətbiq olunan müqayisəli yanaşma nəzəri dilçilik, kontrastiv qrammatika və Azərbaycanlı öyrənənlər üçün ingilis dilinin xarici dil kimi tədrisi metodikası baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Açar sözlər: *feli sifət, qeyri-şəxsi fel formaları, ingilis dili qrammatikası, Azərbaycan dili, müqayisəli dilçilik, morfolojiya.*

РЕЗЮМЕ

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРИЧАСТИЙ В АНГЛИЙСКОМ И АЗЕРБАЙДЖАНСКОМ ЯЗЫКАХ

Саржан Садыгова

Нахчыванский государственный университет

Данное исследование представляет сравнительный анализ причастий в английском и азербайджанском языках с акцентом на их морфологическое образование, семантический диапазон и синтаксические функции. Причастия представляют собой гибридную

грамматическую категорию, сочетающую признаки глагола и прилагательного и играющую важную роль в структуре предложения и обеспечении текстовой связности. В исследовании рассматривается функционирование причастных конструкций в обоих языках, а также выявляются сходства и различия, обусловленные их типологическими особенностями. Кроме того, анализируются такие категории, как залог, временная соотнесённость и синтаксические функции причастий в английском и азербайджанском языках. Результаты исследования показывают, что, несмотря на общую функциональную роль причастий в обоих языках как модификаторов, происходящих от глагольных действий, причастия в азербайджанском языке характеризуются большей морфологической вариативностью и грамматической гибкостью. Применённый в работе сравнительный подход вносит вклад в развитие теоретической лингвистики, контрастивной грамматики, а также методики преподавания английского языка как иностранного для азербайджанских обучающихся.

Ключевые слова: *причастие, неличные формы глагола, английская грамматика, азербайджанский язык, сравнительное языкознание, морфология.*

LINGUOSTYLISTIC FEATURES OF DONALD TRUMP'S POLITICAL DISCOURSE: A CRITICAL DISCOURSE ANALYSIS OF THE FORDOW STRIKE ADDRESS (JUNE 2025) AND THE UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY SPEECH (SEPTEMBER 2025)

Hasan ALISOY 

Nakhchivan State University, Nakhchivan, Azerbaijan

*Yazışılan müəllif: alisoyhasan@ndu.edu.az

NƏŞR TARİXİ:

Qəbul edilmə tarixi:
06.06.2026

Nəşr edilmə tarixi:
25.06.2026

KEYWORDS:

Donald Trump,
political discourse,
critical discourse
analysis, stylistics,
populism,
metaphor,
hyperbole,
ideological square

SUMMARY

This article presents a qualitative critical discourse analysis of two emblematic texts from Donald Trump's second presidency: the prime-time White House address of 21 June 2025 announcing US strikes on the Iranian nuclear facilities at Fordow, Natanz and Isfahan, and his address to the 80th session of the United Nations General Assembly on 23 September 2025. Combining classical stylistic analysis (metaphor, hyperbole, repetition, parallelism, antithesis, lexical simplicity, modality, and pronoun choice) with four Critical Discourse Analysis frameworks—Fairclough's three-dimensional model, Wodak's discourse-historical approach, van Dijk's socio-cognitive ideological square, and Chilton's strategic functions of political discourse—the study examines how a consistent set of stylistic resources operates across two contrasting genres, a 526-word emergency address and an 8,317-word multilateral oration. In both texts, four interlocking features recur: lexical simplicity combined with intensified evaluative absolutes; rhythmic repetition and parallelism; a polarising us/them ideological square; and a combination of high modal certainty, threat–promise structures, and religious-mythological appeals. The analysis suggests that the Fordow address foregrounds a discourse of military finality, while the UN address reframes the same evaluative absolutism within a sovereignist, anti-globalist position. Because the study is limited to two texts and to their verbal (transcribed) layer, its findings are interpretive and illustrative rather than statistically generalisable; they nonetheless indicate continuity with the right-wing populist discursive strategies documented in the first-term literature. Multimodal features (prosody, gesture, and pausing) and a larger corpus are identified as priorities for future research.

INTRODUCTION

Few political speakers of the twenty-first century have been more analytically scrutinised than Donald J. Trump. From Sclafani's (2017) sociolinguistic monograph to Kreis's (2017) analysis of his "tweet politics," Wodak's (2015) account of right-wing populist rhetoric, and Wodak, Culpeper, and Semino's (2021) work on the normalisation of impoliteness, scholars have repeatedly returned to Trump's idiolect as a paradigmatic case of populist communicative style. Yet most of this literature is grounded in his 2015–2020 corpus—campaign rallies, presidential debates, and tweets.

The discursive practices of his second presidency, beginning in January 2025, have only recently begun to attract critical attention, and the genre repertoire has shifted: Trump is no longer primarily a candidate at the rally pulpit but a sitting president addressing the nation in moments of geopolitical crisis and the world at multilateral summits. This article asks whether the linguostylistic profile mapped during the first Trump term persists, intensifies, or changes in this institutionalised setting.

To explore this question, the study analyses two highly visible texts. The first is Trump's 21 June 2025 address to the nation from the White House, delivered shortly after Operation Midnight Hammer, a coordinated B-2 and Tomahawk strike on the Fordow, Natanz, and Isfahan nuclear facilities (Center for Strategic and International Studies, 2025). The second is his 57-minute, 8,317-word remarks to the 80th session of the UN General Assembly on 23 September 2025. The two texts contrast in genre, audience, and length, but share a single political voice. Examining them together helps to indicate which features of Trump's style are genre-bound and which recur across genres. This is a qualitative, in-depth case study of two emblematic texts rather than a corpus-wide survey; accordingly, its findings are offered as illustrative and interpretive, and no claim is made that two

speeches can stand for Trump's second-term discourse as a whole (see Section 2 for scope and limitations).

THEORETICAL FRAMEWORK AND METHODOLOGY

Critical Discourse Analysis (CDA) is not a single method but a family of approaches united by the view that “discourse does not merely reflect social relations but actively enacts, legitimizes, reproduces, or challenges dominance and other forms of social inequality” (Fairclough, N., 1995). The study draws on four traditions.

Fairclough's (1992, 1995) three-dimensional model treats every communicative event as the simultaneous instantiation of a text with describable linguistic features, a discursive practice of production and consumption, and a wider sociocultural practice in which power and ideology operate. Van Dijk's (1998, 2006) socio-cognitive approach introduces the “ideological square”: emphasising positive properties of “Us,” de-emphasising negative properties of “Us,” emphasising negative properties of “Them,” and de-emphasising positive properties of “Them.” Wodak's discourse-historical approach (Reisigl, M., & Wodak, R., 2009) emphasises five strategies—nomination, predication, argumentation, perspectivation, and intensification/mitigation. Chilton's (2004) framework proposes three strategic functions of political language: coercion, legitimisation/delegitimation, and (mis)representation.

Alongside CDA, the article draws on classical stylistic categories and on cognitive metaphor theory. Lakoff and Johnson's (1980) thesis that abstract reasoning is structured by conceptual metaphors has been extended by Charteris-Black (2018) into a “critical metaphor analysis” framework. Lakoff's (1996, 2016) account of the “Strict Father” model identifies a moral hierarchy in which authority, discipline, and the punishment of wrongdoing are valorised. Pilyarchuk and Onysko (2018) confirm empirically the recurrence of conceptual metaphors such as IMMIGRATION IS A FLOOD, NATION IS A CONTAINER, and POLITICS IS WAR in Trump's first-term speeches.

Schoor's (2017) analysis in *Discourse & Society* shows that Trump's 2016 speeches conform to a “full populist style” along five ideological traits: the people are unified and virtuous; the elite is corrupt; the leader is a singular saviour; politics is a moral struggle; and crisis is permanent. The methodology of the present study followed four stages: (1) annotation of stylistic devices in both transcripts; (2) qualitative close reading; (3) application of Fairclough's three-dimensional model to move from textual description to sociocultural explanation; and (4) application of van Dijk's ideological square, Wodak's discourse-historical strategies, and Chilton's strategic functions at the interpretive layer.

The corpus comprises verbatim transcripts of two speeches. Speech A: Trump's address to the nation after the Iran air strikes (Roll Call/Factbase, 2025), 38 sentences, 526 words, 222 seconds. Speech B: Trump's remarks to the UN General Assembly on 23 September 2025 (Peters, G., & Woolley, J. T., 2025), 8,317 words, approximately 57 minutes.

Two limitations define the scope of this study. First, it is a qualitative analysis of two texts selected as emblematic of two genres; the sample is therefore small, and the patterns described should be read as illustrative tendencies rather than as statistically representative claims about Trump's second-term discourse in general. A larger, systematically sampled corpus would be required to test whether these tendencies generalise. Second, the analysis is restricted to the verbal layer of the speeches as preserved in transcripts. Prosody, intonation, pausing, gesture, and facial expression are integral components of political delivery, and of Trump's performative style in particular, but they fall outside the present textual analysis. A multimodal study combining transcripts with audiovisual data is identified below as a direction for future research.

RESULTS AND DISCUSSION

Lexical features: simplicity, intensification, and evaluative absolutes. A foundational observation about Trump's style is its lexical simplicity. The Fordow address yields a Flesch–Kincaid grade level of approximately 7–8, with several segments dropping to 2.5–5.8. The vocabulary is

overwhelmingly Anglo-Saxon and monosyllabic; technical or Latinate forms (“obliterated,” “infrastructure”) appear only when politically functional. Within this simple lexicon, evaluative intensifiers are pervasive. The Fordow address compresses into 526 words a high density of absolutes: *“massive precision strikes ... horribly destructive enterprise ... world’s number one state sponsor of terror ... spectacular military success ... completely and totally obliterated ... bully of the Middle East ... No military in the world could have done what we did tonight; not even close.”* (Roll Call/Factbase, 2025)

The verb obliterated, reinforced by the doublet completely and totally, can be described—using the term descriptively—as a rhetorical claim of finality that overstates the verifiable material outcome (later assessments suggested Iran’s nuclear programme had been set back by months rather than years; CSIS, 2025). A comparable evaluative pattern appears in the UN address: “America is blessed with the strongest economy, the strongest borders, the strongest military, the strongest friendships, and the strongest spirit of any nation on the face of the Earth” (Peters, G., & Woolley, J. T., 2025). In van Dijk’s (2006) terms, this is an ideological lexical strategy: positive qualities of the in-group are upgraded to absolutes, while negative qualities of the out-group are similarly maximised.

A second lexical feature is the negatively loaded lexicon used for adversaries. In the UN address, Mexican drug cartels are “savage,” “bloodthirsty,” “the enemies of all humanity”; traffickers are “animals” and “villains”; migrants are characterised through a “colossal invasion.” Iran, in the Fordow address, is “the bully of the Middle East” and “the world’s number one state sponsor of terror.” This lexicon is consistent with the conceptual metaphors NATION IS A CONTAINER and IMMIGRATION IS A FLOOD documented by Pilyarchuk and Onysko (2018), and extends into animalising reference, a pattern that Wodak (2015) identifies as characteristic of right-wing populist scapegoating.

Syntactic features: short sentences, parallelism, repetition, and tricolons. Trump’s syntax across both speeches is dominated by short, declarative, and often paratactic sentences. The Fordow address opens with plain declaratives; the naming of the three sites—Fordow, Natanz, Isfahan—forms a three-part list (tricolon) whose rhythm reinforces the claim of a complete strike. In both texts, tricolons mark moments of climactic claim: “with precision, speed, and skill” (Fordow address); “the strongest economy, the strongest borders, the strongest military, the strongest friendships, and the strongest spirit” (UN address; here a five-part list).

Parallelism is the dominant cohesive device. The UN address opens with a balanced, contrastive parallel: “Six years have passed since I last stood in this grand hall and addressed a world that was prosperous and at peace in my first term. Since that day, the guns of war have shattered the peace I forged on two continents.” The structure is then resumed through repeated sentence-openings (anaphora) in the recurring “I ended seven wars” formula, whose listing of conflict pairs (“Cambodia and Thailand; Kosovo and Serbia; the Congo and Rwanda... Pakistan and India; Israel and Iran; Egypt and Ethiopia; and Armenia and Azerbaijan”) functions as a ceremonial list of achievements (an epideictic catalogue, in the sense used by Charteris-Black, 2018).

A third syntactic resource is the conditional threat–promise. The Fordow address contains a clear case: “Iran, the bully of the Middle East, must now make peace. If they do not, future attacks will be far greater... But if peace does not come quickly, we will go after those other targets with precision, speed, and skill.” The “if...then” formula lends the act of warning a quasi-legal appearance: the speaker presents himself not as the agent of escalation but as the executor of a contingency already announced—an instance of Chilton’s (2004) coercion function presented in the guise of legitimisation.

Rhetorical and figurative features: metaphor, antithesis, and myth-making. Conceptual metaphor analysis (Lakoff, G., & Johnson, M., 1980; Charteris-Black, J., 2018) points to four dominant metaphor sets across both speeches: (i) POLITICS IS WAR—the vocabulary of war recurs in the UN address through a “colossal invasion” at the southern border, an “assault on Western countries,” and a “battle” against “savage” cartels; (ii) NATION IS A CONTAINER—“strong borders” are presented as a core value rather than a policy; (iii) IMMIGRATION IS A NATURAL

DISASTER OR DISEASE—migrants “pour in” and form “caravans,” green energy is said to be “destroying” Europe, and climate discourse is labelled a “hoax,” “scam,” and “con job”; and (iv) THE LEADER IS THE STRONG FATHER—Trump positions himself as the singular agent of national recovery: “I ended seven wars”; “I built the greatest economy in the history of the world.” This last pattern aligns with Lakoff’s (1996, 2016) Strict Father model.

Both speeches are organised around binary antitheses. The Fordow address contrasts “magnificent machines” and “great American patriots” with the “horribly destructive enterprise” of Iranian nuclear infrastructure, and the “love” of God and military with the chant “Death to America, death to Israel.” The UN address contrasts the “Golden Age of America” with “the failed approaches of the past,” “strong borders” with “open borders,” and “traditional energy” with “the green energy scam.” Mapped onto van Dijk’s (2006) ideological square, the structure is consistent: in-group positive properties are emphasised, out-group negatives are intensified, and counter-evidence (civilian casualties, contested damage assessments, evidence-based climate science) is downplayed.

A notable feature of the Fordow address is its religious closing: “And I want to just thank everybody, and in particular, God. I want to just say, we love you, God, and we love our great military. God bless the Middle East, God bless Israel, and God bless America.” The repetition of the divine address across three referents orders a set of allegiances symbolically. The UN address ends with an extended myth-making closing passage (peroration) that illustrates what Chilton (2004) describes as legitimisation through appeal to shared heritage: “From London to Lima, from Rome to Athens, from Paris to Seoul... we stand on the shoulders of the leaders and legends, generals and giants, heroes and titans... With their own courage, strength, spirit, and skill, our ancestors climbed to mountains, conquered oceans, crossed deserts...” The accumulation of three-part lists without connectives, alliterative pairings (“leaders and legends,” “generals and giants”), and a broad geographical sweep produces a register reminiscent of nineteenth-century ceremonial and commemorative oratory.

Pragmatic and CDA features. Pronouns in both speeches construct a tightly bounded “we, here, now” deictic centre. In the Fordow address, we/our refers to the US military, the administration, and the Trump–Netanyahu axis; I appears at moments of authority (“I decided a long time ago that I would not let this happen”); they is reserved for Iran, marked by negative predications. The UN address sustains this pattern at scale but uses you to address heads of state directly: “You’re doing it because you want to be nice. You want to be politically correct, and you’re destroying your heritage.” The shift from third-person description to second-person accusation departs from the conventions of multilateral diplomacy and illustrates what Wodak, Culpeper, and Semino (2021) term the “shameless normalisation of impoliteness.”

Trump’s modality combines high epistemic certainty with high deontic obligation. In the Fordow address, almost every clause is in the categorical declarative or the high-modal future: “have been completely and totally obliterated,” “must now make peace,” “will be far greater.” The UN address replicates this high-certainty modality and adds pseudo-evidential expressions—markers that have the form of evidence but supply none—which intensify rather than soften the claims: “I’m telling you,” “believe me,” “I’ve been right about everything.” These correspond to what Sclafani (2017) describes as Trump’s metadiscursive strategy of self-authorisation.

Wodak’s discourse-historical approach highlights the role of topoi—argumentative shortcuts that make conclusions appear plausible without explicit warrants. The Fordow address rests on the topos of threat/danger: because Iran is “the world’s number one state sponsor of terror,” military action is presented as requiring no further justification. The UN address mobilises a broader network of topoi: burden, culture, finance, history, authority (“I’ve been right about everything”), and law and order.

Synthesis. Read together through classical stylistics and the four CDA frameworks, the two texts point to three observations. First, genre does not appear to domesticate style. The Fordow address is a compressed 526-word emergency speech; the UN address is an 8,317-word multilateral oration. Yet both rely on the same set of resources: tricolons, anaphoric repetition, hyperbole, high modal certainty, and threat–promise speech acts. Within this two-text sample, this consistency is

compatible with Sclafani's (2017) argument that Trump's idiolect is closely tied to his political identity rather than fully adapted to situation.

Second, the two speeches foreground distinct but complementary logics. The Fordow address can be described as enacting a discourse of finality: the claim of absolute success ("completely and totally obliterated") tends to foreclose contestable damage assessment, even though later reporting placed the actual setback to Iran's nuclear programme at months rather than years (CSIS, 2025). The UN address generalises the same evaluative absolutism into a sovereignist position in which leaders are urged to choose between sovereignty and decline ("your country is going to fail").

Third, the UN address adds a ceremonial, myth-making register in its closing peroration—catalogues such as "leaders and legends, generals and giants, heroes and titans"—that goes beyond the register typical of campaign-rally populism. This suggests that, in these texts, Trump's discourse draws on the genre conventions of commemorative oratory while retaining a populist core. In Lakoff's (1996, 2016) terms, this ceremonial register can be read as the affective complement to the Strict Father's emphasis on discipline.

A further point concerns the negatively loaded characterisation of out-groups. The UN address contains references—migrants as "animals," cartels as "savage" and "bloodthirsty," traffickers to be "blown out of existence"—that depart from conventional diplomatic register. Wodak (2015, 2021) argues that such language, repeated across institutional genres, can contribute over time to the normalisation of exclusionary discourse. Within the limits of a two-text study, the UN data are consistent with this argument, though confirming it would require a larger corpus.

CONCLUSION

This study examined the linguostylistic features of two texts from Donald Trump's second presidency: the Fordow Strike address of 21 June 2025 and the United Nations General Assembly speech of 23 September 2025. Combining classical stylistics with four Critical Discourse Analysis frameworks, the analysis supports three concrete conclusions.

First, across these two contrasting genres the same core inventory of devices recurs: lexically simple but evaluatively absolute wording; tricolons and anaphoric parallelism; conceptual metaphors organised around POLITICS IS WAR, NATION IS A CONTAINER, IMMIGRATION IS A FLOOD, and LEADER IS THE STRONG FATHER; and a pragmatic grammar of high modal certainty, threat–promise structures, and religious appeals. In this sample, genre difference changes the scale and topic of the speeches more than it changes their stylistic machinery.

Second, the two texts realise the same evaluative absolutism through different political logics: the Fordow address through a discourse of military finality that resists contested assessment, and the UN address through a sovereignist, anti-globalist framing.

Third, the UN address incorporates a ceremonial, myth-making register that is not typical of campaign-rally populism, indicating that second-term presidential settings can combine populist style with the conventions of commemorative oratory.

These conclusions are necessarily limited. They rest on two texts and on the verbal layer alone, and are therefore best understood as detailed, framework-based interpretations rather than generalisable findings. Three directions follow for future work. (1) Corpus expansion: a larger, systematically sampled set of second-term addresses—including both spontaneous and scripted genres—would allow the tendencies described here to be tested quantitatively. (2) Multimodal analysis: combining transcripts with audiovisual data would make it possible to incorporate prosody, pausing, gesture, and facial expression, which are central to political delivery but absent from a text-only study. (3) Comparative analysis: applying the same combined framework to other right-wing populist leaders, and to the institutional genres of multilateral diplomacy, would clarify which patterns are specific to Trump and which are shared features of contemporary populist political discourse.

REFERENCES

- Center for Strategic and International Studies. (2025). What Operation Midnight Hammer means for the future of Iran's nuclear ambitions. <https://www.csis.org/analysis/what-operation-midnight-hammer-means-future-irans-nuclear-ambitions>
- Charteris-Black, J. (2018). *Analysing political speeches: Rhetoric, discourse and metaphor* (2nd ed.). Bloomsbury.
- Chilton, P. (2004). *Analysing political discourse: Theory and practice*. Routledge.
- Fairclough, N. (1992). *Discourse and social change*. Polity Press.
- Fairclough, N. (1995). *Critical discourse analysis: The critical study of language*. Longman.
- <https://georgelakoff.com/2016/07/23/understanding-trump-2/>
- Kreis, R. (2017). The "tweet politics" of President Trump. *Journal of Language and Politics*, 16(4), 607–618.
- Lakoff, G. (1996). *Moral politics: How liberals and conservatives think*. University of Chicago Press.
- Lakoff, G. (2016). *Understanding Trump*.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. University of Chicago Press.
- Peters, G., & Woolley, J. T. (Eds.). (2025). *Donald J. Trump: Remarks to the United Nations General Assembly in New York City, September 23, 2025*. The American Presidency Project. University of California, Santa Barbara.
- Pilyarchuk, K., & Onysko, A. (2018). Conceptual metaphors in Donald Trump's political speeches. *Colloquium: New Philologies*, 3(2), 98–156.
- Reisigl, M., & Wodak, R. (2009). The discourse-historical approach (DHA). In R. Wodak & M. Meyer (Eds.), *Methods of critical discourse analysis* (pp. 87–121). Sage.
- Roll Call/Factbase. (2025). *Remarks: Donald Trump addresses the nation after Iran air strikes, June 21, 2025*. <https://rollcall.com/factbase/trump/transcript/>
- Schoor, C. (2017). In the theater of political style. *Discourse & Society*, 28(6), 657–676.
- Sclafani, J. (2017). *Talking Donald Trump: A sociolinguistic study of style, metadiscourse, and political identity*. Routledge.
- Van Dijk, T. A. (1998). *Ideology: A multidisciplinary approach*. Sage.
- Van Dijk, T. A. (2006). Discourse and manipulation. *Discourse & Society*, 17(3), 359–383.
- Wodak, R. (2015). *The politics of fear: What right-wing populist discourses mean*. Sage.
- Wodak, R., Culpeper, J., & Semino, E. (2021). Shameless normalisation of impoliteness. *Discourse & Society*, 32(3), 369–393.

XÜLASƏ

DONALD TRAMPIN SİYASİ DİSKURSUNUN LİŦQVOSTİLİSTİK XÜSUSİYYƏTLƏRİ: FORDO HÜCUMU (İYUN 2025) VƏ BMT BAŞ ASSEMBLEYASI ÇIXIŞLARININ (SENYTABR 2025) TƏNQİDİ DİSKURS TƏHLİLİ

Həsən Əlisoy

Nakhchivan State University, Nakhchivan, Azerbaijan

Bu məqalə Donald Trampın ikinci prezidentlik dövründən iki səciyyəvi mətnin keyfiyyət əsaslı tənqidi diskurs təhlilini təqdim edir: 21 iyun 2025-ci il tarixli, ABŞ-ın İranın Fordo, Natanz və İsfahan nüvə obyektlərinə zərbələrini elan edən Ağ Ev nitqi və 23 sentyabr 2025-ci ildə BMT Baş Assambleyasının 80-ci sessiyasındakı çıxışı. Tədqiqatda klassik stilistik təhlil (metafora, hiperbola, təkrar, paralelizm, antiteza, leksik sadəlik, modallıq və əvəzliliklər) dörd Tənqidi Diskurs Təhlili çərçivəsi ilə—Faircloughun üçölçülü modeli, Wodakın diskurs-tarixi yanaşması, van Dijkın sosial-koqnitiv ideoloji kvadratı və Chiltonun strateji funksiyaları ilə—birləşdirilir və eyni stilistik vasitələr toplusunun iki fərqli janrdə (526 sözlük fəvqəladə nitq və 8317 sözlük çoxtərəfli çıxış) necə işlədiyi araşdırılır. Hər iki mətndə dörd qarşılıqlı bağlı xüsusiyyət təkrarlanır: qiymətləndirici mütləqlərlə

birdəşən leksik sadəlik; ritmik təkrar və paralelizm; “biz/onlar” ideoloji kvadratı; yüksək modal qətiyyət, hədə-vəd strukturları və dini-mifoloji müraciətlərin birdəşməsi. Təhlil göstərir ki, Fordo nitqi hərbi qətilik diskursunu önə çəkir, BMT çıxışı isə eyni qiymətləndirici mütləqliyi suverenist, anti-qlobalist mövqe daxilində yenidən çərçivələndirir. Tədqiqat yalnız iki mətnlə və onların verbal (transkripsiya olunmuş) qatı ilə məhdud olduğundan, nəticələr statistik baxımdan ümumiləşdirilə bilən deyil, interpretativ və illüstrativ xarakter daşıyır; bununla belə, onlar birinci dövr ədəbiyyatında sənədləşdirilmiş sağ-populist diskurs strategiyaları ilə davamlılığı göstərir. Multimodal xüsusiyyətlər (intonasiya, jest və pauzalar) və daha böyük korpus gələcək tədqiqatın prioritetləri kimi müəyyən edilir.

Açar sözlər: Donald Tramp, siyasi diskurs, tənqidi diskurs təhlili, stilistika, populizm, metafora, hiperbola, ideoloji kvadrat

РЕЗЮМЕ

ЛИНГВОСТИЛИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЛИТИЧЕСКОГО ДИСКУРСА ДОНАЛЬДА ТРАМПА: КРИТИЧЕСКИЙ ДИСКУРС-АНАЛИЗ ОБРАЩЕНИЯ ПОСЛЕ УДАРА ПО ФОРДО (ИЮНЬ 2025) И РЕЧИ НА ГЕНЕРАЛЬНОЙ АССАМБЛЕЕ ООН (СЕНТЯБРЬ 2025)

Гасан Алисов

Нахчыванский государственный университет, Нахчыван, Азербайджан

В статье представлен качественный критический дискурс-анализ двух показательных текстов второго президентского срока Дональда Трампа: обращения из Белого дома 21 июня 2025 года, объявившего об ударах США по иранским ядерным объектам в Фордо, Натанзе и Исфахане, и выступления на 80-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН 23 сентября 2025 года. Классический стилистический анализ (метафора, гипербола, повтор, параллелизм, антитеза, лексическая простота, модальность и местоимения) сочетается с четырьмя рамками Критического дискурс-анализа—трёхмерной моделью Фэркло, дискурсивно-историческим подходом Водак, социокогнитивным идеологическим квадратом ван Дейка и стратегическими функциями Чилтона—для изучения того, как один и тот же набор стилистических средств действует в двух контрастирующих жанрах (обращение в 526 слов и многосторонняя речь в 8317 слов). В обоих текстах повторяются четыре взаимосвязанные черты: лексическая простота в сочетании с оценочными абсолютами; ритмический повтор и параллелизм; поляризующий идеологический квадрат «мы/они»; сочетание высокой модальной определённости, структур угрозы-обещания и религиозно-мифологических обращений. Анализ показывает, что обращение по Фордо выдвигает на первый план дискурс военной окончательности, а речь в ООН переосмысляет ту же оценочную абсолютность в рамках суверенистской, антиглобалистской позиции. Поскольку исследование ограничено двумя текстами и их вербальным (транскрибированным) слоем, его результаты являются интерпретативными и иллюстративными, а не статистически обобщаемыми; тем не менее они указывают на преемственность с правопопулистскими дискурсивными стратегиями, описанными в литературе о первом сроке. Мультимодальные характеристики (просодия, жесты и паузы) и более крупный корпус определены как приоритеты будущих исследований.

Ключевые слова: Дональд Трамп, политический дискурс, критический дискурс-анализ, стилитика, популизм, метафора, гипербола, идеологический квадрат

IDIOMATIC EXPRESSIONS IN MEDIA WRITING: NEWS AND JOURNALISM ANALYSIS

Rugiyya KARIMOVA 

Nakhchivan State University, Nakhchivan, Azerbaijan

*Yazışılan müəllif: rugiyyakarimli@ndu.edu.az

NƏŞR TARİXİ:

Qəbul edilmə tarixi:
06.06.2026

Nəşr edilmə tarixi:
25.06.2026

KEYWORDS:

idioms, media
discourse,
journalistic
language, figurative
language, news
headlines, media
texts, journalism,
communication

SUMMARY

Idiomatic expressions represent one of the most distinctive elements of figurative language and are widely used in media communication to increase the effectiveness of journalistic discourse. In contemporary journalism, idioms are frequently incorporated into headlines, editorials, feature stories, and opinion articles in order to make information more engaging, expressive, and memorable for readers. This study explores the role and functions of idioms in written media texts, particularly within English-language news discourse. The research focuses on how idiomatic expressions contribute to journalistic style, influence audience perception, and facilitate the presentation of complex social, political, and economic issues. The study is based on a qualitative analysis of selected media texts obtained from online newspapers and digital news platforms. The analysis examines the contexts in which idioms are used most frequently and investigates their communicative and rhetorical purposes in journalistic writing. The results of the analysis show that idioms appear more frequently in headlines and commentary articles. Journalists often rely on familiar figurative expressions to simplify complicated topics, strengthen emotional resonance, and create persuasive effects within media discourse. At the same time, the research demonstrates that idioms may also present challenges in international communication. Since many idiomatic expressions are culturally embedded and context-sensitive, they can create ambiguity or misunderstanding for readers who are unfamiliar with their figurative meanings. This issue becomes increasingly important in the context of global digital media, where news content reaches audiences from diverse linguistic and cultural backgrounds. Overall, the research suggests that idioms remain an effective element of modern journalistic language. Their appropriate use enhances readability, rhetorical impact, and audience engagement; however, journalists must maintain a balance between creative language use and communicative clarity. The findings contribute to a broader understanding of figurative language in media discourse and emphasize the significance of idiomatic expressions in shaping journalistic communication.

INTRODUCTION

Language is one of the most essential tools used by the media to inform, influence, and engage the public. Journalists rely on carefully selected vocabulary and stylistic devices to present information in a way that is both clear and appealing to readers. Among the many linguistic features used in journalistic writing, idioms occupy an important place.

According to Crystal (2010) language plays a central role in shaping communication in modern society, including media discourse where linguistic choices strongly influence public understanding and interaction (Crystal, 2010).

Fernando (1996) argue that, idioms are expressions whose meanings cannot be fully understood from the literal meanings of their individual components but instead convey figurative meanings that have developed through cultural usage (Fernando, 1996).

In written media texts such as newspapers, magazines, and digital news platforms, idioms are frequently used to make articles more engaging and expressive. Journalists often employ idiomatic expressions in headlines, opinion pieces, and feature stories in order to summarize complex situations, capture readers' attention, and present ideas in a vivid and memorable way.

However, the use of idioms in journalistic texts can also create certain difficulties. Because idioms are often culturally specific, they may not always be easily understood by international audiences or non-native speakers of English. As global media increasingly reaches readers from

different linguistic and cultural backgrounds, journalists must balance creativity with clarity in their language use.

This article examines the role of idioms in written media texts, focusing particularly on news articles and journalistic commentary. The study analyzes how idioms function in media discourse, what communicative purposes they serve, and what advantages and limitations they bring to journalistic communication.

Literature review. The study of idioms has been an important topic in linguistics and discourse analysis. According to Fernando (1996), idioms are conventionalized expressions whose meanings are not predictable from the meanings of their individual words. They are deeply embedded in cultural and linguistic traditions and often reflect shared experiences within a speech community. (Fernando, 1996).

Moon (1998) emphasizes that idioms and other fixed expressions play a crucial role in shaping natural language use. Through corpus-based analysis, Moon demonstrated that idiomatic expressions appear frequently in both spoken and written communication, including journalistic discourse. (Moon, 1998).

Similarly, Glucksberg (2001) explains that idioms contribute significantly to figurative language and help speakers and writers express complex ideas in a concise manner. Because idioms carry metaphorical meanings, they allow communicators to convey abstract concepts through familiar imagery. (Glucksberg, 2001).

In the context of media studies, Richardson (2007) highlights the importance of linguistic choices in news discourse. Journalists do not simply report events; they also shape how readers interpret those events through their language. Figurative expressions, including idioms, can influence how information is framed and understood. (Richardson, 2007).

Bell (1991) also notes that news language is shaped by audience expectations and journalistic conventions. According to Bell, linguistic choices in media texts are influenced by the need to attract readers while maintaining informational value (Bell, 1991).

Fairclough (1995) argues that media discourse is closely connected with power, ideology, and social influence. From this perspective, the use of idiomatic and figurative language in journalism can affect how audiences interpret political and social events. (Fairclough, 1995).

Fowler (1991) argues that news is not a neutral reflection of reality but a socially constructed representation shaped through language and ideology. Therefore, lexical and stylistic choices, including figurative expressions, may influence readers' interpretation of events (Fowler, 1991).

These studies suggest that idioms are not merely decorative elements of language but serve important communicative and rhetorical functions, particularly in media texts where attracting readers and summarizing complex issues are essential

Idioms in journalistic writing Journalistic writing aims to communicate information efficiently while maintaining reader interest. Although traditional news reporting prioritizes objectivity and clarity, idiomatic expressions are frequently used to enhance the readability and impact of media texts.

Idioms often appear in headlines because headlines must summarize complex stories in a very limited number of words. For example, international media outlets frequently use idiomatic expressions in political and economic reporting. A headline published by CNN stating "Europe walks a tightrope over energy crisis" illustrates how journalists use figurative language to describe politically sensitive situations. Similarly, BBC News has used expressions such as "under fire" and "at the heart of the debate" in political coverage to create concise and emotionally engaging headlines. These examples demonstrate that idioms help journalists communicate complex issues in a more accessible and memorable way.

For example, a headline like "A political storm is brewing", "Government walks a tightrope over economic reforms" metaphorically describes a situation in which the government must act carefully to avoid negative consequences. The idiom "walk a tightrope" vividly illustrates the delicate nature of the political situation.

In addition to headlines, idioms frequently appear in opinion articles and editorials. In these contexts, journalists are not only reporting events but also interpreting them and expressing viewpoints. Idiomatic expressions help writers create persuasive arguments and emphasize the significance of particular issues.

MATERIAL AND METHODS

This study employs a qualitative analytical approach to examine the use of idioms in written media texts. A selection of English-language news articles, headlines, and opinion pieces from online news platforms was analyzed in order to identify idiomatic expressions used in journalistic contexts. The analysis focused on three main aspects:

1. The frequency of idiom usage in different types of media texts
2. The contexts in which idioms are most commonly used
3. The communicative functions that idioms perform in journalistic writing

Examples of idiomatic expressions were collected and categorized based on their role in the text, such as attracting reader attention, simplifying complex information, or adding emotional emphasis. This qualitative analysis allowed for the identification of patterns in the use of idioms within media discourse.

Analysis. The analysis of written media texts demonstrates that idioms function as an important stylistic and communicative tool in journalistic writing. In the examined news articles and headlines, idiomatic expressions were frequently used to present complex situations in a concise and engaging manner. This indicates that journalists rely on idioms not only for stylistic purposes but also for effective communication.

One of the most noticeable patterns identified in the analyzed texts is the frequent use of idioms in headlines. Headlines are designed to attract readers' attention and summarize the main idea of an article in a limited space. As a result, journalists often use idiomatic expressions that are short, vivid, and easily recognizable. Expressions such as "under pressure", "on the brink of crisis", and "a turning point" help convey the essence of a story while maintaining reader interest.

Another important aspect revealed through the analysis is the role of idioms in framing political and economic issues. Journalists frequently use idioms to describe complex situations in a more accessible way. For instance, expressions like "a double-edged sword" or "open the door to change" allow writers to communicate both positive and negative implications of a situation without lengthy explanations. This demonstrates that idioms serve as linguistic shortcuts that facilitate comprehension.

This observation supports the view of Lakoff and Johnson (1980), who argue that metaphorical thinking plays a fundamental role in human cognition and communication. Many idiomatic expressions used in journalism are based on conceptual metaphors that help readers understand abstract issues through familiar experiences (Lakoff & Johnson, 1980).

The examined examples also show that idioms strengthen emotional expression in opinion articles and editorials. In these types of texts, journalists often aim to persuade readers or emphasize particular viewpoints. Idiomatic expressions help create stronger emotional resonance and make arguments more persuasive. By using familiar figurative language, writers can strengthen the impact of their commentary.

However, the analysis also suggests that the use of idioms must be approached carefully in journalistic writing. While idioms enhance expressiveness and readability, they may cause confusion for readers who are not familiar with the cultural or linguistic background of the expression. This is especially relevant in global media contexts where audiences may come from diverse linguistic backgrounds.

Overall, the analysis confirms that idioms are widely used in media texts as a tool for attracting attention, simplifying complex information, and strengthening rhetorical impact. At the same time, journalists must ensure that the use of idiomatic language does not compromise clarity and accessibility for the audience.

RESULTS

The analysis revealed several important patterns regarding the use of idioms in written media texts:

First, idioms appear most frequently in headlines and opinion-based articles rather than in strictly factual news reports. Headlines often rely on idiomatic language because it helps summarize complex stories in a concise and engaging way. Expressions such as "at the heart of the debate," "under fire," and "a turning point" are commonly used in journalistic headlines. For example, the headline "Government under fire over new reforms" uses the idiom "under fire" metaphorically to indicate severe criticism rather than literal attack. This figurative usage increases emotional intensity and immediately attracts readers' attention.

Second, idioms are widely used to simplify complex political, economic, and social issues. Journalists often rely on familiar figurative expressions to help readers understand complicated topics more easily. For instance, the idiom "a double-edged sword" effectively describes situations that have both positive and negative consequences - "Markets on edge after inflation report".

Third, idioms are frequently used to create rhetorical and emotional impact, particularly in editorials and commentary articles. Writers may use expressive language to highlight conflict, emphasize urgency, or influence readers' perceptions of events.

Another important finding is that the choice of idioms often depends on the target audience. Media outlets that address international audiences tend to use simpler and widely recognized idioms, while local publications may use more culturally specific expressions.

Finally, the analysis shows that although idioms enrich journalistic language, excessive use may reduce clarity, especially for readers who are not native speakers of English.

DISCUSSION

The findings demonstrate that idioms perform both stylistic and communicative functions in media texts. From a stylistic perspective, idioms contribute to the expressiveness and diversity of journalistic language. They help writers avoid repetitive phrasing and create more engaging narratives. In digital journalism, idioms are also widely used in social media headlines and online news platforms where competition for audience attention is particularly strong. Media organizations increasingly rely on expressive and emotionally loaded language in order to increase reader engagement and click-through rates.

From a communicative perspective, idioms allow journalists to summarize complex issues quickly. Because many idiomatic expressions are widely recognized, they enable writers to convey complex meanings using relatively few words.

McCarthy and O'Dell (2002) emphasize that idioms are an important component of natural and authentic language use. Their frequent appearance in media discourse reflects their communicative value and their ability to make texts more engaging and memorable for readers (McCarthy & O'Dell, 2002).

However, the use of idioms must be balanced with the journalistic principles of clarity and accuracy. In global media environments where audiences come from diverse linguistic backgrounds, idiomatic expressions may cause confusion if readers interpret them literally.

Therefore, many journalists limit the use of idioms in hard news reporting while using them more freely in feature articles, opinion columns, and commentary pieces where stylistic creativity is more acceptable.

CONCLUSION

In conclusion, the present study confirms that idioms occupy an essential place in written media discourse and significantly contribute to the effectiveness of journalistic communication. The analysis demonstrates that idiomatic expressions are widely used in headlines, editorials, feature articles, and opinion pieces because they enable journalists to communicate ideas in a concise, vivid, and memorable manner. Through figurative language, idioms help transform complex political,

economic, and social issues into expressions that are easier for readers to understand and emotionally engage with.

The study also highlights that idioms perform several important communicative functions in media texts. First, they attract readers' attention and increase the stylistic appeal of journalistic writing. In highly competitive media environments where headlines must immediately capture audience interest, idioms serve as effective linguistic tools for creating impact and curiosity. Second, idioms contribute to rhetorical persuasion by strengthening emotional tone and emphasizing particular viewpoints. This is especially visible in opinion journalism and editorial discourse, where language is often used not only to inform but also to influence readers' interpretations of events.

At the same time, the findings indicate that the use of idiomatic expressions presents certain challenges. Since idioms are strongly connected to cultural and linguistic background knowledge, they may create difficulties for non-native English speakers and international audiences who interpret expressions literally or are unfamiliar with their figurative meanings. In global digital media, where news content is consumed by diverse audiences across cultures, excessive or highly culture-specific idiomatic usage may reduce clarity and accessibility. Therefore, journalists must carefully balance creativity, expressiveness, and comprehensibility when incorporating idioms into media texts.

Furthermore, the study suggests that the frequency and style of idiom usage vary depending on the genre and purpose of the journalistic text. Hard news reports generally contain fewer idiomatic expressions in order to maintain neutrality and precision, whereas opinion articles and feature stories allow greater stylistic flexibility and figurative language use. This distinction demonstrates the relationship between language choice and communicative purpose in media discourse.

Overall, idioms remain a powerful stylistic and communicative resource in modern journalism. They enrich media language, enhance reader engagement, and facilitate the communication of abstract or complicated ideas. However, their effectiveness depends on appropriate contextual use and audience awareness. Future research may further explore cross-cultural differences in idiom comprehension, the role of idioms in digital journalism and social media discourse, as well as comparative studies between English-language media and other linguistic traditions. Such studies would contribute to a deeper understanding of figurative language in contemporary global communication.

REFERENCES

- Bell, A. (1991). *The language of news media*. Blackwell.
- Crystal, D. (2010). *The Cambridge encyclopedia of language* (3rd ed.). Cambridge University Press.
- Fairclough, N. (1995). *Media discourse*. Edward Arnold.
- Fernando, C. (1996). *Idioms and idiomaticity*. Oxford University Press.
- Fowler, R. (1991). *Language in the news: Discourse and ideology in the press*. Routledge.
- Glucksberg, S. (2001). *Understanding figurative language: From metaphors to idioms*. Oxford University Press.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. University of Chicago Press.
- McCarthy, M., & O'Dell, F. (2002). *English idioms in use*. Cambridge University Press.
- Moon, R. (1998). *Fixed expressions and idioms in English: A corpus-based approach*. Oxford University Press.
- Richardson, J. E. (2007). *Analysing newspapers: An approach from critical discourse analysis*. Palgrave Macmillan.

XÜLASƏ

MEDIA YAZILARINDA İDİOMATİK İFADƏLƏR: XƏBƏR VƏ JURNALİSTİKA ANALİZİ

Ruqiyyə Kərimova
Naxçıvan Dövlət Universiteti, Naxçıvan, Azərbaycan

İdiomlar məcazi dilin mühüm tərkib hissəsi olub müxtəlif ünsiyyət formalarında, o cümlədən media diskursunda əhəmiyyətli rol oynayır. Jurnalistik yazılarda idiomatik ifadələr mətnləri daha cəlbedici, ifadəli və yadda qalan etmək məqsədilə geniş şəkildə istifadə olunur. Bu tədqiqat yazılı media mətnlərində, xüsusilə xəbər məqalələrində, başlıqlarda və analitik yazılarda idiomların istifadəsini araşdırır. Araşdırmanın məqsədi idiomların kommunikativ funksiyalarını və jurnalistik dilin formalaşmasında oynadığı rolu müəyyən etməkdir. Tədqiqat çərçivəsində ingilisdilli media mətnlərinin keyfiyyət analizi aparılmış və idiomatik ifadələrin istifadəsində müşahidə olunan əsas meyillər müəyyən edilmişdir. Nəticələr göstərir ki, idiomlar ən çox diqqəti cəlb etmək və mürəkkəb məsələləri qısa və təsirli şəkildə ifadə etmək məqsədilə başlıqlarda və rəy xarakterli məqalələrdə istifadə olunur. Araşdırma həmçinin göstərir ki, idiomlar siyasi, iqtisadi və sosial mövzuların daha aydın şəkildə izah olunmasına kömək edir, eyni zamanda media diskursuna emosional və ritorik təsir gücü qatır. Bununla belə, idiomların həddindən artıq istifadəsi xüsusilə ana dili ingilis dili olmayan oxucular üçün mətnin başa düşülməsini çətinləşdirə bilər. Buna görə də jurnalistlər idiomatik ifadələrdən istifadə edərkən yaradıcılıq və aydınlıq arasında balans yaratmalıdırlar. Ümumilikdə, tədqiqat göstərir ki, idiomlar müasir jurnalistikada mühüm üslubi və kommunikativ vasitə kimi çıxış edir.

***Açar sözlər:** İdiomlar, media diskursu, jurnalistik dil, xəbər başlıqları, məcazi dil, media mətnləri, jurnalistika, kommunikasiya*

АННОТАЦИЯ

ИДИОМАТИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ В МЕДИАТЕКСТАХ: АНАЛИЗ НОВОСТЕЙ И ЖУРНАЛИСТИКИ

РУГИЙЯ КЕРИМОВА
Нахчыванский государственный университет, Нахчыван, Азербайджан

Идиомы являются важной частью образного языка и играют значительную роль в различных формах коммуникации, включая медийный дискурс. В журналистских текстах идиоматические выражения широко используются для того, чтобы сделать материалы более выразительными, интересными и запоминающимися для читателей. Данное исследование рассматривает использование идиом в письменных медийных текстах, в частности в новостных статьях, заголовках и аналитических публикациях. Целью исследования является определение коммуникативных функций идиом и их роли в формировании языка журналистики. В рамках исследования был проведён качественный анализ англоязычных медийных текстов с целью выявления основных закономерностей использования идиоматических выражений. Результаты показывают, что идиомы чаще всего используются в заголовках и аналитических статьях, где особенно важно привлечь внимание читателей и кратко представить сложные темы. Исследование также показывает, что идиомы помогают упрощать объяснение сложных политических, экономических и социальных вопросов, одновременно придавая медийному дискурсу эмоциональную и риторическую выразительность. Однако чрезмерное использование идиоматических выражений может затруднить понимание текста, особенно для читателей, для которых английский язык не является родным. Поэтому журналистам важно соблюдать баланс между выразительностью и ясностью при использовании идиом в медийных текстах. В целом исследование показывает,

что идиомы являются важным стилистическим и коммуникативным инструментом современной журналистики.

Ключевые слова: *Идиомы, медийный дискурс, язык журналистики, новостные заголовки, образный язык, медийные тексты, журналистика, коммуникация.*

MİFOLOJİ DÜŞÜNCƏNİN ƏDƏBİYYATA ESTETİK TRANSFORMASIYASI

Fidan İBİŞLİ 

Azərbaycan Dillər Universiteti, Bakı, Azərbaycan

*Yazışılan müəllif: fidanmirzade95@gmail.com

NƏŞR TARİXİ:

Qəbul edilmə tarixi:

06.06.2026

Nəşr edilmə tarixi:

25.06.2026

AÇAR SÖZLƏR:

*mifoloji düşüncə,
mədəni yaddaş,
rasional düşüncə,
estetik
transformasiya,
ədəbiyyat*

XÜLASƏ

Mifoloji düşüncə bəşəriyyətin ilkin dünyagörüş forması kimi ədəbiyyatın yaranması və inkişafında mühüm rol oynamışdır. Müasir humanitar elmlərdə mif və ədəbiyyat münasibətlərinin yenidən nəzərdən keçirilməsi bu sahədə nəzəri araşdırmaların aktuallığını artırmışdır. Tədqiqatın əsas məqsədi mifoloji düşüncənin ədəbi məndə keçirdiyi funksional, semantik və estetik transformasiyanı müəyyənəşdirmək, onun müasir ədəbi diskursdakı rolunu sistemli şəkildə təhlil etməkdir. Araşdırma zamanı müqayisəli-tipoloji analiz, struktur-semantik təhlil və intertekstual yanaşma metodlarından istifadə olunmuşdur. Tədqiqat nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, mif ədəbiyyatda yalnız süjet, motiv və obraz mənbəyi kimi deyil, həm də mətnin dərin strukturunu formalaşdıran arxetipik model və mənasızlaşdırma mexanizmi kimi çıxış edir. Klassik ədəbiyyatda mif daha çox sakral və simvolik funksiya daşdığı halda, postmodern ədəbiyyatda dekonstruktiv və ironik kontekst qazanır. Bununla belə, hər iki mərhələdə mif mədəni yaddaşın qorunması və yenidən interpretasiyası vasitəsi kimi ortaya çıxır. Eyni zamanda, mifoloji strukturların yenidən işlənməsi ədəbi məndə zaman və məkan kateqoriyalarının şərti xarakterini üzə çıxarır. Bu iş müəllifin fərdi poetikasının formalaşmasına və oxucu ilə yeni semantik münasibətin qurulmasına şərait yaradır. Nəticə etibarilə mifoloji düşüncə ədəbi məndə transformasiya olunaraq yeni estetik keyfiyyətlər qazanır və müəllif interpretasiyası vasitəsilə çoxqatlı semantik sistem formalaşdırır.

GİRİŞ

Mif bəşəriyyətin dünyanı anlama və izah etmə cəhdlərinin ilkin forması kimi insan şüurunun formalaşdığı erkən dövrlərdə meydana çıxmışdır. İbtidai insan üçün mif sadəcə bədii təxəyyülün məhsulu deyil, ətraf aləmin, təbiət hadisələrinin və insan varlığının mənasını açıqlayan əsas düşüncə modeli idi. Mif vasitəsilə insan kosmosu xaosdan ayırmış, zaman və məkan anlayışlarını müəyyən etmişdir.

İnsanın dünyanı dərk etməsinin ən ilkin, simvolik və sakral forması mifoloji düşüncə hesab olunur. Bu düşüncə forması müasir rasional idrakdan fərqli olaraq, insanın ətraf aləmi, baş verən hadisələri səbəb–nəticə əlaqələri çərçivəsində deyil, obrazlar, simvollar və müqəddəs hekayələr vasitəsilə qavradığı düşüncə formasıdır. S.Rzasoyun qeyd etdiyi kimi, “mifologiya” və onun struktur vahidi olan “mif” insanlığın – bəşəriyyətin şüur tarixinin ilkin mərhələsidir. Bu, elmdə mifoloji şüur mərhələsi adlanır. Bizim müasir şüurumuzu mifoloji şüurdan tarixi zaman baxımından minilliklər ayırır (Rzasoy, 2023).

Təqdim olunan məqalədə mifoloji düşüncənin mahiyyəti və onun ədəbiyyatda keçirdiyi transformasiya prosesi nəzəri aspektdən araşdırılır. Məqsəd mifin ədəbiyyatda yalnız motiv və süjet mənbəyi kimi deyil, həm də estetik struktur və mənasızlaşdırma modeli kimi çıxış etdiyini göstərməkdir.

TƏHLİL

Mifoloji düşüncə simvolik, sakral məna daşıyır və kollektiv şüurun məhsuludur. O, rasional deyil, amma məntiqsiz də deyil, elmi idrakdan fərqlidir, lakin öz daxilində ardıcıl və sistemlidir. Qısacası, mifoloji düşüncə insanın dünyanı sakral, simvolik və obrazlı modellər vasitəsilə dərk etdiyi, kosmos, zaman və insan varlığını mənalandıran ilkin düşüncə formasıdır.

Mifoloji düşüncənin ədəbiyyatla əlaqəsinə gəlincə deyə bilərik ki, o, ədəbiyyatın başlanğıc mərhələsini təşkil etmiş, sonrakı dövrlərdə isə estetik transformasiyaya uğrayaraq bədii mətnlərin struktur və semantik modelinə çevrilmişdir. Pərvanə Bəkirqızının qeyd etdiyi kimi, “Mədəniyyətin və xüsusən də ədəbi-bədii fikir tarixinin araşdırılması belə bir həqiqəti sübuta yetirir ki, özünün bütün

inkişaf mərhələləri boyunca ədəbiyyat həmişə mifoloji irslə, mifoloji düşüncə tipi ilə sıx və qarşılıqlı münasibətdə olmuşdur” (İsayeva, 2016).

Ədəbiyyat mifoloji düşüncənin tarixi inkişafı nəticəsində estetik və rəşional şüur səviyyəsinə yüksəliş forması kimi meydana çıxmışdır. İlkin mərhələlərdə mif və ədəbiyyat eyni semantik sahədə özünü göstərmiş, lakin zaman keçdikcə ədəbiyyat mifdən fərqli olaraq müəllif şüurunun, fərdi estetik mövqenin və bədii şərhin üstünlük təşkil etdiyi bir ifadə formasına çevrilmişdir. Buna baxmayaraq, mif ədəbiyyatın formalaşmasında yalnız başlanğıc mərhələ kimi deyil, həm də onun struktur və məna modelini müəyyənləşdirən davamlı mənbə kimi çıxış etmişdir.

Mifin ədəbiyyata transformasiyası məsələsi uzun müddət təkamül xətti üzrə izah edilmiş, mif ibtidai, ədəbiyyat isə daha yüksək inkişaf mərhələsi kimi dəyərləndirilmişdir. “Təkamül” anlayışı mifin ibtidai, natamam, ədəbiyyatın isə daha inkişaf etmiş forma olduğu təsəvvürünə əsaslanır. Bu yanaşmaya görə, mif tarixi mərhələdə öz rolunu bitirir və yerini ədəbiyyata verir. Lakin müasir mifoloji və ədəbiyyatşünaslıq tədqiqatları bu baxışın birtərəfli olduğunu göstərir. Xüsusilə Mirça Eliade, Robert A. Seqal və Klod Levi-Stross kimi tədqiqatçıların əsərlərində mifin fərqli funksiyalara malik alternativ düşüncə sistemi olduğu vurğulanır. Bu baxımdan mifin ədəbiyyatda mövcudluğu təkamül yox, semantik və estetik transformasiya prosesi kimi anlaşılmalıdır. Semantik transformasiya dedikdə mifin məzmun və mənasının dəyişməsi nəzərdə tutulur. Mif ədəbiyyatda artıq müqəddəs həqiqət kimi deyil, simvolik, fəlsəfi və ya estetik məna daşıyıcısı kimi təqdim olunur.

Estetik transformasiya isə mifin bədii forma daxilində yenidən qurulmasıdır. Ədəbiyyatda mif müəllif şüuruna tabe olur, fərdi interpretasiyaya açılır, yəni mifoloji süjet müəllifin və ya oxucunun şəxsi dünyagörüşü və düşüncə sistemi əsasında yenidən mənalandırılır, bədii məqsədlərə xidmət edir və s. Yəni mif öz strukturunu qismən qoruyur, lakin funksiyası dəyişir.

Bu baxımdan mifin ədəbiyyatda mövcudluğu onun arxaik düşüncə forması kimi aradan qalxması deyil, sakral funksiyasını itirərək semantik və estetik baxımdan yenidən mənalandırılması prosesi kimi dəyərləndirilməlidir.

Beləliklə, mifoloji düşüncə rəşional elmi idrakdan əvvəlki mərhələ olsa da, öz daxilində sistemli, funksional və semantik baxımdan bütöv bir struktura malikdir. Mifin bir çox xüsusiyyətləri onun sonrakı mərhələdə ədəbiyyat üçün yalnız süjet mənbəyi deyil, həm də estetik və mənayaratma modeli kimi çıxış etməsinə zəmin yaratmışdır. Məhz bu kontekstdə mifin ədəbiyyata transformasiyası məsələsi aktuallıq qazanır və növbəti hissədə bu proses estetik aspektdən araşdırılır.

Ədəbiyyatın mifdən əsas fərqi müəllif şüurunun ön plana çıxmasıdır. Mif kollektiv şüurun məhsulu olduğu halda, ədəbi mətn fərdi estetik mövqeni əks etdirir. Bu fərqlilik mifin ədəbiyyata transformasiyasının əsas göstəricilərindən biridir. Ədəbi mətnə mifoloji obrazlar və süjetlər öz ilkin funksiyasını qoruyub saxlayaraq, tarixi, fəlsəfi və psixoloji kontekstlərdə yenidən mənalandırılır və fərdi müəllif interpretasiyasına uyğun olaraq yeni estetik qatlar qazanır. Yəni ədəbi mətnə mifoloji obrazlar və süjetlər artıq sadəcə qədim hekayə və ya simvol kimi qalmır, onlar yeni mənalara doldurulur, fərqli aspektlərdən təhlil və şərh edilir. Məsələn, antik mifdə “Persefona” yalnız torpağın və qış-yay dövrünün simvolu olduğu halda, ədəbi mətnə onun hekayəsi ana-qız münasibəti, itki və dönüş kimi fərqli semantik qatlarla təqdim oluna bilər.

Klassik ədəbiyyatda miflər əsasən ümumbəşəri və dəyişməz sayılan ideyaların – tale və qismət anlayışının qaçılmazlığı, günah və cəza münasibətləri, qurbanvermə hadisəsinin sakral mahiyyəti, qəhrəmanlıq və mənəvi sınaq motivlərinin ifadə vasitəsi kimi çıxış etmişdir. Bu mətnlərdə mifoloji süjet və obrazlar fərdi hadisəni ümumi mənəvi qanunauyğunluq səviyyəsinə yüksəldərək insanın kosmos, ilahi nizam və etik prinsiplərə münasibətini simvolik formada təqdim edir. Beləliklə, mif klassik ədəbiyyatda sadəcə süjeti bəzəmək üçün istifadə olunmur. O, əsərin əsas ideyasını qurmağa kömək edir. İnsan həyatı, taleyin qaçılmazlığı, yaxşı-pis mübarizəsi kimi ümumi və böyük məsələlər mif vasitəsilə ifadə olunur. Yəni mif klassik ədəbiyyatda sadəcə bədii vasitə deyil, əsərin əsas ideyasını və mənəvi məzmununu formalaşdırən əsas dayaqlardan biridir.

Müasir və xüsusilə postmodern ədəbiyyatda isə mifin transformasiyası daha mürəkkəb xarakter alır. Bu mərhələdə miflər dekonstruksiya edilir, onların ilkin sakral mənası ironik və ya intertekstual formada təqdim olunur. Lakin bu, mifin funksiyasının zəifləməsi deyil, əksinə, onun

yeni estetik imkanlarının ortaya çıxması kimi qiymətləndirilməlidir. Mif artıq dəyişməz struktur deyil, çoxqatlı və açıq məna sistemi kimi ədəbi mətnin daxilində özünü göstərir.

Mifoloji düşüncənin ədəbiyyata estetik transformasiyası təkamül modeli ilə deyil, funksional dəyişmə prinsipi ilə izah oluna bilər. Yəni mif “ibtidai forma”dan “yüksək forma”ya keçmir, əksinə, fərqli tarixi və mədəni kontekstlərdə yeni funksiyalar qazanır. Bu yanaşma mif və ədəbiyyat münasibətlərinə daha çevik və müasir elmi baxış təqdim edir və mifin ədəbiyyatdakı davamlılığını əsaslandırır.

Mifoloji düşüncənin ədəbiyyata estetik transformasiyası Sofoklun “*Kral Edip*” faciəsində mifoloji tale anlayışının sakral zərurət çərçivəsindən çıxarılaraq insanın öz günahını dərk etməsi və məsuliyyət hissi üzərində qurulan fərdi faciəyə çevrilməsində, Ceyms Coysun “*Ulyss*” romanında isə antik mif strukturunun müasir şəhər həyatına estetik şəkildə köçürülməsində aydın müşahidə olunur.

Azərbaycan ədəbiyyatında mifoloji düşüncənin estetik transformasiyasına nümunə olaraq Hüseyn Cavidin “*İblis*” faciəsini göstərmək olar. Əsərdə dini-mifoloji mənşəyə malik İblis obrazı ənənəvi sakral çərçivədən çıxarılaraq fəlsəfi simvol səviyyəsinə yüksəldilir. Cavid İblisi mütləq şəxslər kimi deyil, insan cəmiyyətində mövcud olan zorakılıq, ehtiras və mənəvi degradasiyanın metaforası kimi təqdim edir. Bu yanaşma mifin ilkin dini funksiyasını zəiflədir, lakin onun estetik və semantik potensialını gücləndirir. Beləliklə, “*İblis*” faciəsində mifoloji obraz fərdi müəllif interpretasiyası nəticəsində yenidən mənalandırılaraq bədii mətnin əsas ideya daşıyıcısına çevrilir ki, bu da mifoloji düşüncənin ədəbiyyatda estetik transformasiyasını aydın şəkildə nümayiş etdirir.

Muxtar Kazımoğlu “Hüseyn Cavid və mifoloji düşüncə məsələsində səciyyəvi məqamlar” adlı məqalədə qeyd edir ki, “Diqqət yetiriləsi cəhətlərdən biri insanı dəyişdirib şəxslər qoşmaq istəyən İblisin özünün zahirən dəyişməsi, böyük ustalıqla cilddən-cildə girməsidir. Bu məsələdə də Hüseyn Cavid, təbii ki, mifoloji düşüncəyə əsaslanır. Romantik sənətkar nəzərə alır ki, mifdə demonik obrazlar hər şeyə qadir varlıqlar kimi təqdim olunur. Gah pirani qocaya, gah ağzı noxtalı qatıra, gah ceyrana, quşa, gül koluna, gah da bir ovuc dəriyə dönməsi demonik varlığın əlində su içmək kimi asan bir işdir. “İblis”, eləcə də “İblisin intiqamı” əsərlərində bu cür çevrilmə və dönərgəliyin neçə-neçə epizoduna rast gəlirik” (Kazımoğlu, 2022).

Muxtar İmanovun qeyd etdiyi çevrilmə və dönərgə motivi göstərir ki, Hüseyn Cavid mifoloji düşüncənin struktur elementlərini – xüsusilə demonik obrazın metamorfoz qabiliyyətini şüurlu şəkildə bədii sistemə daxil edir. Lakin Cavid bu motivi sadəcə mifoloji təsəvvürün təkrarı kimi təqdim etmir, o, İblisin cilddən-cildə girməsini insan təbiətindəki mənəvi dəyişkənliyin və şəxsin müxtəlif formalarda təzahürünün simvolu kimi ümumiləşdirir. Beləliklə, mifoloji obrazın funksiyası sakral inancların ifadəsindən çıxaraq fəlsəfi-psixoloji məna daşıyıcısına çevrilir və bu da mifoloji düşüncənin estetik transformasiyasını təsdiqləyir.

NƏTİCƏ

Aparılan araşdırmadan aydın olur ki, mifoloji düşüncə insan şüurunun ilkin mərhələsinə aid olsa da, onun semantik və struktur potensialı sonrakı mərhələlərdə, xüsusilə ədəbiyyatda aktiv şəkildə özünü göstərmişdir. Mif və ədəbiyyat münasibətlərini sadəcə təkamül xətti üzrə izah etmək bu mürəkkəb əlaqənin mahiyyətini tam əks etdirmir. Ədəbiyyat mifdən ayrılmaqla yanaşı, onun estetik və mənasızlaşdırma imkanlarını yeni formada davam etdirir.

Mifin ədəbiyyata transformasiyası sakral funksiyaların itirilməsi deyil, onun estetik və simvolik funksiyalarla əvəz olunmasıdır. Bu proses mifin bədii mətndə yalnız süjet elementi kimi deyil, həm də dərin mənalara yaradan struktur modeli kimi çıxış etdiyini sübut edir. Beləliklə, mif və ədəbiyyat arasındakı əlaqə qarşılıqlı və dinamik xarakter daşıyır.

Mifoloji düşüncənin ədəbiyyata transformasiyası problemi həm klassik, həm də müasir ədəbiyyatşünaslıq üçün aktual elmi məsələ olaraq qalır və bu istiqamətdə aparılan tədqiqatlar ədəbiyyatın dərin semantik qatlarının açılmasına imkan yaradır.

ƏDƏBİYYATLAR

- Abdulla Kamal. (2009). Mifdən Yazıya və yaxud “Gizli Dədə Qorqud-3”. Bakı, Mütərcim, 336 səh.
- Acaloğlu Arif. (2024). Türk xalqları mifologiyasının kökənləri. Məqalələr, tezislər və monoqrafiya. Bakı, “Elm və təhsil”, 436 səh.
- Armstrong Karen. (2017). Mifin qısa tarixi. Bakı, TEAS Press Nəşriyyat evi, 116s.
- Bəkirqızı (İsayeva) Pərvanə. (2016). Mifopoetika və filoloji fikirdə mif konsepsiyası. Bakı, “Elm və təhsil”, 128 səh.
- Eliade Mircea. (2001). Mitlərin xüsusiyyətləri. Om Yayınevi, İstanbul, 251 səh.
- Əliyev Rəmil. (2014). Türk mifoloji düşüncəsi və onun epik transformasiyaları. Bakı: Elm, 332s.
- Kazımoğlu-İmanov Muxtar. (2022, noyabr). Hüseyn Cavid və Mifoloji düşüncə məsələsində səciyyəvi məqamlar. Hüseyn Cavid və mifoloji düşüncə. Bakı, “Elm və təhsil”, 146 səh.
- Ögəl Bəhəddin. (2006). Türk mifologiyası. I cild. Bakı, “MBM”, 626 səh.
- Rzasoy Seyfəddin. (2008). Mifologiya və folklor: nəzəri-metodoloji kontekst. Bakı, “Nurlan”
- Rzasoy Seyfəddin. (2023). Azərbaycan xalqının mifik kimlik dünyası. Azərbaycan şifahi xalq ədəbiyyatına dair tədqiqatlar. 2023/1 (59). Bakı, “Elm və təhsil”.

ABSTRACT

THE AESTHETIC TRANSFORMATION OF MYTHOLOGICAL THINKING IN LITERATURE

Fidan İbishi

Azerbaijan University of Languages, Baku, Azerbaijan

Mythological thinking, as one of the earliest forms of human worldview, has played a significant role in the emergence and development of literature. In contemporary humanities, the reconsideration of the relationship between myth and literature has increased the relevance of theoretical research in this field. The main objective of this study is to identify the functional, semantic, and aesthetic transformation of mythological thinking within literary texts and to systematically analyze its role in modern literary discourse. The research employs comparative-typological analysis, structural-semantic analysis, and an intertextual approach. The findings reveal that myth functions in literature not only as a source of plot, motifs, and imagery, but also as an archetypal model and a mechanism of meaning-making that shapes the deep structure of the text. While in classical literature myth primarily carries a sacred and symbolic function, in postmodern literature it acquires a deconstructive and ironic context. Nevertheless, in both stages myth serves as a means of preserving and reinterpreting cultural memory. Furthermore, the reworking of mythological structures exposes the conventional nature of temporal and spatial categories in literary texts, contributing to the formation of the author's individual poetics and establishing a new semantic relationship with the reader. Consequently, mythological thinking undergoes transformation within literary discourse, gaining new aesthetic qualities and generating multilayered semantic systems through authorial interpretation.

Keywords: *mythological thinking, cultural memory, rational thinking, aesthetic transformation, literature*

РЕЗЮМЕ

ЭСТЕТИЧЕСКАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ МИФОЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В ЛИТЕРАТУРЕ

Фидан Ибишли

Азербайджанский университет языков, Баку, Азербайджан

Мифологическое мышление как одна из древнейших форм мировосприятия сыграло значительную роль в возникновении и развитии литературы. В современной гуманитарной науке переосмысление взаимосвязи мифа и литературы усилило актуальность теоретических исследований в данной области. Основной целью данного исследования является выявление функциональной, семантической и эстетической трансформации мифологического мышления в художественном тексте, а также системный анализ его роли в современном литературном дискурсе. В работе применяются сравнительно-типологический анализ, структурно-семантический анализ и интертекстуальный подход. Установлено, что миф в литературе выступает не только источником сюжета, мотивов и образов, но и архетипической моделью и механизмом смыслообразования, формирующим глубинную структуру текста. Если в классической литературе миф преимущественно выполняет сакральную и символическую функцию, то в постмодернистской литературе он приобретает деконструктивный и иронический характер. Тем не менее, на обоих этапах миф служит средством сохранения и переосмысления культурной памяти. Кроме того, переработка мифологических структур выявляет условный характер категорий времени и пространства в художественном тексте, способствуя формированию индивидуальной поэтики автора и установлению нового семантического взаимодействия с читателем. В результате мифологическое мышление трансформируется в литературном дискурсе, приобретая новые эстетические качества и формируя многослойную систему смыслов посредством авторской интерпретации.

Ключевые слова: мифологическое мышление, культурная память, рациональное мышление, эстетическая трансформация, литература

MÖVLUD SÜLEYMANLININ “CEVİZ QURDU” ROMANINDA LEKSİK-SEMANTİK VAHİDLƏR

Ülviyyə İBRAHİMOVA 

Bakı Dövlət Universiteti, Bakı, Azərbaycan

*Yazışılan müəllif: ulviyya.ibrahimova.rahman@gmail.com

NƏŞR TARİXİ:

Qəbul edilmə tarixi:

06.06.2026

Nəşr edilmə tarixi:

25.06.2026

AÇAR SÖZLƏR:

sinonim, antonim,
omonim,
çoxmənalılıq,
leksik-semantik
kateqoriya, bədii dil

XÜLASƏ

Mövlud Süleymanlının bütün yaradıcılığı boyunca leksik-semantik söz qruplarının istifadəsi ilə Azərbaycan ədəbi dilinin ifadə imkanlarının zənginliyi müşahidə edilir. Müəllif dil vahidlərini bir araya gətirməklə onların məna sərhədlərini aşır və bədii üsluba emosional, ekspressiv və məna dərinliyi qazandırır. Onun sinonim, antonim, omonim və çoxmənalı sözlərlə zəngin ədəbi dili təkcə estetikliyi ilə seçilmir, həm də müəllifin obrazlara, əsərdə baş verən hadisələrə və obrazlar vasitəsilə insanın daxili dünyasına baxışını şərtləndirir. Məqalədə Mövlud Süleymanlının “Ceviz Qurdu” romanının leksik-semantik xüsusiyyətləri araşdırılır. Tədqiqatda əsərin dilində işlədilən sinonim, antonim, omonim və çoxmənalı sözlər seçilərək onların semantik funksiyaları təhlil olunur. Tədqiqata cəlb edilən sinonim leksik-semantik vahidlər əlamət, hal-vəziyyət, məfhum, məkan, hərəkət; eləcə də antonim vahidlər şəxs-əlamət, hal-vəziyyət, məfhum, məkan, hərəkət kimi müxtəlif semantik qruplar üzrə sistemləşdirilmişdir. Araşdırma göstərir ki, müəllif dilin ifadə imkanlarından istifadə edərək obrazların daxili dünyasını, psixoloji vəziyyətini və mühit təsvirlərini daha təsirli şəkildə təqdim edir. Nəticədə əsərin bədii-estetik dəyərinin formalaşmasında leksik-semantik vasitələrin mühüm rolu olduğu müəyyən edilir.

GİRİŞ

Mövlud Süleymanlının “Ceviz qurdu” romanı Azərbaycan ədəbi dilinin zəngin ifadə imkanlarını özündə əks etdirən mühüm bədii nümunələrdən biridir. Əsər 1981–1982-ci illərdə qələmə alınmış, 2004-cü ildə nəşr olunan “Üç roman” kitabına daxil edilmişdir. “Ceviz qurdu” ideya və məzmun baxımından müəllifin kult romanı hesab edilən “Köç”lə səsleşir və cəmiyyətin sosial-mənəvi proseslərini, transformasiyasını bədii şəkildə əks etdirir. Əsərdə müxtəlif ailələr arasında münasibətlər, fərdi talelər, sosial-mənəvi proseslər təsvir edilir. Düşmən ailələrin övladları olan Narınc və Xalılın vüsalla nəticələnməyən sevdası, hər iki gəncin fərqli insanlarla ailə qurması, Narıncın qızı Əsmərin başına da nəslindəki iki Narınc-Xalıl cütünü kimi bədbəxt hadisə gəlməsi, Əsmərin sevgisinə sahib çıxma bilməyən Xanın zəifliyi, el-oba daxilindəki mənəvi çürümə təsvir edilib. Qeyd etdiklərimiz 150 səhifəlik romanın qısa məzmunu hesab edilə bilər.

Bədii mətnin leksik-semantik xüsusiyyətlərinin tədqiqi müasir dilçiliyin aktual məsələlərindən hesab edilir. Yazıcının ədəbi dilinin leksik-semantik cəhətdən öyrənilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Süleymanlı bu əsərdə dilin semantik qatlarından peşəkarcasına istifadə edərək cəmiyyətin daxili çürüməsini, insan-təbiət paralelliyini, obrazlar və hadisələr arasındakı ziddiyyətləri bədii üslubda təqdim edir. Məqalənin məqsədi “Ceviz qurdu” romanının dilində işlədilən leksik-semantik vahidlərin funksional-semantik xüsusiyyətlərini müəyyən etməkdir.

MATERIAL VƏ METODLAR

Məqalədə təsviri və struktur-semantik təhlil metodlarından istifadə edilmişdir. Araşdırma obyektı Mövlud Süleymanlının “Ceviz qurdu” romanının dilidir. Tədqiqat zamanı əsərin süjet xətti nəzərdən keçirilmiş, əsərdən seçilmiş dil nümunələri kontekstual şəkildə təhlil olunmuş, leksik və semantik xüsusiyyətlərinə görə qruplaşdırılmışdır. Mətnin strukturunda işlədilən sinonim, antonim, omonim və çoxmənalı sözlər nəzərdən keçirilmiş və onların semantik funksiyaları müəyyənləşdirilmişdir. Araşdırma üç əsas mərhələdə həyata keçirilmişdir:

Materialların toplanması və nümunələrin seçilməsi;

Toplanan nümunələrin semantik cəhətdən sistemləşdirilməsi;

NƏTİCƏLƏRİN MÜZAKİRƏSİ

Bədii mətnin təsir gücünü müəyyən edən əsas amillərdən biri onun dilidir. “Bədii ədəbiyyat söz sənətidir. Söz isə bədii dilin spesifik mövcudiyyət forması, tikinti materialıdır” (Yusifov, 2024, s. 110). Yazıçı dil vasitəsilə yalnız hadisələri nəql etmir, həm də obrazların daxili aləmini, emosional vəziyyətini və əsərdə təsvir edilən fiziki, eləcə də sosial mühitin xüsusiyyətlərini formalaşdırır. Bu baxımdan dilin leksik-semantik kateqoriyalarına daxil olan dil vahidləri – sinonim, antonim, omonim və çoxmənalı sözlər bədii mətnin strukturunda özünəməxsus yer tutur. “Mövlud Süleymanlının nəsr poetikasını şərtləndirən amillər müxtəlif, rəngarəng və zəngindir” (Babayeva, 2019, s. 40). Müəllifin “Ceviz qurdu” romanında semantik cəhətdən müxtəlif kateqoriyalara aid vahidlər işlənmişdir.

Əsər boyu yazıçı müxtəlif leksik vasitələrdən istifadə etməklə həm təsvirləri dərinləşdirir, həm də obrazların psixoloji vəziyyətini incə çalarlarla təqdim edir. Xüsusilə sinonim və antonim sözlərin paralel işlədilməsi, omonim və çoxmənalı sözlərin kontekst daxilində yeni məna çalarları qazanması əsərin bədii dilini daha da çoxcəhətli edir.

“Hər bir söz müəyyən leksik-semantik mənanı bildirməklə bir dil vahidini digərindən fərqləndirir” (Xəlilov, 2008, s. 140). Mövlud Süleymanlının “Ceviz qurdu” romanında Azərbaycan dilinin leksik-semantik kateqoriyalarına aid dil vahidləri xüsusi peşəkarlıqla əsərin bədii dilini zənginləşdirir. Belə söz qruplarından biri sinonimlərdir. Müəllif sinonimlər vasitəsilə bədii əsərin dilini yersiz təkrarlardan qoruyur, əsərə ekspressivlik, rəvanlıq qazandırır. “Sinonimlərin ən mühüm üslub funksiyası mətn daxilində eyni sözlərin təkrarına yol verməmək üçün əvəzetmə funksiyasını yerinə yetirməsidir” (Bədəlova, 2025, s. 123). Dilçilik ədəbiyyatında sinonimlər məna tutumuna görə bir neçə qrupa bölünür. Biz də bu əsərdə sinonim sözləri məna bir neçə semantik qrupa ayıra bilərik:

Əlamət bildirən sinonimlər. Əsərdə “diri – canlı – cantaraq” sinonimliyi ilə müxtəlif obrazların əlamətləri təsvir edilir: “Üz deyəndə, əslində, qırıxmış dəriydi, saçları qurumuş çırpı kimi cansız idi. Amma bu görünüşüylə, bu qırıxmış üzü, bu yanıqmış, köhrəlmiş saçları, soğulub dibi görünən gözləriylə qarı hələ də diri, canlıydı” (Süleymanlı, 2004, s. 205). “Yanıqdakı qarabıqlı, ortaboş, cantaraq adam aşığın dayandığı yerdəncə camaata göz gəzdirib gülümsədi” (Süleymanlı, 2004, s. 239). İlk nümunədə “diri” və “canlı” sözləri əvvəlki təsvirdə ifadə edilən “qırıxmış”, “qurumuş”, “cansız” sifətlərinə zidd olaraq qarının hələ həyat dolu olduğunu göstərir. Müəllif burada yaşın gətirdiyi müvafiq fiziki proseslə insan ruhunun əksi, aynası olan gözlər vasitəsilə təzad yaradaraq həyatın davam etdiyinə işarə edir. Burada Qarakəlləoğlunun anasının – qarı obrazının fiziki zəifliyinə baxmayaraq, onun daxili həyat enerjisi vurğulanır. Digər cümlədəki “cantaraq” sözünün də diri mənası var. Lakin bu kontekstdə “cantaraq” daha çox sosial aktiv və çevik davranış ifadə edən semantika ilə anlaşıla bilər.

Süleymanlı əsərində təkcə hadisələrin və ya şəxslərin təsvirini vermir, onun yaradıcılığında təbiət də bir obrazdır, təbiətin tərkibi olan heyvanlar da, quşlar da. “Ceviz qurdu”nda Əsmər və Xanın gözdən iraq məhəbbətinə şahid olan iti təsvir etmək üçün yazar “sığallı – tumarlı” sinonimliyindən məharətlə istifadə edib: “Qara, sığallı, tumarlı bir it, itlərin arasından çıxdı, quyruğu üstə şöngüyüb qıza baxdı, baxdı, səssiz-səmirsiz dişlərini ağardıb irişdi” (Süleymanlı, 2004, s. 314). Nümunədə verilən bu sözlər baxımlı və qayğı göstərilmiş fiziki vəziyyəti ifadə edir. Bu sözlər həm fiziki olaraq heyvanı əli ilə sığallayıb tumarlaması bildirir, həm də onun adı küçə itlərindən seçildiyini, sevgi, nəvaziş göstərilmiş olduğunu bildirir. İki sözün birlikdə işlədilməsi əsərin kontekstindən yanaşdıqda sevgi və nəvazişə ehtiyac duyan Əsmərin Xanın saxta nəvazişinə sığınarkən özünə haqq qazandırması, heyvani instinktlərin pik həddə çatdığı bir anda öz halını ev heyvanının halı ilə müqayisə etməsini göstərir.

Başqa bir məqamda isə obrazlaşdırılan ün, səs olur, “canlı – dipdiri” əlaməti insanı deyil, səsi ifadə edir: “Səsinin-sözünün içiylə canlı, dipdiri saz səsi gedirdi” (Süleymanlı, 2004, s. 238). Daha öncə fizioloji əlamətə aid etdiyimiz sinonim cütünü bu dəfə hal-vəziyyətin əlaməti situasiyasını ifadə edərkən müşahidə edirik. Səsə aid edilən bu təriflər bir-birini gücləndirərək səsin gücünü, enerjisini obrazlaşdırır. Bu məqamda sinonimlik güclü emosional intensivlik yaradır.

Hal-vəziyyət ifadə edən sinonimlər. Müəllif obrazın daxili gərginliyini təsvir etmək üçün “sərtlik – kəskinlik – soyuqluq” kimi sözləri paralel şəkildə əsərə gətirir: “Daha çox sərtlikmi, kəskinlikmi, anlaşılmaz soyuqluq yağan gözlərini yumdu, otağa dərin səssizlik çökdü, o birilər də gözlərini yumub əllərini bağlamaya saldılar” (Süleymanlı, 2004, s. 318). Nümunədə baxış və mimika vasitəsilə ifadə olunan emosional hal-vəziyyət fizioloji şəkildə təsvir edilib. “Sərtlik” obrazın kobudluğu, “kəskinlik” ani və iti rekasiyanı, “soyuqluq” isə hissiyyatsızlığı bildirir. Bu məqamda yazıçı obrazın daxili gərginliyini xarici fizioloji xüsusiyyətlər ilə vizual şəkildə açır.

Yazar “kirimişlik – səssizlik” kimi hal-vəziyyət bildirən sinonimləri də ustalıqla işlədir: “Bayaqdan bəri dərin bir kirimişlik, səssizlik vardı ki, bu səssizlikdən də elə bil kəndə sərinlik yayılırdı” (Süleymanlı, 2004, s. 201). Mövlud Süleymanlı bu sözlər vasitəsilə sakitlik halını ifadə edir. Lakin “kirimişlik” sakitlikdən, və ya səssizlikdən daha ağır, donuq və gərgin semantik yük daşıyır. Müəllif dərin sükutu bildirən “kirimişlik” və ümumi neytral halı bildirən “səssizlik” sözlərini mətn daxilində paralel verərək təsvir olunan mühitin psixoloji təsirini daha da gücləndirir.

Xalq yazıçısı Anarın da dediyi kimi, müəllif “dünya” sözünü çox sevir. Yazıçı Anar qeyd edir: “Mövlud “dünya” sözünü nə qədər çox işlətsə də, qəribəsi budur, qənaətlə və yerində işlədir. Çünki onun hər “dünya”sı havayı, gedər-gələrgi söz deyil, düşünülb-daşınılmış sözdür” (Süleymanlı, 2018, s. 40). Məcəzalarında, təsvirlərində dünyanın hal-qəziyyəsinə, vəziyyətini “qoca – qarımış” kimi sinonimlərlə izah edən Süleymanlı yazır: “Buna qoca dünya deyəllər, qarımış dünya!” (Süleymanlı, 2004, s. 219) İnsana aid edildikdə fizioloji anlam daşıyan “qoca” və “qarımış” sözləri bu nümunədə dünyaya aid edilib. İki sözün paralelliyi həm dünyanın yaşı, həm də zamanın aşındırıcı təsirini vurğulamaqdadır. Bu cümlə vasitəsilə dünyanın köhnəlmiş, bir az da yorulmuş halı obrazlaşdırılır. Beləliklə, insana xas olduqda yaş anlayışı bildirən söz yazarın bədii üslubunda fəlsəfi anlam qazanır.

Məfhum ifadə edən sinonimlər. Əsər boyu Ceviz qurdunun kənardan müşahidə etdiyi qan davasına səbəb olan birinci Narınc–Xalıl cütlüyü, qan davasını yumaq məqsədilə evləndirilməyə çalışılan ikinci Narınc–Xalıl cütlüyü, genin daşdığı hikkəninmi, yoxsa başqa bir ehtiyacın qurbanı olan Əsmər–Xan cütlüklərinin yanlış etdikləri məqamlar, daha sonra isə o yanlışları qapatmaq üçün uydurduqları yalanlar – kimliklərini; başqa bir situasiyada başına gələn hadisələri ailələrindən gizlətmələri kimi hallar obrazların daxili zəifliyinin və çıxılmaz halının bədii ikiasına çevrilir. “Yanlışsı olsa da, yalanı yox idi” (Süleymanlı, 2004, s. 202). Əslində, bu nümunədəki “yanlış – yalan” sözləri birbaşa sinonim hesab edilmir. Çünki semantik cəhətdən “yanlış” qeyri-ixtiyari səhvi, “yalan” isə şüurlu təhrif etməni bildirir. Müəllif fəqli semantik çalarlara malik olan bu sözləri istifadə edərək həm mətn daxilində eyniyyət deyil, müxtəliflik yaradır, həm də obrazın mənəvi təmizliyini ön plana çıxarır. Yəni insan səhv edə bilər, bu onun yanlışsıdır. Fəqət aldatmaz. Əgər aldatrsa, artıq bu onun yalanına çevrilir. Nümunədəki sinonimləri konseptual sinonim hesab etmək mümkündür.

“Elçiləri yurdun qorxusu, xofu basmışdı, ayaqlarını sürüyürdülər” (Süleymanlı, 2004, s. 212). Nümunədəki “qorxu – xof” sinonimləri eyni hissi ifadə etsələr də, “xof” daha dərin və qeyri-müəyyən narahatlıq bildirir. Əsərdə iki nəslin başından keçən əhvalat, qan yaddaşı ilə ötürülən xəyanət–sədaqət paralelliyi hər iki nəslin və onları tanıyan kənd camaatının içində bir narahatlıq yaradır. Burada “qorxu” ümumi emosiya, “xof” isə onun psixoloji ağırlığıdır ki, yüklənib bu camaatın çiyinə. Belə paralellik təsvir olunan səhnənin emosional gərginliyini gücləndirməyə xidmət edir.

“Yəqin ki, bürküdən, istidəndi ki, bu cür kirimişlikə çayın səsi eşidilmirdi”. Bradakı “bürkü – isti” sinonimlik nümunəsindəki sözlər temperaturu bildirir. “İsti” ümumi temperatur göstəricini, “bürkü” isə boğucu və ağır istiliyi bildirir. Yəni iki sözün birlikdə işlədilməsi mənanı gücləndirir. Belə sinonimlik təbiət şəraitinin insan və mühit üzərində təsirini daha hiss edilən edir.

Məkan bildirən sinonimlər. “Ağ aşiq çox-çox məclislər keçirib, yığnaqlar yola salmışdı” (Süleymanlı, 2004, s. 237). Nümunədə müşahidə etdiyimiz hər iki söz – “məclis – yığnaq” – insanların xeyir və ya şər bir hadisə səbəbindən toplaşdığı mühiti bildirir. “Toy, şənlik, yas və s. Bu kimi yerlərdə toplanan yığıncaq” (ADİL, 2006, s. 314) anlamını bildirən “məclis” sözü daha ümumişləkdir və söz daxili semantikasında rəsmiyyət daşıyır. Lakin “bir yerə toplanmış adamlar, qələbəlik, tünlük, yığıncaq” (ADİL a, 2006, s. 600) mənasında işlənən “yığnaq” sözü isə daha sadə və xalq dilinə yaxındır. Bu söz dastan leksikamızın tərkib hissəsinə aiddir. Müəllifin bədii əsərin

dilində istifadə etdiyi belə sinonimlik sosial qrup olan insanların toplandığı fiziki mühiti bildirir və sosial mühitin müxtəlif üslubi qatlarını göstərir.

“Qarının çəkələklərinin səsi dəmirçi dükanının dibini – köşüyünü süpürə, süpürə yaxınlaşdı” (Süleymanlı, 2004, s. 304). Buradakı “dib – köşük” – məkanın alt və ya iç hissəsini, içəridə arxa tərəfini bildirən bu sinonim sözlərdən biri dialekt çaları daşıyır. Belə sinonimlik vasitəsilə isə əsərin təsvir olunduğu lokal mühitə müəyyən kolorit qatılmış olur. Bununla da müəllif məkanın konkretliyini artırır.

Hərəkət bildirən sinonimlər. “Sağlıqdan sonra bir az korşaldı, kütləşdi, stola yayxandı” (Süleymanlı, 2004, s. 234). Nümunədə verilən “korşalmaq” və “kütləşmək” sözləri fəaliyyətin və ya hissənin zəifləməsini ifadə edir. Dialekt sözü olan “korşalmaq” itiliyini itirmək, küt olmağı bildirir. Etimoloji cəhətdən “kor” sözü ilə bağlı olan bu sözün əvəzinə dilimizdə həm də “ötməz”, yəni kəsməz sözü də işlənib. Lakin bu variant hazırda aktual deyil. Mövlud Süleymanlı “korşalmaq”la hissiyyatın itməsi, “kütləşmək”lə isə zehni passivliyi, ümumilikdə süstlük prosesini bədii tərzdə ifadə edib.

“Aktiv Hasanın bayaqdan üzündə donub qalmış gülüşü, sözünü dediyi üçün açılıb, çözlənib tökülürdü” (Süleymanlı, 2004, s. 303). Bu nümunədə də əsər boyu sovet rejiminin əlaltısı, kəndlərdəki səsyazan cihazı və ya yerin qulağı kimi təsvir edilən obrazlardan biri olan Aktiv Hasanı təsvir edərkən onun müəmmalı, sirli xarakteri ironik tərzdə bir gülüşlə ələ verir, açılır, aydınlaşır. Müəllif bu prosesi “açılmaq – çözlənmək” sinonimliyi ilə qələmə alır. Təsvir edilən hərəkət qarşısı kəsilən suyun maneələri açıb çözlənməsinə bənzədilir. Yəni Aktiv Hasanın daxili halı onu bir gülüşlə ələ verərək obrazın psixoloji vəziyyətini aydınlaşdırır.

Əsərin leksikasında aktiv şəkildə yer alan semantik kateqoriyalardan digəri də antonim sözlərdir. Yazıçılar bədii əsərdə antonim sözlər vasitəsilə bədii təzad, üzlubi ziddiyyət yaradır. “Antonimlər müxtəlif ifadələri və ya bir ifadənin xüsusiyyətlərini müqayisə edərkən mənanı aydınlaşdırmağa kömək edir, zamanla baş verən dəyişiklikləri və müxtəlif subyektlərin qavrayış fərqlərini göstərir” (Bədəlova, 2025, s. 124). Sinonim vahidlər kimi antonim dil vahidləri də semantik mənasına müxtəlif qruplara ayrılır. Süleymanlının “Ceviz qurdu” əsərində antonim sözləri mənaca bir neçə qrupda birləşdirə bilərik:

Şəxs-əlamət ifadə edən antonimlər. “Mən ölü, siz qalı” (Süleymanlı, 2004, s. 212). Əlamət bildirən “ölü” sözü həyatı tərk etmiş, cansız, həyat əlamətindən məhrum olmuş deməkdir. Əslində, bu sözün antonimləri “diri” və “sağ” sözləridir. Lakin həyatını itirməyən, sağ qalan mənasında “qalı” sözü ilə “ölü” sözü bu nümunədə ziddiyyət təşkil edir. Buradakı “ölü – qalı” sözləri şəxsin əlamətini ifadə edir. Qeyd edilən antonimlik vasitəsilə əsərə ekspressivlik qatılmış, taleyin qaçılmazlığı vurğulanmışdır.

“Ay rəhbər, düşmənin mənəmsə, bəs dostun kimdi?” (Süleymanlı, 2004, s. 284) Süleymanlı əsər boyu dost-düşmən qarşılaşması ilə, əslində, cəmiyyət daxilindəki ziddiyyəti vurğulayıb. Burada da “düşmən – dost” antonimliyi əlamət bildirən sözlərin şəxsləşməsi ilə qeyri-müəyyənlik bildirir. Yəni rəhbər obrazının məlum olmayan dost və düşmənlərinin kim olduğu dualı edilir. Bu cümlə, əslində, qarşıdakı obrazın bədii sualıdır, yəni “əgər məni düşmən hesab edirsənsə, heç dostun kimdi, bilmirsən” deməyin poetik üsuludur.

“Ceviz qurdu” əsəri əvvəldən sonadək insanların yanlışlarını anladır. Hər kəsin bir səhvi, yanlış hərəkəti var. Qoz ağaclarına dadanan qurdların öz cırıltısı, sızıltısı ilə dinlədikləri bu dünyada “Cavanın cavan, qocanın qoca günahı var” (Süleymanlı, 2004, s. 322). Müəllif “cavan – qoca” ziddiyyəti ilə həm əlaməti şəxsləndirir, həm də günaha don biçir, cavan öz cavan günahından dönə bilər, bəlkə də, amma qocanın günahı da özü kimi qocamandır. Nümunədəki sözlər həm də əlamətin miqyası kimi qarşımıza çıxır.

Hal-vəziyyət bildirən antonimlər. Süleymanlının təkcə bu əsərində deyil, bütün yaradıcılığının, bəlkə də, baş qəhrəmanlarından biri “Vaxt”dır. Müəllif vaxtı təsvir edərkən yazır: “Vaxt öz pozulmaz qaydasıyla dipdiri, sapsağlam, yerdən göyəcən, göydən yerəcən arada nə vardısı – canlı, cansız, hər şeydən keçə-keçə Narıncın toy gecəsində, kəndin yarından çoxunun Ayaz ağanın evinin künc-bucağını axtaranda olduğu kimi, – dünənki kimi, bugünkü kimi bircən an bundan qabaq necə keçmişdisə, indi də eləcə, hər şeydən nəsə alıb apara-apara çıxıb getməkdəydi” (Süleymanlı,

2004, s. 314). Buradakı “dipdiri, sapsağlam” sinonimləri cümlənin ikinci hissəsindəki “canlı – cansız” əksliyini gücləndirir. Eyni cümlə içində həm sinonim, həm tə antonim sözlərdən istifadə edən yazar yaratdığı təzadı sinonimlərlə dəstəkləyir. Cansızlığı isə bir zamanlar var-dövləti çox olan Ayaz ağanın əlində-ovucunda heç nə qalmaması, hətta boş qalan evində-eşiyindəkiləri belə kənd camaatının oğurlayıb talan etməsi ilə məcazi olaraq qüvvətləndirən müəllif vaxtı hər şeyin üstündən ötüb keçən yekun anlayış kimi təqdim edir. Süleymanlıya görə, heç nə vaxtdan uca deyil. İnsanlıq, mal-mülk, var-dövlət, toy-düyün, hər şey gələrgi-gedərgidir, cansızdır, lakin vaxt hər şeydən diri, hər şeydən sağlamdır. Hər zaman belə olub, bundan sonra da belə olacaq.

Məfhum ifadə edən antonimlər. Əsərdə hələ hadisələrin əvvəlində, Əsmərin yeniyetmə dövründə qonşuları, naxırçının oğlu ilə at sürməsi səhnəsində iki uşaq arasında baş verənlərdən sonra öz duyğuları içərisində itib qeyb olmasını yazıçı belə təsvir edir: “Üzündə qüssə də vardı, sevincin, şadlığın içiylə axırdı. Amma Əsmər bir-birin qarışmış bu qüssə, sevinc, bu göz yaşları üçün çox cavan idi” (Süleymanlı, 2004, s. 198). Burada “qüssə – sevinc, şadlıq” şadlıq sözləri gənc, coşğun duyğuları oyanan uşağın pərtliyi və xoşbəxtliyi eyni anda yaşamasını ifadə edir. Müəllif bu duyğuların xoş olduğunu vurğulasa da, qızın nə yaşadığını hələ anlamamasını onun yaşının erkən olması ilə əlaqələndirir. Yuxarıda da nəzər saldıığımız kimi, yeniyetmə ikən instinktlərinə sərhəd qoymağı bacaran Əsmərin tələbə ikən növbəti yanlışı onu böyük bir çıxılmazlığa sürükləyir.

Yazar Əsmər–Xan xəttinə əsasən Əsmərin nəzərindən baxsa da, yeri gəldikdə Xanın prizmasını da bizə göstərir: “Sevginin necə olduğu oğlana da aydın deyildi. Bir o aydın idi ki, arabir darıxırdı, kiməsə demək istəyirdi ki, qərribə qızdı, o qədər təmiz ürəklidi ki, adam onun yanında öz yalanından utanır” (Süleymanlı, 2004, s. 325). Xan Əsməri sevirdi, lakin ona qarşı səmimi deyildi, vəfalı, sözünün üstündə duracaq biri deyildi. Məhz bu səbəbdən də öz yalanından utanırdı. Bu nümunədə Əsmərin sadələşməsinə qarşı Xanın saxtakarlığı “təmiz ürəkli – yalan” sözləri vasitəsilə üz-üzə qoyulub. Təmizlik və ya yalan anlayışları birbaşa antonimik əlaqədə olmasa da, kontekst daxilində antonimlik qazanıb.

Məkan bildirən antonimlər. Mövlud Süleymanlının ətraf-mühit, məkan təsvirləri bir-birinə gözəldir: “Bayırın soyuğu qışda içəri vuran kimi, indi də istisi içəri vururdu” (Süleymanlı, 2004, s. 323). Burada qızmar yay fəslində temperaturu təsvir edərkən yazar “bayır – içəri” paralelliyi ilə məkanı, “soyuq – isti” qarışdırması ilə isə temperaturu oxucuya aydın edir. Qışın soyuğu ilə yayın istisi içəri və bayırın əksliyi ilə təzad yaradır.

Hərəkət bildirən antonimlər. “Günün doğduğu, batdığı, suyun axdığı kimi ancaq yaranışa aid olan bu quruluşda hələ də əl yeri yox idi” (Süleymanlı, 2004, s. 190). Nümunədə “Günün doğmağı – batmağı” tədiət hadisəsinin təsviri verilir. Antonim sözlər vasitəsilə təbii proses rəvan şəkildə oxucunun gözü önündə canlanır. Günün doğub batması bulaqdan suyun axması kimi öyrəncəli bir hadisədir.

“Gözləri tapmacayla doluydu, bilmirdi, ağlamaq mı istəyir, gülmək mi?” (Süleymanlı, 2004, s. 199) “Əsmərgilin pəncərələrinə yapışmış üz güldürdümü, ağlayırdımı, anlamaq olmurdu” (Süleymanlı, 2004, s. 203). Bu nümunələrdə “ağlamaq və gülmək” feilləri, əslində, obrazın daxili təzadını ifadə edir. Qəhrəman o qədər ziddiyyət içərisindədir ki, nə edəcəyini, necə reaksiya verəcəyini bilmir.

Belə təsvir üsulu əsər boyu bir neçə dəfə qarşımıza çıxır: “Amma bilmək olmurdu, uşağı yatırtmaq mı istəyir, oyatmaq mı” (Süleymanlı, 2004, s. 200). Bu nümunədə də qəhrəman bir sonrakı hərəkətinin nə olacağına qərar verə bilmir. Müəllif “yatırtmaq – oyatmaq” feilləri ilə ikilik yaradır.

Yazar əsərin dilində omonim və çoxmənalı sözlər vasitəsilə də məna fərqlərindən istifadə edərək bədii mətnini obrazlılıq və emosionallıqla gücləndirmişdir. “Sözlər müxtəlif məna çalarlarına malik olur ki, bu da onların ifadə etdiyi məfhumların rəngarəngliyi ilə əlaqədardır. Çoxmənalı sözlərin əsas xüsusiyyəti sözün əsas həqiqi mənası ilə yanaşı digər məcazi mənaya malik olmasıdır” (Aslanova, 2019, s. 56). Məsələn, əsər boyu “sarı” sözünün omonim mənalarından istifadə edilmişdir. “Naxırçının xəbəri olmadan inəklər kəndə sarı döndülər” cümləsində tərəf, istiqamət bildirən söz olan “sarı” “Sarı düyü ölmüşdü” cümləsində isə rəng bildirən söz kimi çıxış edir. Doğrudur, bu sözlərdən

biri köməkçi nitq hissəsi olduğundan leksik omonim hesab edilməsə də, qrammatik omonim kimi qəbul edilə bilər.

Çoxmənalı sözlərə isə “Yelləmçəyin beyninin qurdu qımıldadı...”; “Qoşmalarından de, qurdunu sən də öldür”; “Ceviz qurdu neçə gün ardınca gəldiyi qoxunun kökünü tapmışdı” cümlələrindəki qurd sözün misal göstərə bilərik. Bu nümunələrdən birincisində beynin qurdu, ikincisində qurdunu öldürmək ifadələrində “qurd” sözü məcazi anlamda işlənsə də, son misalda həşərat mənasını bildirir. Və ya “Qurdalama, qan salma!”; “Amma Xəlil kökünün balacadan tutmuş böyüyəcəni səsi gərləşdi, kəndin sözüylə desək, “səslərinə qan sağıldı” cümlələrində “qan” sözü frazeoloji birləşmələrin tərkibində işlənərək məcazi anlam qazanıb.

NƏTİCƏ

Aparılan təhlil göstərir ki, Mövlud Süleymanlının “Ceviz qurdu” romanında leksik-semantik vasitələr sistemli və funksional şəkildə işlədilmişdir. Əsərin dilində sinonimlər eyni anlayışı müxtəlif çalarlarla təqdim edərək təsvirin ekspressivliyini artırmağa xidmət edir, antonimlər ziddiyyət yaratmaqla mətnin emosional və məna yükünü gücləndirir. Omonim və çoxmənalı sözlər isə kontekst daxilində yeni semantik qatlar yaradaraq bədii dili daha dərin və çoxplanlı edir.

Təhlil nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, sinonim leksik vahidlər əlamət, hal-vəziyyət, məfhum, məkan, hərəkət bildirən qruplar üzrə; antonim leksik vahidlər isə şəxs-əlamət, hal-vəziyyət, məfhum, məkan, hərəkət bildirən qruplar üzrə müxtəlif semantik situasiyaların ifadəsində mühüm rol oynayır. Bu, əsərin dilinin həm informativ, həm də obrazlı-estetik funksiyasını gücləndirir.

Beləliklə, “Ceviz qurdu” romanında leksik-semantik vahidlərin istifadəsi müəllifin fərdi üslub xüsusiyyətlərinin göstəricisi kimi çıxış edir və bədii mətnin estetik dəyərinin formalaşmasında əsas amillərdən biri hesab olunur.

ƏDƏBİYYATLAR

- Aslanova, M. (2019). Aşıq Ələsgərin şeirlərində işlənən omonim və çoxmənalı sözlər. Elmi iş, 47(8), 56–59. doi:10.36719/AEM/2007-2019/47/56-59
- Babayeva, E. (2019). Mövlud Süleymanlı nəsrinin poetikası. Poetika.izm(1), 40–45. https://www.anl.az/down/meqale/poetika_izm/2019/01/757437
- Bədəlova, A. (2025). Azərbaycan dilinin üslubi imkanlarının müxtəlifliyi. Azərbaycan dili və ədəbiyyat tədrisi, 71(4), 119–126. doi:10.48445/d2108-0772-3666-z
- Xəlilov, B. (2008). Müasir Azərbaycan dilinin leksikologiyası. Bakı: Nurlan. 442 s.
- Nəsimi Adına Dilçilik İnstitutu, AMEA. (2006). Azərbaycan Dilinin İzahlı Lüğəti (4 cildə, c. 4). Bakı: Şərq-Qərb. 712 s.
- Nəsimi Adına Dilçilik İnstitutu, AMEA. (2006). Azərbaycan Dilinin İzahlı Lüğəti (4 cildə, c. 3). Bakı: Şərq-Qərb. 672 s.
- Süleymanlı, M. (2004). Üç roman: Köç, Ceviz qurdu, Səs. Bakı: Azərbaycan nəşriyyatı. 584 s.
- Süleymanlı, M. (2018). Üzü Sənə (Mənə yazılanlar) (2 cild, c. 1). Bakı: Khazar University Press. 384 s.
- Yusifoglu, R. (2024). Seçilmiş əsərləri (20 cild, c. 16). Bakı: ADPU nəşriyyatı. 512 s.

ABSTRACT

LEXICAL-SEMANTIC UNITS IN MOVLUD SULEYMANLI'S NOVEL “JEVIZ GURDU”

Ulviyya Ibrahimova
Baku State University, Baku, Azerbaijan

The use of lexical-semantic word groups throughout Movlud Suleymanli's entire creative work reflects the richness of the expressive possibilities of the Azerbaijani literary language. By bringing together linguistic units, the author transcends their boundaries of meaning and gives the

artistic style emotional, expressive and meaningful depth. His literary language, rich in synonyms, antonyms, homonyms and polysemous words, is distinguished not only by its aesthetics, but also determines the author's view of the images, events occurring in the work and the inner world of man through images. The article examines the lexical-semantic features of Movlud Suleymanli's novel "Jeviz Gurdu" (The Walnut Worm). The study selects synonyms, antonyms, homonyms and polysemous words used in the language of the work and analyzes their semantic functions. The synonymous lexical-semantic units involved in the study are sign, state-condition, concept, place, action; as well as antonym units are systematized into various semantic groups such as person-sign, state-condition, concept, place, action. The research shows that the author uses the expressive capabilities of language to present the inner world of the characters, their psychological state, and descriptions of the environment more effectively. As a result, it is determined that lexical-semantic means play an important role in the formation of the artistic and aesthetic value of the work.

Keywords: *synonym, antonym, homonym, polysemy, lexical-semantic category, artistic language*

РЕЗЮМЕ

ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧЕСКИЕ ЕДИНИЦЫ В РОМАНЕ МОВЛУДА СУЛЕЙМАНЛИ «ДЖЕВИЗ ГУРДУ»

Ульвия Ибрагимова

Бакинский государственный университет, Баку, Азербайджан

Использование лексико-семантических словосочетаний на протяжении всего творчества Мовлуда Сулейманли отражает богатство выразительных возможностей азербайджанского литературного языка. Объединяя языковые единицы, автор выходит за рамки их значений и придает художественному стилю эмоциональную, выразительную и содержательную глубину. Его литературный язык, богатый синонимами, антонимами, омонимами и многозначными словами, отличается не только своей эстетикой, но и определяет авторское восприятие образов, событий, происходящих в произведении, и внутреннего мира человека через образы. В статье рассматриваются лексико-семантические особенности романа Мовлуда Сулейманли «Джевиз гурду» (Ореховый червь). В исследовании отбираются синонимы, антонимы, омонимы и многозначные слова, используемые в языке произведения, и анализируются их семантические функции. В число синонимичных лексико-семантических единиц, рассматриваемых в исследовании, входят знак, состояние-условие, понятие, место, действие; А также антонимы систематизированы в различные семантические группы, такие как лицо-знак, состояние-условие, понятие, место, действие. Исследование показывает, что автор использует выразительные возможности языка для более эффективного представления внутреннего мира персонажей, их психологического состояния и описания окружающей среды. В результате установлено, что лексико-семантические средства играют важную роль в формировании художественно-эстетической ценности произведения.

Ключевые слова: *синоним, антоним, омоним, полисемия, лексико-семантическая категория, художественный язык*

İCTİMAİ ELMLƏR

EXPLORING FRAMEWORKS FOR THE ETHICAL DEPLOYMENT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN HIGHER EDUCATION

Anyinyo Norman OYUGA 

Baku State University, Baku, Azerbaijan

*Yazışılan müəllif: anyinyonorman@gmail.com

NƏŞR TARİXİ:

Qəbul edilmə tarixi:

06.06.2026

Nəşr edilmə tarixi:

25.06.2026

KEYWORDS:

Artificial
Intelligence, Higher
Education,
Framework, Ethics,
Algorithmic Bias.

SUMMARY

In the 21st century, Artificial Intelligence (AI) has emerged as one of the most transformative technologies in various sectors, including higher education, where it is revolutionising core functions. Existing research shows persistent gaps in how universities govern and ethically integrate AI, citing inconsistent or opaque governance structures that cause uncertainty to staff and students. To fill this gap, this study explored frameworks that higher education institutions can deploy to ensure that ethical standards are upheld when using artificial intelligence. A qualitative literature review approach that involved examination of secondary data published in journal articles was administered. Findings from the literature search revealed that the main possible frameworks that can govern artificial intelligence use in higher learning establishments include decision-making, participatory, data security, privacy, accountability, and equity-centric frameworks. The results will be a useful resource for policymakers, researchers, educators and institutional managers. This paper recommends further stakeholder-segmented research to evaluate the differential impacts of AI ethics policies and tools.

INTRODUCTION

The recent years have witnessed an astronomical expansion in artificial learning capabilities, especially machine learning and other deep learning algorithms. This advanced use of technology has led to adverse implications on industrial, social, environmental and economic changes on humans (Hu, 2022). Before, artificial intelligence (AI) was understood as a simulation of human intelligence, but more advanced descriptions have emerged lately. According to Dignum (2019), AI is “a socio-technical ecosystem, recognizing the interaction between people and technology, and how complex infrastructures affect and are affected by society and by human behaviour”. This definition not only recognises AI as a technology for automation of processes and tasks but also acknowledges AI’s impacts on societal and human interactions and its influence on the ecosystem.

As much as AI can expand the space for employment opportunities, there is still a lack of readiness among the current workforce to take up new roles, and this implies that even the future workforce will need to be equipped with special skills to work with AI (Forum, 2018). Research has recommended complementing and augmenting human workers by using AI, which has led to the advocacy of AI-worker partnership and collaboration (Karakose et al., 2023). Pressure continues to pile across all sectors of society, including in education, for the adequate preparation of current and future workforces to apply AI in non-labour-intensive tasks like art creation and decision-making (Kong et al., 2024). Preparation of a future workforce that is technologically savvy requires AI literacy, which is defined as “the elements that the workforce needs to harness AI and form a synergistic relationship with the technology” (Kong et al., 2024). Notwithstanding the benefits accompanying AI adoption, myriad issues have formed part of the contemporary issues under discussion: displacement of workers, exacerbated inequality, lack of human autonomy, cybercrimes, misinformation, disinformation, AI-driven biases, unfairness and inexplicability (Nguyen & Hekman, 2024).

Studies suggest that AI literacy should be promoted universally to all students, but most institutions have targeted computer science students, and this undermines the appreciation of real-life

problems in society (Kong et al.,2024). There is a consensus on the classification of AI literacy into 4 dimensions: cognitive, meta-cognitive, affective and social (Kong et al.,2024; Wang et al.,2023). The social dimension of this classification relates to the ethical considerations surrounding solutions based on AI. This dimension informs the students on the scope of using AI for problem-solving (Kong et al.,2024). Unlimited access to powerful generative AI, for instance ChatGPT, by the general public recently, has increasingly become a point of concern among researchers, corporate leaders and policy makers because of its ramifications on AI ethics and profound risks to human society (Duffy & Maruf, 2023). Because of the reality of the risks the world is facing, the use of AI needs to be applied ethically and responsibly. Although ethics and responsibility are commonly used interchangeably, Dignum (2019) points out a narrow distinction, stating that ethics is concerned with morals and values, while responsibility encompasses the practicality of applying ethical concerns and legal, economic and cultural ones for the benefit of all.

Due to AI's role in the digital space and its influence on personalities and society, it is imperative to have a responsible approach to AI so that AI technologies are not entirely blamed for decisions and actions where humans have a role in designing and deploying systems that are in tandem with human values and ethics and contribute to welfare and sustainability (Dignum, 2019). To promote responsible AI development, governments and non-governmental organisations, such as the U.S. Executive Order and the European Union AI Act, have formulated regulatory, policy, and educational initiatives to formalise responsible AI guidelines (European Union, 2024; The White House, 2023). Alternatively, both educational and non-educational settings in Finland have witnessed public AI literacy initiatives through massive open online courses (MOOCs); the Singaporean government is supporting its nationals with a dedicated AI ethics course in governance and education; world-class universities like Massachusetts Institute of Technology, Stanford University, and Purdue University have implemented programs promoting responsible AI use (AI Singapore, 2024; European Commission, 2021; Wiese et al., 2025).

Recently, research and academia in general have suffered from credibility issues ranging from plagiarism and unethical use of AI. Despite the innovation of anti-plagiarism software and techniques of detecting malpractice, there is a sense of inadequacy as far as the deterrence of governance structures is concerned. Based on heightened advocacy by governments to get their citizens AI-literate by systematically using policy and regulatory frameworks and world-class universities promoting responsible AI use, this study seeks to add to the body of knowledge on the useful regulatory frameworks that can be implemented to facilitate ethical AI use. The following question guided the study: What possible frameworks can higher education institutions utilize to ensure the ethical deployment of Artificial Intelligence?

MATERIAL AND METHODS

This study used a qualitative approach that involved a literature review from already published reviews and research articles related to the topic. The methodology offers the depth, interpretive flexibility, and conceptual sensitivity necessary for examining emerging and ethically complex topics, for instance, the deployment of AI in higher education. Qualitative reviews, unlike strictly systematic or meta-analytic methods, permit the researcher to explore the rapidly expanding body of literature and correlate fragmented themes, assumptions and generalizations. Additionally, qualitative syntheses support the development of new conceptual and theoretical models by critically interpreting novel literature (Younas et al., 2023). Hence, the researcher found it possible to analyse complex phenomena by organising his findings thematically within a short span of time. More recent studies that are less than 10 years old were preferred because the question under investigation is rapidly evolving. The findings from these secondary sources were carefully examined and rigorously analysed to inform the discussion. The main databases used to search for data were ScienceDirect and Google Scholar.

RESULTS

Modern society is increasingly using artificial intelligence (AI) systems in making decisions that have a direct implication on human lives; banking and commerce, criminal predictions and employment. Due to the possibility of discrimination and employment biases in case handling, institutions of higher learning need a framework for mitigating these biases. A decision-making framework for mitigating algorithmic biases ensures that these biases are identified and rectified to promote inclusivity and equity. To minimize discriminatory outcomes, diverse datasets should be used to train AI systems, and before deployment, multi-disciplinary experts need to test and validate the tools (Rubin, 2024). It is proven that potential biases of AI outcomes can be eliminated through quality data training and labelling (Xu et al., 2025).

Higher education institutions need to formulate policies stipulating what ethical usage of AI in the institution entails. A participatory framework for ethical usage should be developed based on a compilation of issues that have arisen previously, so that they are mitigated or eradicated. Nevertheless, these guidelines on ethical usage must pass the test of fairness, accountability, data privacy and transparency and undergo regular reviews to accommodate advancements in technology. AI should not be handled exclusively by tech companies; it should be done consultatively with higher education institutions and other stakeholders so that their input is considered. This has not always been the case since most developers compete to outsmart one another. Tech companies and universities should work within a participatory framework that can co-create ethical solutions. The framework should compel tech companies to invest in research on ways of ethically applying AI in higher education (Dabis & Csáki, 2024).

Privacy and security are primarily data governance procedures, which encompass collection, storage, access, usage and management, particularly when it involves students and educators (Fu & Weng, 2024). A data security and privacy policy framework would regulate the usage of AI for administrative, research, teaching and learning purposes. Being universally accessible, AI may threaten the safety of governmental or institutional information if not kept in check. A data security and privacy policy framework helps prevent unnecessary publicity and limits the chances of disseminating classified data to competitors and adversarial entities, as it is the responsibility of educational institutions and cloud service providers to guarantee the security of students' and educators' data (Fu & Weng, 2024). Due to a few legal uncertainties the users of AI face, policymakers need to ensure that integrity is upheld when setting standards that pertain to the appropriate use of AI in education and research (Mittelsteadt, 2023).

An accountability framework that allows for establishing governance boards to oversee implementation and transparency is beneficial. Accountability is defined as “the fact or state of taking responsibility for your decisions or actions so that you can explain them if necessary” (Oxford University Press, n.d., para.1). An openly accessible AI platform that cannot be audited is detrimental; thus, a reporting mechanism is useful in tracking and reprimanding abusers. As AI applications continue to report positive performance, corresponding inventions are being adopted by the industry and patent registrations are improving. Small use cases are morphing into bigger and more intricate systems that impact lives directly. Unlike earlier technological developments, substantial decisions can be made without significant human involvement, bringing to the fore a key concern about how such systems can be held accountable. The two facets of accountability that must be factored in when drafting a policy framework influenced by AI tools are explainability and liability (Boch et al., 2022). Furthermore, achieving explainability dictates that the custodian of the data should be answerable to the people holding the right to explanation. Contrastingly, scholars have debated whether the law gives a general right to explanation for AI processes (Bibal et al., 2021). Liability is “the state of being legally responsible for something” (Oxford University Press, n.d., “Definition 1”).

In AI education, fairness and equity are critical areas of focus since they are connected to education quality (Fu & Weng, 2024). On examining pertinent issues that plague higher education, inequity in accessing resources features prominently. Students from marginalized backgrounds encounter obstacles to funding, academic support and networking opportunities. In the long run, their academic performance and career prospects are reduced. AI can help develop an equity-centric framework critical for bridging the gap of the digital divide in higher education through analytics and the study of trends (Reimer & Hill, 2024). In addressing equity and fairness, specific student contexts should be traced rather than homogenising their

needs and ignoring individual differences (Fu & Weng, 2024). During the publication of the National Education Technology Plan by the United States Department of Education Office of Educational Technology (ED), the plan cited three digital divides: the digital use divide, the digital design divide and the digital access divide. The digital use divide describes how students who have been able to use technology with higher-order thinking skills like coding and critical thinking differ from those who have not. The digital design divide refers to the gap between the school systems that provide time for teachers to develop digital learning materials and those that do not. Finally, the digital access divide is the distinction between those to whom digital devices, the internet and instructional content are accessible and those to whom they are not (Reimer & Hill, 2024).

DISCUSSION

The increasing reliance of modern society on AI has exacerbated the risk of algorithmic bias. Higher education institutions (HEIs), therefore, need a robust decision-making framework to identify, mitigate and deter such discrimination to foster inclusivity and fairness in AI-driven outcomes. There is further scientific proof that associates sophisticated data curation and careful labelling with significant reduction or elimination of plausible biases in AI systems (Xu et al., 2025). Secondly, HEIs need to develop clear institutional policies that stipulate the parameters for acceptable use of AI. It is the analysis of past ethical challenges aimed at mitigating and eliminating recurrent risks that informs the formulation of a participatory framework. Therefore, the role of enforcing ethical AI practises must not be surrendered to technology companies alone; other actors and stakeholders, including universities, who are significant consumers, must be onboarded. Dabis & Csáki (2024) posit that for a participatory framework to be considered as effective, it needs to support collaborative development of ethical solutions and enable tech companies to channel meaningful investments in researching AI applications in higher education.

Thirdly, the findings reveal that privacy and security in AI deployment are dependent on a robust data governance practice, including collation, storage, access, utilization and management of lecturers and students data (Fu & Weng, 2024). The rationale for having a data security and privacy policy framework is to ensure responsiveness in administrative, research, teaching and learning activities. Unrestrained deployment of AI would pose several risks to the confidentiality of institutional and governmental information since the use of AI has become increasingly prevalent. Such a framework mitigates such risks by averting unauthorised exposure of classified data to adversaries or competitors. Eventually, the responsibility for safeguarding students' and educators' data rests with the educational institution as well as the cloud service providers. Given the legal bottlenecks around AI use, policymakers must develop concise regulations to ensure that integrity and ethics are upheld in research and educational contexts with respect to data (Mittelsteadt, 2023).

This review emphasised a strong accountability framework for AI integration in higher education, including the creation of governance boards for oversight and transparency. With the shift from small-scale AI use to more complex decision-making tools, the aspect of accountability is vital. Unlike previous technological advancements, AI requires very limited human intervention for decision-making, hence the discourse about responsibility remains unsettled. Therefore, two core dimensions of accountability, which are explainability and liability, require addressing using an effective policy framework (Boch et al., 2022). The principle of explainability demands that custodians of data remain answerable to stakeholders, though the legality of this perspective is still under contest (Bibal et al., 2021). Furthermore, regular auditing and transparent reporting systems aid in tracking usage, deterring misuse and promoting trust in AI applications.

Fairness and equity are foundational dimensions of AI-enhanced education as they reflect the wider expectations of educational quality. In higher education, the problem of resource-access inequity is a persistent structural challenge since unevenly distributed opportunities shape institutional effectiveness and student learning outcomes. Disadvantaged students face barriers like securing funding, academic support, networking opportunities and most importantly, a long-term reduction in academic performance and career prospects among the digitally disadvantaged students who fail to benefit from AI-enabled educational tools. Recent studies show the ability of AI to

contribute to equity-centric frameworks that not only identify systematic gaps and generate data-driven insights but also suggest interventions that help mitigate inequalities in higher education. Furthermore, the results show that addressing equity and fairness concerns in educational settings needs to take into account learning contexts rather than relying on generalisations. This aligns with the view to recognise variances across learner demographics to ensure that evaluative practises conform to contexts. An equity framework ensures that the stratification caused by the digital access divide in higher education, which bars access to devices, connectivity and digital instructional content, is reduced or eliminated.

CONCLUSION

The emergence of AI impacted education in ways that had not been anticipated before. In response, the higher education sector is gradually formulating frameworks that are helpful for the ethical and proper use of this technology. Five key frameworks were identified as the most vital for ensuring ethical application of AI in higher education. A decision-making framework is useful in identifying, mitigating and deterring algorithmic biases to promote objectivity in decisions arrived at. Participatory framework ensures that all actors and stakeholders are involved in the designing and curation of content and devices used in institutions, and that all parties are liable in case of any eventuality. Data security and privacy framework governs the risks of exposure of individual data to unauthorised parties who may misuse it, as data is supposed to be confidential unless the handler has the legal mandate to expose or share it. Accountability framework guides how custodians of data are required to bear the responsibility of answering to stakeholders. Lastly, this study states that an equity-centric framework helps to identify systematic gaps and data-driven insights on interventions to support the digitally disadvantaged to mitigate inequalities in higher education. AI is rapidly evolving, and the number of frameworks is increasing exponentially with time. This study suggests further stakeholder-segmented research to evaluate the differential impacts of AI ethics policies and tools.

REFERENCES

- AI Singapore. (2024). AI Singapore. <https://aisingapore.org/>.
- Bibal, A., Lognoul, M., De Streel, A., & Frénay, B. (2021). Legal requirements on explainability in machine learning. *Artificial Intelligence and Law*, 29, 149-169.
- Boch, A., Hohma, E., & Trauth, R. (2022). Towards an accountability framework for AI: Ethical and legal considerations. Institute for Ethics in AI, Technical University of Munich: Munich, Germany. <https://ieai.mcts.tum.de/>
- Dabis, A., & Csáki, C. (2024). AI and ethics: Investigating the first policy responses of higher education institutions to the challenge of generative AI. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11(1), 1-13. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-03526-z>
- Dignum, V. (2019). *Responsible artificial intelligence: how to develop and use AI in a responsible way* (Vol. 2156). Cham: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-30371-6>
- Duffy, C., & Maruf, R. (2023). Elon Musk warns AI could cause ‘civilization destruction’ even as he invests in it. *CNN Business*.
- European Commission. (2021). Finland AI strategy report. https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/finland/finland-ai-strategy-report_en
- European Union. (2024). Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence. <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj/eng>.
- Forum, W. E. (2018). *The future of jobs report 2018*. Insight Report, Centre for the New Economy and Society, Geneva/Switzerland.
- Fu, Y., & Weng, Z. (2024). Navigating the ethical terrain of AI in education: A systematic review on framing responsible human-centered AI practices. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 100306. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100306>

- <https://doi.org/10.1080/0144929X.2022.2072768>
- Hu, C. (2022). How artificial intelligence exploded over the past decade. *Popular Science*.
- Xu, Q., Wu, Y., Zheng, H., Yan, H., Wu, H., Qian, Y., ... & Liu, B. (2025). Standardization in artificial general intelligence model for education. *Computer Standards & Interfaces*, 94, 104006. <https://doi.org/10.1016/j.csi.2025.104006>
- Karakose, T., Demirkol, M., Aslan, N., Köse, H., & Yirci, R. (2023). A conversation with ChatGPT about the impact of the COVID-19 pandemic on education: Comparative review based on human–AI collaboration. *Educational Process: International Journal*, 12(3), 7.
- Kong, S. C., Cheung, M. Y. W., & Tsang, O. (2024). Developing an artificial intelligence literacy framework: Evaluation of a literacy course for senior secondary students using a project-based learning approach. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, 100214. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100214>
- Mittelsteadt, M. (2023). Artificial intelligence: An introduction for policymakers. *Mercatus Research Paper*. <https://ssrn.com/abstract=4361563>
- Nguyen, D., & Hekman, E. (2024). The news framing of artificial intelligence: A critical exploration of how media discourses make sense of automation. *AI & Society*, 39(2), 437–451. <https://rdcu.be/fgf95>
- Oxford University Press. (n.d). Liability. In *Oxford English Dictionary*. Retrieved April 8, 2026.
- Oxford University Press. (n.d.). Accountability, n. In *Oxford English Dictionary of Academic English*. Retrieved April 8, 2026, from <https://doi.org/10.1093/OED/2470482822>
- Reimer, T., & Hill, J. (2024). Preparing Post-Pandemic, Equity-Focused Educational Leaders: Technology Requires Administrators to Reimagine Schools. *International Journal of Educational Leadership Preparation*, 19(1), 138-156.
- Rubin, L. M. (2024). ChatGPT and Research Ethics. *ChatGPT and Global Higher Education: Using Artificial Intelligence in Teaching and Learning*, 179.
- The White House. (2023). Executive order on the safe, secure, and trustworthy development and use of artificial intelligence. The White House. <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2023/10/30/executive-order-on-the-safe-secure-and-trustworthy-development-and-use-of-artificial-intelligence/>
- Wang, B., Rau, P.-L. P., & Yuan, T. (2023). Measuring user competence in using artificial intelligence: Validity and reliability of artificial intelligence literacy scale. *Behaviour & Information Technology*, 42(9), 1324–1337.
- Wiese, L. J., Patil, I., Schiff, D. S., & Magana, A. J. (2025). AI Ethics Education: A Systematic Literature Review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 100405.
- Younas, A., Fàbregues, S., Durante, A., Escalante, E. L., Inayat, S., & Ali, P. (2023). Proposing the “MIRACLE” narrative framework for providing thick description in qualitative research. *International Journal of Qualitative Methods*, 22, 16094069221147162. <https://doi.org/10.1177/16094069221147162>

XÜLASƏ

ALİ TƏHSİLDƏ SUNİ İNTELEKTİNİN ETİK TƏTBİQİ ÜÇÜN MÜMKÜN ÇƏRÇİVƏLƏR

Anyinyo Norman Oyuga.
Bakı Dövlət Universiteti, Bakı, Azərbaycan

21-ci əsrdə Süni İntellekt (AI) əsas funksiyaları dəyişdirən ali təhsil də daxil olmaqla müxtəlif sektorlarda ən transformativ texnologiyalardan biri kimi ortaya çıxdı. Mövcud tədqiqatlar universitetlərin süni intellekti idarə etməsi və etik şəkildə integrasiya etməsi sahəsində davamlı boşluqların olduğunu göstərir ki, bu da qeyri-ardıcıl və ya qeyri-şəffaf idarəetmə strukturlarına istinad

edərək işçilər və tələbələr arasında qeyri-müəyyənlik yaradır. Bu boşluğu doldurmaq üçün bu tədqiqat ali təhsil müəssisələrinin süni intellektdən istifadə edərkən etik standartların təmin edilməsini təmin etmək üçün tətbiq edə biləcəyi çərçivələri araşdırdı. Jurnal məqalələrində dərc edilmiş ikinci dərəcəli məlumatların araşdırılmasını əhatə edən keyfiyyətli tədqiqat yanaşması tətbiq edilmişdir. Ədəbiyyat axtarışından əldə edilən nəticələr göstərir ki, ali təhsil müəssisələrində süni intellektdən istifadəni idarə edə biləcək əsas mümkün çərçivələrə qərar qəbul etmə, iştirakçılıq, məlumat təhlükəsizliyi, məxfilik, hesabatlılıq və kapital mərkəzli çərçivələr daxildir. Nəticələr siyasətçilər, tədqiqatçılar, müəllimlər və institusional menecerlər üçün faydalı mənbə olacaq. Bu araşdırma, AI etikasının siyasətlərinin və alətlərinin müxtəlif maraqlı tərəflər üzrə fərqli təsirlərini qiymətləndirmək məqsədilə maraqlı tərəflərə bölünmüş əlavə tədqiqatların aparılmasını tövsiyə edir.

Açar sözlər: Süni intellekt, ali təhsil, çərçivə, etika, alqoritmik qərar.

АННОТАЦИЯ

ВОЗМОЖНЫЕ РАМКИ ЭТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ

Аниньо Норман Оюга
Бакинский государственный университет, Баку, Азербайджан

В 21 веке искусственный интеллект (ИИ) оказался среди самых преобразующих технологий в различных секторах, включая высшее образование, где он радикально изменяет основные функции. Существующие исследования показывают наличие устойчивых пробелов в том, как университеты управляют и этически интегрируют искусственный интеллект, ссылаясь на непоследовательные или непрозрачные структуры управления, которые вызывают неопределённость у сотрудников и студентов. Чтобы заполнить этот пробел, это исследование было направлено на изучение рамок, которые высшие учебные заведения могут применять для обеспечения соблюдения этических стандартов при использовании искусственного интеллекта. Качественный подход к исследованию, который включал изучение вторичных данных, опубликованных в журнальных статьях. Результаты поиска литературы показали, что основные возможные рамки, которые можно использовать для управления использованием искусственного интеллекта в высших учебных заведениях, включают рамку принятия решений, рамку участия, рамку безопасности и конфиденциальности данных, рамку подотчетности и рамку, ориентированную на равенство. Результаты станут полезным ресурсом для политиков, исследователей, педагогов и руководителей учреждений. Данная статья рекомендует проведение дополнительных исследований, дифференцированных по группам заинтересованных сторон, для оценки различного влияния политик и инструментов в области этики искусственного интеллекта.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, высшее образование, рамочная основа, этика, Алгоритмическая предвзятость

ALİ TƏHSİLDƏ STRATEJİ PLANLAŞDIRMA ƏSASLI İDARƏETMƏNİN İNKİŞAFI, İNNOVASIYALAR VƏ DAYANIQLI İDARƏETMƏ YANAŞMALARI

Mehmet TEYFUR¹ , Taleh XƏLİLOV² 

Ağrı İbrahim Çeçen Universiti, Ağrı, Türkiyə¹

Naxçıvan Dövlət Universiteti, Naxçıvan, Azərbaycan²

*Yazışılan müəllif: x.taleh@gmail.com

NƏŞR TARİXİ:

Qəbul edilmə tarixi:

06.06.2026

Nəşr edilmə tarixi:

25.06.2026

AÇAR SÖZLƏR:

Ali təhsil, strateji planlaşdırma, dayanıqlı idarəetmə, innovasiya, universitet idarəçiliyi, rəqəmsal transformasiya

XÜLASƏ

Qloballaşma, rəqəmsal transformasiya və bilik iqtisadiyyatının sürətli inkişafı ali təhsil müəssisələrinin idarəetmə sistemində yeni yanaşmaların tətbiqini zəruri etmişdir. Müasir dövrdə universitetlər yalnız təhsil və elm mərkəzi deyil, həm də innovasiya yaradan, sosial-iqtisadi inkişafı dəstəkləyən və beynəlxalq rəqabət mühitində fəaliyyət göstərən strateji qurumlar kimi çıxış edirlər. Bu səbəbdən ənənəvi idarəetmə modelləri strateji planlaşdırma əsaslı, innovativ və dayanıqlı idarəetmə yanaşmaları ilə əvəz olunmaqdadır. Strateji idarəetmə universitetlərin uzunmüddətli inkişaf prioritetlərini müəyyənləşdirməyə, resursların daha səmərəli istifadəsinə və institusional çevikliyin artırılmasına imkan yaradır. Tədqiqatın əsas məqsədi ali təhsildə strateji planlaşdırmaya əsaslanan idarəetmə anlayışının inkişaf istiqamətlərini, innovativ tətbiq mexanizmlərini və dayanıqlı idarəetmə prinsiplərini araşdırmaqdan ibarətdir. Araşdırmada keyfiyyət yönümlü metodologiya tətbiq edilmiş, milli və beynəlxalq elmi mənbələr sənəd təhlili üsulu vasitəsilə sistemli şəkildə qiymətləndirilmişdir. Təhlil prosesində ali təhsil idarəetməsində strateji planlaşdırmanın rolu, rəqəmsallaşmanın idarəetməyə təsiri, keyfiyyət təminatı sistemləri və beynəlmilləşmə siyasətlərinin universitetlərin inkişafındakı əhəmiyyəti müqayisəli şəkildə araşdırılmışdır. Tədqiqat nəticələri göstərmişdir ki, strateji planlaşdırma universitetlərin institusional rəqabət qabiliyyətini artırır, akademik keyfiyyətin yüksəldilməsinə töhfə verir və idarəetmədə şəffaflıqla hesabatlılığın güclənməsini təmin edir. Eyni zamanda rəqəmsallaşma, verilənlərə əsaslanan idarəetmə mexanizmləri və innovativ idarəetmə mədəniyyəti universitetlərin dəyişən global çağırışlara daha çevik uyğunlaşmasına şərait yaradır. Araşdırmada müəyyən edilmişdir ki, strateji liderlik, innovativ idarəetmə yanaşmaları və institusional çeviklik dayanıqlı universitet idarəçiliyinin əsas amilləri hesab olunur. Müasir ali təhsil müəssisələrində keyfiyyət təminatı sistemlərinin gücləndirilməsi, beynəlxalq əməkdaşlığın genişləndirilməsi və rəqəmsal idarəetmə platformalarının tətbiqi universitetlərin global rəqabət qabiliyyətinin yüksəldilməsində mühüm rol oynayır. Nəticə etibarilə, strateji planlaşdırma ali təhsil müəssisələrinin dayanıqlı inkişafını təmin edən əsas idarəetmə mexanizmlərindən biri kimi çıxış edir və universitetlərin gələcək inkişaf strategiyalarında mühüm əhəmiyyət daşıyır.

GİRİŞ

Ali təhsil müəssisələri müasir dövrdə yalnız tədris fəaliyyəti həyata keçirən strukturlar olmaqdan çıxaraq, eyni zamanda bilik istehsalının, ictimai inkişafın, texnoloji transformasiyanın və iqtisadi tərəqqinin əsas iştirakçılarından birinə çevrilmişdir. Bu dəyişiklik prosesi universitetlərin idarəetmə yanaşmalarına da birbaşa təsir göstərmişdir. Xüsusilə global rəqabət mühitinin güclənməsi, akademik keyfiyyətə olan tələblərin artması və rəqəmsal texnologiyaların geniş yayılması universitetlərdə strateji planlaşdırmaya əsaslanan idarəetmə modellərinin əhəmiyyətini artırmışdır. Ənənəvi idarəetmə yanaşmalarının yerini daha çevik, innovativ və dayanıqlı idarəetmə modellərinin tutması ali təhsil müəssisələrinin institusional rəqabət qabiliyyətinin qorunması baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Universitetlər artıq yalnız akademik bilik istehsal edən qurumlar deyil, həm də ictimai problemlərə həll yolları təqdim edən, innovativ düşüncəni təşviq edən və iqtisadi inkişafı istiqamətləndirən strateji strukturlar kimi qiymətləndirilməkdədir.

Bilik iqtisadiyyatının inkişafı ilə birlikdə universitetlərin tədqiqat potensialı, beynəlxalq görünürlüğü və elmi məhsuldarlığı ön plana çıxmışdır. Bu vəziyyət ali təhsil müəssisələrində strateji idarəetmə anlayışının daha sistemli şəkildə tətbiq olunmasını zəruri etmişdir. Xüsusilə dünya səviyyəsində rəqabət apara bilən tədqiqat universitetlərinin formalaşması strateji planlaşdırma

proseslərinin effektiv şəkildə həyata keçirilməsi ilə əlaqələndirilir (Altbach & Salmi, 2011). Bununla yanaşı ali təhsil müəssisələrinin dəyişən xarici mühitə sürətli uyğunlaşa bilməsi üçün idarəetmə çevikliyi, liderlik potensialı və institusional innovasiya prosesləri böyük əhəmiyyət daşıyır.

Strateji planlaşdırma təşkilatların uzunmüddətli məqsədlərini müəyyənləşdirməsinə, resurslardan səmərəli istifadə etməsinə və dəyişən mühit şəraitinə uyğunlaşmasına imkan yaradan mühüm idarəetmə vasitəsidir. Universitetlərdə strateji idarəetmə anlayışı akademik performans, tədqiqat potensialı, beynəlmilləşmə və institusional dayanıqlılıq baxımından mühüm rol oynayır. Brysona görə strateji planlaşdırma təşkilatların ətraf mühitdə baş verən dəyişiklikləri təhlil edərək gələcəyə yönəlik effektiv qərarlar qəbul etməsinə kömək edən sistemli prosesdir (Bryson, 2018). Bu kontekstdə universitetlərdə strateji idarəetmə yanaşması vizionun formalaşdırılması, performansın qiymətləndirilməsi, keyfiyyət təminatı və institusional inkişaf proseslərinə birbaşa təsir göstərir. Ali təhsil müəssisələrində strateji planlaşdırma tətbiqləri eyni zamanda idarəetmə səmərəliliyinin artırılmasına da töhfə verir. Akademik və inzibati proseslərin koordinasiyalı şəkildə həyata keçirilməsi, resurslardan effektiv istifadənin təmin olunması və performans əsaslı qiymətləndirmə sistemlərinin tətbiqi müasir universitet idarəçiliyinin əsas elementləri sırasında yer alır (Eren, 2020). Xüsusilə rəqəmsal transformasiya prosesləri ilə birlikdə verilənlərə əsaslanan idarəetmə anlayışı universitetlərdə daha geniş yayılmışdır. Elektron idarəetmə sistemləri, onlayn təhsil platformaları və rəqəmsal akademik infrastruktur universitetlərin institusional effektivliyini artıran mühüm vasitələrdən hesab olunur.

Bununla yanaşı innovasiya əsaslı idarəetmə tətbiqləri ali təhsil müəssisələrinin dəyişən ictimai tələblərə daha operativ cavab verməsinə imkan yaradır. Druckerə görə informasiya cəmiyyətində təşkilatların uğuru innovativ idarəetmə yanaşmalarını mənimsəmə səviyyəsi ilə birbaşa bağlıdır (Drucker, 2017). Bu istiqamətdə universitetlərdə innovasiya yalnız texnoloji inkişaf ilə məhdudlaşmır, eyni zamanda təhsil proqramlarının yenilənməsini, tələbəyönümlü öyrənmə mühitlərinin formalaşdırılmasını və elmi-tədqiqat fəaliyyətlərinin dəstəklənməsini də əhatə edir. Konstruktivist öyrənmə yanaşmasına əsaslanan müasir təhsil modelləri tələbələrin aktiv öyrənmə proseslərinə cəlb olunmasını artırmaqla təhsil idarəçiliyində innovativ tətbiqlərin inkişafına töhfə verir (Teyfur, 2007; Teyfur, 2011).

Son illərdə ali təhsil müəssisələrində dayanıqlı idarəetmə anlayışının əhəmiyyəti daha da artmışdır. Dayanıqlı idarəetmə yanaşması iqtisadi, sosial və ekoloji amillərin balanslı şəkildə idarə olunmasını nəzərdə tutur. Universitetlərdə ekoloji yönümlü kampus tətbiqləri, enerji səmərəliliyi siyasətləri və ictimai məsuliyyət layihələri dayanıqlı idarəetmə anlayışının əsas komponentləri sırasında yer alır. Tədqiqatçılar dayanıqlılıq yönümlü idarəetmə yanaşmasının universitetlərin ictimai töhfə səviyyəsini artırdığını və institusional inkişafı dəstəklədiyini qeyd edirlər. Bundan əlavə dəyişikliklərin idarə olunması proseslərində liderlik anlayışının mühüm rol oynadığı və strateji liderliyin institusional transformasiyanı asanlaşdırdığı vurğulanır (Kotter, 2018).

Ali təhsildə strateji idarəetmə mexanizmlərinin inkişaf etdirilməsi müasir universitet idarəçiliyinin əsas prioritetlərindən birinə çevrilmişdir. Xüsusilə strateji planlaşdırma proseslərinin effektiv şəkildə tətbiqi akademik keyfiyyətə, institusional performans və beynəlxalq rəqabət qabiliyyətinə birbaşa təsir göstərir. Tədqiqatçılar ali təhsildə strateji idarəetmə mexanizmlərinin universitetlərin idarəetmə effektivliyini artırdığını və institusional inkişaf proseslərini dəstəklədiyini qeyd edirlər. Eyni zamanda mənbələrdə beynəlxalq təcrübələrin ali təhsildə strateji planlaşdırma tətbiqlərinin inkişaf etdirilməsinə mühüm töhfələr verdiyini vurğulayırlar.

Bu baxımdan tədqiqatda ali təhsildə strateji planlaşdırmaya əsaslanan idarəetmə anlayışının inkişaf prosesi, innovativ idarəetmə tətbiqləri və dayanıqlı idarəetmə yanaşmaları elmi ədəbiyyat çərçivəsində qiymətləndirilmişdir. Tədqiqatın ali təhsil müəssisələrində müasir idarəetmə modellərinin inkişafına və strateji idarəetmə mədəniyyətinin gücləndirilməsinə töhfə verməsi məqsəd qoyulmuşdur.

METODOLOGİYA

Bu tədqiqatda keyfiyyət yönümlü tədqiqat metodundan istifadə edilmişdir. Tədqiqatın məlumatları sənəd təhlili üsulu vasitəsilə əldə olunmuşdur. Ali təhsildə strateji idarəetmə, innovasiya və dayanıqlı idarəetmə mövzularına dair milli və beynəlxalq elmi araşdırmalar təhlil edilmişdir.

Tədqiqat çərçivəsində kitablar, elmi məqalələr, strateji idarəetmə hesabatları və ali təhsil siyasətinə dair mənbələr araşdırılmışdır. Məlumatların təhlilində təsviri analiz metodundan istifadə olunmuşdur. Əldə edilən nəticələr tematik başlıqlar əsasında qiymətləndirilmişdir.

Tədqiqatın məqsədinə uyğun olaraq aşağıdakı suallara cavab axtarılmışdır:
Strateji planlaşdırma ali təhsil müəssisələrinin idarəetmə proseslərinə necə təsir göstərir?
İnnovativ idarəetmə tətbiqlərinin universitet idarəçiliyində rolu nədən ibarətdir?
Dayanıqlı idarəetmə anlayışı ali təhsil müəssisələrinin inkişafına necə töhfə verir?

MÜZAKİRƏ

Strateji planlaşdırmanın ali təhsil idarəçiliyinə təsiri. Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, strateji planlaşdırma ali təhsil müəssisələrinin institusional inkişafında müəyyən edici və transformativ rol oynayır. Strateji planlaşdırma universitetlərə yalnız qısamüddətli operativ qərarlar qəbul etmək imkanı verməklə kifayətlənmir, eyni zamanda uzunmüddətli vizionun formalaşdırılması, institusional məqsədlərin sistemli şəkildə qurulması və resurs bölgüsünün optimallaşdırılması imkanını da təmin edir. Bu yanaşma universitetlərin həm akademik, həm də inzibati potensialını gücləndirən əsas idarəetmə modeli kimi qiymətləndirilir.

Bryson strateji planlaşdırmanın dövlət və ali təhsil müəssisələrində idarəetmə effektivliyini artıran ən mühüm vasitələrdən biri olduğunu vurğulayır. Bu yanaşma təşkilatların xarici mühit dəyişənlərinə daha sürətli uyğunlaşmasına şərait yaradır və qərarvermə proseslərini daha rəşional və məlumat əsaslı hala gətirir. Universitetlərdə strateji idarəetmə anlayışının tətbiqi akademik keyfiyyət standartlarının yüksəldilməsinə, tədqiqat potensialının inkişaf etdirilməsinə və institusional performansın sistemli şəkildə ölçülməsinə töhfə verir (Bryson, 2018).

Bu çərçivədə Eren performans əsaslı idarəetmə sistemlərinin ali təhsil müəssisələrində hesabatlılıq və şəffaflıq mexanizmlərini gücləndirdiyini qeyd edir (Eren, 2020). Bu vəziyyət universitetlərin yalnız daxili səmərəliliyini deyil, eyni zamanda xarici maraqlı tərəflər qarşısında etibarlılığını da artırır. Bundan əlavə tədqiqatçılar strateji idarəetmə mexanizmlərinin ali təhsil müəssisələrində funksional effektivliyi artırdığını və idarəetmə proseslərini daha inteqrasiya olunmuş hala gətirdiyini bildirirlər (Xəlilov və digərlər, 2024a). Oxşar şəkildə digər tədqiqatçılar strateji planlaşdırmanın beynəlxalq uğurlu tətbiq nümunələri əsasında təhlil edildikdə universitetlərin institusional dayanıqlılığını gücləndirən əsas amillərdən biri olduğunu vurğulayırlar (Xəlilov və digərlər, 2024b).

Strateji planlaşdırma proseslərinin effektivliyi yalnız planların hazırlanması ilə məhdudlaşmır; bu proseslərin tətbiqi, monitorinqi və qiymətləndirilməsi də mühüm əhəmiyyət daşıyır. Bu baxımdan institusional liderlik, maraqlı tərəflərin iştirakı və effektiv kommunikasiya mexanizmləri əsas müəyyən edici amillər kimi ön plana çıxır. Kotter dəyişikliklərin idarə olunması proseslərində güclü liderliyin institusional transformasiyanın uğuru üçün əsas şərt olduğunu qeyd edir (Kotter, 2018). Eyni zamanda Mintzberg strateji planlaşdırmanın yalnız statik sənəd deyil, dinamik və davamlı şəkildə yenilənməsi vacib olan proses olduğunu ifadə edir (Mintzberg, 2019).

Beynəlxalq elmi ədəbiyyat da strateji planlaşdırmanın ali təhsildə əhəmiyyətini dəstəkləyir. Dünya səviyyəli tədqiqat universitetlərinin inkişafının güclü strateji idarəetmə potensialı ilə birbaşa əlaqəli olduğunu vurğulayırlar. Bu kontekstdə universitetlərin qlobal rəqabət qabiliyyəti strateji planlaşdırma proseslərinin effektivliyi ilə sıx bağlıdır (Altbach və Salmi, 2011).

Drucker informasiya cəmiyyətində təşkilatların uğurunun innovativ idarəetmə yanaşmalarından asılı olduğunu vurğulayaraq strateji planlaşdırmanın innovasiya ilə dəstəklənməsinin vacibliyini qeyd edir. Bu yanaşma ali təhsil müəssisələrinin yalnız mövcud strukturu qoruyan deyil, eyni zamanda davamlı şəkildə özünü yeniləyən təşkilatlar olmasını zəruri edir (Drucker, 2017).

Strateji planlaşdırma ali təhsil müəssisələrinin institusional performansını artıran, hesabatlılıq mexanizmlərini gücləndirən və dayanıqlı inkişafı dəstəkləyən əsas idarəetmə vasitələrindən biridir. Elmi ədəbiyyat və tədqiqat nəticələri birlikdə qiymətləndirildikdə strateji planlaşdırmanın universitetlərdə yalnız idarəetmə texnikası deyil, eyni zamanda institusional transformasiya və keyfiyyət təminatının əsas müəyyənedicisi olduğu qənaətinə gəlinir.

Cədvəl 1. Strateji planlaşdırmanın ali təhsil idarəetmə göstəricilərinə təsiri

Göstəricilər	Təsir səviyyəsi	Əsas nəticə
İnstitusional performans	Yüksək	Planlı idarəetmə səmərəliliyi artırır
Akademik keyfiyyət	Yüksək	Standartların yüksəlməsini təmin edir
Hesabatlılıq	Orta–yüksək	Şəffaf idarəetmə mexanizmlərini gücləndirir
Resurslardan istifadə	Yüksək	Resursların optimallaşdırılmasını təmin edir
Qərarvermə sürəti	Orta	Məlumat əsaslı idarəetmə proseslərini gücləndirir

Cədvəl 1-dən çıxan nəticə belədir ki, strateji planlaşdırma universitetlərin idarəetmə effektivliyini artıraraq xüsusilə akademik keyfiyyət, resurs idarəetməsi və institusional performans üzərində əhəmiyyətli müsbət təsir göstərir.

Bundan əlavə strateji planlaşdırma proseslərinin effektivliyi liderlik potensialı, maraqlı tərəflərin iştirakı, innovativ düşüncə və rəqəmsal idarəetmə sistemləri ilə birbaşa əlaqəlidir. Bu səbəbdən ali təhsil müəssisələrində strateji idarəetmə mədəniyyətinin gücləndirilməsi akademik və institusional dayanıqlılığın təmin olunması baxımından mühüm zərurət kimi qiymətləndirilməkdədir.

Ali təhsildə innovativ idarəetmə yanaşmaları. Texnoloji inkişaf, qloballaşma və rəqəmsal transformasiya prosesləri ali təhsil müəssisələrində innovativ idarəetmə modellərinin geniş yayılmasına səbəb olmuşdur. Ənənəvi universitet idarəetmə yanaşmaları daha çevik, verilənlərə əsaslanan və texnologiya yönümlü idarəetmə modelləri ilə əvəz olunmaqdadır. Xüsusilə informasiya və kommunikasiya texnologiyalarındakı sürətli inkişaf universitetlərin idarəetmə strukturlarında mühüm dəyişikliklər yaratmış; rəqəmsal idarəetmə sistemləri, süni intellekt əsaslı analitik mexanizmlər və onlayn təlim platformaları müasir universitet idarəçiliyinin əsas komponentlərinə çevrilmişdir.

Rəqəmsal transformasiya prosesi yalnız texniki infrastrukturun yenilənməsi ilə məhdudlaşmır, eyni zamanda idarəetmə proseslərinin yenidən strukturlaşdırılmasını da zəruri edir. Universitetlərdə elektron sənəd idarəetmə sistemləri, öyrənmə idarəetmə platformaları, akademik verilənlər analitikası tətbiqləri və rəqəmsal performans qiymətləndirmə sistemləri institusional səmərəliliyi artırır. Altbach və Salmi dünya standartlarına cavab verən universitetlərin inkişafının texnoloji infrastrukturun gücləndirilməsi və tədqiqat yönümlü idarəetmə yanaşmasının qəbul edilməsi ilə birbaşa bağlı olduğunu qeyd edirlər. Bu baxımdan rəqəmsallaşma universitetlərin akademik keyfiyyətini yüksəldir və qlobal rəqabət qabiliyyətini artırır (Altbach və Salmi, 2011).

Drucker informasiya cəmiyyətində təşkilatların dayanıqlı uğurunun innovativ idarəetmə yanaşmasına əsaslandığını vurğulayır. Bu çərçivədə universitetlərdə innovasiya yalnız texnoloji dəyişikliklərlə məhdudlaşmır, həm də akademik proqramların yenilənməsi, tələbəyönümlü təhsil modellərinin inkişaf etdirilməsi və tədqiqat ekosistemlərinin gücləndirilməsini əhatə edir. Müasir universitet idarəçiliyində innovasiya institusional çeviklik və dəyişikliklərə adaptasiya qabiliyyətinin əsas göstəricilərindən biri kimi qəbul olunur (Drucker, 2017).

Ali təhsildə innovativ idarəetmənin mühüm komponentlərindən biri tələbəyönümlü təhsil yanaşmasıdır. Konstruktivist öyrənmə modelinə əsaslanan müasir təhsil yanaşmaları tələbələrin tənqidi düşüncə, problem həll etmə və tədqiqat bacarıqlarını inkişaf etdirməyi hədəfləyir. Teyfur (2007) müasir təhsil yanaşmalarının tələbə iştirakını artırdığını və öyrənmə proseslərini daha effektiv hala gətirdiyini bildirir. Eyni zamanda Teyfur konstruktivist yanaşmaya əsaslanan sinif idarəçiliyinin

təhsil proseslərinin daha səmərəli nəticələr verdiyini qeyd edir. Bu, innovativ idarəetmənin təkcə inzibati deyil, həm də pedaqoji proseslərə təsir etdiyini göstərir (Teyfur, 2011).

Rəqəmsallaşma ilə birlikdə ali təhsil müəssisələrində verilənlərə əsaslanan idarəetmə yanaşması da geniş yayılmışdır. Akademik performans təhlilləri, tələbə nailiyyətlərinin izlənməsi sistemləri və institusional verilənlər analitikası rəhbərlərə daha sürətli və düzgün qərar vermək imkanı yaradır. Bu proses universitetlərdə strateji idarəetmə mexanizmlərinin daha sistemli şəkildə tətbiq olunmasına şərait yaradır. Tədqiqatçılar strateji idarəetmə mexanizmlərinin ali təhsil müəssisələrində idarəetmə effektivliyini artırdığını və rəqəmsal idarəetmə sistemləri ilə dəstəklənən proseslərin institusional səmərəliliyi gücləndirdiyini bildirirlər (Xəlilov və digərləri, 2024a).

Innovativ idarəetmə yanaşmaları universitet–sənaye əməkdaşlığını da gücləndirir. Tədqiqat mərkəzləri, texnologiya transfer ofisləri, innovasiya laboratoriyaları və sahibkarlıq mərkəzləri universitetlərin iqtisadi inkişafdakı rolunu artıran əsas strukturlar kimi çıxış edir. Bu proses ali təhsil müəssisələrinin yalnız bilik istehsal edən qurumlar deyil, eyni zamanda biliyi iqtisadi dəyərə çevirən strateji mərkəzlərə çevrilməsini təmin edir. Universitet–sənaye əməkdaşlığı elmi nəticələrin praktik tətbiqini sürətləndirir və innovasiya potensialını artırır.

Bundan əlavə, innovativ idarəetmə yanaşması universitetlərin beynəlmilləşmə proseslərini də dəstəkləyir. Rəqəmsal təhsil platformaları, distant təhsil tətbiqləri və beynəlxalq akademik şəbəkələr universitetlərin qlobal səviyyədə daha görünən olmasına imkan yaradır. Yüksək Təhsil Şurasının strateji hesabatında da rəqəmsal transformasiya və beynəlmilləşmənin ali təhsil müəssisələrinin əsas inkişaf istiqamətləri olduğu vurğulanır (Yüksək Təhsil Şurası, 2023).

Innovativ idarəetmə proseslərinin uğurlu tətbiqi üçün institusional liderlik mühüm əhəmiyyət daşıyır. Kotter dəyişikliklərin idarə olunmasında liderliyin institusional transformasiyanın əsas müəyyənedicisi olduğunu qeyd edir. Universitetlərdə innovativ idarəetmə modellərinin davamlı tətbiqi üçün rəhbərlərin dəyişikliklərə açıq, texnologiyaya yönümlü və strateji düşünmə bacarığına malik olması vacibdir (Kotter, 2018).

Innovativ idarəetmə yanaşmaları ali təhsil müəssisələrinin institusional çevikliyini artıran, akademik keyfiyyəti yüksəldən və rəqəmsal transformasiya proseslərini sürətləndirən əsas idarəetmə modellərindən biridir. Rəqəmsal idarəetmə sistemləri, verilənlərə əsaslanan qərarvermə mexanizmləri və tələbəyönümlü təhsil yanaşması müasir universitet idarəçiliyinin əsas elementləri kimi çıxış edir.

Cədvəl 2. İnovativ idarəetmə vasitələrinin ali təhsil idarəetməsinə təsiri

İnovativ vasitə	Tətbiq sahəsi	İdarəetməyə təsir
Rəqəmsal idarəetmə sistemləri	İnzibati proseslər	Effektivliyi artırır
Təlim platformaları	Tədris prosesi	Əlçatanlığı yüksəldir
Məlumat analitikası	Qərarvermə	Dəqiqliyi artırır
Elektron sənəd sistemi	İdarəetmə	Vaxt itkisinin azalmasını təmin edir
Süni intellekt əsaslı analiz	Strateji planlaşdırma	Proqnozlaşdırma qabiliyyətini gücləndirir

Cədvəl 2-dən çıxan nəticə belədir ki, innovativ idarəetmə texnologiyaları ali təhsil müəssisələrinin idarəetmə strukturunu daha rəqəmsal, çevik və səmərəli sistemə transformasiya edir. Tədqiqat nəticələri və mövcud ədəbiyyat birlikdə təhlil edildikdə, innovativ idarəetmə yanaşmasının universitetlərin qlobal rəqabət qabiliyyətini artırdığı, tədqiqat potensialını gücləndirdiyi və universitet–sənaye əməkdaşlığını inkişaf etdirdiyi müəyyən olunur. Buna görə də ali təhsil müəssisələrində innovasiya mədəniyyətinin formalaşdırılması və rəqəmsal transformasiya proseslərinin strateji idarəetmə ilə integrasiya olunması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Dayanıqlı idarəetmə yanaşmaları və institusional inkişaf. Dayanıqlı idarəetmə anlayışı müasir ali təhsil müəssisələrinin uzunmüddətli inkişafını təmin edən əsas idarəetmə yanaşmalarından

biri kimi qiymətləndirilir. Qloballaşma, ekoloji problemlər, iqtisadi dalğalanmalar və sosial dəyişikliklər universitetləri yalnız akademik nailiyyətlərə fokuslanan ənənəvi idarəetmə modellərindən kənara çıxmağa məcbur etmişdir. Bu baxımdan dayanıqlı idarəetmə iqtisadi, sosial, ekoloji və institusional ölçülərin balanslı şəkildə idarə olunduğu kompleks və integrativ idarəetmə modeli kimi çıxış edir.

Dayanıqlı universitet modeli ekoloji məsuliyyət, ictimai töhfə, akademik keyfiyyət, etik idarəetmə və institusional dayanıqlılıq kimi komponentləri özündə birləşdirir. Lozano və əməkdaşlarına görə dayanıqlılıq yönümlü idarəetmə universitetlərin sosial məsuliyyətlərini daha effektiv yerinə yetirməsinə imkan yaradır və institusional inkişaf proseslərini gücləndirir (Lozano et al., 2015). Bu yanaşma universitetlərin yalnız tədris və tədqiqat fəaliyyəti ilə deyil, eyni zamanda ekoloji maarifləndirmə, sosial layihələr və dayanıqlı inkişaf məqsədlərinə yönəlmiş fəaliyyətlərlə də cəmiyyətə töhfə verməsinə tələb edir.

Son illərdə ali təhsil müəssisələrində dayanıqlı idarəetmə siyasətlərinin genişləndiyi müşahidə olunur. Enerji səmərəliliyi tətbiqləri, rəqəmsal resurslardan istifadə, ekoloji kampus layihələri və “yaşıl universitet” konsepsiyası müasir ali təhsil idarəçiliyinin əsas istiqamətləri sırasına daxil olmuşdur. Rəqəmsal transformasiya nəticəsində kağız istifadəsinin azalması, elektron sənəd idarəetmə sistemlərinin tətbiqi və onlayn təhsil platformalarının inkişafı universitetlərdə resursların daha dayanıqlı idarə olunmasına töhfə verir.

Dayanıqlı idarəetmə yalnız ekoloji aspektlərlə məhdudlaşmır, eyni zamanda insan resurslarının idarə olunması, akademik motivasiya və institusional bağlılıq prosesləri ilə də sıx əlaqəlidir. Akademik və inzibati personalın institusional məqsədlərə uyğun fəaliyyət göstərməsi dayanıqlı idarəetmə siyasətlərinin uğuru üçün əsas şərtlərdən biri kimi çıxış edir. Bu kontekstdə iştirakçı idarəetmə mədəniyyəti əməkdaşların qərarvermə proseslərinə cəlb olunmasını təmin edir və institusional bağlılığı gücləndirir.

Institusional dayanıqlılıq baxımından liderlik mühüm rol oynayır. Effektiv liderlik universitetlərdə dəyişikliklərin idarə olunmasını asanlaşdırır və institusional transformasiya proseslərini sürətləndirir. Kotter dəyişiklik idarəetməsində liderliyin strateji transformasiyanın əsas müəyyənedici amili olduğunu vurğulayır. Bu səbəbdən universitet rəhbərlərinin vizioner, innovativ və strateji düşünmə bacarıqlarına malik olması dayanıqlı idarəetmə proseslərinin effektivliyi üçün həlledici əhəmiyyət daşıyır (Kotter, 2018).

Dayanıqlı idarəetmə siyasətləri keyfiyyət təminatı sistemlərinin inkişafını da stimullaşdırır. Akkreditasiya prosesləri, performans qiymətləndirmə mexanizmləri və beynəlxalq keyfiyyət standartları universitetlərin rəqəbat qabiliyyətini artıran əsas vasitələr kimi çıxış edir. Yüksək Təhsil Şurasının (2023) strateji hesabatında da keyfiyyət yönümlü idarəetmənin gücləndirilməsi və dayanıqlı institusional strukturların inkişaf etdirilməsi zəruri hesab edilir.

Bundan əlavə strateji idarəetmə və dayanıqlılıq arasında güclü əlaqə mövcuddur. Tədqiqatçılar strateji idarəetmə mexanizmlərinin institusional dayanıqlılığı artırdığını və dayanıqlı inkişaf proseslərinə töhfə verdiyini bildirirlər. Eyni zamanda mənbələrdə beynəlxalq təcrübələr əsasında strateji planlaşdırmanın dayanıqlı universitet idarəçiliyinin əsas komponentlərindən biri olduğunu vurğulayırlar.

Dayanıqlı ali təhsil idarəçiliyində innovasiya və rəqəmsallaşma da mühüm rol oynayır. Drucker qeyd edir ki, bilik cəmiyyətində təşkilatların dayanıqlı uğuru innovativ idarəetmə yanaşmalarından birbaşa asılıdır. Bu baxımdan dayanıqlı universitet modeli yalnız resursların qorunmasına deyil, həm də innovativ həllərin tətbiqi ilə gələcək institusional potensialın inkişaf etdirilməsinə yönəlir (Drucker, 2017).

Eyni zamanda dayanıqlı idarəetmə universitetlərin sosial təsirini artırır. Sosial məsuliyyət layihələri, ekoloji təşəbbüslər və ictimai xidmət fəaliyyətləri universitetlərin dayanıqlı inkişaf məqsədlərinə töhfəsini gücləndirir. Bu proses universitetlərin cəmiyyətlə əlaqəsini möhkəmləndirir və onların sosial liderlik rolunu daha da ön plana çıxarır.

Cədvəl 3. Dayanıqlı idarəetmə komponentləri və ali təhsil inkişafına təsiri

Dayanıqlılıq komponenti	Tətbiq sahəsi	Təsir
Ekoloji idarəetmə	Kampus siyasəti	Ətraf mühitin qorunması təmin edilir
Sosial məsuliyyət	Cəmiyyət	Sosial təsir güclənir
İqtisadi səmərəlilik	Resurs idarəetməsi	Xərclərin azalması təmin olunur
Enerji effektivliyi	İnfrastruktur	Dayanıqlılıq səviyyəsi artır
Keyfiyyət idarəetməsi	Akademik sistem	Akkreditasiya prosesləri güclənir

Cədvəl 3-dən çıxan nəticə belədir ki, dayanıqlı idarəetmə yanaşması ali təhsil müəssisələrinin uzunmüddətli inkişafını təmin edir və həm akademik, həm də sosial məsuliyyət funksiyalarının güclənməsinə şərait yaradır. Ümumilikdə dayanıqlı idarəetmə yanaşması ali təhsil müəssisələrinin uzunmüddətli institusional uğurunu təmin edən əsas idarəetmə modellərindən biridir. Ekoloji məsuliyyət, keyfiyyət təminatı, strateji liderlik və iştirakçı idarəetmə bu yanaşmanın əsas komponentlərini təşkil edir.

Tədqiqat nəticələri və mövcud ədəbiyyatın təhlili göstərir ki, dayanıqlı idarəetmə siyasətləri universitetlərin akademik keyfiyyətini yüksəldir, institusional rəqabət qabiliyyətini artırır və sosial təsir potensialını genişləndirir. Bu səbəbdən ali təhsil müəssisələrində dayanıqlı idarəetmə mədəniyyətinin gücləndirilməsi və onun strateji planlaşdırma prosesləri ilə inteqrasiya olunması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

NƏTİCƏ

Ali təhsildə strateji planlaşdırmaya əsaslanan idarəetmə yanaşması, müasir universitetlərin institusional inkişaf proseslərində əsas müəyyənədicilərdən biri kimi formalaşmışdır. Qloballaşma, rəqəmsal transformasiya, bilik iqtisadiyyatının inkişafı və sosial gözləntilərdə baş verən dəyişikliklər ali təhsil müəssisələrinin ənənəvi idarəetmə modellərini yenidən nəzərdən keçirməsini zəruri etmişdir. Bu proses çərçivəsində universitetlər yalnız təhsil və tədqiqat fəaliyyəti həyata keçirən qurumlar olmaqdan çıxaraq innovativ düşüncənin istehsal olunduğu, sosial inkişafın dəstəkləndiyi və iqtisadi transformasiyanın yönləndirildiyi strateji aktorlara çevrilmişdir. Nəticə etibarilə, ali təhsil idarəetməsində daha çevik, iştirakçı, məlumat əsaslı və dayanıqlı yanaşmaların tətbiqi aktuallaşmışdır.

Tədqiqat nəticələri göstərir ki, strateji planlaşdırma ali təhsil müəssisələrinin institusional performansını yüksəldir, akademik keyfiyyəti artırır və idarəetmə proseslərində səmərəliliyi təmin edir. Strateji planlaşdırma universitetlərə uzunmüddətli məqsədləri sistemli şəkildə müəyyənləşdirmək, resurslardan daha effektiv istifadə etmək və dəyişən mühit şərtlərinə adaptasiya olmaq imkanı yaradır. Eyni zamanda bu yanaşmanın ali təhsildə hesabatlılıq, şəffaflıq və keyfiyyət təminatı mexanizmlərinin inkişafına mühüm töhfə verdiyi müəyyən edilmişdir.

Tədqiqat çərçivəsində əldə olunan nəticələr innovativ idarəetmə tətbiqlərinin ali təhsil müəssisələrinin transformasiya proseslərində mühüm rol oynadığını göstərir. Rəqəmsal idarəetmə sistemləri, məlumat analitikası, onlayn tədris platformaları və elektron idarəetmə mexanizmləri universitetlərdə idarəetmə effektivliyini artırır. Xüsusilə rəqəmsallaşma prosesləri akademik xidmətlərin əlçatanlığını genişləndirir və beynəlxalq akademik əməkdaşlıqların inkişafına şərait yaradır. Bununla yanaşı, tələbə mərkəzli təhsil yanaşmaları və innovativ tədris modelləri müasir universitet idarəetməsinin əsas komponentləri kimi çıxış edir.

Araşdırma nəticələri həmçinin dayanıqlı idarəetmə yanaşmasının ali təhsil müəssisələrinin uzunmüddətli inkişaf strategiyalarında mühüm yer tutduğunu göstərir. Ekoloji dayanıqlılıq, sosial məsuliyyət, iqtisadi səmərəlilik və institusional dayanıqlılıq kimi komponentləri əhatə edən bu yanaşma universitetlərin gələcək potensialını gücləndirir. Yaşıl kampus modelləri, enerji səmərəliliyi, rəqəmsal resurslardan istifadə və keyfiyyət yönümlü idarəetmə təcrübələri dayanıqlı universitet modelinin əsas elementlərini təşkil edir.

Bununla yanaşı, strateji liderlik universitetlərdə dəyişikliklərin idarə olunmasında həlledici rol oynayır. Effektiv liderlik strukturları strateji məqsədlərin reallaşdırılmasına, institusional

transformasiyanın idarə olunmasına və innovasiya mədəniyyətinin formalaşmasına mühüm töhfə verir. Eyni zamanda akademik və inzibati heyətin qərarvermə proseslərinə cəlb olunması təşkilati səmərəliliyi artırır və institusional bağlılığı gücləndirir.

Ümumi nəticə olaraq, ali təhsil müəssisələrinin gələcəkdə daha rəqabətqabiliyyətli, innovativ və dayanıqlı strukturlara çevrilməsi üçün strateji planlaşdırma proseslərinə xüsusi önəm verilməlidir. Universitetlərin dəyişən qlobal şərtlərə uyğunlaşması üçün rəqəmsal transformasiya proseslərinin sürətləndirilməsi, innovativ idarəetmə modellərinin tətbiqi və dayanıqlı idarəetmə siyasətlərinin institusional mədəniyyətə integrasiyası vacibdir.

Bu istiqamətdə strateji planlaşdırma mədəniyyətinin gücləndirilməsi, rəqəmsal idarəetmə sistemlərinin genişləndirilməsi, keyfiyyət təminatı mexanizmlərinin inkişaf etdirilməsi, universitet-sənaye əməkdaşlığının artırılması və dayanıqlı kampus tətbiqlərinin dəstəklənməsi məqsədəuyğun hesab olunur. Eyni zamanda məlumat əsaslı idarəetmə yanaşmasının tətbiqi, akademik innovasiyanın təşviqi və beynəlmilləşmə strategiyalarının inkişafı ali təhsil müəssisələrinin qlobal rəqabət qabiliyyətini yüksəldəcəkdir.

Nəticə etibarilə, strateji planlaşdırma, innovativ idarəetmə və dayanıqlılıq yönümlü yanaşmalar müasir ali təhsil idarəetməsinin əsas inkişaf istiqamətlərini təşkil edir. Bu komponentlərin integrasiyası universitetlərin yalnız mövcud tələblərə deyil, həm də gələcəkdə yarana biləcək akademik, texnoloji və sosial dəyişikliklərə daha effektiv şəkildə uyğunlaşmasına şərait yaradır.

ƏDƏBİYYATLAR

- Altbach, P. G., & Salmi, J. (2011). The road to academic excellence: The making of world-class research universities. The World Bank.
- Bryson, J. M. (2018). Strategic planning for public and nonprofit organizations (5th ed.). Jossey-Bass.
- Drucker, P. F. (2017). Management challenges for the 21st century. Routledge.
- Eren, E. (2020). Yönetim ve organizasyon. Beta Yayınları.
- Khalilov T., Aliyev V., Guliyeva M., & Babayeva M. Strategic management mechanisms, directions, and functions in higher education. Pak. j. life soc. Sci. (2024), 22(2): 12146-12162
- Khalilov, T. ., Adilzade , I. ., Rzayev, O. ., Guliyev, N. ., & Yusifova, N. . (2024). The role of strategic planning in the organization of management systems in higher education institutions: insights from international practice. Edelweiss Applied Science and Technology, 8(6), 6227–6235.
- Kotter, J. P. (2018). Leading change. Harvard Business Review Press.
- Lozano, R., Ceulemans, K., Alonso-Almeida, M., Huisinigh, D., Lozano, F. J., Waas, T., Lambrechts, W., Lukman, R., & Hugé, J. (2015). A review of commitment and implementation of sustainable development in higher education. Journal of Cleaner Production, 108, 1–18.
- Mintzberg, H. (2019). The rise and fall of strategic planning. Pearson Education.
- Teyfur, M. (2007). Eğitim bilimlerinde yeni yaklaşımlar. İçinde S. Saylan (Ed.), Eğitim bilimine giriş (ss. 371–412). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Teyfur, M. (2011). The evaluation of the effect of classroom management implementation in constructive learning approach applied by the form tutors. İnönü University Journal of the Faculty of Education, 12(2), 139
- Yükseköğretim Kurulu. (2023). Türkiye yükseköğretim strateji raporu. YÖK Yayınları.

SUMMARY

DEVELOPMENT OF STRATEGIC PLANNING-BASED MANAGEMENT IN HIGHER EDUCATION, INNOVATIONS AND SUSTAINABLE MANAGEMENT APPROACHES

Mehmet Teyfur¹, Taleh Khalilov²

Ağrı İbrahim Çeçen University¹, Ağrı, Türkiye

Nakhchivan State University², Nakhchivan, Azerbaijan

Globalization, digital transformation, and the rapid development of the knowledge economy have made it necessary to implement new approaches in the management systems of higher education institutions. In the modern era, universities function not only as centers of education and science but also as strategic institutions that generate innovation, support socio-economic development, and operate within an internationally competitive environment. Therefore, traditional management models are increasingly being replaced by strategic planning-based, innovative, and sustainable management approaches. Strategic management enables universities to determine long-term development priorities, use resources more efficiently, and enhance institutional flexibility. The main purpose of this study is to investigate the development trends of strategic planning-based management in higher education, innovative implementation mechanisms, and sustainable management principles. The study employed a qualitative research methodology, and national as well as international scientific sources were systematically evaluated through document analysis. During the analysis process, the role of strategic planning in higher education management, the impact of digitalization on governance, quality assurance systems, and the significance of internationalization policies in university development were comparatively examined. The findings revealed that strategic planning increases the institutional competitiveness of universities, contributes to the improvement of academic quality, and strengthens transparency and accountability in management. At the same time, digitalization, data-driven management mechanisms, and an innovative management culture enable universities to adapt more flexibly to changing global challenges. The study also determined that strategic leadership, innovative management approaches, and institutional flexibility are among the key factors of sustainable university governance. Strengthening quality assurance systems, expanding international cooperation, and implementing digital management platforms play a significant role in enhancing the global competitiveness of universities. Consequently, strategic planning emerges as one of the primary management mechanisms ensuring the sustainable development of higher education institutions and holds substantial importance for the future development strategies of universities.

Keywords: *Higher education, strategic planning, sustainable management, innovation, university governance, digital transformation*

РЕЗЮМЕ

РАЗВИТИЕ УПРАВЛЕНИЯ НА ОСНОВЕ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ, ИННОВАЦИИ И ПОДХОДЫ К УСТОЙЧИВОМУ УПРАВЛЕНИЮ

Мехмет Тейфур¹, Талех Халилов²

Университет Агры Ибрагима Чечена¹, Агры, Турция

Нахчыванский государственный университет², Нахчыван, Азербайджан

Глобализация, цифровая трансформация и стремительное развитие экономики знаний обусловили необходимость внедрения новых подходов в систему управления высшими учебными заведениями. В современную эпоху университеты выступают не только как центры образования и науки, но и как стратегические структуры, создающие инновации, поддерживающие социально-экономическое развитие и функционирующие в условиях

международной конкуренции. В связи с этим традиционные модели управления постепенно заменяются подходами, основанными на стратегическом планировании, инновациях и устойчивом управлении. Стратегическое управление позволяет университетам определять долгосрочные приоритеты развития, более эффективно использовать ресурсы и повышать институциональную гибкость. Основной целью исследования является изучение направлений развития управления, основанного на стратегическом планировании в высшем образовании, инновационных механизмов их реализации и принципов устойчивого управления. В исследовании применена качественная методология, а национальные и международные научные источники были системно проанализированы методом анализа документов. В процессе исследования сравнительно изучались роль стратегического планирования в управлении высшим образованием, влияние цифровизации на управление, системы обеспечения качества и значение политики интернационализации в развитии университетов. Результаты исследования показали, что стратегическое планирование повышает институциональную конкурентоспособность университетов, способствует улучшению академического качества и обеспечивает усиление прозрачности и подотчетности в управлении. Вместе с тем цифровизация, механизмы управления, основанные на данных, и инновационная управленческая культура создают условия для более гибкой адаптации университетов к меняющимся глобальным вызовам. Исследование выявило, что стратегическое лидерство, инновационные подходы к управлению и институциональная гибкость являются основными факторами устойчивого университетского управления. Усиление систем обеспечения качества, расширение международного сотрудничества и внедрение цифровых платформ управления играют важную роль в повышении глобальной конкурентоспособности университетов. В итоге стратегическое планирование выступает одним из ключевых механизмов, обеспечивающих устойчивое развитие высших учебных заведений, и имеет важное значение для будущих стратегий развития университетов.

Ключевые слова: Высшее образование, стратегическое планирование, устойчивое управление, инновации, управление университетом, цифровая трансформация

TÜKƏNMIŞLIK SİNDROMUNUN NƏZƏRİ TƏHLİLİ VƏ ALİ TƏHSİL MÜƏSSİSƏLƏRİNDƏ AKADEMİK HEYƏTƏ TƏSİRİ

Günay İMANQULİYEVƏ 

Xəzər Universiteti, Bakı, Azərbaycan

*Yazışılan müəllif: gimanguliyeva@ada.edu.az

NƏŞR TARİXİ:

Qəbul edilmə tarixi:

06.06.2026

Nəşr edilmə tarixi:

25.06.2026

AÇAR SÖZLƏR:

tükənmişlik,
akademik heyət, ali
təhsil, iş stressi, iş
performansı

XÜLASƏ

Hazırda ali təhsil müəssisələrində çalışan müəllim və akademik işçilərin işi təkcə dərs deməklə bitmir. Onlar həm də elmi məqalələr yazır, tədqiqatlar aparır, müxtəlif hesabatlar hazırlayır və əlavə olaraq inzibati işləri yerinə yetirirlər. Bu qədər müxtəlif işlərin eyni vaxtda görülməsi onların üzərində böyük iş yükü yaradır və zamanla yorğunluğa və stressə səbəb olur. Bu məqalə ali təhsil müəssisələrində fəaliyyət göstərən akademik heyət arasında tükenmişlik sindromunun yaranma səbəblərini və onun iş fəaliyyətinə təsirlərini araşdırır. Tükənmişlik əsasən üç formada özünü göstərir: emosional yorğunluq, işə qarşı laqeyd münasibət və işdən əvvəlki kimi məmnun olmamaq. Bu hallar elmi araşdırmalar əsasında izah edilir və Azərbaycandakı universitetlərdə müəllimlərin üzləşdiyi əsas problemlər də nəzərə alınır. Məsələn, dərs saatlarının çox olması, tədqiqat üçün imkanların azlığı, kifayət qədər dəstəyin olmaması və iş tələblərinin getdikcə artması onların işini daha da çətinləşdirir. Araşdırmalar göstərir ki, bu vəziyyət müəllimlərin motivasiyasını azaldır, onların psixoloji vəziyyətinə mənfi təsir edir və işdən məmnunluğunu aşağı salır. Nəticədə həm müəllimlər, həm də ümumi təhsil keyfiyyəti bundan zərər görür. Ona görə də bu mövzuda Azərbaycanda daha çox araşdırmaların aparılmasına ehtiyac var.

GİRİŞ

Ali təhsil müəssisələri müxtəlif sahələr üzrə mütəxəssislərin hazırlanmasında mühüm rol oynayır. Müasir dövrdə universitetlərdə çalışan müəllimlərin rolu bir sıra amillər səbəbindən dəyişmişdir. Əvvəllər müəllimlərin əsas vəzifəsi tələbələrə bilik vermək və tapşırıqları yoxlamaq idisə, hazırda onlar dərs planları hazırlamalı, yüksək indeksli jurnallarda məqalələr dərc etdirməli, beynəlxalq konfranslarda iştirak etməli və inzibati vəzifələri yerinə yetirməlidirlər. Bu artan iş yükü müəllimlərdə stress və gərginlik səviyyəsinin yüksəlməsinə səbəb olur (Kim et al., 2022; Watermeyer et al., 2021).

Bu kontekstdə artan iş stressi ali təhsil müəssisələrində fəaliyyət göstərən müəllimlərin iş həyatına mənfi təsir göstərir və emosional, eləcə də fiziki tükenməyə səbəb olur ki, bu vəziyyət tükenmişlik (burnout) kimi tanınır. Konseptual olaraq, tükenmişlik emosional tükenmə, depersonalizasiya və şəxsi nailiyyət hissinin azalmasından ibarət çoxölçülü bir psixoloji sindrom kimi başa düşülür (Maslach & Leiter, 2016; Schaufeli, 2021).

Tükənmişlik sindromunun nəzəri əsasları. Tükənmişlik sindromu uzun müddət davam edən iş stressinin və məhdud təşkilati dəstəyin nəticəsində yaranır. Tədqiqatlar göstərir ki, tükenmişlik daha çox zehni əmək, emosional gərginlik və insanlarla intensiv qarşılıqlı əlaqə tələb edən peşələrdə yayılmışdır (Kinman & Johnson, 2019; Maslach & Leiter, 2021). Tükənmişlik qəfildən yaranmır və yalnız fərdin problemi olaraq deyil, həmçinin təşkilati mühitin təsiri nəticəsində formalaşan psixoloji bir vəziyyət kimi qəbul edilir (Madigan & Kim, 2021; Salmela-Aro et al., 2022). Universitetlərdə tükenmişlik tədrisin keyfiyyətini, işçi qüvvəsinin sabitliyini və akademik fəaliyyətin uzunmüddətli davamlılığını təhdid etdiyi üçün ciddi narahatlıq doğuran bir məsələdir (Kinman et al., 2024; Wang et al., 2022).

Fərdi səviyyədə tükenmişlik psixoloji və fiziki sağlamlıq problemlərinə, xroniki yorğunluğa, motivasiyanın azalmasına və iş məmnuniyyətinin aşağı düşməsinə səbəb olur (Barkhuizen et al., 2022). Peşəkar səviyyədə isə tükenmişlik işə davamiyyətsizlik, iş keyfiyyətinin zəifləməsi, tədris və tədqiqat fəaliyyətlərindən uzaqlaşma və işdən ayrılma niyyəti ilə əlaqələndirilir (Barkhuizen et al.,

2022). Ümumilikdə, bu nəticələr təhsilin keyfiyyətinə və universitetlərin uzunmüddətli davamlılığına ciddi risk yaradır.

Son dövrlərdə ali təhsil müəssisələrində akademik heyət arasında tükənmişlik sindromu geniş elmi araşdırma mövzusunə çevrilmişdir. Akademik heyət tədris fəaliyyətlərini yerinə yetirməli, elmi tədqiqat aparmalı, universitet xidmət fəaliyyətlərində iştirak etməli və tələbələrə dəstək göstərməlidir (Barkhuizen et al., 2022). Akademik heyətin üzləşdiyi digər bir problem isə karyera yüksəlişi prosesləridir. Bu isə yüksək iş yükü ilə birlikdə uzunmüddətli stress riskini artırır (Ebrahimpour Sadagheyani & Tatari, 2025). Məhdud institusional mühitdə artan iş yükü ilə fəaliyyət göstərmək uzunmüddətli iş stressi riskini artırır. Nəticə etibarilə, akademik mühitdə tükənmişlik işə bağlılığın azalmasına, motivasiyanın zəifləməsinə, iş məmnuniyyətinin aşağı düşməsinə və psixoloji rifahla bağlı problemlərlə nəticələnir (Ebrahimpour Sadagheyani & Tatari, 2025).

Tükənmişlik artıq dünya miqyasında tanınan psixoloji və sosial anlayış kimi qəbul olunur. Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı (World Health Organization [WHO], 2019) tükənmişliyi uzun müddət idarə olunmayan xroniki iş stressi nəticəsində yaranan sindrom kimi izah edir. ÜST tükənmişliyin üç əsas elementini vurğulayır: emosional tükənmə, işə qarşı psixoloji uzaqlaşma və ya sinizm, həmçinin peşəkar effektivliyin azalması (Lei et al., 2023; Madigan & Kim, 2021). Bu tərif bir daha göstərir ki, tükənmişlik adi gündəlik stressdən fərqli olan ciddi bir problemdir (Bianchi & Schonfeld, 2023; Maslach & Leiter, 2016). Universitet mühitində tükənmişlik sadəcə fərdi səviyyəli problem kimi deyil, daha çox struktur və təşkilati balanssızlığın nəticəsi kimi ortaya çıxır (Bakker & Demerouti, 2017; Leiter & Maslach, 2023; Lei et al., 2023).

Tükənmişlik adətən uzunmüddətli stress nəticəsində inkişaf edən və zamanla bərpa imkanlarının azalması ilə xarakterizə olunan psixoloji bir vəziyyət kimi qəbul edilir. Peşə sağlamlığı üzrə tədqiqatlarda tükənmişlik sadəcə adi yorğunluqdan daha geniş anlayışdır; o, iş yerində fəaliyyətə tədricən təsir edən dərin emosional və motivasiya azalması ilə əlaqələndirilir (Bianchi & Schonfeld, 2023; Madigan & Kim, 2021; World Health Organization, 2019).

Bu anlayış vacibdir, çünki tükənmişlik adətən tək bir stressli hadisənin nəticəsi kimi yaranmır. Əksinə, o, davamlı çətin iş şəraitinə məruz qalma nəticəsində formalaşır. Bu proses zamanı vəzifələr üzərində məhdud nəzarət və enerji, vaxt və motivasiya kimi resursların tədricən tükənməsi müşahidə olunur (Bakker & Demerouti, 2017; Ebrahimpour Sadagheyani & Tatari, 2025). Zamanla bu amillərin yığılması enerjini azalda, peşəkar bağlılığı zəiflədə və iş məsuliyyətlərinə qarşı emosional uzaqlaşmanı artırma bilər (Bianchi & Schonfeld, 2023; Leiter & Maslach, 2023; Wang et al., 2022).

Geniş tədqiqat mövzusu olmasına baxmayaraq, tükənmişlik sindromunun vahid tərfi yoxdur. Maslach və Leiter (2016) qeyd edir ki, işçinin sərf etdiyi səy ilə əldə etdiyi mükafat arasında balanssızlıq yarandıqda tükənmişlik ortaya çıxır. Tükənmişlik psixoloji vəziyyət kimi xarakterizə olunur və onun işə bağlılığın azalması, emosional yorğunluğun artması və işdən uzaqlaşma meyilləri ilə əlaqəli olduğu bildirilir (Schaufeli, Hakanen & Shimazu, 2023). Bianchi və Schonfeld (2023) isə tükənmişliyin emosional stress və aşağı motivasiya ilə əlaqəli olduğunu vurğulayır.

Tükənmişliyin ən qəbul edilmiş tərfi Christine Maslach tərəfindən verilmişdir. Maslach tükənmişliyi üç əsas ölçü ilə izah edir: emosional tükənmə, depersonalizasiya (sinizm) və şəxsi nailiyyət hissinin azalması. Bu üç ölçü Maslach Burnout Inventory (MBI) modelinin əsas komponentlərini təşkil edir (Bianchi & Schonfeld, 2023; Maslach & Leiter, 2016).

Emosional tükənmə (Emotional Exhaustion). Emosional tükənmə tükənmişlik (burnout) sindromunun üç əsas ölçüsündən biridir və onun ən əsas komponenti hesab olunur (Bakker & Demerouti, 2017; Maslach & Leiter, 2016). Bu vəziyyət davamlı iş stressinə məruz qalma nəticəsində yaranan xroniki emosional resursların tükənməsi ilə xarakterizə olunur (Bakker & Demerouti, 2017). Bəzi tədqiqatçılar bunu iş stressi səbəbilə fiziki və emosional cəhətdən həddindən artıq yüklənmə, digərləri isə güclü yorğunluq və enerji itkisi kimi izah edirlər (Salmela-Aro et al., 2022; World Health Organization, 2019). Ümumilikdə, emosional tükənmə fərdin gündəlik həyata başlamaq üçün belə enerji hiss etməməsi ilə müşahidə olunur.

Depersonalizasiya (Depersonalization). Depersonalizasiya tükənmişlik sindromunun ikinci komponentidir və adətən emosional tükənmədən sonra inkişaf edir (Bianchi & Schonfeld, 2023;

Maslach & Leiter, 2016). Bu hal iş yükünün artması və sosial konfliktlər nəticəsində formalaşır. Fərdlər bu zaman xidmət etdikləri insanlara qarşı emosional uzaqlaşma və sinik münasibət nümayiş etdirirlər. Onlar özləri və başqaları haqqında mənfi düşüncələr formalaşdırır, sosial qarşılıqlı əlaqələrdən uzaqlaşmağa meyilli olurlar. Bu vəziyyət həm də özünü günahlandırma və emosional soyuqluq hissi ilə müşayiət oluna bilər (Marković, Fričová, & Kohútová, 2024).

Şəxsi nailiyyət hissini azalması (Reduced Personal Accomplishment). Tükənmişlik sindromunun üçüncü komponenti şəxsi nailiyyət hissini azalmasıdır (Bakker & Demerouti, 2017; Maslach & Leiter, 2016). Bu mərhələdə fərdlər iş öhdəliklərini yerinə yetirmək qabiliyyətləri ilə bağlı inamsızlıq yaşayır və işlərini effektiv şəkildə yerinə yetirə biləcəklərinə inam zəifləyir. Nəticədə depressiv simptomlar yaranır. Bəzi şəxslər bu vəziyyətlə mübarizə üçün psixoloji dəstək axtarır, digərləri isə iş mühitindən uzaqlaşmağı və stressli sosial qarşılıqlı əlaqələrdən qaçmağı seçirlər (Salmela-Aro et al., 2022).

Tükənmişliyin Növləri Tükənmişlik müxtəlif sahələrdə özünü büruzə verdiyinə görə əsasən üç növü vurğulanır.

1. Yüklənmə (overload) tükenmişliyi işçilər arasında ən çox yayılmış tükenmişlik növüdür. Bu vəziyyət fərdlərin işdə uğur əldə etmək üçün həddindən artıq çalışması nəticəsində yaranır. Onlar çox vaxt şəxsi həyatlarını və sağlamlılıqlarını nəzərə almırlar. Nəticədə işə bağlılıq artsa da, fiziki və emosional yorğunluq inkişaf edir. (Bakker & Demerouti, 2017; Parent-Lamarche & Saade, 2026).
2. Çağırış azlığı (under-challenge) tükenmişliyi yüklənmə tükenmişliyinin tam əksidir. Yüklənmə tükenmişliyindən fərqli olaraq, bu hal işin azlığı, monotonluq və ya stimullaşdırıcı olmayan, təkrarlanan tapşırıqlar səbəbindən yaranır. İşçilər daraldıqda motivasiyasız olur və işə qarşı maraqlarını itirirlər (Parent-Lamarche & Saade, 2026).
3. Tükənmişliyin son növü laqeydlilik (neglect) tükenmişliyi. Bu vəziyyət fərdlərin iş yerindəki çətinliklər qarşısında özlərini aciz hiss etməsi zamanı yaranır. Onlar gözləntiləri və tələbləri yerinə yetirə bilmir, problemlərə həll tapa bilmir və müsbət dəyişiklik yaratmaqda çətinlik çəkirlər (İnță, 2022).

Akademik mühitdə tükenmişliyin xüsusi formaları. Tükənmişliyin üç əsas formasından əlavə, akademik mühitdə tədqiqatla əlaqəli tükenmişlik də mövcuddur. Nəşr təzyiqi, elmi məhsuldarlıq tələbləri və qrantlar uğrunda rəqabət akademik heyəti uzun saatlar işləməyə məcbur edir. Bu vəziyyət emosional tükenmə və peşəkar nailiyyət hissini azalması ilə nəticələnir (OECD, 2023; Parent-Lamarche & Saade, 2024). Nəticə olaraq, akademik heyət gözlənilən tədqiqat nəticələrinə nail ola bilmədiklərini hiss etdikdə emosional tükenmə və peşəkar nailiyyət hissini azalmasını yaşayırlar (Bianchi & Schonfeld, 2023; Salmela-Aro et al., 2022). Zəif tanınma, yüksəliş üçün çətin tələblər və maliyyə imkanlarının məhdudluğu vəziyyəti daha da ağırlaşdıraraq tükenmişlik riskini artırır (OECD, 2023; Parent-Lamarche & Saade, 2024).

Bundan əlavə, universitet müəllimlərinin inzibati vəzifələri də mövcuddur. Onlardan hesabatların hazırlanması, keyfiyyət təminatı sənədləri üzərində işləmək, akkreditasiya proseslərində iştirak etmək, komitə fəaliyyətlərini yerinə yetirmək və təşkilati vəzifələri icra etmək tələb olunur ki, bu da inzibati tükenmişliyə səbəb ola bilər (Kinman et al., 2024; Parent-Lamarche & Saade, 2026). Bu zaman əməkdaşlar dərslərə hazırlaşmaq və ya tədqiqat aparmaq əvəzinə inzibati işlərlə məşğul olduqları üçün məyusluq hiss edə bilirlər (Salmela-Aro et al., 2022). Akademiklər emosional tükenmə və işdən uzaqlaşma yaşaya bilər ki, bu da tükenmişliyin formalaşmasına töhfə verir (Lei et al., 2023).

MATERIAL VƏ METODLAR

Bu tədqiqat ali təhsil müəssisələrində akademik heyət arasında tükenmişlik sindromunun səbəbləri və nəticələrinin nəzəri təhlilinə əsaslanır. Araşdırmada sisteməlik ədəbiyyat icmalı yanaşması istifadə edilmişdir. Ədəbiyyat axtarışı Web of Science, Scopus və Google Scholar elmi bazalarında aparılmışdır. Axtarış zamanı “burnout”, “academic staff”, “higher education”, “job

stress” və “occupational stress” açar sözlərindən istifadə olunmuşdur. Tədqiqat 2016–2025-ci illəri əhatə edən elmi məqalələrə fokuslanmış, klassik nəzəri mənbələr isə istisna olaraq daxil edilmişdir.

İlkin mərhələdə ümumilikdə $n=52$ elmi mənbə müəyyən edilmişdir. Təkrarlanan və mövzu ilə uyğun gəlməyən məqalələr çıxarıldıqdan sonra $n=31$ məqalə seçim mərhələsinə daxil edilmişdir. Daha sonra məqalələrin dərin məzmun uyğunluğu və keyfiyyət meyarlarına əsasən qiymətləndirilməsi aparılmış və yekun olaraq $n=23$ elmi məqalə tədqiqata daxil edilmişdir.

Mənbələrin seçilməsində peer-review edilmiş elmi jurnallarda dərc olunmuş, akademik heyət və ali təhsil mühitini əhatə edən tədqiqatlara üstünlük verilmişdir. Təkrarlanan və mövzu ilə əlaqəsiz mənbələr analizdən çıxarılmışdır. Seçilmiş ədəbiyyat məzmun təhlili metodu ilə analiz edilmiş, nəticələr müqayisəli şəkildə ümumiləşdirilmişdir. Təhlil zamanı tükənmişliyin səbəbləri, formaları və nəticələri üzrə əsas tematik istiqamətlər müəyyən edilmişdir.

NƏTİCƏLƏRİN MÜZAKİRƏSİ

Beynəlxalq ədəbiyyatın təhlili göstərir ki, tükənmişlik sindromu ali təhsil müəssisələrində akademik heyətin iş mühiti və psixoloji rifahı ilə sıx bağlı olan mürəkkəb bir anlayışdır. Tədqiqatlar bu sindromun əsasən emosional tükənmə, depersonalizasiya və peşəkar effektivliyin azalması ilə özünü göstərdiyini təsdiqləyir. Eyni zamanda, tükənmişlik yalnız fərdi psixoloji səbəblərlə deyil, iş mühiti və təşkilati şərtlərlə də əlaqəlidir.

Müxtəlif ölkələrdə aparılan araşdırmalar göstərir ki, universitetlərdə idarəetmə modelləri, iş bölgüsü və qiymətləndirmə sistemləri tükənmişlik səviyyəsinə birbaşa təsir edir. Xüsusilə yüksək nəşr tələbləri və davamlı qiymətləndirmə təzyiqi akademik heyətdə uzunmüddətli stress yaradır və işə bağlılığı azaldır.

Bundan əlavə, təşkilati dəstəyin zəifliyi və resurs çatışmazlığı iş şəraitini daha da çətinləşdirir. Bu amillər işə nəzarət hissini zəiflədir, motivasiyanı azaldır və emosional uzaqlaşmaya səbəb olur. Nəticədə tükənmişlik həm şəxsi rifaha, həm də peşəkar fəaliyyətin keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir.

Azərbaycan ali təhsil sistemi kontekstində isə bu sahədə empirik tədqiqatların az olması müşahidə olunur. Bu da problemin dəqiq qiymətləndirilməsini və effektiv həll yollarının hazırlanmasını çətinləşdirir. Buna görə də beynəlxalq nəticələrin yerli şəraitə uyğun şəkildə araşdırılması vacibdir.

NƏTİCƏ

Aparılan nəzəri təhlillər göstərir ki, akademik heyət arasında tükənmişliyin əsas səbəbi iş tələbləri ilə mövcud resurslar arasındakı balanssızlıqdır. Yüksək dərslər yükü, tədqiqat öhdəlikləri və inzibati məsuliyyətlər mövcud imkanlarla uyğunlaşmadıqda emosional və peşəkar resursların tükənməsi baş verir.

Tükənmişlik yalnız fərdi psixoloji vəziyyət kimi deyil, həm də təşkilati idarəetmə və institusional siyasətlərin nəticəsi kimi qiymətləndirilməlidir. Performans yönümlü akademik mühit, yüksək gözləntilər və məhdud dəstək mexanizmləri bu prosesi daha da gücləndirir. Nəticələr göstərir ki, tükənmişlik akademik heyətin iş məmnuniyyətini və motivasiyasını azaldır, uzunmüddətli perspektivdə isə işdən uzaqlaşma riskini artırır. Bu hal həm insan resurslarının davamlılığına, həm də ali təhsilin keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir.

Buna görə də problemin həlli yalnız fərdi səviyyədə deyil, institusional səviyyədə də tədbirlər tələb edir. İş yükünün tənzimlənməsi, təşkilati dəstəyin gücləndirilməsi və resursların artırılması tükənmişliyin azaldılmasında əsas istiqamətlər kimi çıxış edir. Beləliklə, gələcək araşdırmalarda Azərbaycanda ali təhsil müəssisələrində tükənmişliyin yayılma səviyyəsinin və ona təsir edən amillərin kəmiyyət və keyfiyyət metodları ilə daha dərinlən araşdırılması tövsiyə edilir.

ƏDƏBİYYATLAR

Bakker, A. B., & Demerouti, E. (2017). Job demands–resources theory: Taking stock and looking forward. *Journal of Occupational Health Psychology*, 22(3), 273–285. <https://doi.org/10.1037/ocp0000056>

- Barkhuizen, E. N., Masakane, G., & van der Sluis, L. (2022). In search of factors that hinder the career advancement of women to senior leadership positions. *SA Journal of Industrial Psychology*, 48, a1986. <https://doi.org/10.4102/sajip.v48i0.1986>
- Bianchi, R., & Schonfeld, I. S. (2023). Examining the evidence base for burnout. *Bulletin of the World Health Organization*, 101(11), 743–745. <https://doi.org/10.2471/BLT.23.289996>
- Ebrahimpour-Sadagheyani, H., & Tatari, F. (2025). Assessment of burnout and its related factors in the faculty members and medical staff of Neyshabur University of Medical Sciences, Iran, in 2022. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 30(4), 579–585. https://doi.org/10.4103/ijnmr.ijnmr_228_24
- Înță, R. F. (2022). A literature review about burnout syndrome and how it can be prevented. *Acta Medica Transilvanica*, 26(4), 11–13. <https://doi.org/10.2478/amtsb-2021-0061>
- Kim, J. M., Seo, E., & Shin, H. J. (2022). Detecting the changes of latent profiles in elementary school teachers burnout and the effect of job demands before and after COVID-19. *The Korean Journal of School Psychology*, 19(2), 81–107. <https://doi.org/10.16983/KJSP.2022.19.2.81>
- Kinman, G., & Johnson, S. (2019). Special section on well-being in academic employees. *International Journal of Stress Management*, 26(2), 159–161. <https://doi.org/10.1037/str0000131>
- Kinman, G., Clements, A. J., & Maher, K. (2024). Managing sickness absence behaviours in the post-pandemic workplace. In P. Brough & G. Kinman (Eds.), *Wellbeing at work in a turbulent era* (pp. 134–161). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781035300549.00012>
- Lei, M., Alam, G. M., & Hassan, A. B. (2023). Job burnout amongst university administrative staff members in China—a perspective on sustainable development goals (SDGs). *Sustainability*, 15(11), 8873. <https://doi.org/10.3390/su15118873>
- Leiter, M. P., & Maslach, C. (2023). To curb burnout, design jobs to better match employees' needs. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2023/03/to-curb-burnout-design-jobs-to-better-match-employees-needs>
- Madigan, D. J., & Kim, L. E. (2021). Towards an understanding of teacher attrition: A meta-analysis of burnout, job satisfaction, and teachers' intentions to quit. *Teaching and Teacher Education*, 105, 103425. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103425>
- Markovič, D., Fričová, J., & Kohútová, K. (2024). Burnout syndrome in Slovak teachers in relation to selected variables of the job demand resources model. *Society. Integration. Education. Proceedings of the International Scientific Conference*, 1, 736–744. <https://doi.org/10.17770/sie2024vol1.7870>
- Maslach, C., & Leiter, M. P. (2016). Understanding the burnout experience: Recent research and its implications for psychiatry. *World Psychiatry*, 15(2), 103–111. <https://doi.org/10.1002/wps.20311>
- Maslach, C., & Leiter, M. P. (2021). How to measure burnout accurately and ethically. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2021/03/how-to-measure-burnout-accurately-and-ethically>
- OECD. (2023). *Education at a glance 2023*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/education/education-at-a-glance/>
- Parent-Lamarche, A., & Saade, S. (2026). Exploring the links between workers' personal resources and emotional exhaustion during challenging times: Anxiety as a mediating factor. *Cambridge Prisms: Global Mental Health*, 13, e67. <https://doi.org/10.1017/gmh.2026.10165>
- Parent-Lamarche, A., Marchand, A., & Saade, S. (2024). A multilevel analysis of changes in psychological demands over time on employee burnout. *Merits*, 4(1), 19–34. <https://doi.org/10.3390/merits4010002>

- Salmela-Aro, K., Upadaya, K., Ronkainen, I., & Hietajärvi, L. (2022). Study burnout and engagement during COVID-19 among university students. *Journal of Happiness Studies*, 23(6), 2685–2702. <https://doi.org/10.1007/s10902-022-00518-1>
- Schaufeli, W. B. (2021). The burnout enigma solved? *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 47(3), 169–170. <https://doi.org/10.5271/sjweh.3950>
- Schaufeli, W. B., Hakanen, J., & Shimazu, A. (2023). Burning questions in burnout research. In N. De Cuyper, E. Selenko, M. Euwema, & W. Schaufeli (Eds.), *Job insecurity, precarious employment and burnout* (pp. 127–148). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781035315888.00017>
- Wang, H., Lee, S. Y., & Hall, N. C. (2022). Coping profiles among teachers. *Contemporary Educational Psychology*, 68, 102030 <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2021.102030>
- Watermeyer, R., Crick, T., Knight, C., & Goodall, J. (2021). *COVID-19 and digital disruption in UK universities*. *Higher Education*, 81(3), 623–641. <https://doi.org/10.1007/s10734-020-00561-y>
- World Health Organization. (2019). *World health statistics 2019: Monitoring health for the SDGs*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565707>

SUMMARY

BURNOUT SYNDROME: THEORETICAL ANALYSIS AND ITS IMPACT ON ACADEMIC STAFF IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

Gunay Imanguliyeva
Khazar University, Baku, Azerbaijan

Today, academic staff are required to carry out teaching activities alongside academic publishing, reporting, research responsibilities, and administrative duties. Inevitably, these responsibilities increase workload and contribute to long-term occupational stress. This article examines the causes of burnout syndrome among academic staff working in higher education institutions and its impact on job performance from a theoretical perspective. In addition, the three main dimensions of burnout, emotional exhaustion, depersonalization, and reduced personal accomplishment, are analyzed based on existing scientific literature. The study also reviews the challenges faced by academic staff within the higher education system of Azerbaijan, including heavy teaching loads, limited research opportunities, insufficient organizational support, and increasing professional expectations. Previous studies indicate that burnout negatively affects teachers' motivation, psychological well-being, job satisfaction, and professional performance. Furthermore, prolonged occupational stress may reduce academic productivity and weaken engagement in teaching and research activities. The article emphasizes the importance of conducting empirical research on burnout in Azerbaijani universities in order to better understand the problem and develop effective institutional support mechanisms for academic staff.

Keywords: *burnout, academic staff, higher education, occupational stress, job performance*

РЕЗЮМЕ

СИНДРОМ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА АКАДЕМИЧЕСКИЙ ПЕРСОНАЛ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Гунай Имангулиева
Университет Хазар, Баку, Азербайджан

В настоящее время академический персонал высших учебных заведений занимается не только преподавательской деятельностью, но и подготовкой научных публикаций,

проведением исследований, составлением отчетов и выполнением различных административных обязанностей. Большое количество профессиональных обязанностей увеличивает рабочую нагрузку преподавателей и способствует возникновению длительного профессионального стресса. В данной статье с теоретической точки зрения рассматриваются причины синдрома эмоционального выгорания среди сотрудников высших учебных заведений и его влияние на профессиональную деятельность. В статье также анализируются основные компоненты выгорания: эмоциональное истощение, деперсонализация и снижение чувства профессиональных достижений на основе научной литературы. В рамках исследования рассматриваются основные проблемы, с которыми сталкивается академический персонал в системе высшего образования Азербайджана, включая высокую учебную нагрузку, ограниченные возможности для научных исследований, недостаточную организационную поддержку и растущие профессиональные требования. Исследования показывают, что эмоциональное выгорание негативно влияет на мотивацию преподавателей, психологическое благополучие, удовлетворенность работой и профессиональную эффективность. В статье подчеркивается необходимость проведения эмпирических исследований данной проблемы в университетах Азербайджана.

Ключевые слова: *выгорание, академический персонал, высшее образование, профессиональный стресс, эффективность работы*

İBTİDAİ SINIFLƏRDƏ İNTERAKTİV TƏLİM METODLARI VASİTƏSİLƏ İDRAK UNİVERSİAL TƏLİM FƏALİYYƏTİNİN İNKİŞAFI

Məsud QƏHRƏMANOV 

Naxçıvan Dövlət Universiteti, Naxçıvan, Azərbaycan

*Yazışılan müəllif: qehremanovmesud@gmail.com

NƏŞR TARİXİ:

Qəbul edilmə tarixi:
06.06.2026

Nəşr edilmə tarixi:
25.06.2026

AÇAR SÖZLƏR:

Metodik tövsiyələr,
interaktiv,
riyaziyyatın
tədrisində, təhsil
prosesi, idrak
fəaliyyəti,
informasiya
üsulları, empirik
məlumatlar, təhsil
standartı

XÜLASƏ

Məqalə müasir dövrdə Azərbaycan Respublikasının Türk Dövlətləri Təşkilatının (TDT) formalaşması, institusionallaşması və strateji inkişafındakı rolunu kompleks şəkildə araşdırır. Tədqiqatın metodoloji əsasını sistemli və müqayisəli-tarixi yanaşmalar, beynəlxalq müqavilələrin və bəyannamələrin təhlili, habelə institusional analiz metodları təşkil edir. Müəllif göstərir ki, Azərbaycan 2009-cu ildə Naxçıvan Sazişinin imzalanmasından başlayaraq TDT çərçivəsindəki bütün institusional proseslərin əsas təşəbbüskarına çevrilmiş; Türk İnvestisiya Fondu, Türk Mədəniyyəti və İrsi Fondu kimi strukturların yaradılmasına, Qəbələ və Bakı sammitlərinin keçirilməsinə bilavasitə töhfə vermişdir. Ümummilli Lider Heydər Əliyevin dövründən formalaşmağa başlayan strateji istiqamət Prezident İlham Əliyevin rəhbərliyi altında ardıcıl və sistemli şəkildə davam etdirilmişdir. 2020-ci ildə İkinci Qarabağ müharibəsindəki tarixi qələbənin integrasiya proseslərinə transformativ təsiri tədqiqatın mərkəzi problemlərindən birini təşkil edir. Həmin qələbənin türk dövlətləri arasında həmrəyliyi əhəmiyyətli dərəcədə gücləndirdiyi, Zəngəzur dəhlizi layihəsi vasitəsilə regional nəqliyyat-enerji arxitekturasının yenidən qurulması üçün strateji zəmin yaratdığı əsaslandırılır. Şuşa Bəyannaməsinin (2021) TDT-nin funksional transformasiyasına xüsusilə təhlükəsizlik, enerji və nəqliyyat istiqamətlərinin prioritetləşdirilməsinə sistemlik təsiri də müfəssəl araşdırılır. 2024-cü ildə Şuşada keçirilən qeyri-rəsmi sammit isə Azərbaycanın təşkilat daxilindəki artan nüfuzunun simvolik təsdiqi kimi dəyərləndirilir. Nəticə olaraq, Azərbaycan TDT-nin yalnız təsisçi dövlətlərdən biri deyil, eyni zamanda onun geosiyasi, iqtisadi və humanitar gündəliyini ardıcıl şəkildə formalaşdıran sistemyaradıcı aktor kimi çıxış edir. Əldə edilən nəticələr post-sovet məkanında regional integrasiya nəzəriyyəsinə və orta gücə malik dövlətlərin institusional liderliyi konseptinə yeni töhfələr verir; praktik baxımdan isə regional təhlükəsizlik, enerji siyasəti və çoxtərəfli diplomatiya sahələrində tətbiq imkanına malikdir.

GİRİŞ

Təhsil sistemində aparılan islahatlar şagirdin təhsil prosesində mərkəzi fiqura çevrilməsinə yönəlib ki, ibtidai sinif şagirdlərinin idrak fəaliyyəti tədqiqatçı-müəllimlərin, tətbiqi proqram və proqramların tərtibatçıların, inzibati heyətin, yəni məktəbdə, ilk növbədə, ənənəvi təhsildə olduğu kimi, idrak prosesi üçün şərait yaradılmalıdır. İkincisi, məktəbin səyləri sosial sifarişin həyata keçirilməsinə yönəldilməlidir - zəruri bilikləri müstəqil əldə edə bilən, habelə yaranan problemlərin həlli üçün onları praktikada məharətlə tətbiq edə bilən, informasiya ilə səriştəli işləməyi bacaran, ünsiyyətçi, hər cür sosial sahədə ünsiyyət qura bilən ibtidai məktəb məzunları hazırlamaq. qruplar, müxtəlif sahələrdə və situasiyalarda birgə işləməyi bacarmaq. Yeni pedaqoji və informasiya texnologiyaları təhsilin məqsədlərinə həqiqətən nail olmağa kömək etmək üçün çağırılır. Birini digərindən ayırmaq qeyri-mümkündür, çünki yalnız yeni pedaqoji elmin geniş tətbiqi texnologiyalar bizə təhsilin paradiqmasını dəyişməyə imkan verəcək və yalnız "Hipertexnologiyalar" yeni pedaqoji texnologiyalara xas olan imkanların ən səmərəli şəkildə həyata keçirilməsinə imkan verəcəkdir. Pedaqoji prosesin xarakterini və inkişaf istiqamətini müəyyən edən ən mühüm amil kimi informasiyanın rolu və əhəmiyyəti artır. Ənənəvi informasiya üsulları - şifahi və yazılı nitq, telefon və radio rabitəsi öz yerini interaktiv öyrənmə vasitələrinə verir (Abdulov, 2013). Göründüyü kimi, informasiya texnologiyalarının tətbiqi və təcrübənin toplanması dövrü başa çatıb, elektron tədris vəsaitlərinin didaktik funksiyalarını və onların sinifdə tətbiqi variantlarını dərk etməyin vaxtı çatıb. Müasir dərslərin quruluşu necə dəyişir və müəllimlə şagird arasında qarşılıqlı əlaqə üsulları necə dəyişir? Elektron didaktik dərs vəsaitləri dənizində itməmək və onlardan istifadənin ən təsirli yollarını

necə seçmək olar? Tədris prosesində didaktik məsələlərin qoyulması və həlli, interaktiv lövhədən, interaktiv lövhə üçün proqram təminatından və hər bir fənn üzrə xüsusi proqram təminatından istifadənin vaxtı çatıb (Vaimer, 2009). İnteraktiv lövhədən istifadə etməklə şagirdlərin sinifdə motivasiyasını və fəallığını artırmaq olar. Həyatımıza yeni bir şey daxil olur, biz bunu fərq etmədən və ya fərqiində olmaya bilmərik, bu o deməkdir ki, inanılmaz ölçülərə qədər genişlənən informasiya məkanının bizə verdiyi çoxsaylı imkanlardan istifadə etməyi öyrənməliyik (Andreev, 2012). Məqsəd ibtidai siniflərdə riyaziyyatın öyrənilməsində interaktiv tədris vəsaitlərindən istifadə imkanlarını nəzərdən keçirməkdir.

Tədqiqatın obyektı riyaziyyatın tədrisi prosesidir. Tədqiqatın predmeti ibtidai siniflərdə riyaziyyat dərslərində interaktiv tədris vasitələridir (interaktiv lövhə, interaktiv dəftər, video klip, elektron təqdimatlar, QR kod, rəqəmsal kamera, smartfon).

Məqsədə çatmaq üçün qarşıya aşağıdakı vəzifələr qoyuldu:

1. İnteraktiv tədris vasitələrindən istifadənin nəzəri əsaslarını öyrənmək.
2. Riyaziyyat dərslərində müəllimin istifadə etdiyi interaktiv təlim vasitələrinin növlərini müəyyən etmək məqsədi ilə faktaraşdırıcı tədqiqat eksperimentini təşkil etmək.
3. Təsdiqedicı eksperimentin nəticələrinə əsasən riyaziyyat dərslərində interaktiv tədris vəsaitlərindən istifadəyə dair metodiki tövsiyələr hazırlayın.

MATERIAL VƏ METODLAR

1. Tədqiqat mövzusu üzrə ədəbiyyatın nəzəri təhlili.
2. Empirik məlumatların toplanması üsulu: müşahidə.
3. Məlumatların şərhı və təsviri üsulları: nəticələrin keyfiyyət və kəmiyyət təhlili.

Tədqiqatın eksperimental bazası: Şəhərin “ 8 nömrəli tam orta ümumtəhsil məktəbi” Naxçıvan. Birinci mərhələ (sentyabr-noyabr 2022-cı il) tədqiqat mövzusu üzrə ədəbiyyatın təhlili, məqsədin, obyektin, mövzunun müəyyən edilməsi və vəzifələrin qoyulmasıdır. Təsdiqedicı eksperimentin hazırlanması.

İkinci mərhələ (dekabr-fevral 2023) faktaraşdırıcı eksperimentin təşkili və həyata keçirilməsidir. Eksperimental nəticələrin təhlili və şərhı. İbtidai siniflərdə riyaziyyat dərslərində interaktiv tədris vəsaitlərindən istifadəyə dair metodiki tövsiyələrin işlənilib hazırlanması.

Üçüncü mərhələ (fevral – may 2023) Didaktik materiallardan istifadə etməklə didaktik materialın hazırlanması. Yekun ixtisas işinin mətninin hazırlanması. Hazırda Azərbaycanda təhsilin inkişafı təhsil prosesinin tələbələrin təhsilinə, onların fərdi qabiliyyət və maraqlarının inkişafına yönəldilməsini nəzərdə tutur. Təhsil standartlarında dəyişikliklərlə əlaqədar olaraq, təlimdə əsas diqqət fənn nəticələri ilə eyni vaxtda meta-mövzu və fərdi nəticələrin formalaşmasına yönəldilmişdir. Eyni zamanda, təlimdə müxtəlif fəaliyyət növlərinin həyata keçirilməsi yolu ilə tələbə şəxsiyyətinin inkişafına yönəlmiş sistemli fəaliyyət yanaşmasından istifadə edilməlidir. Göstərilən təhsil effektlərinin ən effektiv nailiyyəti təlim prosesinin iştirakçıları arasında daimi qarşılıqlı əlaqənin təşkilidir. Bu, interaktiv texnologiyalardan, o cümlədən riyaziyyatdan istifadə etməklə dərslərin həyata keçirilməsi zamanı mümkün olur. Bu yanaşma ilə məktəb təhsili real həyata yaxınlaşır. Uşaqlar bu cür fəaliyyətlərdə iştirak etməyə daha çox meyllidirlər, çünki onlar təkcə öz biliklərini deyil, həm də ixtiraçılıqlarını, yaradıcılıqlarını və şəxsi qabiliyyətlərini nümayiş etdirməlidirlər. Müxtəlif elmi mənbələrin təhlili zamanı riyaziyyatın tədrisi prosesində interaktiv texnologiyalardan istifadə ilə bağlı problemlərin öyrənilmə dərəcəsi aşkar edilmişdir. Həyatımıza yeni bir şey daxil olur, biz bunu fərq etmədən və ya fərqiində olmaya bilmərik, bu o deməkdir ki, inanılmaz ölçülərə qədər genişlənən informasiya məkanının bizə verdiyi çoxsaylı imkanlardan istifadə etməyi öyrənməliyik (Gorbenko, 2014). Məqsəd ibtidai siniflərdə riyaziyyatın öyrənilməsində interaktiv tədris vəsaitlərindən istifadə imkanlarını nəzərdən keçirməkdir. Tədqiqatın obyektı riyaziyyatın tədrisi prosesidir. Tədqiqatın predmeti ibtidai siniflərdə riyaziyyat dərslərində interaktiv tədris vasitələridir (interaktiv lövhə, interaktiv dəftər).

Naxçıvan şəhər 8 nömrəli təhsil müəssisəsində eksperimental yoxlama tədqiqatı təşkil edilmişdir. Təsdiqedicı eksperimentin məqsədi ibtidai siniflərdə riyaziyyat dərslərində müəllimlərin istifadə etdiyi interaktiv tədris vasitələrinin növlərini müəyyən etməkdir.

Tapşırıqlar:

1. 2022-cı ilin dekabr ayında ibtidai sinif müəllimi ilə riyaziyyat dərslərinə baş çəkmək;
2. Riyaziyyat dərslərində müəllimin istifadə etdiyi interaktiv təlim vasitələrinin növlərini müəyyən etmək;
2. Nəticələrin və əldə edilmiş məlumatların təhlilini və şərhini aparmaq;
3. Əldə edilən nəticələrə əsasən, müəllimlə birlikdə riyaziyyat üzrə dərslər planını hazırlayın: 2022-cı ilin dekabr ayı üçün dərslər mövzularının təqvim-tematik planlaşdırılmasına əsasən:
 1. Fəzada fiqurların nisbi mövqeyi (3 saat);
 2. 2-yə vurma və bölmə. Yarım ədəd (3 saat);
 3. 3-ə vurma və bölmə. Ədədin üçüncüsü (3 saat);
 4. 4-ə vurma/bölmə. Ədədin dördüdə biri (3 saat);
 5. 5-ə vurma (1 saat);
 6. 5-ə vurma. Məsələlərin həlli (3 saat).

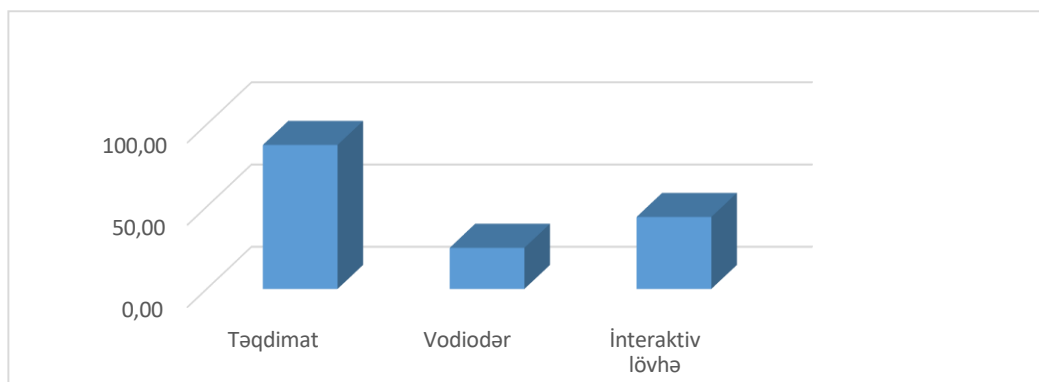
Müəllimlik təcrübəm zamanı i nönteraktivlərini müəyyən etmək üçün 16 riyaziyyat dərslərində iştirak etdim. Cədvəl 1 və şəkil 1-də təqdim olunan məlumatları təhlil edərək belə nəticəyə gəlirik ki, müəllim riyaziyyat dərslərində ən çox aşağıdakı interaktiv növlərindən istifadə edir: təqdimat – 87,5%; daha az tez-tez interaktiv lövhə – 43,75%; çox nadir hallarda video dərslər – 25%.

Cədvəl 1. İnteraktiv növlər

№	Dərsin tarixi	Dərsin mövzusu	İnteraktiv təlim vasitələri		
			Təqdimat	Video dərslər	İnteraktiv lövhə
1	2.12.22	Müstəvidə Fiqurların nisbi düzülüşü	+	+	
2	5.12.22	Müstəvidə Fiqurların nisbi düzülüşü	+		+
3	6.12.22	Müstəvidə Fiqurların nisbi düzülüşü	+		
4	7.12.22	Vurma və 2-yə bölmə. Ədədin yarısı.	+		
5	9.12.22	Vurma və 2-yə bölmə. Ədədin yarısı		+	
6	12.12.22	Vurma və 2-yə bölmə. Ədədin yarısı	+		+
7	13.12.22	Vurma və 3-ə bölmə. Ədədin üçdə biri		+	
8	14.12.22	Vurma və 3-ə bölmə. Ədədin üçdə biri	+		+
9	16.12.22	Vurma və 3-ə bölmə. Ədədin üçdə biri	+		+
10	19.12.22	Vurma 4 bölməsi Ədədin dördüdə biri.	+		
11	20.12.22	Vurma 4 bölməsi Ədədin dördüdə biri.	+		

12	21.12.22	Vurma 4 bölməsi Ədədin dördüdə biri.	+	+	+
13	23.12.22	5 vurma	+		
14	26.12.22	5vurma Problemlərin həlli.	+		
15	27.12.22	5vurma Problemlərin həlli	+		+
16	27.12.22	5vurma Problemlərin həlli	+		+
CƏM			87,5%	25%	43,75%

Şerti təyinatlar: “+” işarəsi dərstdə istifadə olunan interaktivdirdur. Cədvəl və şəkil 2-də təqdim olunan məlumatları təhlil edərək belə nəticəyə gəlirik ki, dərstdə interaktivin hansı növlərindən istifadə olunur: təqdimat I mərhələdə – 12,5%, II mərhələdə – 25%, III mərhələdə – 18,75% və IV mərhələdə – 31,25%; IV mərhələdə video dərslər – 18,75% və VI mərhələdə – 6,25%; interaktiv lövhə V sinifdə - 12,5% və VI sinifdə - 3,13%. Bu refleksiyada müəllim interaktiv tədris vasitələrindən istifadə etmir. (Abdulloev, 2013).



Şəkil 1. İnteraktiv təlim vasitələrinin növləri

Cədvəl 2. interaktivDərsin mərhələləri üzrə

№ Dərsin	Dərsin mərhələləri						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
1			t	v			
2				t		L	
3				t			
4				t			
5						V	
6		t			t		
7				v			
8		t				L	
9			t			L	
10				t			
11				t			
12			t	v	L		
13	t						
14		t					

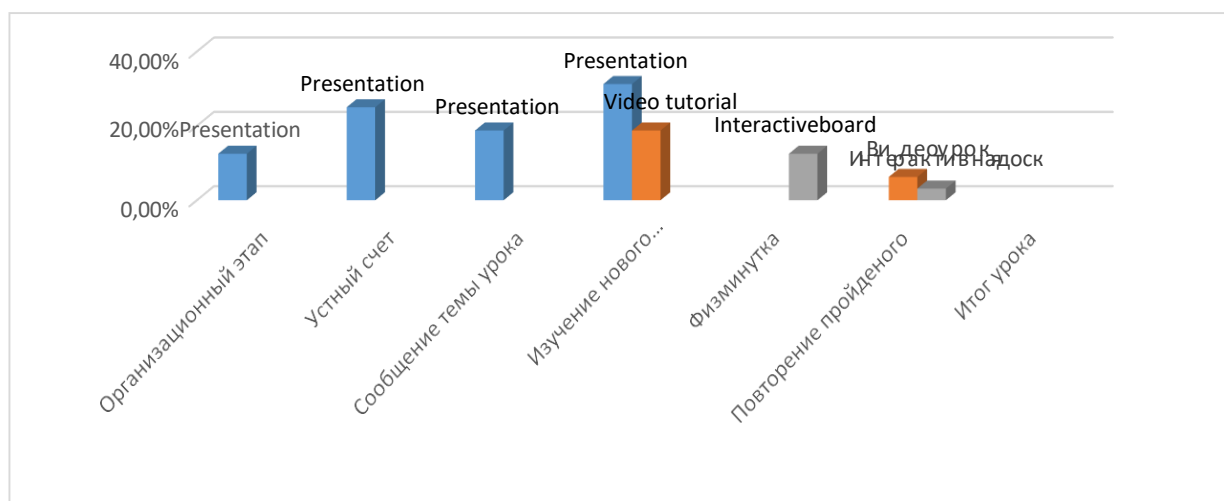
15	t					L	
16		t				L	
C\m	t- 12,5%	t- 25%	t- 18,75%	v- 18,75% t- 31,25%	L -12,5%	v- 6, 25% L- 3,13%	-

Adi təyinatlar:

"t" işarəsi - Təqdimat.

"v" işarəsi - Video dərslik.

"L" işarəsi - İnteraktiv lövhə



İbtidai məktəblərə baş çəkərkən riyaziyyatın tədrisində heç bir yeni ISO görmədik. Müəllimə QR kod, smartfon və rəqəmsal kameradan istifadə edərək dərs planı hazırlamağı təklif etdim. (Andreev, 2012)

Dərs qeydləri

Mövzu: 5-ə vurma/bölmə. Ədədin beşinci hissəsi.

Dərsin məqsədləri: “ədədin beşdə biri” anlayışını təqdim etmək; bölmədən istifadə edərək ədədin beşdə birini tapmağı öyrətmək; həndəsi fiqurların qurulması bacarıqlarını təkmilləşdirmək; təhlil etmək və müqayisə etmək bacarığını inkişaf etdirmək. (Scientific and technical encyclopedic dictionary. [Gufomi](#)).

Tapşırıqlar:

1. Ədədin beşdə birini tapmağı və bu bilikləri məsələləri həll edərkən tətbiq etməyi öyrətmək;
2. Vurma cədvəli və 5-ə bölmə haqqında bilikləri möhkəmləndirmək;
3. Şagirdlərin özlərini təşkil etmək və müəyyən tempdə işləmək bacarıqlarını inkişaf etdirməyə davam edin.

Avadanlıqlar: rəqəmsal kamera, kompüter, smartfon, interaktiv lövhə, didaktik materiallar.

Cədvəl 3. Dərsin gedışı

- Stage of the lesson	Lesson progress	An interactive educational tool
- Organizational moment	- The long-awaited bell rang, the lesson begins. - I add, subtract, multiply the ideal. I know mathematics and that's why I love it. - Hello, children! Sit down. - Look into each other's eyes, smile, wish your friend a good working mood for the whole school day.	

Mental arithmetic	 Students are given a task encoded with a QR code. The encoded task: . Guess the pattern and continue the series of numbers: a) 99, 78, 57, ... , ... , ... ; b) 15, 30, 45, ... , ... , ... ; c) 1, 11, 23, 37, ... , ... , ... ; d) 12, 24, 36, ... , ... , ... ; e) 87, 76, 65, ... , ... , 2. Task. Think about what needs to be changed in the text of the task so that the expression $9 - 6$ is a solution?	QR code, smartphone. P.S. teacher explains to students how to decode the code correctly
Mental arithmetic	1) There were 6 girls sitting on two benches. There were 9 girls on one of them. How many girls were sitting on the second bench?	An interactive educational tool
Learning new material	– Using the chips, perform the operation: $20 : 5$. – $20 : 5 = 4$. – Show the fifth part of the number 20. – What is it equal to? – How to find the fifth part of any number? (This number must be divided by 5.) Then the students read the rule from the 8th textbook. – What does it mean to find the fifth part of a number? How to find the results of multiplication?	Digital camera, interactive board. P.S. The teacher prepares photos for the lesson in advance.

	 (Photo-1)	
	 (-Photo-2)	
Physical exercise	Playing the recording, the student is doing a physical exercise minute	Digital camera, interactive whiteboard. P.S. The teacher invites students in advance to participate in a physical education minute and create their own video (no more than 2 minutes).
Review of the material covered	(Problem in QR code: Arif caught six fish in the morning and in the evening. He gave a fifth of the catch to the cat, the rest of the fish were fried. How many fish did the cat get and how many fish were fried). 	QR code, smartphone.
Summary	What did you learn new in the lesson? -Continue the sentences: I learned... It was difficult for me... I was interested in... I liked it the most ...	

İnteraktiv tədris vasitələrindən istifadə edərək dərsləri səmərəli keçirmək üçün xüsusi alqoritm yaratmaq lazımdır ki, ona əməl etməklə müəllim dərslə uşqla hazırlaşsın bilər. Necə və haradan

başlamaq sualı ilə qarşılaşırıq? Müəllimin interaktiv tədris vasitələrindən istifadəyə hazırlığının mərhələlərini nəzərdən keçirək: (Vasilkova, V. A., & Bagatenkov, S. A ,2012)

1. Təşkilati məqam. Dərs mövzusunun tərfi. Dərsin məqsədinin qoyulması.
2. Dərsin növünün müəyyən edilməsi (giriş, mənimsəmə, formalaşdırma və möhkəmləndirmə, bilik və bacarıqların ümumiləşdirilməsi, nəzarəti və uçotu, birləşmiş dərs və ya digər növ dərs) və onun bu mövzu üzrə dərslər sistemində yeri.

3. Dərsin strukturunun, habelə tapşırıqların (ümumi tapşırıqlar, dərsin müxtəlif mərhələlərinin tapşırıqları, dərsin axtarışı və strukturlaşdırılması üçün tapşırıqlar) tərtib edilməsi. Orta məktəbdə tədris prosesinin təşkilinin əsas forması dərslərdir. Dərs zamanı yeni tədris materialı öyrənilir, şagirdlər tərbiyə olunur və inkişaf etdirilir. Sistemli-fəaliyyət yanaşması kontekstində dərslərdə əsas yeri şagirdlərin fəal, müstəqil və müxtəlif fəaliyyətləri tutur. Tədris prosesinin sosial qarşılıqlı əlaqəyə yönəldilməsi və tələbələrin təhsil fəaliyyəti prosesinə marağını təmin edən dərsin təşkili zərurəti, müvafiq olaraq interaktiv metod və vasitələri özündə birləşdirən interaktiv təlim texnologiyalarının yaranmasına səbəb oldu. Müasir psixologiya təfəkkürün nitq vasitəsilə inkişaf etdiyini iddia edir. Buradan belə nəticə çıxır ki, interaktiv texnologiyalar şagirdlərdə müstəqillik və ünsiyyət bacarıqlarını səmərəli şəkildə inkişaf etdirməyə imkan verən təlim texnologiyaları siyahısına haqlı olaraq daxil edilmişdir. Riyaziyyat dərslərinə gəldikdə, interaktiv tədris texnologiyalarına əsaslanan dərsin təşkili üçün aşağıdakı metodiki tövsiyələri vurğulayırıq: (Vostroknutov, I. E., & Rozanov, D. S ,2012).

Qrup və kollektiv işin təşkili yolu ilə bütün tələbələrin işə cəlb edilməsi. Bu qaydanı riyaziyyat dərslərində həyata keçirmək üçün bütün şagirdləri müzakirə prosesinə cəlb etməyə imkan verən interaktiv metodlardan, tədris forma və vasitələrindən istifadə edilməlidir.

Şagirdlər və müəllimlər üçün təhsil əməkdaşlığı üçün qaydaların formalaşdırılması və qəbulu üzrə birgə iş. Əvvəlki bənddən irəli gəlir, çünki tələbələrlə müəllim arasında qarşılıqlı əlaqənin və ünsiyyətin səmərəli təşkili üçün aydın qaydalara ehtiyac var. Uşaqlara təhsil tapşırığını yerinə yetirərkən razılığa gəlməyi öyrətmək lazımdır. Bunun üçün müzakirə zamanı ünsiyyət zamanı hansı qaydalara əməl edilməli olduğunu birgə müəyyən etmək lazımdır. Dərsin əvvəlində bununla razılaşmalı və müəyyən edilmiş qaydaları pozmamalıdır. Məsələn: istənilən baxış bucağına tolerantlıq göstərmək, hər kəsin söz azadlığı hüququna hörmət etmək. (Batakova, 2016).

Uğur situasiyasının yaradılması. "Dəstəkləyici" ünsiyyət üsullarından istifadə etmək vacibdir: mehriban intonasiyalar, konstruktiv suallar vermək bacarığı; dəstəyə ehtiyacı olan tələbələrə suallar ünvanlayın

Polifoniyanın asanlaşdırılması. Hər bir dərs iştirakçısına baxılan hər hansı problemə öz nöqteyi-nəzərini formalaşdırmaq və ifadə etmək üçün şərait yaratmaq deməkdir.

Ümumi qrup və şəxsiyyətlərarası təhlil və özünü təhlil bacarıqlarının inkişaf etdirilməsi. Məktəblilərə tədris və idrak fəaliyyətini və onun nəticələrini, iştirakçıların qarşılıqlı əlaqəsini onların vaxtında korreksiyası məqsədilə təhlil etməyi sistemli şəkildə öyrətmək. (Informatization of Education – 2000)

Hazırlanmış binalar. Sinif elə hazırlanmalıdır ki, iştirakçılar böyük və kiçik qruplarda işləmək üçün bir-birlərinə asanlıqla keçmək, müvafiq interaktiv vasitələrdən istifadə etmək imkanı əldə etsinlər.

İnteraktiv texnologiyalardan istifadə etməklə riyaziyyat dərslərinin təşkili bir neçə mərhələyə bölünür:

Dərsin dizaynı. Müəllim dərslə hazırlaşarkən dərsin mövzusunun, onun məqsədlərini və planlaşdırılan nəticələrini, habelə riyaziyyat dərslərinin məzmununu müəyyən etməlidir. Buna uyğun olaraq, onları həyata keçirən interaktiv metodları, vasitələri və təlimin təşkilati formalarını seçin. Müəllim riyaziyyat dərslərində interaktiv texnologiyalardan istifadənin didaktik prinsiplərinə və şərtlərinə əməl etməlidir. İnteraktiv texnologiyalardan istifadə edərək riyaziyyat dərslə hazırlayarkən aşağıdakı metodiki tövsiyələrə əməl etmək lazımdır: (Gusakova E. M ,2013)

- 1) Şagirdlərin yaş xüsusiyyətlərini, maraqlarını nəzərə alın.
 - 2) Dərs zamanı interaktiv tədris vəsaitlərindən istifadə üçün vaxt çərçivəsini nəzərdən keçirin (Sanitar-Epidemioloji Qaydalara və Qaydalara riayət edin - kompüterdə 15-20 dəqiqədən çox olmamaq).
 - 3) Seçilmiş metodlar, təşkilati formalar və tədris vəsaitləri dərslərin mövzusunə, məqsədlərinə uyğun olmalı, planlaşdırılan nəticələrin əldə edilməsinə yönəldilməli, tələbələrin marağını artırmalıdır (1.3-cü bənddə təsvir olunan metodların, təşkilati formaların və tədris vəsaitlərinin seçilməsi tələblərinə riayət etmək).
 - 4) Dərsin məqsədləri, problemi dəqiq müəyyən edilməlidir. Dərsin məqsədləri dəqiq müəyyən edilməli, dərs zamanı həll olunacaq problemlər işıqlandırılmalı, dərs planı hazırlanmalı, tədris məkanı üçün texniki avadanlıqla təmin edilməlidir. Həmçinin dərs üçün əsas sualları seçmək və onların ardıcılığını müəyyən etmək lazımdır. Riyaziyyat dərsi zamanı şagirdlərin ehtimal edə biləcəyi sualları hazırlayın. (Golodov E. A., Grotskaya, I. V., & Belchenko V. E., 2010).
 - 5) 5-6-cı sinif şagirdlərinin öz təcrübələrinə, əvvəllər əldə etdikləri biliklərə güvənmələri və riyaziyyatı niyə oxuduqları, dərslərdə əldə etdikləri biliklərin onlara harada faydalı ola biləcəyi ilə bağlı suallarının olmaması üçün həyatdan praktik nümunələrdən istifadə etmək məqsədəuyğundur.
 - 6) Rahat öyrənmə mühiti yaratmaq, yeni müsbət və etibarlı əlaqələr qurmaq lazımdır.
 - 7) Bu formatlı dərslərdə tədris fəaliyyəti müxtəlif olmalıdır ki, bu da müxtəlif interaktiv metodlar, təşkilati formalar və tədris vəsaitləri ilə təmin edilir.
 - 8) Təlimatları və bütün zəruri paylayıcı materialları və digər didaktik tədris vasitələrini (təqdimatlar, tapşırıqları olan kartlar və s.)
- Bu mərhələnin həyata keçirilməsinin nəticəsi riyaziyyat dərslərinin texnologiyası xəritəsinin yazılması olacaqdır. (Gorbenko S. I., 2014).

Dərsin başlanğıcının təşkili. Bu mərhələdə dərslərin ilk mərhələləri təşkil olunur. 5-6-cı siniflərdə riyaziyyat dərslərinin təşkilati mərhələsinə aşağıdakılar daxildir: ev tapşırıqlarının yoxlanılması, biliklərin yenilənməsi, motivasiya. Bu mərhələlərdə ev tapşırıqlarını yoxlamaq üçün təqdimatlardan, eləcə də uşaqların ev tapşırıqlarını edə biləcəyi *uchi.ru* kimi onlayn xidmətlərdən istifadə edə bilərsiniz və müəllim statistikanı izləyərək çətinlikləri müəyyən etmək və hansı materialın yenilənməsinin lazım olduğunu müəyyən etmək imkanına malikdir. Bizim işimiz interaktiv texnologiyalardan istifadə olunan dərslərin işlənilib hazırlanmasına yönəlib. Birinci abzasda dərslərin təşkili xüsusiyyətləri təsvir edilir və riyaziyyat dərslərinin müxtəlif mərhələlərində birlikdə interaktiv texnologiyalar təşkil edən interaktiv metodlardan və tədris vəsaitlərindən istifadə nümunələri verilir. İkinci paragrafda interaktiv texnologiyalardan istifadə etməklə dərslərin təşkili üçün metodiki tövsiyələr və 6-cı sinifdə keçirilən müzakirə dərsi və keys metodundan istifadə edilən dərs nümunəsi təsvir edilmişdir. Sonuncu bənddə kurs proqramının materialın tələbələr tərəfindən mənimsənilməsinə və riyaziyyatın həyatdakı əhəmiyyətini və məktəbdə öyrənilməsinin zəruriliyini dərk etməyə təsirinin xarakterini göstərən pedaqoji eksperimentin aparılması təsvir olunur. Tədqiqatın eksperimental hissəsində şagirdlərin riyazi hazırlıq səviyyəsinin yüksəldiyi, dərslərdə müxtəlif maraqlı tapşırıqlardan istifadə edildiyi, şagirdlərin dərslərdə maraqla işlədiyini göstərilmişdir. Buradan çıxış edərək belə qənaətə gəlmək olar ki, riyaziyyat dərslərində interaktiv texnologiyalardan istifadə şagirdlərin konkret mövzular üzrə riyazi hazırlığının keyfiyyətinə müsbət təsir edir, onların yaradıcılıq fəaliyyətini aktivləşdirir, tədris motivasiyasını artırır, bəzi universal tərbiyəvi hərəkətlərin formalaşmasına şərait yaradır. Beləliklə, riyaziyyatın tədrisi prosesində interaktiv texnologiyalardan istifadə çox perspektivli görünür. (Belchenko, 2010).

NƏTİCƏLƏRİN MÜZAKİRƏSİ

Nəticə olaraq qeyd etmək olar ki, ibtidai siniflərdə riyaziyyatın tədrisi şagirdlərin məntiqi təfəkkürünün, analiz və müqayisə bacarıqlarının formalaşmasında mühüm rol oynayır. Riyaziyyatın düzgün və müasir metodlarla tədrisi şagirdlərin fənnə marağını artırır, onların idrak fəaliyyətini aktivləşdirir və müstəqil düşünmə qabiliyyətini inkişaf etdirir. Təlim prosesində interaktiv üsullardan, informasiya-kommunikasiya texnologiyalarından və əyani vasitələrdən istifadə dərslərin daha

səmərəli təşkilinə imkan yaradır. Bu metodlar şagirdlərin dərstdə fəallığını artırır, riyazi anlayışların daha asan mənimsənilməsinə kömək edir və praktik biliklərin formalaşmasını təmin edir. Eyni zamanda müəllimin peşəkarlığı, metodik hazırlığı və fərdi yanaşması riyaziyyat təliminin keyfiyyətinə birbaşa təsir göstərir. Müasir təhsil standartlarına uyğun qurulan riyaziyyat dərsləri şagirdlərin yaradıcı düşünmə, problem həll etmə və həyati situasiyalarda riyazi biliklərdən istifadə bacarıqlarını inkişaf etdirir. Buna görə də ibtidai siniflərdə riyaziyyatın tədrisinin təkmilləşdirilməsi təhsil prosesinin əsas istiqamətlərindən biri hesab olunur.

NƏTİCƏ

Müasir riyazi təhsilin tendensiylərini, onların təlim prosesində həyata keçirilməsinin xüsusiyyətlərini təhlil edərək belə nəticəyə gəldik ki, müasir inkişaf mərhələsində müasir tədris texnologiyalarından istifadə xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Riyaziyyatın tədrisində interaktiv texnologiyalardan istifadə bizə bu tendensiyanın saxlanmasına imkan verir. İnteraktiv texnologiyalardan istifadə bizə dərsləri şaxələndirməyə, onları maraqlı, əyləncəli etməyə imkan verir ki, bu da tələbələrin təhsil və idrak marağını qorumağa kömək edir. Şagirdlərin fənnə marağı nə qədər çox olarsa, onların biliyinin keyfiyyəti bir o qədər yüksək olar. İnteraktiv texnologiyalar həm də təhsil qarşılıqlı əlaqəsi vasitəsilə sinifdə şəxsiyyətlərarası münasibətlərin qurulmasına yönəlib, müasir təhsilin mühüm tərkib hissəsi olan şagirdlərin universal təlim fəaliyyətinin formalaşmasına kömək edir. İnteraktiv texnologiyalardan istifadə olunan dərslər şagirdlər arasında təlim prosesinə yüksək maraq göstərməsi ilə fərqlənirdi ki, bu da riyazi hazırlığın səviyyəsinə təsir göstərirdi. Riyaziyyatın tədrisi prosesində müzakirə, keys metodu kimi interaktiv texnologiya metodlarından istifadə etməklə şagirdlər riyaziyyatdan tədris biliklərinə yiyələnir və şəxsiyyət kimi inkişaf edirlər. İnteraktiv tədris vasitələri (onlayn xidmətlər, təqdimatlar) idrak və yaradıcılıq qabiliyyətlərinin inkişafına kömək edir. Aparılmış tədqiqatlara əsasən, yekun ixtisas işinin məqsəd və vəzifələrinə nail olunduğunu iddia etmək olar. Fərziyyənin daha tam təsdiqi üçün əlavə eksperimental işlərə davam etmək lazımdır.

ƏDƏBİYYATLAR

- Abdulov, R. M. (2013). Using ISO in the process of developing students' research skills during training (Author's abstract of candidate dissertation). St. Petersburg, Russia.
- All-Russian Scientific and Practical Conference: Informatization of Education – 2000. (2000). Abstracts of reports. Khabarovsk, Russia.
- Andreev, A. A. (2012). Introduction to Internet education. Logos.
- Baranov, S. P., Burova, L. I., & Ovchinnikova, A. Zh. (2015). Methods of teaching and upbringing primary school students. Academy.
- Batakova, E. L. (2016). Interactive learning tools as part of electronic educational resources. Bulletin of TSPU, (1), 105–108.
- Golodov, E. A., Grotskaya, I. V., & Belchenko, V. E. (2010). Interactive board at school: A teaching aid. Uchitel.
- Gorbenko, S. I. (2014). Modern educational technologies. In New educational technologies: Collection of reports and abstracts (pp. 3–8). Stavropol, Russia.
- Gufomi. (n.d.). QR code. Scientific and technical encyclopedic dictionary. Gufomi
- Gusakova, E. M. (2013). Electronic interactive whiteboard: Software and technical characteristics affecting the effectiveness of learning. Integration of Education, (1), 92–95.
- Vaimir, T. G. (2009). Using an interactive board in mathematics lessons. Pedagogical Education in Altai, (1), 179–184.
- Vasilkova, V. A., & Bagatenkov, S. A. (2012). Model of a student's workbook in the discipline "Methodology of professional training". Vector of Science of TSU, (3), 44–46.
- Vostroknutov, I. E., & Rozanov, D. S. (2012). Equipment and methodological content of modern interactive subject rooms as an important component of informatization of school

SUMMARY

DEVELOPMENT OF COGNITIVE UNIVERSAL LEARNING ACTIVITIES THROUGH INTERACTIVE TEACHING METHODS IN PRIMARY SCHOOL CLASSES

Masud Gahramanov

Nakhchivan State University, Nakhchivan, Azerbaijan

Modern society is developing dynamically. In the modern world, changes are constantly taking place in the social, economic and political spheres of life; norms and rules, value systems and moral rules are changing. In the article, having analyzed the trends of modern mathematical education, the features of their implementation in the learning process, we came to the conclusion that the use of modern educational technologies is especially important at the modern stage of development. The use of interactive technologies in teaching mathematics helps to maintain this trend. The use of interactive technologies allows you to diversify lessons, make them interesting and entertaining, which helps to maintain students' interest in education and cognition. The greater the interest of students in the subject, the higher the quality of their knowledge. Interactive technologies are also aimed at building interpersonal relationships in the classroom through educational interaction, contributing to the formation of universal learning activity of students, which is an important component of modern education. Lessons in which interactive technologies are used were selected due to the high interest of students in the learning process, which affected the level of mathematical preparation. Interactive teaching aids, as a mandatory component of the educational process, allow you to fully implement the requirements of the State Educational Standard of Primary General Education. Methodological recommendations help to choose the exact type of lesson in accordance with the sanitary and epidemiological requirements for the conditions and organization of teaching in general education institutions, and also allow the teacher, even at the stage of preparation for it, to effectively reflect the main points of the work program corresponding to the topic of the lesson, explaining its content in as much detail as possible. It allows us to assess the rationality of using interactive teaching aids at each stage of the lesson. As a result of our research, the goal was achieved and the tasks set were solved.

Keywords: *Methodological recommendations, interactive, in the teaching of mathematics, educational process, cognitive activity, information methods, empirical data, educational standard*

РЕЗЮМЕ

РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ ПОСРЕДСТВОМ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ

Масуд Гахраманов

Нахчыванский государственный университет, Нахчыван, Азербайджан

Современное общество динамично развивается. В современном мире постоянно происходят изменения в социальной, экономической и политической сферах жизни; изменяются нормы и правила, системы ценностей и нравственные принципы. Проанализировав тенденции современного математического образования и особенности их реализации в учебном процессе, мы пришли к выводу, что на современном этапе развития особенно важно использование современных образовательных технологий. Использование интерактивных технологий в преподавании математики способствует сохранению данной тенденции. Применение интерактивных технологий позволяет разнообразить уроки, сделать

их интересными и увлекательными, что помогает поддерживать учебно-познавательный интерес учащихся. Чем выше интерес учащихся к предмету, тем выше качество их знаний. Интерактивные технологии также направлены на формирование межличностных отношений в классе посредством учебного взаимодействия, способствуют развитию универсальных учебных действий учащихся, что является важной составляющей современного образования. Уроки, на которых применяются интерактивные технологии, отличаются высоким интересом учащихся к учебному процессу, что оказывает влияние на уровень математической подготовки. Интерактивные средства обучения как обязательный компонент образовательного процесса позволяют в полной мере реализовать требования Государственного образовательного стандарта начального общего образования. Методические рекомендации помогают выбрать конкретный тип урока в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, а также дают возможность учителю ещё на этапе подготовки максимально подробно раскрыть содержание урока, эффективно отражая основные положения рабочей программы в соответствии с темой занятия. Они позволяют оценить рациональность использования интерактивных средств обучения на каждом этапе урока. В результате проведённых исследований поставленная цель была достигнута, а намеченные задачи нашли своё решение.

Ключевые слова: Методические рекомендации, интерактивность, в преподавании математики, образовательный процесс, познавательная деятельность, информационные методы, эмпирические данные, образовательный стандарт

XÜSUSİ TƏYİNATLI OBYEKTŁƏRİN FİZİKİ MÜHAFİZƏSİNDƏ ZAMAN ƏSASLI FUNKSIONAL YETƏRLİLİK ŞƏRTİ

Ramil AXUNDOV¹ , Banu RÜSTƏMLİ¹ 

¹Milli Müdafiə Universitetinin Hərbi Elmi Tədqiqat İnstitutu, Bakı, Azərbaycan

*Yazışılan müəllif: mr.axundov1@gmail.com

NƏŞR TARİXİ:

Qəbul edilmə tarixi:

06.06.2026

Nəşr edilmə tarixi:

25.06.2026

Açar sözlər:

fiziki mühafizə,
xüsusi təyinatlı
obyektlər, zaman
əsaslı yetərliklik,
aşkarlanma,
gecikdirmə,
cavabvermə, zaman
ehtiyatı

XÜLASƏ

Tədqiqat xüsusi təyinatlı obyektlərin fiziki mühafizəsində zaman əsaslı funksional yetərliklik şərtinin nəzəri və metodoloji əsaslandırılmasına həsr edilmişdir. İşin aktuallığı müasir təhlükə mühitində pozucuların adaptiv və məqsədyönlü davranışı, normativ uyğunluğun əməli nəticəliliyi tam təmin etməməsi, eləcə də çoxsəviyyəli fiziki mühafizə sistemlərində zaman uyğunsuzluğunun riskin reallaşmasına birbaşa təsir göstərməsi ilə izah olunur. Məqalədə yetərliklik şərti təhlükənin hücum müddəti ilə cavabvermə zəncirinin ümumi müddətinin müqayisəsinə söykənən minimal təhlükəsizlik tələbi kimi təqdim edilir və bu məntiqin çoxsəviyyəli quruluş daxilində necə saxlanılmalı olduğu ardıcıl şəkildə açıqlanır. Təhlildə aşkarlanma, siqnalın təsdiqi, qərarvermə, qüvvələrin səfərbərliyi, hərəkət və müdaxilə mərhələləri vahid zaman zənciri kimi götürülür, gecikdirmə resurslarının isə müstəqil məqsəd deyil, cavabvermə üçün tələb olunan zaman ehtiyatını yaradan funksional mexanizm olduğu əsaslandırılır. Tədqiqat çərçivəsində zəif həlqə anlayışı zaman parametrləri ilə əlaqələndirilir və zəifliyin təkcə fiziki baryerlərdə deyil, çox vaxt təsdiqləmə, qərarvermə və rabitə mərhələlərində formalaşdığı göstərilir. Metodoloji nəticə kimi səviyyələr üzrə zaman balansının qurulması, ssenari əsaslı qiymətləndirmə, ölçülə bilən əsas funksional göstəricilər əsasında yoxlama mexanizmi və davamlı təkmilləşdirmə dövrünün təşkili təklif olunur. Praktiki əhəmiyyəti layihələndirmə və qiymətləndirmə mərhələlərində qərarların şəffaf əsaslandırılmasına, resurs bölgüsünün rasionallaşdırılmasına və real əməli şəraitdə yetərlikliyin qorunmasına imkan verən tətbiq oluna bilən çərçivənin formalaşdırılmasıdır.

GİRİŞ

Xüsusi təyinatlı obyektlərin fiziki mühafizəsi müasir təhlükə mühitində yalnız struktur və texniki vasitələrin mövcudluğu ilə deyil, onların zaman baxımından uzlaşdırılmış funksional fəaliyyət qabiliyyəti ilə qiymətləndirilməlidir (Akhundov et al., 2026). Təşkilatlanmış və adaptiv pozucuların fəaliyyəti, qərarvermə sürətinin artması və hücum ssenarilərinin mürəkkəbləşməsi təhlükənin inkişaf tempini yüksəltmişdir (Adabara et al., 2025). Bu şəraitdə təhlükəsizlik sisteminin effektivliyi onun komponentlərinin sayından deyil, aşkarlanma, gecikdirmə və cavabvermə mərhələlərinin zaman uyğunluğundan asılıdır.

Normativ uyğunluq fiziki mühafizə sisteminin mövcudluğunu təsdiq edə bilər, lakin bu uyğunluq sistemin əməli yetərlikliyini avtomatik təmin etmir. Əgər təhlükənin hücum müddəti sistemin yaratdığı ümumi zaman ehtiyatından azdırsa, formal uyğunluq şəraitində belə obyektin kritik elementləri risk altında qalır (Akhundov et al., 2026). Buna görə fiziki mühafizənin qiymətləndirilməsində əsas məsələ struktur uyğunluq deyil, zaman əsaslı funksional yetərliklik şərtinin ödənilməsidir.

Zaman əsaslı funksional yetərliklik şərti aşkarlanma, gecikdirmə və cavabvermə mərhələlərinin koordinasiya fəaliyyətini tələb edir (Akhundov et al., 2026). Sistem tərəfindən təmin olunan ümumi vaxt ehtiyatı təhlükənin obyektin kritik elementlərinə çatması üçün tələb olunan müddətdən az olmamalıdır (Mia et al., 2025). Bu şərt çoxsəviyyəli arxitekturalarda zəif həlqənin identifikasiyasını, resurs bölgüsünün optimallaşdırılmasını və operativ dayanıqlığın təmin edilməsini mümkün edir.

Tədqiqatın məqsədi xüsusi təyinatlı obyektlərin fiziki mühafizəsində zaman əsaslı funksional yetərliklik şərtini nəzəri və metodoloji baxımdan əsaslandırmaq, bu şərtin aşkarlanma, gecikdirmə və cavabvermə zəncirinə tətbiq mexanizmini formallaşdırmaq və çoxsəviyyəli təhlükəsizlik sistemlərində zaman uyğunlaşdırma modelini təqdim etməkdir. Bu yanaşma normativ uyğunluğu

funksional nəticəliliklə əlaqələndirən ölçülə bilən və tətbiq oluna bilən qiymətləndirmə çərçivəsi formalaşdırmağa yönəlib.

MATERIAL VƏ METODLAR

Bu tədqiqatın sahəsi kritik infrastruktur və xüsusi təyinatlı obyektlərin fiziki mühafizəsində zaman əsaslı funksional yetərlik şərtinin ssenari yönümlü formallaşdırılması, qiymətləndirilməsi və audit məntiqinə inteqrasiyasıdır. Araşdırma konkret coğrafi məkanla məhdudlaşdırılmır və metodoloji nəticə çıxarma məqsədi ilə analitik və modelləşdirmə yönümlü yanaşma tətbiq olunur. Bu yanaşma fiziki mühafizə sisteminin “aşkarlanma, gecikdirmə, cavabvermə” zəncirinin müxtəlif obyekt tiplərində vahid zaman məntiqi ilə işləməsi, həmçinin qərarvermə və rabitə mərhələlərinin real əməli rejimdə nəticəyə həlledici təsir göstərməsi ilə əsaslandırılır.

Məlumatların toplanması üç mənbə xətti üzrə aparılır. Birinci xətt normativ və prosedur sənədlərin, obyekt rejimi tələblərinin, mühafizə zonalarının funksional təsvirinin və cavabvermənin təşkilinə dair tipik idarəetmə ardıcılığının sistemli təhlilidir. İkinci xətt ssenari əsaslı qiymətləndirmə üçün tələb olunan zaman komponentlərinin müəyyənəşdirilməsidir. Bu məqsədlə “təhlükənin hücum müddəti” və “cavabvermə zənciri” anlayışları ayrılır və zəncir komponentləri kimi aşkarlanma, signalın ötürülməsi və təsdiqi, qərarvermə, səfərbərlik, hərəkət və müdaxilə mərhələləri nəzərə alınır. Üçüncü xətt isə mövcud elmi yanaşmaların müqayisəli icmalına əsaslanaraq model quruluşunun seçilməsidir. Əvvəlcədən dərc olunmuş ssenari yönümlü qiymətləndirmə və “aşkarlanma, gecikdirmə, cavabvermə” zənciri yanaşmaları metodoloji baza kimi qəbul edilir və yalnız təkrarolunma üçün zəruri olan səviyyədə uyğunlaşdırılır. Məqalədə dəyişiklik kimi ssenarilərin “mexanizm üzrə örtük” prinsipi ilə seçilməsi və zaman ehtiyatının konservativ şərtlə qəbul edilməsi tətbiq olunur.

Təhlilin əsas üsulu ssenari əsaslı modelləşdirmə və zaman büdcəsinin dekompozisiyasıdır. Ssenari obyektin əməli vəziyyəti, pozucu profili, ehtimal olunan trayektoriya, hədəf kritik element və əməli məhdudiyyətlər çoxluğunun birgə təsviri kimi qəbul edilir. Ssenarilərin seçilməsində məqsəd maksimum sayda variant yaratmaq deyil, yetərliyin pozulmasına səbəb olan fərqli mexanizmləri ayırd etməkdir. Buna görə ssenari kitabxanası gec aşkarlanma, signalın gec təsdiqlənməsi, qərarvermə gecikməsi, rabitə məhdudiyyəti, resursların paralel məşğulluğu və trayektoriyalar üzrə gecikdirmə resurslarının qeyri bərabər paylanması kimi dominant mexanizmləri əhatə edəcək şəkildə formalaşdırılır.

Zaman əsaslı funksional yetərlik şərti hər ssenari üzrə təhlükənin hücum müddəti ilə cavabvermə zəncirinin ümumi müddətinin müqayisəsi kimi qəbul edilir. Minimal təhlükəsizlik şərtinin ödənilməsi üçün tələb olunan zaman ehtiyatı ayrıca qiymətləndirmə meyarı kimi daxil edilir. Parametrlərin qiymətləndirilməsində deterministik yanaşma ilə yanaşı interval yanaşma tətbiq olunur. Əməli şəraitdə qərarvermə gecikməsi, rabitə fasilələri, yanlış signal yükü və resursların paralel məşğulluğu kimi faktorların dəyişkənliyi nəzərə alınaraq, zaman komponentləri əsaslandırılmış interval kimi götürülür. Bu, yetərlik şərtinin yalnız nominal hesablamaya deyil, konservativ qiymətləndirmə məntiqinə söykənməsinə imkan verir.

Nəticələrin interpretasiyası üçün həssaslıq təhlili tətbiq olunur. Məqsəd zaman zəncirinin hansı komponentlərinin ümumi nəticəyə daha güclü təsir etdiyini müəyyənəşdirməkdir. Bu mərhələdə parametrlərin dəyişməsi fonunda zaman ehtiyatının necə daraldığı və zəncirin zəif həlqəsinin harada formalaşdığı qiymətləndirilir. Zəif həlqə anlayışı yalnız fiziki baryerlərlə məhdudlaşdırılmır; signalın təsdiqi, qərarvermə və rabitə mərhələlərindəki gecikmələr də ayrıca məhdudlaşdırıcı həlqə kimi nəzərdən keçirilir. Bu metodoloji çərçivə layihələndirmə və audit mərhələlərində düzəliş tədbirlərinin hədəflənmiş seçiminə imkan verir.

NƏTİCƏLƏRİN MÜZAKİRƏSİ

Fiziki mühafizədə zaman əsaslı funksional yetərlik anlayışı təhlükəsizlik sisteminin qiymətləndirilməsini statik uyğunluq müstəvisindən dinamik əməli nəticəlilik müstəvisinə keçirir. Burada əsas məsələ sistem elementlərinin mövcudluğu və ya normativ tələblərin formal icrası deyil,

təhlükənin inkişaf sürəti ilə mühafizə sisteminin reaksiyasının zaman baxımından uzlaşdırılmış şəkildə işləməsidir. Yetərlik bu mənada minimal, lakin sərt bir şərt kimi çıxış edir: təhlükə ssenarisinin inkişafı obyektin kritik elementinə çatmamışdan əvvəl aşkarlanma, gecikdirmə və cavabvermə zənciri koordinasiya şəkildə işə düşməli və müdaxilə üçün tələb olunan vaxt ehtiyatını təmin etməlidir (Цигичко и др., 2016). Bu şərtin ödənilməsi fiziki mühafizəni “tədbirlər toplusu” statusundan çıxarıb, “zamanla idarə olunan funksional sistem” statusuna qaldırır.

Zaman əsaslı funksional yetərliyin nəzəri məntiqi iki vaxt xəttinin müqayisəsinə söykənir (Akhundov et al., 2026). Birinci vaxt xətti təhlükənin hücum müddətini ifadə edir. Təhlükənin hücum müddəti pozucunun ilkin təsir niyyətini əməli mərhələyə keçirdiyi andan başlayaraq obyektin kritik elementinə çatmasına qədər tələb olunan ümumi müddətdir və hücum trayektoriyasının uzunluğu, keçidlərin sayı, mühafizə baryerlərinin xarakteri, obyektin plan-konfigurasiyası, eləcə də pozucunun resurs və taktiki imkanları ilə şərtlənir. İkinci vaxt xətti isə cavabvermə vaxtını əhatə edir. Cavabvermə vaxtı yalnız fiziki reaksiya qüvvələrinin hadisə yerinə hərəkəti ilə məhdudlaşmır, həm də aşkarlanma signalının formalaşması, məlumatın ötürülməsi, situasiyanın təsnifatı, qərarvermə və əməli komanda idarəetməsi mərhələlərini özündə birləşdirən kompleks intervaldır. Bu iki vaxt xətti arasında yaranan fərq təhlükəsizlik sisteminin əməli vəziyyətini müəyyən edir: cavabvermə zənciri təhlükənin kritik elementə çatma müddətindən əvvəl yekun müdaxilə potensialını formalaşdırırsa, sistem funksional baxımdan yetərli sayılır, əks halda təhlükəsizlik zənciri formal mövcud olsa da əməli baxımdan qeyri-yetərlidir.

Bu kontekstdə aşkarlanma, gecikdirmə və cavabvermə funksiyalarının qarşılıqlı asılılığı yetərlik şərtinin mərkəzi məzmununu təşkil edir. Aşkarlanma mərhələsi zəncirin başlanğıcında “başlanğıc signalı” rolunu oynayır və gecikdirmə ilə cavabvermə mərhələlərinin effektivliyini bilavasitə şərtləndirir. Aşkarlanma gecikdikcə cavabvermə üçün ayrılmış real zaman pəncərəsi daralır və gecikdirmə resursları üzərinə kompensasiya yükü artır. Gecikdirmə isə müstəqil məqsəd deyil, cavabvermənin vaxtında çatması üçün zəruri vaxt ehtiyatını yaratmaq mexanizmidir. Əgər gecikdirmə elementləri düzgün yerləşdirilməyibsə və ya pozucunun ehtimal olunan davranışına uyğun seçilməyibsə, cavabvermə hətta nominal olaraq sürətli olsa belə, kritik nöqtədə təsirsiz qala bilər (Mondal et al., 2023). Cavabvermə funksiyası isə yalnız sürət göstəricisi deyil, həm də məlumatın doğrulanması, qərarın düzgün seçilməsi və resursların koordinasiyası kimi komponentləri özündə cəmləyən idarəetmə prosesi olduğuna görə, onun real müddəti çox vaxt “fiziki çatma vaxtı”ndan daha böyük olur. Deməli, zəncirin hər bir həlqəsi digərinə zaman baxımından bağlıdır və yetərlik yalnız bu bağlılığın əməli şəraitdə saxlanılması ilə təmin olunur.

Zaman ehtiyatı anlayışı məhz bu qarşılıqlı asılılığın kəmiyyət ifadəsi kimi çıxış edir. Zaman ehtiyatı təhlükənin hücum müddəti ilə cavabvermə zəncirinin yekunlaşdırılması üçün tələb olunan ümumi müddət arasındakı fərq kimi qəbul edilə bilər və bu fərğin müsbət olması minimal təhlükəsizlik şərtinin ödənilməsi deməkdir (Hashimov et al., 2026). Praktik tətbiqdə bu şərt tək bir ssenari ilə məhdudlaşmır; müxtəlif hücum trayektoriyaları, müxtəlif pozucu profilləri və müxtəlif əməli məhdudiyyətlər fonunda zaman ehtiyatı daralaraq minimal şərtə yaxınlaşa bilər (Mohamed et al., 2022). Buna görə yetərlik şərti yalnız nominal hesablamaların nəticəsi deyil, həm də qeyri-müəyyənlik və əməli gecikmələr nəzərə alınmaqla konservativ yanaşma tələb edən metodoloji prinsipdir. Xüsusilə xüsusi təyinatlı obyektlərdə planlaşdırma zamanı qərarvermə gecikməsi, rabitə məhdudiyyətləri, resursların paralel məşğulluğu və yanlış signalın idarə olunması kimi faktorlar vaxt ehtiyatını azaldan dominant amillərə çevrilir və yetərliyin təmin edilməsində həlledici rol oynayır (Babayev et al., 2026).

Bu nəzəri əsaslar göstərir ki, fiziki mühafizədə zaman əsaslı funksional yetərlik şərti sistemin real əməli qabiliyyətini müəyyən edən minimal kafi olma kriteriyasıdır və çoxsəviyyəli arxitekturanın qurulmasında, səviyyələrarası funksional bölgədə, eləcə də audit və təkmilləşdirmə mexanizmlərində əsas dayaq kimi çıxış etməlidir. Bu məntiqin daha aydın təqdimatı üçün burada zaman oxu üzərində “təhlükənin hücum müddəti” və “cavabvermə zənciri”nin paralel göstərildiyi konseptual zaman qrafikinə verilməsi məqsəduyğundur.

Zaman əsaslı funksional yetərlik şərtinin nəzəri əsasları yalnız konseptual müqayisə ilə məhdudlaşmamalı, ölçülə bilən və tətbiq oluna bilən model səviyyəsində formallaşdırılmalıdır.

Xüsusi təyinatlı obyektlərin fiziki mühafizəsində təhlükəsizlik sisteminin yetərli olub-olmaması iki əsas zaman parametrlərinin qarşılaşdırılması ilə müəyyən edilir: təhlükənin hücum müddəti və cavabvermə zəncirinin ümumi müddəti (Akhundov et al., 2026). Bu parametrlərin müqayisəsi minimal təhlükəsizlik şərtinin riyazi ifadəsinə imkan yaradır və layihələndirmə mərhələsində qərarların əsaslandırılması üçün obyektiv meyar formalaşdırır.

Zaman əsaslı funksional yetərliyin qiymətləndirilməsi təhlükənin hücum müddəti ilə cavabvermə zəncirinin ümumi müddətini təşkil edən komponentlərin dəqiq ayrılmasını tələb edir. Bu komponentlərin məzmunu, tipik gecikmə mənbələri və yetərlik şərtinə təsir istiqaməti cədvəl 1-də yığcam şəkildə sistemləşdirilmişdir.

Cədvəl 1. Zaman əsaslı funksional yetərlik şərti üçün vaxt komponentləri və təsir amilləri

Vaxt komponenti	Məzmun (nəyi ifadə edir)	Tipik uzanma səbəbləri	Yetərlik şərtinə təsir
Təhlükənin hücum müddəti	Pozucunun ilkin təmas nöqtəsindən kritik elementə çatması üçün tələb olunan müddət	Pozucunun yüksək hazırlığı, daxili məlumatlılıq, maneələrin sürətlə aşılması, alternativ trayektoriyalar	Hücum müddəti azaldıqca yetərlik üçün tələb olunan zaman ehtiyatı artır
Aşkarlanma vaxtı	Pozucu fəaliyyəti başlanandan aşkarlanma signalı yarananadək interval	Sensor kor zonaları, yanlış signalın filtrasıya yükü, məlumat keyfiyyəti problemləri	Aşkarlanma gecikdikcə cavabvermə pəncərəsi daralır
Signalın ötürülməsi və təsdiqi	Signalın ötürülməsi, inteqrasiya edilməsi və təsdiqlənməsi üçün vaxt	Rabitə gecikmələri, məlumatın parçalanması, çoxsaylı mənbələrdə sinkronizasiya problemi	Zəncirin başlanğıcında “gizli” gecikmə vardır, vaxt ehtiyatını azaldır
Qərarvermə müddəti	Situasiyanın qiymətləndirilməsi və əməli qərarın verilməsi üçün vaxt	İyerarxik prosedurlar, koordinasiya ehtiyacı, qeyri-müəyyənlik, yanlış təsnifat riski	Qərarvermə uzandıqca müdaxilə vaxtı gecikir
Reaksiya qüvvəsinin hərəkəti	Reaksiya resurslarının hadisə yerinə çatması üçün vaxt	Marşrut məhdudiyyətləri, paralel məşğulluq, hazırlıq səviyyəsi, giriş keçidlərinin rejimi	Birbaşa cavabvermə müddətini artırır
Gecikdirmə resurslarının yaratdığı vaxt	Fiziki baryerlərin və rejim tədbirlərinin pozucunu ləngitdiyi müddət	Baryerlərin zəifliyi, düzgün yerləşdirilməməsi, bypass imkanları	Gecikdirmə artdıqca zaman ehtiyatı artır, yetərlik şərtinin ödənilməsi asanlaşır
Zaman ehtiyatı	Hücum müddəti ilə cavabvermə zəncirinin nəticəsi arasındakı fərq	Qeyri-müəyyənlik, əməli gecikmələr, yanlış signal yükü, rabitə fasilələri	Müsbət olduqda yetərlik təmin olunur, sıfıra yaxınlaşdıqda risk yüksəlir

Cədvəl 1 göstərir ki, zaman əsaslı funksional yetərlik şərti yalnız reaksiya qüvvəsinin fiziki hərəkət sürəti ilə deyil, aşkarlanma və qərarvermə mərhələlərində yaranan gecikmələrin də cəmi ilə müəyyənləşir. Bu səbəbdən uyğunlaşdırma mexanizmi gecikdirmə resurslarının artırılması ilə yanaşı, aşkarlanma və qərarvermə gecikmələrinin minimallaşdırılmasını da eyni dərəcədə prioritetləşdirməlidir.

Təhlükənin hücum müddəti pozucunun obyektin xarici sərhədindən və ya ilkin təsir nöqtəsindən başlayaraq kritik elementə çatması üçün tələb olunan ümumi vaxt intervalıdır (Полянцева и др., 2025). Bu müddət bir neçə komponentdən ibarətdir: ilkin baryerin aşılması, daxili zonalara keçid, texniki və fiziki maneələrin dəf edilməsi və hədəfə yaxınlaşma mərhələləri. Çoxsəviyyəli arxitektura malik xüsusi təyinatlı obyektlərdə hücum müddəti trayektoriya üzrə ardıcıl gecikdirmə elementlərinin cəmi kimi modelləşdirilə bilər (Akhundov et al., 2026). Lakin bu

model nominal xarakter daşıyır və pozucunun taktiki çevikliyi, texniki vasitələrdən istifadə imkanları və daxili məlumatlılıq səviyyəsi kimi faktorlarla dəyişə bilər.

Cavabvermə zəncirinin ümumi müddəti isə aşkarlanma vaxtı, məlumatın ötürülməsi və təsdiqi, qərarvermə müddəti və fiziki reaksiya qüvvələrinin hərəkət vaxtının cəmindən ibarətdir (Шапов, 2020). Bu müddət yalnız fiziki məsafədən asılı deyil; rabitə sistemlərinin dayanıqlığı, qərarvermə iyerarxiyası, şəxsi heyətin hazırlıq səviyyəsi və paralel insidentlərin mövcudluğu kimi amillər bu intervalı uzada bilər. Xüsusilə xüsusi təyinatlı obyektlərdə qərarvermə mərhələsinin struktur mürəkkəbliyi cavabvermə müddətinə ciddi təsir göstərir və planlaşdırılmış vaxt göstəricilərinin əməli şəraitdə dəyişməsinə səbəb olur.

Zaman əsaslı funksional yetərlik şərti bu iki intervalın müqayisəsinə əsaslanır və aşağıdakı məntiqi tələb edir: cavabvermə zəncirinin ümumi müddəti təhlükənin kritik elementə çatma müddətindən az və ya ən azı ona bərabər olmalıdır (Прутников и др., 2020). Bu münasibət pozulduqda, təhlükəsizlik sisteminin struktur elementləri mövcud olsa belə, funksional yetərlik təmin edilmir. Burada mühüm məsələ yalnız nominal bərabərlik deyil, həm də qeyri-müəyyənlik ehtiyatının nəzərə alınmasıdır. Əməli gecikmələr, yanlış siqnalların təhlili, rabitə fasilələri və insan amili planlaşdırılmış göstəricilər ilə real göstəricilər arasında fərq yarada bilər. Buna görə minimal təhlükəsizlik şərti konservativ yanaşma ilə formalaşdırılmalı və əlavə zaman ehtiyatı nəzərdə tutulmalıdır.

Çoxsəviyyəli arxitekturalarda uyğunlaşdırma mexanizmi hər bir səviyyənin zaman baxımından funksional rolunun müəyyən edilməsini tələb edir. Perimetr səviyyəsində erkən aşkarlanma vaxt ehtiyatının artırılması üçün əsas alət kimi çıxış edir. Daxili zonalarda gecikdirmə elementləri cavabvermə qüvvələrinin çatmasına qədər əlavə vaxt yaradır. Operativ reaksiya qüvvələrinin yerləşdirilməsi və hərəkət trayektoriyalarının optimallaşdırılması isə cavabvermə müddətinin azaldılmasına xidmət edir. Bu səviyyələr arasında balans pozulduqda, zəncirin ən zəif həlqəsi ümumi sistemi qeyri-yetərli vəziyyətə gətirir. Məsələn, güclü gecikdirmə elementləri mövcud olsa belə, gec aşkarlanma və ya qərarvermə gecikməsi zaman ehtiyatını azaldaraq təhlükəsizlik şərtini risk zonasına yaxınlaşdırır.

Beləliklə, zaman əsaslı funksional yetərlik şərti yalnız nəzəri konsepsiya deyil, layihələndirmə və audit mərhələlərində tətbiq oluna bilən formallaşdırılmış qiymətləndirmə meyarıdır. Bu şərtin təmin edilməsi xüsusi təyinatlı obyektlərin fiziki mühafizəsində struktur uyğunluğun əməli dayanıqlıqla əlaqələndirilməsini mümkün edir və çoxsəviyyəli təhlükəsizlik sistemlərinin rəşional optimallaşdırılması üçün metodoloji baza yaradır.

Xüsusi təyinatlı obyektlərin fiziki mühafizəsində çoxsəviyyəli arxitektura klassik perimetr–daxili zona–kritik sahə ardıcılığı kimi deyil, zaman əsaslı funksional yetərlik şərtini təmin edən uzlaşdırılmış mexanizm kimi qurulmalıdır (Akhundov et al., 2026). Bu yanaşmada səviyyələrin sayı və ya bariyerlərin mövcudluğu özlüyündə həlledici hesab edilmir; həlledici amil hər səviyyənin zəncirin hansı mərhələsinə xidmət etməsi və ümumi zaman ehtiyatına nə dərəcədə töhfə verməsidir. Başqa sözlə, çoxsəviyyəlilik “məkan iyerarxiyası”ndan daha çox “zaman balansı” məntiqi ilə əsaslandırılır və layihə qərarları bu balansın saxlanmasına yönəldilir.

Çoxsəviyyəli arxitekturalarda hər səviyyənin məqsədi eyni deyil və onların funksional rolu ümumi zaman ehtiyatına verdiyi töhfə ilə qiymətləndirilməlidir. Səviyyələr üzrə aşkarlanma, gecikdirmə və cavabvermə funksiyalarının prioritet paylanması və tipik risk nöqtələri cədvəl 2-də sistemləşdirilmişdir.

Cədvəl 2. Çoxsəviyyəli arxitekturalarda zaman əsaslı uyğunlaşdırma

Arxitektura səviyyəsi	Əsas funksional prioritet	Zaman məntiqinə töhfə	Tipik risk nöqtələri (uyğunsuzluq mənbələri)	Yetərliyi gücləndirən fokus tədbirləri
Perimetr səviyyəsi	Erkən aşkarlanma və siqnalın	Cavabvermə pəncərəsini genişləndirir,	Kor zonalar, yanlış siqnal yükü, siqnalın	Sensor örtüyünün optimallaşdırılması, siqnal təsdiqinin

	operativ formalaşdırılması	qərarvermənin başlanğıcını erkənləşdirir	təsdiqində gecikmə, rabitə fasilələri	qısaldılması, ötürmə kanallarının dayanıqlığı
Daxili zonalar və keçid qovşaqları	Gecikdirmə resurslarının trayektoriyalara həssas paylanması	Hücum müddətini artırır, müdaxilə üçün əlavə vaxt ehtiyatı yaradır	Alternativ trayektoriyaların nəzərə alınmaması, baryerlərin zəifliyi, bypass imkanları, qeyri-bərabər gecikdirmə	Kritik trayektoriyalar üzrə diferensial gecikdirmə, keçidlərin sərtləşdirilməsi, zonal rejim nəzarəti
Kritik sahə səviyyəsi	Kritik elementlərin qorunması və müdaxilənin təmin edilməsi	Riskin reallaşma həddinə yaxın zonada hücum müddətini maksimumlaşdırır	Daxili təhdidlər, giriş intizamının pozulması, monitorinq boşluqları, gecikdirmənin etibarlılığının zəifləməsi	Kritik sahələrin ayrılması, çoxfaktorlu giriş nəzarəti, fasiləsiz monitorinq, ehtiyat bariyerlər
Cavabvermə və idarəetmə komponenti	Qərarvermə və reaksiya resurslarının operativ koordinasiyası	Cavabvermə zəncirinin ümumi müddətini azaldır, zaman ehtiyatını qoruyur	İyerarxik qərarvermə gecikməsi, resursların paralel məşğulluğu, marşrut məhdudiyyətləri	Qərarvermə prosedurlarının sadələşdirilməsi, resursların optimal yerləşdirilməsi, ehtiyat qruplar, marşrut diversifikasiyası

Cədvəl 2 göstərir ki, çoxsəviyyəli arxitektura yalnız baryerlərin ardıcılığı deyil, səviyyələr üzrə vaxtın idarə olunması mexanizmidir. Erkən aşkarlanma cavabvermə pəncərəsini genişləndirir, daxili zonalarda gecikdirmə resursları hücum müddətini artırır, cavabvermə və idarəetmə isə ümumi reaksiya müddətini azaldaraq zaman əsaslı funksional yetərlik şərtinin təmininə xidmət edir.

Perimetr səviyyəsi zaman əsaslı modeldə, birinci növbədə, erkən aşkarlanma potensialını artırmaqla cavabvermə pəncərəsini genişləndirməlidir. Perimetrin funksional rolu təkcə icazəsiz keçidin qarşısını almaq deyil, pozucu fəaliyyətini mümkün qədər tez aşkar etmək, signalı etibarlı şəkildə formalaşdırmaq və qərarvermə mərhələsinin başlanğıcını erkən nöqtəyə çəkməkdir (Akhundov et al., 2026). Bu səbəbdən perimetr səviyyəsində aşkarlanma kanalları yalnız “var” səviyyəsində deyil, kor zonaların minimallaşdırılması, yanlış signal yükünün idarə olunması və signalın təsdiq vaxtının qısaldılması kimi parametrlər üzrə optimallaşdırılmalıdır. Əks halda perimetr fiziki maneə kimi güclü olsa belə, gec aşkarlanma səbəbilə sistemin ümumi yetərliyi zəifləyir və gecikdirmə resursları üzərinə qeyri-real kompensasiya tələbi yaranır.

Daxili zonalar və keçid qovşaqları çoxsəviyyəli arxitekturada gecikdirmə resurslarının “paylandığı” əsas mühitdir. Burada gecikdirmə elementlərinin məqsədi pozucunu abstrakt şəkildə ləngitmək deyil, cavabvermə zəncirinin tamlanması üçün tələb olunan minimum vaxt ehtiyatını təmin etməkdir. Gecikdirmə resurslarının yerləşdirilməsi trayektoriyalara həssas olmalıdır; yəni kritik elementə apan ən ehtimal olunan və ən qısa trayektoriyalar üzrə gecikdirmə potensialı daha yüksək planlaşdırılmalıdır (Akhundov et al., 2026). Bu məntiq xüsusi təyinatlı obyektlər üçün xüsusilə vacibdir, çünki pozucu çox vaxt məqsədyönlü şəkildə ən zəif və ən sürətli keçid kombinasiyasını seçir. Nəticə etibarilə çoxsəviyyəli arxitektura “bütün istiqamətlərdə eyni” deyil, kritik trayektoriyalar üzrə diferensial gecikdirmə prinsipi ilə qurulmalıdır.

Kritik sahə səviyyəsində zaman əsaslı uyğunlaşdırmanın məzmunu daha sərtləşir. Bu səviyyədə müdaxilənin gecikməsi riskin reallaşmasına birbaşa səbəb ola bildiyi üçün, həm aşkarlanmanın doğruluğu, həm də gecikdirmənin etibarlılığı daha yüksək şərtlərlə təmin edilməlidir. Kritiklik səviyyəsi artdıqca, gecikdirmə yalnız fiziki baryerlərlə deyil, rejim nəzarəti, girişlərin məhdudlaşdırılması və operativ monitoring kimi tədbirlərlə tamamlanmalıdır. Bu tədbirlərin hamısı eyni məqsədə xidmət edir: pozucunun kritik elementə çatması üçün tələb olunan hücum müddətini artırmaq və cavabvermə zəncirinin real müddətini azaltmaq.

Çoxsəviyyəli arxitekturanın zaman əsaslı uyğunlaşdırılması yalnız obyekt daxili baryer və zonalarla məhdudlaşmır; cavabvermə resurslarının yerləşdirilməsi və idarəetmə mexanizmi də eyni dərəcədə vacibdir. Reaksiya qüvvələrinin obyekt daxilində və ya obyektə yaxın zonalarda mövqeləndirilməsi, hərəkət marşrutlarının diversifikasiyası, ehtiyat qrupların ayrılması və qərarvermə prosedurlarının sadələşdirilməsi cavabvermə vaxtının azaldılmasına yönələn əsas tədbirlərdir. Burada əsas prinsip budur: gecikdirmə resursları cavabvermənin “yerinə keçməməlidir”; onlar cavabverməni vaxtında mümkün edən şərait yaratmalıdır. Bu baxımdan gecikdirmə və cavabvermə arasında səhv balans seçildikdə sistem ya həddindən artıq passiv baryer sisteminə çevrilir, ya da yüksək sürətli, lakin gec aşkarlanma və qeyri-kafi gecikdirmə səbəbilə qeyri-stabil idarəetmə zəncirinə malik olur.

Zəif həlqənin identifikasiyası zaman əsaslı uyğunlaşdırmanın praktiki nəticəsidir və çoxsəviyyəli arxitekturanın səmərəliliyini məhz bu identifikasiya təmin edir. Zəif həlqə bəzən fiziki maneə deyil, siqnalın təsdiqində gecikmə, qərarvermə iyerarxiyasında ləngimə, reaksiya resurslarının paralel məşğulluğu və ya trayektoriyalar üzrə gecikdirmənin qeyri-bərabər paylanması kimi “gizli” amillər ola bilər. Bu amillər aşkarlanma–gecikdirmə–cavabvermə zəncirinin ümumi müddətini artıraraq zaman ehtiyatını azaldır və minimal yetərlik şərtinin pozulmasına gətirib çıxarır. Deməli, çoxsəviyyəli arxitekturanın layihələndirilməsi yalnız komponentlərin seçimi deyil, zaman parametrlərinin səviyyələr üzrə ölçülməsi, müqayisəsi və uyğunlaşdırılması prosesidir.

Zaman əsaslı funksional yetərliyin qiymətləndirilməsi xüsusi təyinatlı obyektlərin fiziki mühafizəsində layihələndirmə qərarlarını yoxlanıla bilən meyarlara bağlayan əsas mərhələdir. Bu mərhələdə məqsəd yalnız sistemin elementlər üzrə mövcudluğunu təsdiqləmək deyil, aşkarlanma, gecikdirmə və cavabvermə zəncirinin real şəraitdə zaman baxımından uzlaşdırılmış işləmə qabiliyyətini qiymətləndirməkdir. Buna görə qiymətləndirmə mexanizmi normativ uyğunluq yoxlamasını funksional nəticəlilik yoxlaması ilə tamamlamalı və ssenari əsasında zaman parametrlərinin ölçülməsini tələb etməlidir. Əks halda audit proseduru “tələblər siyahısı”nın işarələnməsi səviyyəsində qalır və minimal yetərlik şərtinin təmin olunub-olunmadığı barədə etibarlı nəticə vermir.

Qiymətləndirmənin başlanğıc nöqtəsi təhlükə ssenarilərinin seçilməsi və ssenariyə uyğun hücum müddətinin konservativ qiymətləndirilməsidir. Xüsusi təyinatlı obyektlərdə ssenarilər yalnız perimetrin pozulması ilə məhdudlaşmır; daxili təhdid, məqsədyönlü diversiya, bir neçə nöqtədən paralel təsir və rabitə infrastrukturunu kimi yardımçı elementlərin sıradan çıxarılması ilə müşayiət olunan kombinə edilmiş təsirlər də nəzərə alınmalıdır. Ssenari müəyyən edildikdən sonra cavabvermə zəncirinin mərhələləri üzrə real vaxt göstəriciləri ölçülməlidir. Burada əsas metodoloji tələb odur ki, ölçmə yalnız “orta qiymət”lə deyil, əməli yayılma və mümkün gecikmə ehtimalları nəzərə alınmaqla aparılsın. Çünki minimal yetərlik şərti ən çox məhz yayılmanın “pis” tərəfində, yəni gecikmələrin yığıldığı hallarda pozulur.

Audit mexanizmi bu ölçmələri strukturlaşdırılmış qaydada həyata keçirməlidir. Aşkarlanma mərhələsində sensor örtüyünün kor zonaları, yanlış siqnalların filtrasiyası, siqnalın təsdiqi və ötürülməsi üçün tələb olunan interval konkret sınaq ssenariləri ilə ölçülür. Gecikdirmə mərhələsində baryerlərin real ləngitmə potensialı, bypass ehtimalları və trayektoriyalar üzrə gecikdirmənin diferensial paylanması qiymətləndirilir. Cavabvermə mərhələsində isə qərarvermə zəncirinin iyerarxiyası, koordinasiya müddəti, resursların hazırlıq vəziyyəti, marşrutların keçid məhdudiyyətləri və paralel məşğulluq riski nəzərə alınır. Bu komponentlərin hər biri ayrıca ölçülə bilən indikatorlara çevrildikdə, audit nəticələri “subyektiv təəssürat” deyil, kəmiyyət əsaslı əsaslandırma kimi çıxış edir.

Zaman əsaslı auditin əsas praktiki üstünlüyü zəif həlqənin operativ identifikasiyasıdır (Babayev et al., 2026). Çox vaxt zəiflik baryerin fiziki zəifliyində deyil, siqnalın təsdiqində və qərarvermədə yaranan gecikmələrdə üzə çıxır. Belə gecikmələr adətən normativ yoxlamalarda görünür, çünki sənəddə prosedur “mövcuddur”, lakin əməli sınaqda həmin prosedurun icra müddəti minimal yetərlik şərtini pozacaq qədər uzana bilər. Buna görə audit təkcə texniki vasitələri yox, həm də idarəetmə və rabitə mərhələlərinin zaman parametrlərini eyni səviyyədə qiymətləndirməlidir.

Qiymətləndirmənin nəticəsi yalnız “yetərlidir” və ya “qeyri-yetərlidir” tipli ikili qərarla məhdudlaşmamalıdır. Daha düzgün yanaşma yetərliyin risk zonasına nə qədər yaxın olduğunu göstərən zaman ehtiyatının səviyyəsini müəyyən etmək və həmin ehtiyatın hansı mərhələlər hesabına formalaşdığını analiz etməkdir. Əgər ehtiyat əsasən gecikdirmə resursları hesabına formalaşırsa, aşkarlanma gecikməsi və qərarvermə ləngiməsi sistemin dayanıqlığını azaldır və qeyri-müəyyənlik fonunda yetərliyin pozulma ehtimalını artırır. Əksinə, erkən aşkarlanma və qısa qərarvermə intervalı mövcuddursa, daha kiçik gecikdirmə potensialı ilə belə minimal şərtin təmin edilməsi mümkün ola bilər. Bu analiz düzəliş tədbirlərinin “hansı komponentə yönəlməli” olduğunu dəqiq müəyyən edir və resurs bölgüsünü əsaslandırır.

Audit mexanizmi davamlı təkmilləşdirmə dövrü ilə tamamlanmalıdır. Zaman parametrləri sabit deyil və təhdid mühiti, obyektin əməli rejimi, şəxsi heyətin rotasiyası, texniki vasitələrin köhnəlməsi və prosedur dəyişiklikləri ilə zamanla dəyişir. Buna görə zaman əsaslı qiymətləndirmə periodik aparılmalı, kritik göstəricilər üzrə trend analizi tətbiq olunmalı və sapmalar erkən mərhələdə aşkarlanaraq düzəliş tədbirləri sistemli şəkildə icra edilməlidir. Bu yanaşma fiziki mühafizəni epizodik yoxlamadan çıxararaq davamlı idarəolunan təhlükəsizlik prosesinə çevirir.

NƏTİCƏ

Məqalədə xüsusi təyinatlı obyektlərin fiziki mühafizəsinin qiymətləndirilməsi və layihələndirilməsi üçün zaman əsaslı funksional yetərlik şərtinin metodoloji çərçivəsi əsaslandırılmışdır. Təhlil göstərir ki, təhlükəsizlik sisteminin real nəticəliliyi normativ uyğunluğun mövcudluğu ilə deyil, aşkarlanma, gecikdirmə və cavabvermə mərhələlərinin zaman baxımından uzlaşdırılmış işləmə qabiliyyəti ilə müəyyən olunur. Bu səbəbdən xüsusi təyinatlı obyektlərdə fiziki mühafizənin məqsədi yalnız baryerlər və nəzarət vasitələri qurmaq deyil, təhlükənin hücum müddəti ilə cavabvermə zəncirinin ümumi müddəti arasında tələb olunan zaman ehtiyatını təmin etməkdir. Əsas elmi nəticə kimi göstərilir ki, zaman əsaslı funksional yetərlik şərti təhlükəsizliyin minimal kafi olma kriteriyasını təşkil edir və çoxsəviyyəli arxitekturanın qurulmasında səviyyələr üzrə funksional prioritetlərin rasionallaşdırılmasını tələb edir. Perimetr səviyyəsində erkən aşkarlanma, daxili zonalarda trayektoriyalara həssas gecikdirmə, kritik sahələrdə sərtləşdirilmiş rejim və monitoring, cavabvermə komponentində isə qərarvermə və resurs koordinasiyasının sürətləndirilməsi birgə şəkildə zaman balansını formalaşdırır. Bu balansın pozulması zəncirin ən zəif həlqəsi vasitəsilə ümumi yetərliyin itirilməsinə gətirib çıxarır və ənənəvi normativ yoxlamalar bu tip uyğunsuzluqları əksər hallarda aşkar etməyə yetmir.

Məqalənin praktiki nəticəsi ondan ibarətdir ki, zaman əsaslı qiymətləndirmə yanaşması auditin predmetini genişləndirərək texniki vasitələrlə yanaşı qərarvermə, rabitə və prosedur mərhələlərində yaranan gecikmələri də ölçülə bilən göstəricilər kimi qiymətləndirməyə imkan verir. Bu isə düzəliş tədbirlərinin təsadüfi deyil, vaxt komponentləri üzrə hədəflənmiş şəkildə seçilməsini, resurs bölgüsünün əsaslandırılmasını və davamlı təkmilləşdirmə mexanizminin operativ tətbiqini təmin edir. Nəticədə fiziki mühafizə epizodik yoxlama prosedurundan çıxaraq idarəolunan, ölçülə bilən və ssenari yönümlü təhlükəsizlik prosesinə çevrilir.

Perspektiv baxımından, gələcək tədqiqatlar üçün bir neçə istiqamət xüsusilə aktualdır. Birincisi, müxtəlif ssenarilər üzrə təhlükənin hücum müddətinin və cavabvermə zəncirinin komponentlərinin ehtimal paylanmaları əsasında yetərlik şərtinin risk yönümlü kəmiyyət qiymətləndirilməsi aparılmalıdır. İkincisi, çoxsəviyyəli arxitekturalarda trayektoriyalar üzrə gecikdirmə resurslarının optimallaşdırılması və qərarvermə gecikmələrinin minimallaşdırılması üçün tətbiqi optimallaşdırma modellərinin qurulması məqsəduyğundur. Üçüncüsü, audit məlumatları əsasında zaman göstəricilərinin trend analizi və erkən xəbərdarlıq mexanizmlərinin işlənməsi fiziki

mühafizənin dayanıqlığını yüksəldə bilər. Bu istiqamətlərin inkişafı xüsusi təyinatlı obyektlərin fiziki mühafizəsində zaman əsaslı funksional yetərlik şərtinin daha dərin elmi əsaslandırılmasına və praktik tətbiq imkanlarının genişləndirilməsinə xidmət edəcəkdir.

ƏDƏBİYYATLAR

- Adabara, I., Sadiq, B. O., Shuaibu, A. N., et al. (2025). Trustworthy agentic AI systems: A cross-layer review of architectures, threat models and governance strategies for real-world deployment. *F1000Research*, 14, 905.
- Akhundov, R., & Hashimov, E. (2026). Modeling information processes and deriving measurable requirements in physical protection system design. *Management Information System and Devices*, 1(188), 5–16. <https://doi.org/10.30837/0135-1710.2026.188.005>
- Babayev, S. et al. (2026). Conceptual-theoretical foundations and the transformative role of artificial intelligence in multidomain operations. *Grail of Science*, 64, 606–615. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.20.03.2026.069>
- Mia, R., Shakil, N. A. F., Ahmed, I. (2025). A conceptual architecture for proactive global cyber defense: Exploiting technical, adversarial, and geostrategic dimensions. *International Journal of Advanced Cybersecurity Systems, Technologies, and Applications*, 9(1), 21–50.
- Mohamed, N., Alam, E., Stubbs, G. L. (2022). Multi-layer protection approach (MLPA) for the detection of advanced persistent threat. *Journal of Positive School Psychology*, 6(5), 4496–4518.
- Mondal, S., Adak, B., Mukhopadhyay, S. (2023). Functional and smart textiles for military and defence applications. *Smart and Functional Textiles*, 397.
- Полянцева, Е. Р. (2025). Архитектурная защита зданий от атаки БПЛА. *Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета*, 27(1), 99–109.
- Прутчиков, И. О., Гречушкин, И. В., Сизько, Д. В. (2020). Применение нетрадиционных видов вооружения и военной техники для охраны и обороны арсеналов, баз, складов и других объектов системы материально-технического обеспечения войск. *Актуальные проблемы защиты и безопасности*, 491–496.
- Цыгичко, В. Н., Черешкин, Д. С. (2016). Обеспечение безопасности критических инфраструктур в США (аналитический обзор). *Труды Института системного анализа Российской академии наук*, 27, 4–34.
- Шарков, И. К. (2020). Имитационное моделирование средств физической защиты на охраняемом объекте в задачах оценки уязвимости. *Материалы конференции “Имитационное моделирование систем военного назначения, действий войск и процессов их обеспечения” (ИМСВН-2020)*, 254–264.

SUMMARY

TEMPORAL FUNCTIONAL ADEQUACY CONDITION IN THE PHYSICAL PROTECTION OF MILITARY FACILITIES

Ramil Akhundov¹, Banu Rustamli¹

Military Scientific Research Institute of the National Defense University, Baku, Azerbaijan

The article substantiates the theoretical and methodological foundations of the temporal functional adequacy condition in the physical protection systems of military facilities. The relevance of the study arises from the adaptive nature of contemporary threats, the insufficiency of formal regulatory compliance to ensure operational resilience, and the risk of temporal misalignment within multilayer security architectures. The minimum-security condition is formalized through the comparison of threat development time and the total response chain duration. The interdependence

of detection, delay, and response functions is systematically analyzed. A methodological framework is proposed for temporal alignment across protection layers, weak-link identification, and audit organization based on time-related indicators. The practical contribution lies in establishing a measurable and risk-oriented approach applicable to the design, evaluation, and continuous improvement of military physical protection systems.

Keywords: *physical protection, military facilities, temporal adequacy, detection, delay, response, time reserve*

РЕЗЮМЕ

УСЛОВИЕ ВРЕМЕННОЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДОСТАТОЧНОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ВОЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

Рамиль Ахундов¹, Бану Рустамли¹

Военный научно-исследовательский институт Национального университета обороны,
Баку, Азербайджан

Статья посвящена теоретическому и методологическому обоснованию условия временной функциональной достаточности в системах физической защиты военных объектов. Актуальность исследования определяется адаптивным характером современных угроз, недостаточностью формального нормативного соответствия для обеспечения операционной устойчивости и риском временной несогласованности в многоуровневых архитектурах безопасности. В работе формализовано минимальное условие безопасности на основе сопоставления продолжительности развития угрозы и суммарного времени реагирования. Системно проанализирована взаимозависимость функций обнаружения, задержки и реагирования. Представлена методологическая модель согласования уровней защиты по временным параметрам, идентификации слабого звена и организации аудита на основе временных показателей. Практическая значимость заключается в формировании измеряемого и риск-ориентированного подхода к проектированию, оценке и совершенствованию систем физической защиты военных объектов.

Ключевые слова: *физическая защита, военные объекты, временная достаточность, обнаружение, задержка, реагирование, временной резерв*

UŞAQ MƏTBU İRSİMİZİN “QIRMIZI GÜNƏŞ”İ

Fərqanə MƏLİKOVA 

Bakı Slavyan Universiteti, Bakı, Azərbaycan

*Yazılan müəllif: melikova8689@gmail.com

NƏŞR TARİXİ:

Qəbul edilmə tarixi:

06.06.2026

Nəşr edilmə tarixi:

25.06.2026

Açar sözlər:

uşaq mətbuatı,
Qırmızı günəş,
Dəbistan,
Azərbaycan
maarifçiliyi,
pedaqoji
jurnalistika,
məktəbdənkənar
oxu, XX əsrin
əvvəllərində

XÜLASƏ

Tədqiqat işində XX əsrin əvvəllərində Azərbaycan uşaq mətbuatının inkişaf mərhələləri və bu prosesdə “Qırmızı günəş” jurnalının xüsusi rolu araşdırılır. Göstərilir ki, ilk milli uşaq mətbuat orqanı olan “Dəbistan” jurnalının yaratdığı pedaqoji ənənə sonrakı dövrdə “Rəhbər”, “Məktəb” və “Qırmızı günəş” kimi nəşrlərlə davam etdirilmişdir. Tədqiqatda 1921–1922-ci illərdə cəmi üç nömrəsi nəşr olunan “Qırmızı günəş” jurnalının tarixi şəraiti, ideya istiqaməti, məramnaməsi, tərtibat xüsusiyyətləri, müəllif çevrəsi və məzmun strukturu kompleks şəkildə təhlil olunur. Jurnalın səhifələrində yer alan bədii, elmi-kütləvi, publisistik və didaktik materiallar əsasında onun uşaqların təlim-təربiyəsində, məktəbdənkənar oxu mədəniyyətinin formalaşmasında və milli maarifçilik ideyalarının yayılmasında rolu müəyyən edilir. Həmçinin Qafur Rəşad Mirzəzadə, Abdulla Şaiq və digər ziyalıların fəaliyyəti fonunda jurnalın ideoloji və pedaqoji funksiyası qiymətləndirilir. Araşdırma nəticəsində məlum olur ki, qısa müddətli fəaliyyətinə baxmayaraq “Qırmızı günəş” Azərbaycan pedaqoji uşaq mətbuatının inkişafında mühüm mərhələ təşkil etmiş və milli təhsil tarixində əhəmiyyətli maarifçi platforma kimi çıxış etmişdir. Bu baxımdan jurnalın tarixi-pedaqoji əhəmiyyəti xüsusi elmi dəyər daşıyır və gələcək tədqiqatlar üçün mühüm mənbə rolunu oynayır. Məqalə uşaq mətbuatının formalaşma dinamikasını anlamaq baxımından mühüm nəzəri nəticələr təqdim edir və milli maarifçilik tarixini daha yaxşı aydınlaşdırmağa kömək edir.

GİRİŞ

XX əsrin əvvəlləri uzun mübarizədən sonra mədəni-maarif sahəsindəki yeniliklərdən biri də pedaqoji uşaq mətbu orqanlarının əsasının qoyulması idi. Belə ki, 1906-cı il ilk uşaq nəşri olan “Dəbistan” özündən sonra pedaqoji uşaq mətbuatı ənənəsinin əsasını qoydu, ardınca “Rəhbər”, “Məktəb” kimi jurnallar nəşr edildi. Nəriman Nərimanov, Həbib bəy Mahmudbəyov, Əliisgəndər Cəfərzadə, Mahmud bəy Mahmudbəyov, Qafur Rəşad Mirzəzadə və başqa ziyalılarımız kiçikyaşlıların təlim-tədris istiqamətli mətbuata zərurətin nəticəsi kimi nəşrlərin davamlılığına çalışırdılar. “Rəhbər”, “Məktəb” jurnalının fəaliyyəti dayananndan sonra ard-arda uşaq mətbu orqanları nəşr olundu.

XX əsrin əvvəlləri uşaqları dərstdən sonra qalan vaxtlarını faydalı keçirmək, dərş prosesini ilə yanaşı keçirilmiş proqramın asan qavranılması üçün pedaqoji yanaşma ilə çıxış edən “Qırmızı günəş” məcmuəsi “Cümlə cahan fəqərəyi-kasibəsi, birləşiniz! şüarı nəşr olunmağa başladı. “1921-ci ildə nəşr olunub, iki həftədə bir dəfə çıxan “Qırmızı günəş” məcmuəsi də “Məktəb”in ənənələrini davam etdirir. Təsədüfi deyil ki, onun redaktoru olan Ağabəy İsrəfilbəyov, iştirakçıları həmin jurnalın müəlliflərindən Abdulla Şaiq, Camo Cəbrayılbaşlı, Kərim İsmayilzadə və başqaları idi” (Məmmədov, 1977).

MATERIAL VƏ METODLAR

Jurnal Azərbaycan Mərkəzi Mətbuat İdarəsi Birinci hökumət mətbəəsində nəşr olundu. Cəmi 3 nömrəsi çıxan jurnalın hər nömrəsi “Məktəb uşaqlarına məxsus, iki həftədə bir nəşr olunan əxlaqi, ədəbi, fənni, müsəvvər məcmuədir” başlığı ilə başlanırdı. Jurnalın qiyməti 5000 rublə və hər nömrəsi 16 səhifə həcmində idi. Ayda 2 dəfə çıxırdı, uşaqlara məxsus əxlaqi, ədəbi, fənni, şəkili müsəvvər (şəkili) jurnal kimi qeyd edilsə də digər uşaq mətbu orqanları kimi maddi vəziyyətdən rəngsiz çıxırdı. Ümumiyyətlə, “Dəbistan” və “Məktəb”dən fərqli olaraq uşaqların maraq dairəsinə uyğun jər bir materialı əks etdirən şəkillərdən istifadə edilməmişdir. Materiallar iki sütuna bölünür, ortadan xətlə bir birindən ayrılırdı. İlk nömrədə jurnalın şüarı, ünvanı, mündəricat və “İxtar” (xəbərləmə) bölməsi

- 4) Nəcimi, "Hacıleylək yuvasına nə daşıyor?"
- 5) Məhəmmədzadə Mirzəbala, "Cənnət quşu"
- 6) Ülvi, "Ata və annənizdən izinsiz heç bir yerə getməyiniz!"
- 7) "Hikmət çiçəkləri"
- 8) Sufi Şeyda, "Nağıl"
- 9) müəllim Cəmo Cəbrayılbəyli, "Şahmarın isikəyə getməsi"
- 10) Abdulla Şaiq, "Quşlar ölkəsi" (Qırmızı günəş, 1921b).

Nö3, Mündəricat

- 1) İdarə, "Mirzə Fətəli Axundov"
- 2) Ağabəy İsmayilbəyli, "Elastiki top haqqında"
- 3) Nəcimi, "Qazların köçməsi"
- 4) Hüseynbəyli, "Ceyran və tülkü"
- 5) Abdulla Şaiq, "Quşlar ölkəsi"
- 6) B. Mürşid, "Dəvə əti"
- 7) Cəmo Cəbrayılbəyli, "Şahmarın isikəyə getməsi"
- 8) "Hikmət çiçəkləri"
- 9) Əbdürrəhman Dai, "Bülbül diyor"
- 10) Əli Cəbrayılzadə, "Yaşamaq üçün nə etməli"
- 11) M.Ə. Nəcəfzadə, "Fərasətli çocuqlara töhfə"
- 12) S. oğlu M., "Yoldaş, gəl!"
- 13) İdarə, "Məsələlər" (Qırmızı günəş, 1921c).

Hər üç nömrədə də verilmiş "Hikmət çiçəkləri" başlıqlı xalq yaradıcılıq nümunələri ibrətamiz məsələlərlə məktəblilərin sevimli rubrikasına çevrilmişdir:

"İki söz vardır ki pək doğrudur: həris məhrumdur, hasid məğmumdur".

"Cahil nəfsinin düşmənidir, başqasının nasıl dostu ola bilər?!"

"Həməqət cəvə kibidir: mütləq bir aralıq bulur, meydana fırlar".

"Əksəriyyət arpayı bənzər: təkinin qiyməti yoxkən çoxu bir araya gəlincə qiymətlənir".

"Yalancıda kəramət, həsədcidə rahat olmaz" (Qırmızı günəş, 1921b).

"Aqıl bildiyini söyləməz, dəli söylədiyini bilməz".

"Böyük hikmətlər qısa sözlərdə bulunur".

"Məşvərətə ehtiyac görməyən kimsə insan deyildir".

"Kişi yorğanına görə ayağını uzatmalıdır".

"Ac qalmaq borclu olmaqdan eyidir".

"Çalışmaq ən ziyadə nəf verən bir ticarətdir" (Qırmızı günəş, 1921c).

"Dəbistan" və "Məktəb" jurnalında olduğu kimi "Qırmızı günəş" jurnalının yalnız 3-cü nömrəsində uşaqları zehni əyləndirən materialları görmək olar. Belə ki, "Çocuq əyləncələri" başlıqlı bölmədə lətifələr, "Yazı dərsi", "Məsələlər" zehni və əqli qavrayışı yüksəldən materiallar verilmişdir. "Yazı dərsi" rubrikasında şagirdlərə tapşırıqlar verilir, yazını yaxşı yazıb idarəyə göndərənlərin isə yazısının öz adı ilə məcmuədə dərc ediləcəyi bildirilirdi. "Nəhlərin insana olan faydasını yazınız" adlı tapşırıqda qeyd olunurdu: Yazı dərslərini hər kəs yaxşı yazarsa, onun yazısı öz imzasıyla məcmuəmizdə dərc ediləcəkdir"

"İdarə" imzası isə verilmiş məsələlər isə bildirilirdi: "Bu məsələlərin hər ikisini dürüst həll edib idarəmizə göndərən şagirdlərin adları məcmuəmizdə yazılacaqdır və bunlardan qürrə ilə birinə iki məcmuəmiz məccanən göndəriləcəkdir. Məsələlərin həlli məcmuəmiz çıxan tarixdən on beş günə qədər qəbul olunacaqdır" (Qırmızı günəş, 1921c).

NƏTİCƏLƏRİN MÜZAKİRƏSİ

Jurnalda əsasən bədii materiallarla zəngin idi. Kiçikhəcmli hekayə və şeirlər dövrün tanınmış pedaqoq, müəllim, ziyalıların qələminə məxsus olduğundan tərbiyəvi-əxlaqi məzmun kəsb edirdi. Ülvi təxəlüssü ilə çıxış edən ziyalının "Ata və annənizdən izinsiz heç bir yerə getməyiniz!",

M.Ə.Nəcəfzadə “Fərasətli çocuklara”, “Fərasətli çocuklara töhfə” kimi hekayələri tərbiyələndirici xarakter daşıyırdı. “Ata və annənizdən izinsiz heç bir yerə getməyiniz!” hekayəsində valideynlərindən icazəsiz meşəyə odun yığmağa gedən Əhməd qaranlıq düşüncə yolu azması və qorxmasından danışılır. İbrətamiz ifadə olaraq uşaqlara belə aşılır: “*Çünki bir çocuq yapacağı işi heç bir zaman annəsindən gizləməməlidir: gördüyü iş yaxşı iş də olsa, yenə xəbər verməlidir*”

Nəciminin “Cənnət quşları” haqqında maraqlı məlumatı, “Qazların köçməsi” adlı kiçikhəcmli hekayəsi ovçu və qazların inadı haqqında maraqlı hekayədir. Jurnalda uşaqları qoçaqlığa, əməyə, tədrisə meyil edən materiallar, şeirlərə də yer verilmişdir. M.Ə.Nəcəfzadənin “Fərasətli çocuklara töhfə” şeirində yol içində oynayan uşaqlar şahı görəndə qaçır. Lakin bir uşaq qaçmır, şah səbəbini soruşanda isə qaçmağı üçün heç bir günah və qorxusunun olmadığını bildirir. Şahın uşağın bu cavabından xoşu gəlir və atasından onu oxutmaq üçün saraya dəvət edir, uşaq oxuyur və böyük xaqan olur.

*Atasına onun verib xəlat,
Çocuq üçün də həm alıb rüxsət,
Gətirib şəhrə ta ki elm oqusun,
Əqlinin müşkü sürtülüb qoqusun.
Hər tərəfdən ədiblər gətirib,
Səy ilə ona dərsi-elmi verib.
O çocuq bir zaman dolanı,*

Oquyub ta ki oldu Xaqani (Qırmızı günəş, 1921c).

Seyidzadə Bədrəddinin “Günəşmi, çocuqmu?” adlı şeirində uşaqların məsumluğunu vəsf edir, məktəbliləri nur saçan günəşə bənzədir və onları məktəbə, elmə çağırır:

*Dünyamızın sevimli bir mələyi
Əldə çanta məktəbinə gedərkən
İşıqlatır hər bir yeri gün təki
Elmə, fənnə, dərslə rəğbət edərkən.
Bütün vətəndaşlar alır tərbiyə
Şu mələkdən insanlığı, bilişi.
Demək, dünyamızın bir də, həqiqət,*

Məktəblilər, çocuqlarmış günəşi (Qırmızı günəş, 1921a).

Bundan əlavə “Çocuq əyləncələr” rubrikasında isə “Yoldaş gəl” başlıqlı materialda müxtəlif oyunlar haqqında məlumat verilirdi. Abdulla Şaiq “Quşlar ölkəsi” adlı hekayəsi, “Dərdləşmə” adlı şeirlərlə çıxış etmişdir. Şeirdə 2 qardaşın anasının hər gecə göz yaşı tökməsi və sonunda Əhmədin balaca qardaşı ilə dərdləşərkən atalarının ölüm xəbərinin verməsi ilə bitir. Jurnalın sonuncu 3-cü nömrəsi 1922-ci ildə çıxır və nəşri dayanır. Davamlı məqalələr isə “bitmədi”, “Mabədi var” kimi qeyd edilirdi. Sonuncu nömrədə də bir çox materiallar “davamı var” yazılsa da jurnal fəaliyyətini birdəfəlik dayandırdı. Görünür jurnal fəaliyyətini davam etdirmək niyyətində idi amma maddi sıxıntılar imkan vermir.

NƏTİCƏ

Nəticə etibarilə, XX əsrin əvvəllərində Azərbaycan mədəni-maarif mühitində pedaqoji uşaq mətbuatı mühüm maarifləndirici vasitə kimi formalaşdı. “Dəbistan”, “Rəhbər”, “Məktəb” kimi nəşrlərin yaratdığı ənənə “Qırmızı günəş” məcmuəsi ilə davam etdirilərək uşaqların təlim-tərbiyəsində sinifdən xaric oxu materiallarının rolunu gücləndirdi. Jurnal qısa müddət fəaliyyət göstərsə də, bədii və elmi-publisistik materialları ilə uşaqlarda əxlaqi dəyərlərin formalaşmasına, milli maarifçilik ideyalarının yayılmasına xidmət etdi. Ziyalıların iştirakı onun ideya-məzmun zənginliyini artırdı. Nəticədə, “Qırmızı günəş” Azərbaycan uşaq mətbuat tarixində maarifçilik xəttinin davamçısı kimi əhəmiyyətli yer tutdu və pedaqoji fikir tarixində iz buraxdı.

ƏDƏBİYYATLAR

- Qırmızı günəş. (1921a). Əziz uşaqlar. Qırmızı günəş, (1), 3.
- Qırmızı günəş. (1921a). Günəşmi, çocuqmu? (şeyrdən sitat hissəsi daxil olan mətn). Qırmızı günəş, (1), 14.
- Qırmızı günəş. (1921a). Günəşmi, çocuqmu?. Qırmızı günəş, (1), 10.
- Qırmızı günəş. (1921a). Mələklə növizad. Qırmızı günəş, (1), 1.
- Qırmızı günəş. (1921a). Mündəricat. Qırmızı günəş, (1), 1.
- Qırmızı günəş. (1921a). Mündəricat. Qırmızı günəş, (1), 3.
- Qırmızı günəş. (1921b). Hikmət çiçəkləri. Qırmızı günəş, (2), 11.
- Qırmızı günəş. (1921b). Mündəricat. Qırmızı günəş, (2), 1.
- Qırmızı günəş. (1921b). Yazı dərsi. Qırmızı günəş, (2), 16.
- Qırmızı günəş. (1921c). Fərasətli çocuqlara töhfə. Qırmızı günəş, (3), 12.
- Qırmızı günəş. (1921c). Hikmət çiçəkləri. Qırmızı günəş, (3), 11.
- Qırmızı günəş. (1921c). Məsələlər. Qırmızı günəş, (3), 16.
- Qırmızı günəş. (1921c). Mündəricat. Qırmızı günəş, (3), 1.
- Qırmızı günəş. (1921c). Şeyrlər və hekayə parçaları (Fərasətli çocuqlara töhfə daxil). Qırmızı günəş, (3), 15.
- Məmmədov, Ə. (1977). Azərbaycan uşaq ədəbiyyatı ("Dəbistan", "Rəhbər", "Məktəb" jurnalları əsasında). Elm.
- Modern.az. (2011). Mətbuat tariximizin "Qırmızı günəş" araşdırması.
<https://modern.az/az/media/19066/metbuat-tariximizin-quotqirmizi-gunesquoti-arasdirma/>

ABSTRACT

THE "QIRMIZI GÜNƏŞ" OF OUR CHILDHOOD AND PRINT HERITAGE

Fergana Malikova

Baku Slavic University, Baku, Azerbaijan

This study examines the developmental stages of Azerbaijani children's press in the early twentieth century and the special role of the journal "*Qırmızı günəş*" in this process. It is shown that the pedagogical tradition established by the first national children's publication, "*Dəbistan*", was subsequently continued by journals such as "*Rəhbər*", "*Məktəb*", and "*Qırmızı günəş*". The research provides a comprehensive analysis of the historical context, ideological orientation, editorial principles, design features, authorial circle, and content structure of "*Qırmızı günəş*", which was published in only three issues between 1921 and 1922. Based on literary, scientific-popular, journalistic, and didactic materials published in the journal, its role in children's education, the formation of extracurricular reading culture, and the dissemination of national enlightenment ideas is identified. Furthermore, the pedagogical and ideological functions of the journal are evaluated in the context of intellectuals such as Gafur Rashad Mirzazade and Abdulla Shaig. The findings indicate that despite its short publication period, "*Qırmızı günəş*" represented an important stage in the development of Azerbaijani pedagogical children's press and served as a significant enlightenment platform in national educational history. The study provides important theoretical conclusions for understanding the dynamics of children's press development and contributes to a deeper interpretation of national enlightenment history.

Keywords: children's press, *Qırmızı günəş*, *Dəbistan*, Azerbaijani journalism, pedagogical press, enlightenment, early twentieth century

РЕЗЮМЕ

“QIRMIZI GÜNƏŞ” НАШЕГО ДЕТСТВА И ПЕЧАТНОГО НАСЛЕДИЯ

Фергана Маликова

Бакинский славянский университет, Баку, Азербайджан

В данном исследовании рассматриваются этапы развития азербайджанской детской печати в начале XX века и особая роль журнала «Qırmızı günəş» в этом процессе. Показано, что педагогическая традиция, заложенная первым национальным детским изданием «Dəbistan», была продолжена такими журналами, как «Rəhbər», «Məktəb» и «Qırmızı günəş». В работе комплексно анализируются исторические условия, идеологическая направленность, редакционные принципы, особенности оформления, авторский круг и структура содержания журнала «Qırmızı günəş», который выходил всего в трёх номерах в 1921–1922 годах. На основе художественных, научно-популярных, публицистических и дидактических материалов определяется его роль в образовании детей, формировании культуры внеклассного чтения и распространении идей национального просвещения. Также оцениваются педагогические и идеологические функции журнала в контексте деятельности таких интеллектуалов, как Гафур Рашад Мирзаде и Абдулла Шаиг. Результаты исследования показывают, что несмотря на краткий период существования, «Qırmızı günəş» стал важным этапом в развитии азербайджанской педагогической детской печати и значимой просветительской платформой в истории национального образования. Исследование формирует важные теоретические выводы для понимания динамики развития детской прессы и способствует более глубокому осмыслению истории национального просвещения.

Ключевые слова: детская печать, Qırmızı günəş, Dəbistan, азербайджанская журналистика, педагогическая пресса, просвещение, начало XX века

MATERIAL AND FINANCIAL FLOWS IN THE TOURISM MARKET

Gunel ISAYEVA 

Nakhchivan State University, Nakhchivan, Azerbaijan

*Corresponding author: gunelisayeva@ndu.edu.az

NƏŞR TARİXİ:

Qəbul edilmə tarixi:
06.06.2026

Nəşr edilmə tarixi:
25.06.2026

KEYWORDS:

tourism market,
material flows,
financial flows,
production
resources,
consumption
resources

ABSTRACT

Material and financial flows in the tourism market are an important component of the economic system. Material flows reflect the movement of resources related to the production and consumption of tourism products. This includes the provision of hotels, restaurants, means of transport, tourism infrastructure and services. Proper management of these resources increases the quality of the tourism product and ensures tourist satisfaction. Financial flows, on the other hand, express the circulation of cash. Service fees paid by tourists, state subsidies, foreign and domestic investments form income flows. At the same time, labor salaries, infrastructure maintenance, advertising and marketing expenses constitute the outflow of financial funds. Proper balancing of these flows ensures the sustainable operation of tourism enterprises. There is an interaction between material and financial flows. The strengthening of financial flows creates conditions for the creation of new material resources, for example, the construction of new hotels and the restoration of tourism facilities. Effective management of material flows ensures the stability of financial flows. This interaction forms the basis of a sustainable development model in the tourism market. Proper management of material and financial flows is of particular importance for the development of the tourism market in the liberated territories of Azerbaijan and the Nakhchivan Autonomous Republic. This both strengthens integration into the regional economy and stimulates socio-cultural development. As a result, the tourism sector becomes a strategic area that increases not only economic indicators, but also the well-being of society.

INTRODUCTION

The tourism market, as one of the fastest growing sectors of the modern economy, is closely related to the flows of material and financial resources. These flows play the role of the main mechanism for the formation of tourism products, production and consumption of services, as well as the socio-economic development of regions. If material flows are related to the provision of tourism infrastructure, production resources and services, then financial flows reflect the circulation of funds, the distribution of income and expenses.

Proper management of material and financial flows in the tourism market ensures not only the activity of enterprises, but also the economic stability and sustainable development of regions. These processes create a multiplicative effect in the tourism sector: tourists' spending increases the income of local entrepreneurs, leads to the creation of new jobs and an increase in social well-being.

Effective management of material and financial flows is of particular importance for the development of the tourism market in the liberated territories of Azerbaijan and the Nakhchivan Autonomous Republic. This both strengthens integration into the regional economy and stimulates socio-cultural development. Thus, scientific analysis of material and financial flows in the tourism market serves to form theoretical and practical foundations for the sustainable development of this sector.

The topic of material and financial flows in the tourism market has been widely discussed in international and domestic scientific literature. Various authors have studied the role of these flows in the economic system, their mutual influence and their importance for sustainable development.

Anikin and Stok explain the impact of tourist spending on the local economy, emphasizing the multiplicative effect of financial flows in the tourism market. Following this, Dybskaya and Zaytsev examined the impact of material flows – infrastructure, services and resources – on the stability of financial flows. Later, Sergeev and Sterligova note that the strengthening of financial

flows creates conditions for the creation of new material resources, in particular the construction of hotels and the restoration of tourist facilities (Sergeev, 2020; Sterligova, 2018). On the other hand, Hamidova and Huseynov show that proper management of financial flows increases the quality of service and ensures tourist satisfaction. At the same time, Namazov and Mammadov, examining the impact of financial flows on regional economic integration, emphasize the important role of the tourism sector in increasing social well-being. Finally, Imanov noted that state subsidies and investments strengthen financial flows, which is a key condition for sustainable development.

Research questions The flow of material and financial resources in the tourism market is one of the important mechanisms of the economic system. Material flows - the construction of infrastructure, the provision of services, the movement of resources - determine the quality of the tourism product and its competitiveness in the market. Financial flows, in turn, are the flow of funds that ensure the circulation of these products. The interaction of these two flows plays a decisive role in ensuring sustainable development and the economic integration of regions.

The strengthening of financial flows creates conditions for the creation of new material resources, for example, the construction of hotels, the restoration of tourism facilities and the expansion of services. At the same time, the effective management of material flows ensures the stability of financial flows and creates the basis for the sustainable operation of tourism enterprises. This interaction contributes to the improvement of social well-being in the tourism market of Azerbaijan, the preservation of cultural heritage and the economic integration of regions. Based on the analysis of existing scientific literature and practical examples, this article seeks answers to the following main research questions:

1. How does the effective management of financial flows affect the stability of financial flows and the provision of sustainable development in the tourism market?

2. What opportunities does the strengthening of financial flows open up for the creation of new material resources and how does this process affect the economic integration of the regions of Azerbaijan?

METHODS

In this study, a combined methodological approach was applied to study the interaction of material and financial flows in the tourism market.

The economic mechanisms of the tourism market, the role of material and financial flows, and theoretical approaches to sustainable development were studied in existing international and local sources. The works of the authors (Hamidova, 2021; Huseynov, 2020; Namazov, 2019; Mammadov, 2022; Imanov, 2020; Anikin, 2018; Stok, 2017 etc.) were analyzed comparatively, their results were summarized and a theoretical basis was formed.

Practical examples of the development of the tourism market in various regions of Azerbaijan, especially in the Nakhchivan Autonomous Republic and the liberated territories, were studied. These examples were selected to show the interaction of material flows (infrastructure, services, resources) and financial flows (investments, subsidies, tourist expenses).

The interaction of material and financial flows was analyzed based on a schematic model. Furthermore, the impact of these flows on sustainable development and regional economic integration in the tourism market was assessed using the comparative analysis method. Finally, the results obtained are summarized in terms of theoretical and practical aspects.

RESULTS AND DISCUSSION

How does efficient management of financial flows affect the stability of financial flows and the provision of sustainable development in the tourism market? This question plays a key role in understanding the economic mechanisms of the tourism market. Financial flows - the construction of infrastructure, the provision of services, the movement of resources - determine the quality of the tourism product and its competitiveness in the market. If these flows are managed

efficiently, stability is created in the activities of tourism enterprises and financial flows are formed more reliably.

Efficient management of financial flows directly affects the stability of financial flows in the tourism market. The timely construction of infrastructure, the quality organization of services and the optimal use of resources increase the satisfaction of tourists, which leads to the strengthening of revenue flows. Proper planning of services creates conditions for reducing costs, strengthening financial stability and the sustainable operation of tourism enterprises. Coordination of financial flows makes financial flows more reliable, as the tourism product becomes competitive and has a stable position in the market (Anikin, B., 2018; Sterligova, A, 2018) .

In terms of sustainable development, efficient management of material flows creates long-term economic stability. This process contributes to the creation of new jobs, the improvement of social welfare, the preservation of cultural heritage and the economic integration of regions. Proper management of material flows in the liberated territories of Azerbaijan and the Nakhchivan Autonomous Republic is of strategic importance for the revival of the tourism sector. The restoration of infrastructure and the creation of new facilities strengthen financial flows, which accelerates both economic and social development. As a result, efficient management of material flows ensures the stability of financial flows and creates conditions for the establishment of a sustainable development model in the tourism market. This interaction acts as the main mechanism that strengthens the tourism sector of Azerbaijan at the national and regional levels (Hamidova, A., 2021; Mammadov, S., 2022).

What opportunities does the strengthening of financial flows open up for the creation of new material resources, and how does this process affect the economic integration of the regions of Azerbaijan? The strengthening of financial flows is the main driving force of development in the tourism sector. As a result of increased tourist spending, the allocation of state subsidies, and the attraction of foreign and domestic investments, financial resources are expanding. These resources are directed to the construction of new hotels, restaurants, tourism facilities, the restoration of existing infrastructure, and improving the quality of services. Thus, the strengthening of financial flows increases the scale of material flows and forms a more competitive environment in the tourism market.

The creation of new material resources enriches the range of tourism products, increases the accessibility of services, and increases the satisfaction of tourists. This, in turn, strengthens the stability of financial flows, as more tourists are attracted and additional income is brought to the market. At the same time, the strengthening of financial flows creates conditions for the creation of new jobs in the regions, the development of entrepreneurship, and the improvement of social well-being (Nerush, M., 2019).

This process is of strategic importance for the regions of Azerbaijan. Strengthening financial flows in the liberated territories allows for the implementation of large-scale projects related to tourism infrastructure. In the Nakhchivan Autonomous Republic, the increase in financial resources creates conditions for the modernization of existing tourism facilities and the creation of new service areas. This accelerates the economic revival of the regions and strengthens their integration into the general tourism market.

The following table and diagram approach illustrate the topic more clearly. Let us present the interaction of material and financial flows in a visual form by structuring the answers to the two research questions:

Research question	Key points	Economic outcome	Regional impact
1. How does the efficient management of material flows affect the stability of financial flows and ensure sustainable	Construction of infrastructure, organization of quality services, optimal use of resources	Strengthening of income flows, reduction of costs, financial stability	Sustainable operation of tourism enterprises, improvement of social welfare

development in the tourism market?			
2. What opportunities does the strengthening of financial flows open for the creation of new material resources, and how does this process affect the economic integration of Azerbaijan's regions?	Increase in investments, state subsidies, growth of tourist expenditures	Construction of new hotels and facilities, expansion of services	Regional economic revival, strengthening of integration, sustainable development

This table has been developed by the author (Dybskaya, V., 2019; Zaytsev, P. 2021; Stock, J. 2017).

A more detailed analysis of this scheme shows that material and financial flows in the tourism market are two main mechanisms that complement each other. The strengthening of financial flows - that is, increased investments, the allocation of state subsidies and increased spending by tourists - creates conditions for the creation of new material resources. These resources include the construction of hotels, tourist facilities, transport infrastructure and service areas. New material resources, in turn, improve the quality of services, increase the range of tourism products and allow attracting more tourists.

On the other hand, effective management of material flows strengthens financial stability. Proper planning of infrastructure, optimal use of resources and coordination of services reduce costs and increase revenue (Zaytsev, P. 2021). This ensures the sustainability of financial flows and creates a stable economic environment in the tourism market.

The sequence of the scheme is as follows:

Many material resources → Service quality and tourist satisfaction

Tourist satisfaction → Revenue growth and financial stability

Financial stability → Sustainable development and regional integration

As a result of this interaction, sustainable development is ensured in the tourism market, since both material and financial flows support each other. At the same time, the economic integration of regions is strengthened: new tourism facilities increase ties between regions, expand the scale of economic activity and form a single system on the general tourism map of Azerbaijan. Strengthening of financial flows → Creation of new material resources

CONCLUSION

The results of the study show that material and financial flows in the tourism market are mutually complementary and reinforcing mechanisms. Efficient management of material flows - the construction of infrastructure, high-quality organization of services and optimal use of resources - strengthens the stability of financial flows. This stability ensures the sustainable operation of tourism enterprises, increases their competitiveness in the market and creates a solid basis for long-term sustainable development.

At the same time, the strengthening of financial flows - increased investments, the allocation of state subsidies and increased spending by tourists - allows for the creation of new material resources. These resources result in the formation of hotels, tourism facilities, transport infrastructure and service sectors. The creation of new material resources improves the quality of services, increases the range of tourism products, and creates conditions for attracting more tourists.

As a result of this interaction, sustainable development is ensured in the tourism market. Sustainable development is not limited only to economic stability, but also contributes to the improvement of social well-being, the creation of new jobs, the preservation of cultural heritage and the economic revival of regions (Huseynov, R., 2020). Strengthening financial flows in the liberated territories of Azerbaijan creates conditions for the restoration of infrastructure and the creation of new

tourism facilities, and in the Nakhchivan Autonomous Republic it allows for the modernization of existing facilities and the expansion of services.

The schematic sequence is as follows:

Strengthening financial flows → Creation of new material resources → Service quality → Tourist satisfaction → Income growth → Financial stability → Sustainable development → Regional integration.

Thus, the study proves that the mutual influence of financial and material flows forms a single development mechanism in the tourism market. This mechanism strengthens the economic integration of the regions of Azerbaijan, turns the tourism sector into a strategic area at the national level and makes a significant contribution to the overall socio-economic development of the country.

REFERENCES

- Anikin, B. (2018). Multiplicative effects of financial flows in tourism. *International Journal of Tourism Research*. DOI: 10.1002/jtr.2189
- Dybskaya, V. (2019). Material flows and their impact on financial stability in tourism. *Tourism Management Perspectives*. DOI: 10.1016/j.tmp.2019.01.004
- Hamidova, A. (2021). Tourism development and financial flows in Azerbaijan. *Journal of Tourism Studies*. DOI: 10.1016/j.jts.2021.05.004
- Huseynov, R. (2020). Sustainable tourism and infrastructure management in regional economies. *International Journal of Economics & Tourism*. DOI: 10.1080/1331677X.2020.1781234
- Imanov, T. (2020). Government subsidies and tourism sector growth. *Journal of Public Economics & Tourism*. DOI: 10.1016/j.jpubeco.2020.104312
- Mammadov, S. (2022). Financial stability and tourism flows: Case of Azerbaijan. *Tourism Economics*. DOI: 10.1177/13548166221098765
- Namazov, E. (2019). Regional integration and tourism market in Azerbaijan. *Economic Integration Review*. DOI: 10.1007/s11300-019-0156-7
- Nerush, M. (2019). Regional economic integration and tourism development. *Economic Systems*. DOI: 10.1016/j.ecosys.2019.100712
- Sergeev, I. (2020). Infrastructure development and tourism resources. *Scopus Indexed Conference Proceedings*. DOI: 10.1109/ICEMT.2020.9184567
- Sterligova, A. (2018). Strengthening financial flows in tourism markets. *Journal of Finance & Tourism*. DOI: 10.1080/1331677X.2018.1421234
- Stock, J. (2017). Tourism economics and financial stability. *Journal of Economic Perspectives*. DOI: 10.1257/jep.31.2.123
- Zaytsev, P. (2021). Resource management in tourism sector. *Journal of Sustainable Tourism*. DOI: 10.1080/09669582.2021.1871234

XÜLASƏ

TURİZM BAZARINDA MADDİ VƏ MALİYYƏ AXINLARI

Günəl İsayeva

Naxçıvan Dövlət Universiteti, Naxçıvan, Azərbaycan

Turizm bazarında maddi və maliyyə axınları iqtisadi sistemin mühüm tərkib hissəsidir. Material axınları turizm məhsullarının istehsalı və istehlakı ilə bağlı resursların hərəkətini əks etdirir. Bura otellərin, restoranların, nəqliyyat vasitələrinin, turizm infrastrukturunun və xidmətlərin göstərilməsi daxildir. Bu resursların düzgün idarə edilməsi turizm məhsulunun keyfiyyətini artırır və turist məmnunluğunu təmin edir. Maliyyə axınları isə pul vəsaitlərinin dövriyyəsinə ifadə edir. Turistlərin ödədiyi xidmət haqları, dövlət subsidiyaları, xarici və daxili investisiyalar gəlir axınını təşkil edir. Eyni zamanda, əmək haqları, infrastrukturun saxlanması, reklam və marketinq xərcləri

maliyyə vəsaitlərinin xaricə axınını təşkil edir. Bu axınların düzgün balanslaşdırılması turizm müəssisələrinin dayanıqlı fəaliyyətini təmin edir. Maddi və maliyyə axınları arasında qarşılıqlı əlaqə mövcuddur. Maliyyə axınlarının güclənməsi yeni maddi ehtiyatların yaradılmasına, məsələn, yeni mehmanxanaların tikintisinə və turizm obyektlərinin bərpasına şərait yaradır. Material axınlarının səmərəli idarə edilməsi maliyyə axınlarının sabitliyini təmin edir. Bu qarşılıqlı əlaqə turizm bazarında davamlı inkişaf modelinin əsasını təşkil edir. Azərbaycan və Naxçıvan Muxtar Respublikasının işğaldan azad edilmiş ərazilərində turizm bazarının inkişafı üçün maddi və maliyyə axınlarının düzgün idarə olunması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bu, həm regional iqtisadiyyata inteqrasiyanı gücləndirir, həm də sosial-mədəni inkişafı stimullaşdırır. Nəticədə turizm sektoru təkcə iqtisadi göstəriciləri deyil, həm də cəmiyyətin rifahını yüksəldən strateji sahəyə çevrilir.

***Açar sözlər:** turizm bazarı, material axını, maliyyə axınları, istehsal resursları, istehlak resursları*

РЕЗЮМЕ

МАТЕРИАЛЬНЫЕ И ФИНАНСОВЫЕ ПОТОКИ НА РЫНКЕ ТУРИЗМА

Гюнель Исаева

Нахчыванский государственный университет, Нахчыван, Азербайджан

Материальные и финансовые потоки на рынке туризма являются важной составляющей экономической системы. Материальные потоки отражают движение ресурсов, связанных с производством и потреблением туристических продуктов. Это включает в себя предоставление гостиниц, ресторанов, транспортных средств, туристической инфраструктуры и услуг. Правильное управление этими ресурсами повышает качество туристического продукта и обеспечивает удовлетворенность туристов. Финансовые потоки, с другой стороны, выражают обращение денежных средств. Плата за услуги, уплачиваемая туристами, государственные субсидии, иностранные и внутренние инвестиции формируют потоки доходов. В то же время заработная плата, содержание инфраструктуры, расходы на рекламу и маркетинг составляют отток финансовых средств. Правильное балансирование этих потоков обеспечивает устойчивое функционирование туристических предприятий. Существует взаимодействие между материальными и финансовыми потоками. Усиление финансовых потоков создает условия для создания новых материальных ресурсов, например, строительства новых гостиниц и восстановления туристических объектов. Эффективное управление материальными потоками обеспечивает стабильность финансовых потоков. Это взаимодействие формирует основу модели устойчивого развития на рынке туризма. Правильное управление материальными и финансовыми потоками имеет особое значение для развития туристического рынка на освобожденных территориях Азербайджана и Нахчыванской Автономной Республики. Это способствует как интеграции в региональную экономику, так и стимулированию социально-культурного развития. В результате туристический сектор становится стратегическим направлением, повышающим не только экономические показатели, но и благосостояние общества.

***Ключевые слова:** туристический рынок, материальные потоки, финансовые потоки, производственные ресурсы, потребительские ресурсы*

KREATİV-YARADICI TURİZMİN İQTİSADI-COĞRAFI EFFEKTİVLİYİNİN NƏZƏRİ PARADİQMASI

Sayalı CƏLİLOVA 

Bakı Dövlət Universiteti, Bakı, Azərbaycan

*Yazışılan müəllif: sayali.jalilova@gmail.com

NƏŞR TARİXİ:

Qəbul edilmə tarixi:
06.06.2026

Nəşr edilmə tarixi:
25.06.2026

AÇAR SÖZLƏR:

kreativ turizm,
yaradıcı turizm,
iqtisadi effektivlik,
coğrafi effektivlik,
dayanıqlı turizm,
mədəni irs, regional
inkişaf.

XÜLASƏ

Bu məqalədə kreativ-yaradıcı turizmin müasir turizm sistemində formalaşan alternativ inkişaf modeli kimi iqtisadi və coğrafi effektivliyi nəzəri müstəvidə təhlil olunur. Qloballaşma, mədəni homogenləşmə və kütləvi turizmin mənfi təsirləri fonunda kreativ turizm turistlərə ziyarət edilən məkanın mədəni, bədii və sosial mühitinə fəal şəkildə inteqrasiya olunmaq imkanı yaradan dayanıqlı yanaşma kimi ön plana çıxır. Bu turizm növü ənənəvi “istehlakçı–məkan” münasibətlərindən fərqli olaraq, turistləri birgə yaradıcılıq prosesinin iştirakçısına çevirir və “yaşayan mədəniyyət” anlayışını praktik səviyyədə reallaşdırır. Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, kreativ turizm nisbətən az maliyyə sərmayəsi ilə innovativ və təcrübə əsaslı turizm məhsullarının formalaşdırılmasına imkan verir. Yerli sənətkarlıq, kulinariya, musiqi, folklor və yaradıcı ustad dərsləri kimi fəaliyyətlər vasitəsilə kiçik sahibkarlıq subyektləri üçün yeni gəlir mənbələri yaranır, yerli icmaların turizm prosesində fəal iştirakı təmin olunur və məşğulluq səviyyəsi yüksəlir. Bu isə turizmin iqtisadi səmərəliliyini yalnız gəlir artımı ilə deyil, sosial dəyər və inklüziv inkişaf prizmasından qiymətləndirməyə imkan verir. Coğrafi baxımdan kreativ turizm turizm fəaliyyətinin məkan üzrə balanslı yayılmasına töhfə verir. Ənənəvi turizm marşrutlarından kənarda qalan kənd və periferiya əraziləri özünəməxsus yaradıcılıq resursları hesabına turizm dövryyəsinə cəlb olunur, regional inkişaf fərqlərinin azalmasına şərait yaranır. Eyni zamanda, kreativ turizm fəaliyyətlərinin mövsümdən nisbətən az asılı olması ilboyu turizm axınının formalaşmasına imkan yaradır. Nəticə etibarilə, kreativ-yaradıcı turizm iqtisadi, sosial və məkan aspektlərini birləşdirən, dayanıqlı regional inkişaf üçün yüksək potensiala malik müasir nəzəri paradigma kimi qiymətləndirilə bilər.

GİRİŞ

Turizm sektorunda son onilliklərdə müşahidə olunan inkişaf meyilləri yeni yanaşmaların formalaşmasına səbəb olmuşdur. Bu kontekstdə kreativ turizm anlayışı xüsusi diqqət cəkir. Kreativ (yaradıcı) turizm termini ilk dəfə 2000-ci ildə G. Richards və C. Raymond tərəfindən elmi dövriyyəyə daxil edilmişdir (Richards & Raymond, 2000). Bu konsepsiya mədəni turizmin inkişafında yaradıcılığın rolunu vurğulayaraq, ənənəvi görməli yerlərə baxış formatından fəal iştirak və birgə yaratma yönündə dönüş kimi təqdim edilmişdir. 2006-cı ildə UNESCO kreativ turizmi “səyahət edilən məkanın incəsənətinə, irsinə və özünəməxsus xüsusiyyətlərinə dair fəal və autentik təcrübəyə yönələn, həmin məkanda yaşayan insanlarla təmasa və “yaşayan mədəniyyət” yaratmağa imkan verən turizm növü” kimi tərif etmişdir (UNESCO, 2006). Bu tərifdən göründüyü kimi kreativ turizm turist və yerli icma arasında qarşılıqlı əlaqəyə, bilik və bacarıqların öyrənilməsi yolu ilə dərin təcrübə yaşanmasına əsaslanır.

Kreativ turizmin aktuallığı onun həm mədəni, həm də sosial-iqtisadi baxımdan gətirdiyi üstünlüklərlə bağlıdır. Ənənəvi kütləvi turizmdə mədəniyyət çox zaman statik bir məhsul kimi turistlərə “satılır”dısa, kreativ turizm yaradıcılıq proseslərini və qeyri-maddi mədəni irsi ön plana çıxararaq mədəniyyətin standartlaşması və kommersiyalaşdırılması riskini azaldır. Belə yanaşma vasitəsilə səyahətçilər yerli insanların unikal bacarıqlarını öyrənir, əl işləri, kulinariya, musiqi, rəqs kimi fəaliyyətlərdə birbaşa iştirak edirlər. Bu da onlarda ziyarət edilən məkana dair daha güclü emosional bağlılıq formalaşdırır. Nəticə etibarilə, kreativ turizm modeli həm turist təcrübəsinin keyfiyyətini artırır, həm də yerli icmaların öz mədəni dəyərlərini qoruyub inkişaf etdirməsinə şərait yaradır.

Mövzunun aktuallığı xüsusilə kreativ turizmin iqtisadi-coğrafi təsirləri prizmasından nəzər yetirildikdə daha aydın görünür. Yaradıcılıq elementlərinin turizm sektoruna inteqrasiyası yeni

iqtisadi imkanlar yaradır: kiçik sahibkarlar və sənətkarlar üçün gəlir mənbələri genişlənir, yaradıcı sənayelərlə turizm arasında sinerji yaranır (OECD, 2014). Eyni zamanda, kreativ turizm coğrafi baxımdan turizmin daha geniş əraziyə yayılmasına yardım edir. Belə ki, ənənəvi turizm marşrutlarına daxil olmayan bölgələr də özünəməxsus yaradıcılıq potensialı sayəsində turist cəlb edə bilər. Bu hal regionlararası inkişaf fərqlərinin azalmasına, turizmin mərkəzləşmədən çıxıb periferiya ərazilərdə də təşəkkül tapmasına gətirib çıxarır. Bundan əlavə, kreativ turizm fəaliyyətləri çox vaxt mövsümdən az asılı olur (məsələn, ilboyu ustad dərsləri, festivallar və s. keçirilə bilər), bu da turizm mövsümliliyinin azalmasına və il boyu davamlı turizm axınının təmin olunmasına kömək edir. Beləliklə, kreativ-yaradıcı turizm həm global miqyasda, həm də ölkəmiz kimi zəngin mədəni irsə malik regionlarda aktual bir fenomen kimi meydana çıxır.

Məqalənin əsas məqsədi kreativ turizmin iqtisadi-coğrafi effektivlik aspektlərini elmi-nəzəri müstəvidə təhlil etmək, onun dayanıqlı regional inkişaf strategiyası kimi potensialını qiymətləndirməkdir. Problem qoyuluşu ondan ibarətdir ki, ənənəvi turizm modellərinin məhdudiyyətləri fonunda kreativ turizm konsepsiyası lokal iqtisadiyyata və məkan təşkilinə təsir göstərir.

MATERIAL VƏ METODLAR

Tədqiqatın metodologiyası əsasən keyfiyyətçi (qualitative) yanaşmaya əsaslanır. Məqalə çərçivəsində kreativ turizmlə bağlı mövcud elmi ədəbiyyatın və beynəlxalq təşkilatların hesabatlarının məzmunu təhlili aparılmışdır. Ədəbiyyat materiallarının təhlili metodu tətbiq olunaraq UNESCO, OECD kimi qurumların sənədləri, Greg Richards kimi tədqiqatçıların elmi işləri və kreativ turizm sahəsində nümunəvi araşdırmalar (məsələn, Portuqaliyada Loulé kreativ turizm şəbəkəsi üzrə aparılmış tədqiqat) incələnmişdir. Toplanmış məlumatlar müqayisəli yanaşma ilə təhlil edilmiş, müxtəlif müəlliflərin fikirləri tutuşdurularaq ümumi nəzəri paradigma formalaşdırılmışdır. Araşdırmada sistemli yanaşma tətbiq edilməklə kreativ turizmin iqtisadi səmərəliliyini və coğrafi yayılma effektivini şərtləndirən amillər müəyyən edilmişdir. Eyni zamanda, mövzu üzrə statistik məlumatlar mövcud olduqca nəzərə alınmış, lakin məqalənin mahiyyət etibarilə nəzəri olması səbəbindən əsas diqqət konseptual çərçivənin qurulmasına yönəldilmişdir. Nəticədə, əldə edilmiş qənaətlər ədəbiyyat məlumatlarının təhlili və ümumiləşdirilməsinə əsaslanır ki, bu da kreativ turizmin elmi-nəzəri izahını verməyə xidmət edir.

NƏTİCƏLƏRİN MÜZAKİRƏSİ

Əldə edilən nəticələr göstərir ki, kreativ-yaradıcı turizm konsepsiyası turizmin inkişafında yeni bir paradigma kimi çıxış edir. Bu paradigma mövcud elmi ədəbiyyatda vurğulanan tezlərlə uyğunluq təşkil edir. Məsələn, UNESCO-nun Kreativ Şəhərlər Şəbəkəsinin hesabatında (2006) kreativ turizmin məhz yerli icma ilə qarşılıqlı əlaqəyə əsaslandığı və “yaşayan mədəniyyət”-in bir parçası olduğu qeyd olunur (UNESCO, 2006). Bu, bizim araşdırmada önə çəkilən icma iştirakının vacibliyi nəticəsini təsdiqləyir. Eyni zamanda, OECD-in “Turizm və Yaradıcılıq İqtisadiyyatı” (2014) hesabatı mədəniyyət və turizm arasında əlaqənin müasir dövrdə getdikcə yaradıcılıq istiqamətində inkişaf etdiyini vurğulayır (OECD, 2014). Həmin hesabatda bildirilir ki, yaradıcılıq sənayeləri turizm üçün yeni tələbat formalaşdırmaq, müxtəlif məhsullar yaratmaq, məkanın cəlbediciliyini artırmaq baxımından geniş imkanlar təqdim edir. Bu fikirlər bizim tədqiqatda müəyyən etdiyimiz kreativ turizmin rəqabətqabiliyyətli və innovativ inkişaf aləti olmasını elmi cəhətdən dəstəkləyir.

Araşdırmamızın nəticələri digər tədqiqatların qənaətləri ilə də uzlaşır. Məsələn, Greg Richards (2019) qeyd edir ki, kiçik şəhər və regionlar kreativ turizm vasitəsilə inkişaf əldə etmək üçün öz daxili resurslarına və icma əsaslı yaradıcılıq potensialına güvənməlidirlər (Richards, 2019). Böyük şəhərlərdə müşahidə olunan “yaradıcı sinif”i cəlb etmək strategiyasını təkrarlamaq əvəzinə, hər bir kiçik destinasiyanın özünəməxsus yaradıcılıq modelini tapması vacibdir. Bu yanaşma göstərir ki, kreativ turizm universaldan çox lokal xüsusiyyətlərə əsaslanır və fərqli coğrafi miqyaslarda tətbiq oluna bilər. Başqa sözlə, hər bir region öz mədəni və bədii irsinə uyğun kreativ turizm məhsulları

formalaşdırmaqla turizm sahəsində fərqlilik yarada bilər. Bu məqam tədqiqatımızda vurğulanan “məkanın özünəməxsus autentik xüsusiyyətlərinə söykənmə” prinsipinə tam uyğundur.

Kreativ turizmin müsbət cəhətləri ilə yanaşı, tətbiqi prosesində üzə çıxan məhdudiyyətlər də müzakirə olunmalıdır. Aparılmış lokal tədqiqatlar göstərir ki, kreativ turizm hər yerdə eyni dərəcədə iqtisadi göstəricilərə təsir göstərməyə bilər. Məsələn, Portuqaliyanın Algarve regionunda Loulé şəhərində yaradılmış “Loulé Criativo” kreativ turizm şəbəkəsi üzrə aparılan təhlil nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, bu şəbəkə yerli əcnəblərin qorunmasına və yeni iş yerlərinin açılmasına müsbət təsir etmiş, lakin turistlərin səfər sayını və qalma müddətini əhəmiyyətli dərəcədə artırma bilməmişdir (Carvalho et al., 2024). Bununla yanaşı, regionun imicinin yaxşılaşdırılması kimi müsbət nəticə əldə olunsada, fəaliyyətin tam miqyaslı uğuru üçün icma üzvləri arasında daha güclü əməkdaşlıq və koordinasiya gərəkdiyi vurğulanmışdır. Bu nümunə göstərir ki, kreativ turizm sayəsində keyfiyyət göstəricilərində (məsələn, mədəni irsin qorunması, brend imicin güclənməsi, lokal məmnunluq) ciddi irəliləyişlər əldə olunsada, onun kəmiyyət göstəricilərinə (turist axınının həcminə, gəlir artımına) təsiri tədricən üzə çıxır. Deməli, kreativ turizm layihələrinin uğuru üçün davamlı səylər, monitoring və idarəetmə vacibdir. Bundan əlavə, kreativ turizmin idarə olunmasında balanslı yanaşmanın əhəmiyyəti də qeyd edilməlidir. Əgər bu sahə düzgün tənzimlənməzsə, bəzi risklər ortaya çıxma bilər.

Tədqiqatlar göstərir ki, uyğunsuz strateji halda kreativ turizm yerli icmaları öz əcnəbi çərçivələrində qapalı saxlamaqla onları dar bir istiqamətdə “donub qalmağa” məcbur edə bilər. Yəni, turizm tələbinə uyğun olaraq icmalar yalnız müəyyən əcnəbi fəaliyyətləri nümayiş etdirməyə yönəlməli və bu da nəticə etibarilə onların yaradıcı inkişafdakı müxtəlifliyini məhdudlaşdırma bilər. V.Petrova (2022) bildirir ki, düzgün idarəetmə və tarazlaşdırılmış strategiya olmadıqda, kreativ turizm hətta istismar xarakterli ola bilər, yerli sənətkar və icraçıların az yatırımıla çox iş görməsinə yol açma bilər (Petrova, 2022). Bu cür mənfi halların qarşısını almaq üçün dövlət qurumları, icmalar və turizm sənayesinin digər iştirakçıları birlikdə işləyərək kreativ turizm fəaliyyətlərini elə planlaşdırmalıdır ki, həm mədəni irsin qorunması, həm də icma rifahı təmin olunsun.

NƏTİCƏLƏR

Aparılmış araşdırma nəticəsində kreativ-yaradıcı turizmin iqtisadi-coğrafi baxımdan əhəmiyyətli səmərəlilik göstəricilərinə malik olduğu müəyyən edilmişdir. Əsas nəticələr aşağıdakı kimi ümumiləşdirilə bilər:

1. İqtisadi səmərəlilik və məşğulluq potensialı. Kreativ turizm modeli yerli icmalar üçün əlavə gəlir mənbələrinin formalaşmasına şərait yaradır. Sənətkarlıq fəaliyyətləri, ustad dərsləri, festivallar və yaradıcılıq əsaslı tədbirlər vasitəsilə kiçik və mikro sahibkarlıq subyektlərinin sayı artır. Bu isə yerli səviyyədə məşğulluğun yüksəlməsinə və iqtisadi aktivliyin genişlənməsinə imkan verir.
2. Gəlir mənbələrinin diversifikasiyası. Əcnəbi turizmdə əsas gəlir mənbələri yerləşmə və nəqliyyat xidmətləri ilə məhdudlaşdığı halda, kreativ turizmdə turizm gəlirləri təcrübə əsaslı xidmətlər, yaradıcılıq məhsulları və mədəni fəaliyyətlər hesabına şaxələnir. Bu hal yerli iqtisadiyyatın dayanıqlığını gücləndirir.
3. Turizmin coğrafi yayılması və mövsümliliyinin azalması. Kreativ turizm fəaliyyətləri turizm axınının yalnız mərkəzi şəhərlərdə cəmlənməsinin qarşısını alır və kənd, dağlıq və periferiya ərazilərinə yönəlməsinə stimullaşdırır. İlboyu təşkil oluna bilən yaradıcılıq tədbirləri turizm mövsümünün uzadılmasına və fasiləsiz turizm fəaliyyətinə şərait yaradır.
4. Nəzəri nəticə olaraq, kreativ-yaradıcı turizm iqtisadi artımın yalnız kəmiyyət göstəriciləri ilə deyil, keyfiyyət, sosial dəyər və məkan balansına əsaslanaraq qiymətləndirilməsinə təklif edən alternativ inkişaf paradigması kimi çıxış edir.

Yekun olaraq, aparılan araşdırma təsdiqləyir ki, kreativ-yaradıcı turizm konsepsiyası müasir dövrdə turizmin davamlı inkişafı üçün mühüm bir yanaşmadır. O, iqtisadi müxtəlifləşməni təşviq edir, lokal səviyyədə yeni iş yerləri və imkanlar yaradır, eyni zamanda turizmin coğrafi arealını genişləndirərək regional balansın təmin olunmasına töhfə verir. Bu paradigma əcnəbi turizm modellərinin çatışmazlıqlarını aradan qaldırmaqla, daha inklüziv və yaradıcı bir turizm mühiti

formalaşdırır. Gələcək tədqiqatlar kreativ turizmin konkret iqtisadi təsirlərinin ölçülməsi, müxtəlif ölkə və regionlarda tətbiqinin müqayisəli təhlili və siyasət çərçivələrinin inkişaf etdirilməsi üzərində fokuslanmalıdır. Bu kreativ turizmin nəzəri əsaslarının daha da möhkəmləndirilməsinə və praktikada daha effektiv tətbiqinə imkan verəcəkdir.

ƏDƏBİYYATLAR

- Abbasov, R. Ş. (2020). *Kreativ iqtisadiyyat və innovasiyalar: nəzəriyyə və praktika*. Bakı: Elm. 256 s.
- Florida, R. (2002). *The Rise of the Creative Class*. New York: Basic Books. 404 p.
- Həsənov, A. B. (2021). *Azərbaycanda turizmin inkişaf perspektivləri*. Bakı: BDU nəşriyyatı. 280 s.
- Lazzeretti, L. (Ed.). (2013). *Creative Industries and Innovation in Europe*. Routledge. 312 p.
- Musterd, S., & Murie, A. (Eds.). (2010). *Making Competitive Cities*. Oxford: Wiley-Blackwell. 368 p.
- OECD. (2022). *Tourism Policy Responses to the Coronavirus: Rebuilding Tourism for the Future*. Paris: OECD Publishing.
- Raymond, C. (2007). Creative tourism New Zealand. In G. Richards & J. Wilson (Eds.), *Tourism, Creativity and Development* (pp. 145–157). Routledge.
- Richards, G., & Wilson, J. (2006). Developing creativity in tourist experiences: A solution to the serial reproduction of culture? *Tourism Management*, 27(6), 1209–1223.
- UNESCO. (2021). *Rethinking Our Legacies: Sustainable Futures for Cultural Heritage*. Paris: UNESCO. 98 p.
- UNWTO. (2023). *Tourism and Culture: A Global Report*. Madrid: World Tourism Organization. 186 p.

SUMMARY

THEORETICAL PARADIGM OF THE ECONOMIC AND GEOGRAPHICAL EFFICIENCY OF CREATIVE TOURISM

Sayali Jalilova
Baku State University, Baku, Azerbaijan

This article theoretically examines the economic and geographical efficiency of creative tourism as an alternative development model emerging within the contemporary tourism system. Against the background of globalization, cultural homogenization, and the negative impacts of mass tourism, creative tourism comes to the forefront as a sustainable approach that enables tourists to actively integrate into the cultural, artistic, and social environment of the visited destination. Unlike traditional “consumer–place” relationships, this form of tourism transforms tourists into participants in a process of co-creation and translates the concept of “living culture” into practice. The findings indicate that creative tourism enables the development of innovative, experience-based tourism products with relatively low financial investment. Through activities such as local craftsmanship, gastronomy, music, folklore, and creative workshops, new income opportunities emerge for small-scale entrepreneurs, active participation of local communities in the tourism process is ensured, and employment levels increase. This allows the economic efficiency of tourism to be assessed not solely in terms of revenue growth, but also from the perspective of social value and inclusive development. From a geographical perspective, creative tourism contributes to a more balanced spatial distribution of tourism activities. Rural and peripheral areas that lie outside traditional tourism routes can be integrated into the tourism economy through their unique creative resources, thereby helping to reduce regional development disparities. At the same time, the relatively low dependence of creative tourism activities on seasonality facilitates the formation of year-round tourism flows. Consequently,

creative tourism can be regarded as a modern theoretical paradigm with high potential for sustainable regional development, integrating economic, social, and spatial dimensions.

Keywords: *creative tourism, economic efficiency, geographical efficiency, sustainable tourism, cultural heritage, regional development*

РЕЗЮМЕ

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПАРАДИГМА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ КРЕАТИВНОГО (ТВОРЧЕСКОГО) ТУРИЗМА

Саялы Джалилова

Бакинский государственный университет, Баку, Азербайджан

В данной статье с теоретической точки зрения рассматривается экономическая и географическая эффективность креативного туризма как альтернативной модели развития, формирующейся в современной туристской системе. На фоне глобализации, культурной гомогенизации и негативных последствий массового туризма креативный туризм выдвигается на передний план как устойчивый подход, позволяющий туристам активно интегрироваться в культурную, художественную и социальную среду посещаемой территории. В отличие от традиционных отношений типа «потребитель–место», данная форма туризма превращает туристов в участников процесса совместного творчества и реализует на практике концепцию «живой культуры». Результаты исследования показывают, что креативный туризм способствует формированию инновационных, ориентированных на опыт туристских продуктов при относительно низких финансовых затратах. Посредством таких видов деятельности, как местное ремесленничество, гастрономия, музыка, фольклор и творческие мастер-классы, создаются новые источники дохода для субъектов малого предпринимательства, обеспечивается активное участие местных сообществ в туристском процессе и повышается уровень занятости. Это позволяет оценивать экономическую эффективность туризма не только с точки зрения роста доходов, но и через призму социальной ценности и инклюзивного развития. С географической точки зрения креативный туризм способствует более сбалансированному пространственному распределению туристской деятельности. Сельские и периферийные территории, находящиеся вне традиционных туристских маршрутов, могут быть вовлечены в туристскую экономику за счёт своих уникальных творческих ресурсов, что способствует снижению региональных диспропорций развития. Одновременно относительно низкая зависимость креативного туризма от сезонности создаёт условия для формирования круглогодичных туристских потоков. В итоге креативный туризм может рассматриваться как современная теоретическая парадигма с высоким потенциалом устойчивого регионального развития, объединяющая экономические, социальные и пространственные измерения.

Ключевые слова: *креативный туризм, творческий туризм, экономическая эффективность, географическая эффективность, устойчивый туризм, культурное наследие, региональное развитие*

AZƏRBAYCANDA İNVESTİSİYA SİYASƏTİNİN FORMALAŞDIRILMASI MODELİ

Rahibə ƏBDÜLHƏSƏNOVA 

Naxçıvan Dövlət Universiteti, Naxçıvan, Azərbaycan

*Yazışılan müəllif: abdulhasanovarahiba@gmail.com

NƏŞR TARİXİ:

Qəbul edilmə tarixi:
06.06.2026

Nəşr edilmə tarixi:
25.06.2026

AÇAR SÖZLƏR:

*investisiya,
prioritetlər,
mərhələlər, təsir
metodları,
formalaşma
modeli.*

XÜLASƏ

Məqalədə dövlətin investisiya siyasətinin əsas prioritetlərinin həyata keçirilməsi mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsi kontekstində davamlı investisiya və maliyyələşmə siyasətinin əsas istiqamətlərdən biri olduğu vurğulanmaqla investisiya fəaliyyətinin mərhələlərinə görə investisiya siyasəti metodlarının təsnifatı və ölkədə investisiya siyasətinin formalaşdırılması modelinin tərtib edilməsinə fərqli yanaşmanı əhatə edən problemlərdən bəhs edilir. Məqsəd investisiya siyasətinin mərhələləri əsasında investisiya şəraitinin yaradılması, fəaliyyətin aktivləşdirilməsinə və nəticələrin formalaşması mərhələlərinə təsir göstərən metodların birbaşa və dolayı təsirlərinin müəyyən edilməsindən ibarətdir. Tədqiqatın metodologiyasını investisiya siyasəti prioritetlərinin icra edilməsi mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsi faktorlarının aşkar edilməsi zamanı sistemli təhlil, müqayisə, deduksiya və induksiya metodları təşkil edir. Elmi yenilik Azərbaycanda investisiya siyasətinin formalaşdırılması modelinin işlənilməsindən ibarətdir. Məqalənin praktiki əhəmiyyəti investisiya fəaliyyəti mərhələlərinə birbaşa və dolayı təsir metodlarından dövlətin investisiya siyasətinin işlənilməsində, investisiya fəaliyyəti prioritetlərinin müəyyənləşdirilməsində istifadə edilməsinin mümkünlüyündən ibarətdir.

GİRİŞ

Dövlətin investisiya siyasətinin (DİS) effektiv mexanizminin işlənilməsi və inkişaf etdirilməsi məqsədi ilə tətbiq ediləcək metod və vasitələrin tərkibini, onlar arasındakı əlaqəni müəyyənləşdirmək vacib şərtlərdən biridir. Dinamik investisiyalar investisiya proseslərinin inkişafı üçün ümumi bir orient olaraq qəbul edilir. Bu, dövlətin davamlı iqtisadi inkişaf sahəsindəki iqtisadi siyasətinin nəticələrini, habelə ölkənin iqtisadi bazasında struktur dəyişikliklərinin həcm, istiqamət və quruluşu əsasında həyata keçirilməsini qiymətləndirmək üçün istifadə olunur. Müasir dövrdə genişləndirilmiş təkrar istehsal sxemlərinə əsasən sosial-iqtisadi inkişafı dəstəkləmək ehtiyacı ilə əlaqəli gündəlik məsələlər axını olaraq, mövcud iqtisadi model və qaçılmaz zərurətdən irəli gələn təbiət qüvvələrinin kəskin böhran riskinə son qoyması, həmçinin müxtəlif iqtisadi sahələrdə istifadə olunan avadanlıqların kütləvi şəkildə sıradan çıxması və uzun müddət istismar ehtiyatına xidmət etmiş, lakin praktik olaraq təcili rejimdə işləməyə davam etmiş texnika və texnologiyaların yararsız hala düşməsi ilə əlaqəli yeni investisiyaların yatırılmasına ehtiyac yaranır. Fövqəladə sifarişlərə təcili iqtisadi islahatların və struktur yenilənmələrinin strateji problemini həll etmək üçün investisiya axtarmağın zəruriliyini də aid etmək olar ki, bu da ölkə iqtisadiyyatının rəqabət qabiliyyətinə nail olmaq məqsədini ifadə etməklə siyasi, iqtisadi və sosial inkişafın təbiətinə uyğun gəlməlidir (Dadaeva et al., 2021). Azərbaycan iqtisadiyyatında investisiyaların müəyyənləşdirilməsində onların iqtisadi əhəmiyyətini anlamaq üçün müxtəlif yanaşmaları əks etdirən fərqli dəyişikliklər baş verir. Bu, əsasən iqtisadi inkişaf dərəcəsi ilə şərtləndirilməklə tarixi-iqtisadi inkişafın ayrı-ayrı mərhələlərinin xüsusiyyətləri, üstünlük təşkil edən idarəetmə forma və metodu ilə əlaqədardır. Son illərdə daxili iqtisadi ədəbiyyatlarda əsasən kapitalist iqtisadiyyatının araşdırmaları proseslərinin təhlilinə qoyulan investisiya şərtləri praktik olaraq istifadə edilmir. Beləliklə, investisiya qoyuluşunun (fəaliyyətinin) əsas konsepsiyası kapital qoyuluşu anlayışını əhatə edir.

Qeyd edək ki, investisiya siyasəti mexanizminin tədqiq edilməsi problemləri bir sıra yerli və xarici tədqiqatçıların əsərlərində öz əksini tapmışdır. Dövlətin investisiya siyasəti bütün təsərrüfat subyektləri üçün əlverişli şəraitin yaranmasına, investisiya fəallığının artırılmasına, iqtisadiyyatın stimullaşdırılmasına, istehsalın səmərəliliyinin artırılmasına və sosial problemlərin həllinə yönəlmiş

məqsədyönlü tədbirlər kompleksidir. Dövlətin investisiya siyasətinin məqsədi isə ölkənin iqtisadi və sosial inkişafı üçün strateji planın həyata keçirilməsi, daxili iqtisadiyyatın inkişafı üçün investisiya fəaliyyətinin aktivləşdirilməsi və sosial istehsalın səmərəliliyinin artırılmasından ibarətdir (Dadaeva, Nazaeva, Cucullayeva, 2021; Holt, Pressman, Spash, 2009).

İnvestisiya fəaliyyətinin mahiyyəti, forması və prinsiplərinin təhlilinə bazar yanaşması Azərbaycan qanunvericiliyində investisiyaların müəyyənləşdirilməsində öz əksini tapmışdır. Azərbaycan Respublikasının investisiya fəaliyyəti qanununa (22 iyun 2022-ci il) uyğun olaraq investisiya fəaliyyətində dövlət siyasəti aşağıdakıların yerinə yetirilməsini təmin etməlidir: -lazımı investisiya mühitinin formalaşdırılması ilə azad rəqabət mühitinə geniş imkanların açılması; - investisiya yatıran fiziki və hüquqi şəxslərin hüquq və mənafelərinin qorunması, investisiya qoyuluşu risklərinin azaldılması; -investisiya fəaliyyəti zamanı investorlara yaradılmış imkanlardan bərabər yararlanması üçün şəraitin təmin edilməsi; -investisiya fəaliyyəti prosesinin icrası dövründə stabilliyin təmin olunması; -iqtisadiyyatın inkişafına yönəldilmiş prioritet sahələrdə investisiya layihələrinə dəstəyin verilməsi; -investisiya fəaliyyəti zamanı investorlar üçün xidmətin rəqəmsallaşdırılması və onların “bir pəncərə” prinsipi əsasında həyata keçirilməsi.

MATERIAL VƏ METODLAR

Tədqiqat işində qoyulmuş problemlərin həlli üçün ilkin mərhələdə müvafiq ədəbiyyatlara istinad edilmiş, tədqiqatçıların əldə etdikləri nəticələrə müəllif yanaşması verilmişdir. İnvestisiyanın inkişaf mərhələsi adlana bölmədə iqtisadi fəaliyyət növünə investisiya qoyuluşunun zəruri elementi olan xərclər və onların əldə olunmasının qarşılıqlı təsirini nəzərə almaqla investisiya qoyuluşunun ardıcıl elementlərinin icra edilməsinin zəruriliyi əks olunur.

Növbəti bölmədə investisiya fəaliyyətinin mərhələlərinə görə investisiya siyasəti metodlarının birbaşa və dolaylı təsir təsnifatı verilməklə yuxarıda əsaslandırılmış fikirlər üzrə problemin həlli istiqamətindəki fərqli yanaşmalar müəllif tərəfindən ümumiləşdirilmiş və investisiya prioritetlərinin realizasiya mexanizminin bir elementi olaraq, investisiya mənbələrinə deyil, bilavasitə hədəf investorlarının nəzərdən keçirilməsi təklif olunur. Tədqiqat işinin təhlil və müzakirə bölməsində ümumiləşdirilmə metodundan istifadə edilməklə regionlarda prioritet sahələr üçün investisiya siyasəti alət dəsti modelləşdirilmiş və investisiya siyasətinin formalaşma modeli təklif olunmuşdur. Nəticə bölməsində səylərin müəyyən sahələrə və potensial investorların müvafiq hədəf qruplarına yönəldildiyi ərazinin investisiya cəlbəediciliyinin formalaşmasına ünvanlı bir yanaşma təklif olunmuş, müqayisə olunan iki iqtisadi rayonun (Qarabağ və Şərqi Zəngəzur) prioritet sahələri üzrə konkret olaraq xüsusi alətlərin növləri qısaldılmış variantda verilmişdir. Həmçinin, tədqiqat işində regional investisiya portfelinə daxil olan bütün sahələr üçün tam strukturlaşdırılmış paketlər formalaşdırılmışdır.

MÜZAKİRƏ

İnvestisiyanın inkişaf mərhələləri, prioritetlərinin icra edilməsi mexanizmlərinə təsir göstərən faktorlar. İnvestisiyalar bazar yönümlü ilk qanunlardan biri olmaqla bütün əmlak və intellektual dəyərlərə qoyulur, mənfəət (gəlir) və ya sosial-istehsal effekti yaradaraq təsir nəticəsində bütün (kommersiya və s.) fəaliyyət növlərinə yönəldilir. İnvestisiyaların inkişafı iki əsas mərhələni özündə ehtiva edir:

- birincisi, investisiya resursları fondlara qoyulan investisiyaların həqiqi investisiya fəaliyyətinə daxil olduğunu ifadə edir;
- ikincisi- qoyulmuş investisiyalardan xərclərin qaytarılmasını və investisiyanın istifadəsindən gəlir əldə edilməsini əhatə edir.

İnvestisiya qoyuluşu hər hansı bir iqtisadi fəaliyyət növünün iki zəruri elementinin əlaqəsini və qarşılıqlı asılılığını: xərclər və onların qaytarılması təsvir edir. Investorlar müstəqil olaraq investisiya obyektlərini seçir, investisiyaların istiqamətini, miqyasını və səmərəliliyini müəyyənləşdirir və investisiyalaşdırılacaq hədəfə uyğun istifadə edilməsinə nəzarət edirlər. İnvestisiya resurslarının sahibləri kimi onların investisiya fəaliyyətinin obyektlərini və nəticələrini

yenidən investisiyalasdırmaq, idarə etmək və istifadə etmək hüququ vardır (Kruqlyakova, 2013). İnvestisiya fəaliyyəti ölkə iqtisadiyyatına və ya regiona investisiya qoyuluşu həcmnin artımının təmin edilməsi üçün yeni səmərəli şəraitin yaradılmasının vacib vəzifə olduğunu əsaslandırır. Eyni zamanda, bazarlarda investisiya aktivlərinin inkişafına, investorların həvəsləndirici davranışına bir sıra amillərin təsirinin, habelə dövlət büdcəsinin və investisiya siyasətinin nəzərə alınmasını zəruri edir. Ölkənin investisiya siyasətinin səmərəli mexanizmini əhatə edən tədqiqatların geniş profildə aparılmasına baxmayaraq, ünvanlılıq prinsipinin həyata keçirilməsini təmin edən çevik bir mexanizmin qurulması üsulları kifayət qədər işlənilməmiş olduğu üçün tədqqiqat işində belə bir mexanizmin hazırlanması məqsədəuyğun hesab edilir. Bir sıra tədqiqatçılar investisiya fəaliyyətinin dövlət tənzimlənməsi metodlarını *"məqsədlərə nail olmaq üçün ölkə və regionların institutları tərəfindən istifadə olunan investisiya sferasına təsir alətlərinin məcmusu"* kimi müəyyən edirlər (Soloveva, 2015). Bəzi tədqiqatçılar isə ölkə və ya regional investisiya siyasəti metodlarını *"məqsədlərə çatmaq üçün müxtəlif səviyyələrdə institutlar tərəfindən istifadə olunan investisiya sahəsinə təsir yolları"* kimi göstərir. Onların fikrincə investisiya prosesinin idarə edilməsi *"müəyyən bir metod çərçivəsində subyektin obyektə təsiri"* şəklində xüsusi alətlərin praktik istifadəsi ilə həyata keçirilir, tənzimləmə alətləri isə *"tənzimləmə (idarəetmə) institutlarını təşkil edən norma və qaydaların"* konkretləşdirilməsidir (Makhotaeva et al., 2015).

Dövlətin investisiya siyasətinin əsas prioritetlərinin həyata keçirilməsi mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsi kontekstində davamlı (sustainable) investisiya və maliyyələşmə siyasəti əsas istiqamətlərdən biri olaraq irəli sürülür (Dayanıqlı investisiya və maliyyələşmə siyasəti, 2025). Burada əsas prioritetlər bir sıra məsələlərin (balanslı və inklüziv inkişafı təmin etmək, uzunmüddətli dəyər yaratmaq, mövcud və gələcək nəsillərin rifahını qorumaq) həllinə və mexanizmlərin təkmilləşdirilməsi istiqamətlərinin müəyyən edilməsinə yönəldilməlidir: -iqtisadi, sosial və ekoloji amilləri uzlaşdırmaq (ESG prinsipləri); -kapitalın məsuliyyətli və səmərəli yerləşdirilməsini əsas prioritet kimi qəbul etmək; -korporativ idarəetmədə şəffaflıq və hesabatlılığın təmin edilməsi, investisiya qərarlarının etik və strateji baxımdan əsaslandırılması.

Azərbaycanda investisiya siyasətinin prioritetlərinin reallaşdırılması investisiya mühitinin səmərəli formalaşdırılması və strateji idarəetmə metodologiyalarının tətbiqi ilə sıx bağlıdır. Burada əsas problemlər kimi dövlətin investisiya siyasətinin və tənzimlənmə formalarının davamlı olmamasının investisiyaların səmərəli idarə edilməsinə maneçiliyin mövcudluğu və investisiyanın xarici mühit amillərinə adaptasiya olunmuş strategiyasının olmamasının səmərəliliyi azaltdığı nəzərdə tutulmalıdır. İnvestisiya siyasəti prioritetlərinin icra edilməsi mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsi zamanı aşağıdakı faktorların nəzərə alınması zəruridir:

- investisiya siyasətinin ana xətti kimi qəbul edilən mexanizmlərin uzunmüddətli dövrü əhatə etməsi;
- investisiya fəaliyyətinin səmərəli təşkili üçün sistemli tədbirlərin görülməsi və cəlbədicə investisiya mühitinin yaradılması;
- müəssisə səviyyəsində investisiya strategiyasının işlənilməsinin strateji idarəetmə metodologiyasına əsaslanması;

investisiya mühitinə təsir edən daxili və xarici amillərin ciddi qiymətləndirilməsi və adekvat kompleks tədbirlərin görülməsi.

Müxtəlif sahələrə yönəldilmiş investisiyalar üzrə istifadə olunan müasir alətlər və strategiyaların tətbiqi investisiya siyasəti prioritetlərinin reallaşdırılmasında, xüsusilə qeyri-müəyyənlik şəraitində qərar qəbulu mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsi olduqca əhəmiyyətlidir (Lara-Molina & Velasquez-Rios, 2025). Bu zaman real seçimlər yanaşması (Real Options Approach – ROA) tətbiq olunur. Bu yanaşma, bərpa olunan enerji layihələri kimi qeyri-müəyyənlik altında olan investisiyalarda geri dönməzlik (irreversibility) və çevikliyin (flexibility) dəyərini tutmaq üçün istifadə edilir. Eyni zamanda çox kriteriyalı qərar təhlili (Multi-Criteria Decision Analysis – MCDA) mexanizmi investisiya qərarlarının qəbulu zamanı bir çox amillərin nəzərə alınmasına kömək edir.

İnvestisiya fəaliyyətinin mərhələlərinə görə investisiya siyasəti metodlarının təsnifatı. Bu istiqamətdə aparılmış tədqiqatlardan fərqli olaraq dissertasiya işində investisiya siyasəti

metodlarının təsnifat sisteminə yanaşma konkretləşdirilir. Beləliklə, investisiya fəaliyyətinin üç mərhələdən ibarət olması işdə təklif edilir və bu mərhələlərə aşağıdakılar daxildir:

- ❖ investisiya şəraitinin yaradılması mərhələsi;
- ❖ investisiya fəaliyyətinin aktivləşdirilməsi mərhələsi;
- ❖ investisiya nəticələrinin formalaşması mərhələsi.

Metodların ümumi və selektiv (ünvanlı) bölünməsi olduqca xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Lakin birbaşa və dolaylı təsir metodlarına bölünmə, həmçinin funksional əsasda metodların təşkilati, hüquqi, iqtisadi, kadr və informasiya təminatının alt sistemlərinə birləşdirilməsi özünün aktuallığını qoruyub saxlayır.

Ölkələrdə investisiya qoyuluşu üçün əlverişli şəraitin yaradılması mərhələsində, ilk növbədə, yaxşı investisiya mühitinin formalaşmasını təmin edə biləcək ümumi metodların tətbiq olunması məqsəduyğun hesab edilir. İnvestisiya fəaliyyəti mərhələsinə təsir edən metodlar bu fəaliyyətin iştirakçılarının maraqları balansını təmin etməklə iqtisadi rayonlar üçün müəyyən edilmiş əsas prioritetlərin realizasiya olunmasına yönəldilmişdir. Bu qrupun fərdi metodları ümumidir, lakin onların əksəriyyəti məqsədli investorların tipləri üzrə fərqlənir və ünvanlı şəkildə istifadə olunur. Nəticələrin formalaşması mərhələsinə təsir edən metodlar da əsasən seçmə üsuluna üstünlük verir, dövlətin birbaşa iqtisadi iştirakını nəzərdə tutmadan investisiya fəaliyyətinin səmərəliliyinin artmasına köməklik göstərir (Ponyagina, 2019).

Beləliklə, tətbiqi təklif olunan bütün qrupların metodları tələb olunandır, lakin regionun tipi ilə müvafiq qrupun prioriteti arasında bir əlaqənin mövcudluğu zəruridir. Belə ki, böhran və büdcə tipli regionlar üçün investisiya şərtləri yaratmaq metodları qrupu nisbətən aktualdır. Çünki bu regionlarda investisiya yatırılması mühiti əlverişsizdir. Mövcud mühiti yaxşılaşdırmaq səyləri qeyri-kafi və təsirsiz mövqeyə malikdir və burada investisiya fəaliyyətinin təşkili son dərəcə aşağı səviyyədədir. Bu isə həmin mərhələdə ünvanlı investisiya siyasətinin həyata keçirilməsini qeyri-qənaətbəxş edir. Yüksək səviyyədə investisiya fəaliyyətinə uyğun gələn, özünü təmin edən və balanslı bölgələr üçün regional iqtisadiyyatın modernləşdirilməsinə yönəlmiş investisiya nəticələrinin formalaşdırılması metodları olduqca əhəmiyyətli hesab edilir. Qeyd edilən bu metodlar problemləri aşağı səmərəliliklə şərtlənən regionların sənaye sahələrində təsirli ola bilirlər. Bu regionların üstünlük təşkil edən hissəsində sabit, qeyri - sabit, problemləli və təsir edici metodlardan istifadə edilməsi investisiya fəaliyyəti mərhələsi üçün həlledici hesab edilir. Bu metodlar investisiya axınlarını ərazinin prioritetlərinin xarakterinə uyğun əlaqələndirməyə imkan verir. Metodların spesifik tərkibi müvafiq olaraq regional investisiya siyasətinin əsas variantından-kompromis siyasətindən, regional iqtisadiyyatın şaxələndirilməsi siyasətindən, sistemli yönümlü və ya məqsədyönlü şəkildə fərqlənir.

Tədqiqat işində bu formatda təqdim olunan metod və alətlərin təsnifatı regional vasitələr dəstəsinin modelləşdirilməsinə imkan verir (cədvəl 1).

Cədvəl 1. İnvestisiya fəaliyyətinin mərhələlərinə görə investisiya siyasəti metodlarının təsnifatı

Birbaşa	Dolaylı
İnvestisiya şəraitinin yaradılması mərhələsinə təsir göstərən metodlar	
Təşkilati-hüquqi təminat Ümumi metod: - investorların hüquqlarının qorunması və dəstək mexanizmləri haqqında normativ akt; - regional investisiya qanunvericiliyinin inkişaf etmiş sistemi; - investisiya sahəsində əlaqələndirici orqanın yaradılması, inkişaf institutlarının sistemi; - bir "pəncərə" prinsipi ilə layihələrin dəstəklənməsi üçün vahid tənzimləmə;	İqtisadi dəstək Ümumi metod: - xüsusi vergi rejimləri. İnformasiya dəstəyi Ümumi metod: - region pasportunun hazırlanması; - əlverişli investisiya imicinin formalaşdırılması; - investisiya portalı; - investorlar və icra hakimiyyəti orqanları arasında qarşılıqlı distant fəaliyyətinin təşkili; - regionun investisiya inkişafı problemlərinə dair telekörpülərin təşkili;

-icazə prosedurlarının sadələşdirilməsi; -regionun investisiya bəyannaməsi, regional investisiya standartı ilə müəyyən edilmiş digər elementlər; -texniki, sənaye və logistika parkları, biznes- inkubatorları. İqtisadi dəstək Ümumi metod: -regional investisiya fondunun və Regional Yenidənqurma və İnkişaf Bankının yaradılması. Kadr təminatı Ümumi metod: -dövlət qulluqçularının təlim proqramlarında, seminarlarda iştirakı.	-reyting agentlikləri ilə qarşılıqlı əlaqə, reytingin təyin edilməsi; -regional geoinformasiya sistemi, investisiya xəritəsi; -ölkələrə və bölgələrə ziyarətçilərin paylanmasını təhlil etmək, informasiya ehtiyaclarını müəyyənləşdirmək və bu əsasda məlumatları yaxşılaşdırmaq üçün ziyarət statistikasının monitorinqi saytını təmin etmək və investisiya portalının məzmununu doldurmaq.
İnvestisiya fəaliyyətinin aktivləşdirilməsi mərhələsinə təsir edən metodlar	
Təşkilati və hüquqi dəstək Selektiv metod: -investisiya layihələrinin ekspertizası; -texnoloji və sənaye parkları da daxil olmaqla istehsalın ərazi yerləşdirilməsində investor-lara kömək etmək; -investisiya bankları, inkişaf institutları ilə əlaqə qurmaqda, layihələrin hazırlanmasında və təqdim edilməsində region təşkilatlarına köməklik etmək; -biznes nümayəndələri ilə görüşlərin və dəyir-mi masaların keçirilməsi. İqtisadi dəstək Selektiv metod: - faiz dərəcəsi, enerji tarifləri, xərclərin subsi-diyası mühəndis və texniki dəstək şəbəkələ-rinə qoşulma; -kapital maliyyələşdirilməsi, yanacaq-yağla-ma materialları (YYM) mexanizmlərindən istifadə; -investisiya layihələrinin büdcə vəsaiti, regio-nal fond hesabına maliyyələşdirilməsi; -regional ünvanlı investisiya proqramları; -faiz subsidiyası, enerji tarifləri, kreditlər, kre-ditlərin yenidən maliyyələşdirilməsi, prioritet sahələrin inkişafı üçün dövlət zəmanətləri, istiqraz kreditləri, zəmanətli hədəf kreditləri. Kadr təminatı Ümumi metod: -regional əmək bazarının ehtiyaclarının proq-nozunun hazırlanması;	İqtisadi dəstək Ümumi metod: -aktivlərin sekuritizasiyası, fərdi investisiya hesabları, investisiya bankçılığı kimi investi-siya resurslarının səfərbər edilməsinin region-nal mexanizmləri; -investisiya kreditləri və kreditlər verən təşki-latlara üstünlüklər. Selektiv metod: -regional və yerli vergilər, torpaqdan, təbii ehtiyatlardan istifadə üçün ödənişlər, investi-siya vergi krediti üzrə güzəştlər; -bankların prioritet layihələrə və sahələrə in-vestisiya yatırması üçün stimullaşdırılması; -xüsusi iqtisadi zonalar; -dövlət zəmanətləri, regionun girov fondun-dan istifadə. İnformasiya dəstəyi Ümumi metod: -investisiya layihələri haqqında məlumat ba-zası; -innovativ ideyalar bankı; -kadr ehtiyacına dair məlumatların, peşə və ixtisaslar kontekstində məzunlar haqqında məlumatların yerləşdirilməsi ilə kadr bloku portalının məzmununa daxil edilməsi; -investisiya portalının materiallarının system-ləşdirilməsi (normativ bazanın təqdimatı, prioritet sahələr, sahənin yaşayış yeri kimi təqdimatı baxımından dəstək tədbirləri). Selektiv metod -hədəf investorlarla qarşılıqlı əlaqə kanalları-nın yaradılması, potensial investorlara məlu-mat vermək sistemi; -piar şirkətləri, imic tədbirləri, sərginin priori-tet layihələrinin ictimai müzakirəsi-layihələ-rin

-investisiya fəaliyyətinin dəstəklənməsi ilə bağlı təlim seminarlarının keçirilməsi. Selektiv metod: -hədəf kadr hazırlığı sifarişləri; -vergi güzəştlərinin verilməsinin investisiyaların həcmindən və orta əmək haqqının səviyyəsindən asılılığının yaradılması; - əmək miqrantlarının professional təhsil sisteminin yaradılması; -regional müəssisələrin istehsal meneceri layi-hələrində iştirakına həvəsləndirilməsi.	təqdimatları, təşviqə yönəlmiş sərgi yar-markaları yerli məhsullar; -investisiya kitabçası; -məsləhət və metodiki xidmət; -portalda investisiya pasportlarının yerləşdirilməsi ilə investisiya cəlbədicisi müəssisələrin reytinginin tərtib edilməsi; -etibarlı təşkilatların regional reytinginin formalaşdırılması, portalda yerləşdirilməsi; -"etibarlı borcalan sertifikatı"nın verilməsi.
İnvestisiya nəticələrinin formalaşması mərhələsinə təsir göstərən metodlar	
Təşkilati və hüquqi dəstək Ümumi metod: -"ictimai təşəbbüs" layihəsində iştirak etmək üçün bölgə təşkilatlarının stimullaşdırılması	Təşkilati və hüquqi dəstək Selektiv metod: -resurslara qənaət edən, yüksək texnoloji, ekoloji cəhətdən təmiz sahələrin yaradılması-na kömək; -proqram təminatının hazırlanmasına, yeyil-miş və köhnəlmiş avadanlıqların dəyişdirilməsi proqramlarına təsir etmək. İqtisadi dəstək Selektiv metod: - resursların qorunması, istehsalın səmərəli-liyinin və əmək məhsuldarlığının artırılması proqramlarını həyata keçirən, modernləşdirən təşkilatlara üstünlüklərin verilməsi.

Mənbə: (Əzizova, 2012; Erdal & Kərimov, 2002; Fyuks, 2016; Yakovlev et al., 2017) əsasında müəllif tərtib etmişdir.

Lüğəti mənada mexanizm həm bir şeyin daxili quruluşunu, həm də hər hansı bir fenomeni (hadisəni) təyin edən təsirlərin, proseslərin, vəziyyətlərin ardıcılığını özündə ehtiva edir. Elmi ədəbiyyatda isə mexanizm elementlərin məcmusu və onların asındakı münasibətlər sistemi və ya onları hərəkətə gətirən təsir elementləri və sistemlərinin məcmusu kimi müəyyən edilir. Bu istiqamətdə tədqiqat aparan mütəxəssislərin fikrincə *"regional investisiya strategiyasının idarə edilməsi mexanizmi regionda investisiya inkişafının məqsədlərinə nail olmaq üçün ölkə və regional (yerli) səviyyələrdə dövlət orqanları tərəfindən istifadə olunan regional investisiya proseslərinə təsir edən investisiya mənbələri, metodları, vasitələri və alətlərinin məcmusu kimi müəyyən edilə bilər"* (Kruqlyakova, 2013; Al, 2019). Fikrimizcə, investisiya mexanizminin elementlərinə aşağıdakıları aid etmək olar:

- məqsədlər və onların kəmiyyət analoqları;
- idarəetmə obyektinin elementləri və onların əlaqələri kimi başa düşülən idarəetmə amilləri;
- amillərə təsir metodları, alətlər;
- idarəetmə mənbələri.

Bu mexanizmin iş prosesi özündə ardıcıl mərhələləri (addımları), yuxarıda qeyd edilən bütün elementləri aktivləşdirməyə yönəlmiş hərəkətləri əhatə edir. Beləliklə, müxtəlif tədqiqatçıların investisiya siyasəti mexanizminin məzmununun konkretləşdirilməsinə zərurət yaranır. Fikrimizcə, bu mexanizm ölkənin investisiya prioritetlərinin həyata keçirilməsi üçün metod və vasitələrin tətbiqi metodudur və onun daxili quruluşu: subyektlər, obyektlər və alətlərin özü-təşkilati, hüquqi, iqtisadi, informasiya və kadr təminatı alt sistemlərinə birləşdirilmiş metod və vasitələrdən ibarətdir.

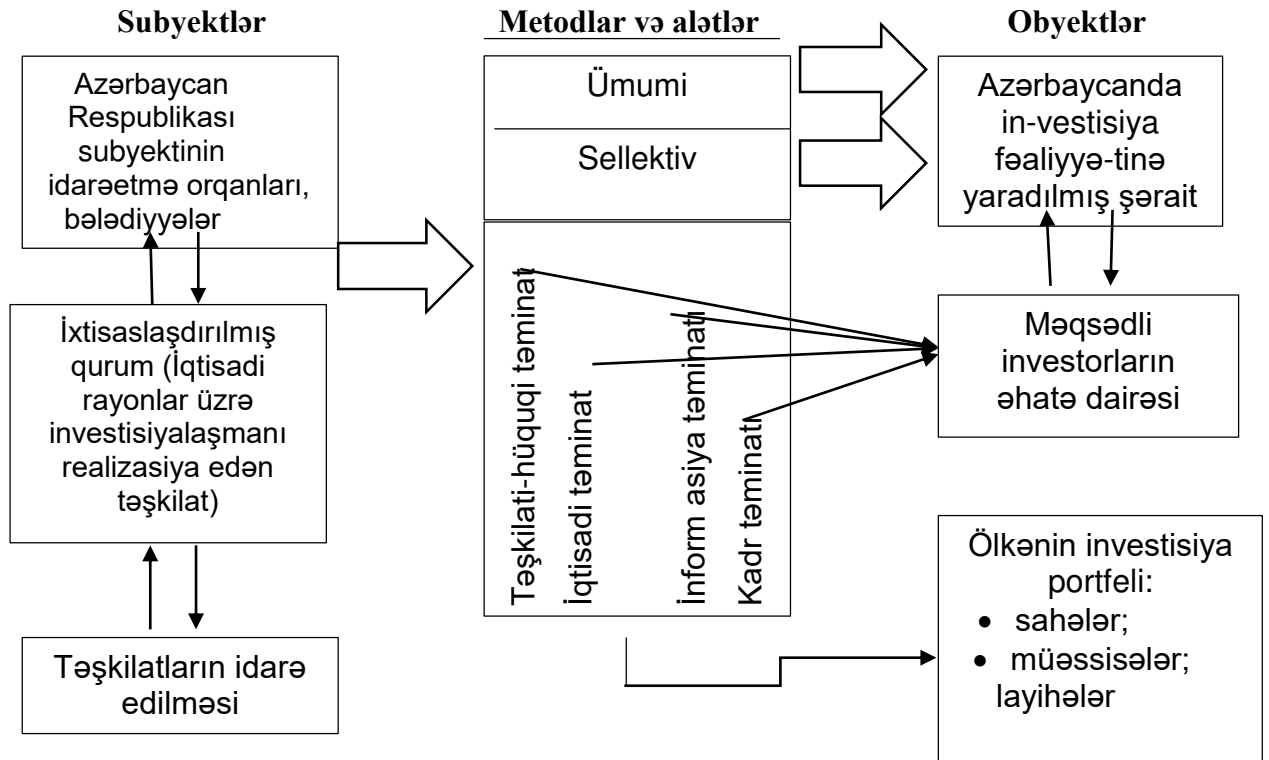
Fikrimizcə, investisiya fəaliyyətinin idarə edilməsinin məqsəd və prinsipləri icra mexanizmin elementlərinə daxil edilməməlidir. Prinsiplər investisiya siyasəti, o cümlədən investisiya

strategiyasının kəmiyyət parametrləri əsasında müəyyən edilir, məqsədlər siyasət çərçivəsində formalaşdırılır və konkretləşdirilir. İnvestisiya siyasəti mexanizmi bu məqsəd və prinsiplərin təmin edilməsinə, prioritetlərin həyata keçirilməsinə və xüsusilə ölkənin investisiya inkişafının portfel konsepsiyasına, yəni portfelə daxil olan sahələrin balanslı inkişafının təmin edilməsinə yönəldilmişdir. Yuxarıda əsaslandırılmış fikirlər üzrə problemin həlli istiqamətindəki fərqli yanaşmalar müəllif tərəfindən ümumiləşdirilmiş və tədqiqat işində Azərbaycanın investisiya prioritetlərinin həyata keçirilmə mexanizmi şəkil 1-də verilmişdir.

Şəkildən göründüyü kimi, investisiya mexanizmindəki subyekt-idarəetmə təsirlərini, xüsusən iqtisadi rayonlar üzrə yerli hakimiyyət orqanlarını, regional inkişafı həyata keçirmək üçün yaradılacaq ixtisaslaşmış qurumlar formasında idarəetmə təsirini icra edə bilən regionun aparıcı müəssisələrinin idarəetmə elementidir. DIS-nin obyektı ərazilərin məqsədli investisiya cəlb ediciliyidirsə, investisiya mexanizminin obyektləri onu formalaşdıran komponentlərdir ki, bunlara da investisiya şərtləri, prioritet sahələr (ayrı-ayrı müəssisələr, layihələr), hədəf investor qrupları və ya məqsədli investorların əhatə dairəsi daxildir. Dissertasiya işində investisiya mexanizminin bir elementi olaraq, investisiya mənbələrini deyil, bilavasitə hədəf investorlarının nəzərdən keçirilməsi təklif olunur. Çünki onlardan istifadə etmək üçün bu cür zəruri resurslara sahib olan subyektlərlə (qurumlarla) qarşılıqlı əlaqə lazımdır.

İnvestisiya prioritetlərinin reallaşdırılması mexanizmini əks etdirən əlaqədə tədqiqatçı qeyd edir ki, subyektin obyektə təsirini metod və alətlərin tətbiqi ilə həyata keçirmək lazımdır. Kombinə edilmiş ümumi alətlər yığımı bütövlükdə əlverişli investisiya mühitini təmin edir, mülkiyyət formasından və sahə istiqamətindən asılı olmayaraq istənilən investisiyanın realizasiyasına bərabər imkanlar yaradır. Selektiv alətlər seçmə formasında istifadə olunur, onlardan sənaye tiplərinə və investorların hədəf qruplarına görə strukturlaşdırılmış paketlər formalaşır.

Qeyd edilən fikri daha ətraflı əsaslandırmaq məqsədilə Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonlarının (İR) üç fərqli sahəsində investisiya portfelinin xüsusiyyətləri (investisiya və portfel) baxımından tətbiq ediləcək alətlər dəstini seçək.



Şəkil 1. Azərbaycanın investisiya prioritetlərinin realizasiya mexanizmi

Mənbə: müəllif tərtib etmişdir (Kombinə edilmiş alətlər yığımı)

Kənd təsərrüfatı-yüksək investisiya cəlbədiciyi və regionun maraqlarına uyğunluq, perspektivlik, resurs sahələrinin mövcudluğu baxımından cəlbədici sahədir. İnvestorların hədəf auditoriyası: 1) xarici investorlar-iri kənd təsərrüfatı holdinqləri; 2) resurslar-idxal əvəzetmə proqramları çərçivəsində.

İşğaldan azad olunmuş İR-da turizm sahəsi yüksək cəlbədiciyə və öz maraqlarına uyğundur, lakin ərazidəki turizm obyektlərinin mövcudluğu və turist cəlbədiciyi proqnozu həmin sferanı regional iqtisadiyyatın perspektivli bir sahəsi hesab etməyə imkan verir. İnvestisiya portfelində turizm resurs sənayesi tipinə aiddir. İnvestisiya təklifi bazarının təhlili əhəmiyyətinə görə sıralanan hədəf investorların üç qrupunu müəyyənləşdirə bilər: 1) dövlət və regional hədəf proqramlarının ehtiyatları; 2) İR-da restoran və otel sənayesində çalışan kiçik müəssisələr və fərdi sahibkarlar; 3) daxili və gəlmə turizm sahəsində fəaliyyət göstərməsi vacib hesab edilən turizm şirkətləri (turoperatorlar).

BOE üzrə müxtəlif növlərin quraşdırılması sahəsi yaşıl iqtisadiyyatın geniş tətbiqinə və regionun maraqlarına uyğundur, lakin ərazidəki çayların mövcudluğu və müxtəlif növ enerji mənbələrinin quraşdırılma ehtimalının yüksək olması bu sahəni perspektivli hesab etməyə imkan verir.

Strukturlaşdırılmış alətlərdən ibarət dəstlər cədvəl 2-də təqdim olunur.

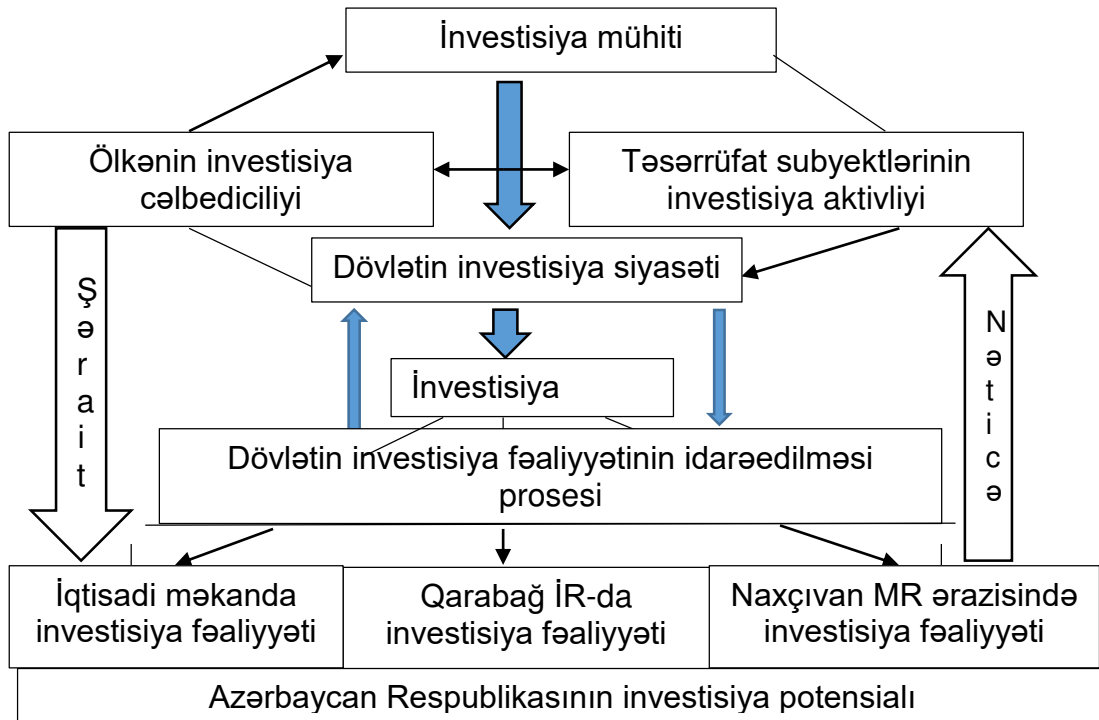
Cədvəldə iki iqtisadi rayonun prioritet sahələri üzrə konkret olaraq xüsusi alətlərin növləri qısaldılmış variantda verilmişdir. Həmçinin, tədqiqat işində regional investisiya portfelinə daxil olan bütün sahələr üçün tam strukturlaşdırılmış paketlər formalaşdırılmışdır.

Cədvəl 2. Qarabağ və Şərqi Zəngəzur İR-nın nümunəsində prioritet sahələr üçün investisiya siyasəti alət dəstinin modelləşdirilməsi

İnvestisiya siyasətinin alətləri	Regionun prioritet sahələri (fəaliyyət növləri)		
	Kənd təsərrüfatı	Turizm	BOE istehsalı
Təşkilati-hüquqi təminat	- ən böyük sahə investorları ilə ünvanlı iş; - ARKTN-nin himayədarlıq sertifikatı.	- layihələrin ekspertizası; - AR Turizm Agentliyi ilə əlaqə; - ARTA-nin himayədarlıq sertifikatı.	- bərpa olunan enerji investisiyalarına dəstək; - iri investorlarla ünvanlı iş; - vençur kapitalı fondları ilə əlaqə.
İnformasiya təminatı	- hədəf investorlarla effektiv informasiya kanalları; - sərgi-yarmarkaların təşkili.	- investorlara məsləhət dəstəyi; - sərgilər, layihə təqdimatları.	- BOE qurulmasına yönəlmis təqdimatların təşkili; - iri şirkətlərin investisiya kataloquna daxil edilməsi.
İqtisadi təminat	- vergilər üzrə güzəştlər; - investisiya-vergi krediti.	- dövlət-özəl tərəfdaşlıq mexanizmləri; - yeni turoperatorlar üçün vergi güzəştləri.	- yeni enerji mənbələri üçün investorlara güzəştlər.
Kadr təminatı	- əmək miqrantları üçün peşə təhsili sisteminin yaradılması.	- sfera üzrə məqsədli kadr hazırlığı sifarişi.	- investorlar nümayəndələri ilə görüşlər və dəyirmi masalar.

Mənbə: müəllif tərtib etmişdir.

İnvestisiya siyasətinin ümumiləşdirilmiş modeli. İnvestisiya cəlbediciliyinin təmin edilməsi dövlətin investisiya siyasətinin əsas elementlərindən biridir. Dövlətin investisiya siyasəti cəlbedicilik və aktivlik baxımından ölkədə əlverişli investisiya mühitinin formalaşmasına zəmin yaradır və bu da investisiya siyasətinin ümumiləşdirilmiş modelinin işlənilməsinə şərtləndirir (şəkil 2).



Şəkil 2. Azərbaycanın investisiya siyasətinin formalaşması modeli siyasətinin formalaşması modeli

Mənbə: müəllif tərtib etmişdir

Ümumiləşdirilmiş modeldən göründüyü kimi, investisiya mühiti üçün əlverişli şəraitin mövcud olması ölkədə investisiya cəlbediciliyini, təsərrüfat subyektlərinin aktivliyi isə investisiya yatırımı təmin edir. Dövlətin investisiya siyasəti investisiya prosesi və investisiya fəaliyyətinin idarə edilməsi ilə investisiya potensialının müxtəlif məkanlara istiqamətləndirilməsi ilə icra edilir. Beləliklə, tədqiqat işində təklif edilmiş investisiya siyasətini formalaşdıran ümumiləşdirilmiş model bütün ölkələrdə investisiyalaşma prosesinə həlledici təkan verməklə ölkəyə daha çox xarici investorların dəvət edilməsinə imkan verir.

Fikrimizcə, ərazinin investisiya cəlbediciliyinin artırılması problemləri Azərbaycan Respublikasının resursların mövcudluğu və təbii-iqlim amilləri ilə əlaqəli baza rəqabət üstünlükləri olmayan subyektlərində xüsusilə kəskindir. Bu cür ərazilərin inkişaf perspektivləri investisiya idarəetmə sahəsində yeni həllərin uğurlu axtarışından asılıdır.

NƏTİCƏ

Beləliklə, səylərin müəyyən sahələrə və potensial investorların müvafiq hədəf qruplarına yönəldildiyi ərazinin investisiya cəlbediciliyinin formalaşmasına ünvanlı bir yanaşmanın həyata keçirilməsi bu qərarlardan biri ola bilər.

Bu yanaşma xüsusi bir investisiya siyasətinin və investisiya prioritetlərinin həyata keçirilməsi üçün müvafiq mexanizmin hazırlanmasını tələb edir. Dissertasiya işində belə bir mexanizm təklif edilmişdir ki, bu da investisiya siyasəti alətlərinin tərkibini və modelləşdirmə metodunu müəyyənləşdirməyə, onların fərqli istifadəsini təşkil etməyə imkan yaradır. Həmçinin, bu yanaşmadan əldə olunacaq nəticələr idarəetmə praktikasında da tətbiq oluna bilər.

ƏDƏBİYYATLAR

- Al, İ. (2019). Sürdürülebilir kalkınma ve yeşil ekonomi: Türkiye için bir endeks önerisi. Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 12(1), 112–124.
- Dadaeva, M. C., Nazaeva, M. İ., & Cucullaeva, B. R. (2021). Mechanisms for the formation of regional investment policy. Bulletin of the Academy of Knowledge, 42(1), 111–113.
- Dayanıqlı investisiya və maliyyələşmə siyasəti. (2025). Mingəçevir.
- Erdal, A. N., & Kərimov, V. X. (2002). İnvestisiya layihələrinin hazırlanması və qiymətləndirilməsi. Bakı Universiteti nəşriyyatı.
- Əzizova, G. A. (2012). Dövlətin investisiya-innovasiya siyasəti. Bakı.
- Holt, R. P. F., Pressman, S., & Spash, C. L. (Eds.). (2009). Post Keynesian and ecological economics: Confronting environmental issues. Edward Elgar Publishing.
- Lara-Molina, J., & Velasquez-Rios, F. J. (2025). The real option approach to investment decisions in hybrid renewable energy systems: A systematic literature review. Sustainability, 18(20), 5535.
- Makhotaeva, M. Yu., et al. (2015). Formirovanie investitsionnoy politiki na regionalnom urovne. Pskovskiy gosudarstvennyy universitet.
- Ponyagina, A. E. (2019). Mechanism of realization of investment priorities of the region. Rossiyskoe predprinimatelstvo, 20(1), 223–238.
- Soloveva, N. S. (2015). Metody gosudarstvennogo regulirovaniya investitsionnoy deyatelnosti. Vestnik Volgogradskogo filiala MFYuA, (1), 27–34.
- Круглякова, В. М. (2013). Региональная инвестиционная политика: теоретико-методологические основы, методическое и инструментальное обеспечение [Автореферат диссертации д.э.н.]. Воронеж.
- Фюкс, Р. (2016). Зеленая революция: Экономический рост без ущерба для экологии (пер. с нем.). Альпина нон-фикшн.
- Яковлев, И. А., Кабир, Л. С., Никулина, С. И., & Раков, И. Д. (2017). Финансирование «зеленого» экономического роста: концепции, проблемы, подходы. Международные финансы, (3), 9–21.

SUMMARY

MODEL OF INVESTMENT POLICY FORMATION IN AZERBAIJAN

Rahiba Abdulhasanova

Nakhchivan State University, Nakhchivan, Azerbaijan

Gold nanoparticles were successfully synthesized using the reduction method. The article examines the problems associated with a differentiated approach to classifying investment policy methods by stages of investment activity and drawing up a model for forming investment policy in the country, highlighting sustainable investment and financial policy as one of the main directions in the context of improving the mechanisms for implementing the main priorities of the state's investment policy. The purpose is to establish investment conditions based on the stages of investment policy, to identify the direct and indirect effects of methods that affect the activation of activities and the stages of formation of results. The research methodology consists of methods of system analysis, comparison, deduction and induction in identifying factors for improving the mechanisms for implementing investment policy priorities. The scientific innovation is to develop a model for the formation of investment policy in Azerbaijan. The practical significance of the article lies in the possibility of using methods of direct and indirect influence on the stages of investment activity in the development of investment policy of the state, determining the priorities of investment activity.

Keywords: *investment, priorities, stages, methods of influence, formation model.*

РЕЗЮМЕ
МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ В
АЗЕРБАЙДЖАНЕ

Рахиба Абдулгасанова
Нахчыванский государственный университет, Нахчыван, Азербайджан

В статье рассматриваются проблемы, связанные с дифференцированным подходом к классификации методов инвестиционной политики по этапам инвестиционной деятельности и разработкой модели формирования инвестиционной политики в стране, с выделением устойчивой инвестиционной и финансовой политики как одного из основных направлений в контексте совершенствования механизмов реализации основных приоритетов государственной инвестиционной политики. Цель — обеспечение инвестиционных условий на основе этапов инвестиционной политики, определение прямых и косвенных воздействий методов, влияющих на активизацию деятельности и этапы формирования результатов. Методология исследования включает методы системного анализа, сравнения, дедукции и индукции при выявлении факторов совершенствования механизмов реализации приоритетов инвестиционной политики. Научная новизна состоит в разработке модели формирования инвестиционной политики в Азербайджане. Практическая значимость статьи заключается в возможности использования методов прямого и косвенного воздействия на этапы инвестиционной деятельности при разработке государственной инвестиционной политики, определении приоритетов инвестиционной деятельности.

Ключевые слова: *инвестиции, приоритеты, этапы, методы воздействия, модель формирования*

DÖVLƏT-ÖZƏL TƏRƏFDAŞLIQLARINDA SÜNİ İNTELLEKT ƏSASLI QƏRARVERMƏ SİSTEMLƏRİNİN DİZAYNI: AZƏRBAYCAN ÜÇÜN KONSEPTUAL ÇƏRÇİVƏ

Murad TEYMUROV^{1,2} 

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Dövlət İdarəçilik Akademiyası, Bakı, Azərbaycan¹

Çikaqo Universiteti, ABŞ²

*Yazışılan müəllif: muradteymurov@uchicago.edu

NƏŞR TARİXİ:

Qəbul edilmə tarixi:

06.06.2026

Nəşr edilmə tarixi:

25.06.2026

AÇAR SÖZLƏR:

dövlət-özəl
tərəfdaşlığı, süni
intellekt, qərar dəstək
sistemi, qeyri-neft
sektoru, Azərbaycan
iqtisadiyyatı

XÜLASƏ

Bu tədqiqatın məqsədi Azərbaycan Respublikasında dövlət-özəl tərəfdaşlığı (DÖST) layihələrinin effektivliyini artırmaq üçün süni intellekt əsaslı qərar dəstək sisteminin konseptual modelini təqdim etməkdir. Mövzu qeyri-neft sektorunun inkişafı və iqtisadi şaxələndirmə kontekstində xüsusi aktuallıq kəsb edir, çünki ölkə iqtisadiyyatının uzun müddət neft sektorundan asılılığı makroiqtisadi sabitlik üçün risklər yaratmışdır (Beynəlxalq Valyuta Fondu, 2021, s. 12). Tədqiqat çərçivəsində institusional təhlil, müqayisəli yanaşma və statistik məlumatların analizi metodlarından istifadə edilmişdir. Məlumat mənbələri kimi Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin göstəriciləri, beynəlxalq təşkilatların hesabatları və mövcud DÖST layihələri üzrə empirik məlumatlar təhlil edilmişdir. Əldə olunan nəticələr göstərir ki, Azərbaycanda DÖST mexanizmləri qeyri-neft sektorunda investisiya cəlb etmək potensialına malik olsa da, risklərin qeyri-optimal bölgüsü, məlumat çatışmazlığı və qərarvermə proseslərinin subyektivliyi bu potensialın tam reallaşmasına mane olur (Dünya Bankı, 2020, s. 45; OECD, 2019, s. 67). Bundan əlavə, layihələrin seçimi və monitorinqi sahəsində sistemli yanaşmanın olmaması effektivliyi azaldır. Tədqiqat çərçivəsində təklif olunan süni intellekt əsaslı model risklərin daha dəqiq qiymətləndirilməsi, layihələrin prioritetləşdirilməsi və performansın real vaxt rejimində monitorinqi üçün innovativ yanaşma təqdim edir (Wirtz et al., 2019, s. 600). Nəticə olaraq, bu modelin tətbiqi DÖST layihələrinin şəffaflığını artırmaqla yanaşı, dövlət və özəl sektor arasında əməkdaşlığın effektivliyini yüksəldə və iqtisadi şaxələndirmə prosesinə müsbət təsir göstərə bilər.

GİRİŞ

Azərbaycan iqtisadiyyatı uzun müddət neft və qaz sektorundan yüksək asılılıq nümayiş etdirmiş və bu asılılıq makroiqtisadi sabitlik baxımından ciddi risklər yaratmışdır. Xüsusilə global enerji qiymətlərində baş verən dalğalanmalar iqtisadi artımın davamlılığına mənfi təsir göstərmiş, fiskal və xarici balans göstəricilərində qeyri-sabitliyə səbəb olmuşdur (Beynəlxalq Valyuta Fondu, 2021, s. 12). Bu səbəbdən qeyri-neft sektorunun inkişafı və iqtisadi şaxələndirmə dövlət siyasətinin əsas prioritet istiqamətlərindən biri kimi müəyyən edilmişdir.

Bu kontekstdə dövlət-özəl tərəfdaşlığı (DÖST) modeli dövlət və özəl sektor arasında resursların bölüşdürülməsi, investisiyaların cəlb edilməsi və infrastruktur layihələrinin həyata keçirilməsi üçün mühüm mexanizm kimi çıxış edir. Beynəlxalq təcrübə göstərir ki, DÖST modelləri düzgün institusional çərçivə və effektiv idarəetmə ilə tətbiq edildikdə layihələrin səmərəliliyini artırır, dövlət büdcəsinə düşən yükü azaldır və innovasiya imkanlarını genişləndirir (Dünya Bankı, 2020, s. 45; Yescombe, 2018, s. 120). Bununla belə, inkişaf etməkdə olan ölkələrdə DÖST mexanizmlərinin tətbiqi çox vaxt institusional zəifliklər, hüquqi qeyri-müəyyənliklər və idarəetmə problemləri səbəbindən gözlənilən nəticələri vermir (OECD, 2019, s. 67; Grimsey & Lewis, 2007, s. 85).

Azərbaycan kontekstində də DÖST layihələrinin tətbiqi hələ məhdud səviyyədədir və mövcud layihələrdə risklərin düzgün qiymətləndirilməməsi, məlumatların parçalanmış olması və qərarvermə proseslərinin qeyri-sistemli xarakter daşması kimi problemlər müşahidə olunur. Bu amillər layihələrin effektivliyini azaldır və özəl sektorun iştirakını məhdudlaşdırır (Dünya Bankı, 2022, s. 30).

Son illərdə süni intellekt texnologiyalarının sürətli inkişafı dövlət idarəetməsi və iqtisadi qərarvermə sahəsində yeni imkanlar yaratmışdır. Xüsusilə böyük həcmli məlumatların analizi, risklərin proqnozlaşdırılması və qərarvermə proseslərinin optimallaşdırılması baxımından süni

intellekt alqoritmləri mühüm üstünlüklər təqdim edir (Wirtz et al., 2019, s. 600; Sun & Medaglia, 2019, s. 370). Bu baxımdan, DÖST layihələrində süni intellekt əsaslı qərar dəstək sistemlərinin tətbiqi həm layihə seçimi, həm də idarəetmə proseslərinin keyfiyyətini əhəmiyyətli dərəcədə artırmaq potensialına malikdir.

Bu tədqiqatın əsas məqsədi dövlət-özəl tərəfdaşlığı layihələrində qərarvermə prosesinin təkmilləşdirilməsi üçün süni intellekt əsaslı qərar dəstək sisteminin konseptual modelini təqdim etmək və onun Azərbaycan şəraitində tətbiq imkanlarını kompleks şəkildə qiymətləndirməkdir.

MATERIAL VƏ METODLAR

Tədqiqat çərçivəsində qarışıq metodoloji yanaşma tətbiq edilmişdir ki, bu da həm kəmiyyət, həm də keyfiyyət təhlilinin integrasiyasını nəzərdə tutur. Bu yanaşma dövlət-özəl tərəfdaşlığı (DÖST) layihələrinin həm institusional, həm də iqtisadi aspektlərinin kompleks şəkildə qiymətləndirilməsinə imkan verir.

Institusional analiz metodu vasitəsilə Azərbaycanda DÖST layihələrinin hüquqi və idarəetmə çərçivəsi araşdırılmışdır. Bu çərçivədə mövcud qanunvericilik bazası, dövlət proqramları və tətbiq mexanizmləri təhlil edilmiş, onların effektivliyi və praktiki tətbiq səviyyəsi qiymətləndirilmişdir. Müqayisəli təhlil yanaşması vasitəsilə Azərbaycan təcrübəsi digər ölkələrin DÖST modelləri ilə müqayisə olunmuş və beynəlxalq təcrübədə tətbiq olunan uğurlu mexanizmlər müəyyən edilmişdir (OECD, 2019, s. 67; Yescombe, 2018, s. 120).

Kəmiyyət təhlili çərçivəsində Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatlarından istifadə olunmuşdur. Bu məlumatlar sektorlar üzrə ÜDM strukturu, qeyri-neft sektorunun payı və iqtisadi artım göstəricilərini əhatə edir. Statistik məlumatların təhlili vasitəsilə iqtisadi strukturun dinamikası və qeyri-neft sektorunun inkişaf meylləri qiymətləndirilmişdir (Beynəlxalq Valyuta Fondu, 2021, s. 12).

Bundan əlavə, tədqiqatda konseptual modelləşdirmə metodundan istifadə edilərək süni intellekt əsaslı qərar dəstək sisteminin strukturu formalaşdırılmışdır. Bu model məlumat integrasiyası, risklərin qiymətləndirilməsi, layihələrin seçilməsi və performans monitorinqi kimi əsas komponentləri özündə birləşdirir. Modelləşdirmə zamanı süni intellektin dövlət idarəetməsində tətbiqi ilə bağlı mövcud nəzəri yanaşmalar və praktiki nümunələr nəzərə alınmışdır (Wirtz et al., 2019, s. 600; Sun & Medaglia, 2019, s. 370).

Beləliklə, seçilmiş metodoloji yanaşma DÖST layihələrinin mövcud vəziyyətinin hərtərəfli təhlilinə və süni intellekt əsaslı qərar dəstək sisteminin konseptual modelinin elmi əsaslarla formalaşdırılmasına imkan vermişdir.

NƏTİCƏLƏRİN MÜZAKİRƏSİ

Əldə olunan nəticələr göstərir ki, dövlət-özəl tərəfdaşlığı (DÖST) layihələrinin effektivliyi yalnız maliyyə resurslarının həcmi ilə deyil, eyni zamanda qərarvermə proseslərinin keyfiyyəti və institusional çərçivənin yetkinliyi ilə birbaşa bağlıdır. Aparılan təhlillər (Cədvəl 1–4) göstərir ki, qeyri-neft sektorunun ÜDM-də payının artmasına baxmayaraq, bu artım struktur baxımından balanslı və davamlı inkişafı müşayiət olunmur. Bu isə DÖST layihələrinin strateji planlaşdırma və idarəetmə baxımından təkmilləşdirilməsini zəruri edir (Beynəlxalq Valyuta Fondu, 2021, s. 12).

Cədvəl 1. Azərbaycanda neft və qeyri-neft sektorunun ÜDM-də payı (%)

İl	Qeyri-neft sektoru (%)	Neft-qaz sektoru (%)
2018	58.3	41.7
2019	~60	~40
2020	~63	~37
2021	~65	~35
2022	52	48
2023	~60–65	~35–40
2025	71.5–72	28–29

Mənbə: Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi və beynəlxalq hesabatlar əsasında müəllifin tərtibatı.

Cədvəl 2. ÜDM-in sektorlar üzrə strukturu (%)

Sektor	Pay (%)
Sənaye	32–34
Xidmətlər və ticarət	11–12
Nəqliyyat	7–8
Tikinti	3–5
Kənd təsərrüfatı	3–4
Turizm və iaşə	2–3
İKT	~2
Digər	~23

Mənbə: beynəlxalq statistik bazalar və milli hesablamalar.

Cədvəl 3. ÜDM və qeyri-neft ÜDM (mlrd AZN)

İl	Ümumi ÜDM	Qeyri-neft ÜDM
2024	~126.5	75.7
2025	~129.1	81.8–92.3

Bu göstəricilər qeyri-neft sektorunun nominal artımını təsdiq etsə də, artımın keyfiyyət göstəriciləri daha dərin təhlil tələb edir.

Cədvəl 4. Qeyri-neft sektorunun artım göstəriciləri

Göstərici	Dəyər
Orta illik artım	~5.9%
2024 artım	~6.2%
2025 artım	~2.7–3.2%

Mövcud şəraitdə qərarvermə prosesləri çox vaxt subyektiv qiymətləndirmələrə və məhdu məlumat bazasına əsaslanır ki, bu da resursların qeyri-effektiv bölgüsünə və layihələrin aşağı səmərəliliyinə səbəb olur. Bu cür yanaşma xüsusilə risklərin qiymətləndirilməsi və layihələrin seçilməsi mərhələlərində özünü daha qabarıq şəkildə göstərir (OECD, 2019, s. 67).

Beynəlxalq təcrübə göstərir ki, məlumat əsaslı və texnologiya yönümlü idarəetmə modelləri dövlət layihələrinin planlaşdırılması və icrası proseslərini əhəmiyyətli dərəcədə təkmilləşdirə bilər. Xüsusilə süni intellekt və böyük məlumatların analizi (big data analytics) əsasında qurulan qərar dəstək sistemləri risklərin daha dəqiq proqnozlaşdırılmasına, layihələrin prioritetləşdirilməsinə və idarəetmə proseslərinin optimallaşdırılmasına imkan yaradır (Dünya Bankı, 2020, s. 45; Wirtz et al., 2019, s. 600).

Bu baxımdan, Cədvəl 5-də təqdim olunan süni intellekt əsaslı DÖST qərar dəstək sistemi modeli mövcud problemlərin aradan qaldırılması üçün konseptual çərçivə kimi çıxış edir. Modelin əsas komponentləri – məlumat inteqrasiyası, risk analizi, layihə seçimi və performans monitorinqi – qərarvermə proseslərinin sistemli və obyektiv əsaslara söykənməsini təmin edir. Xüsusilə risk analizi modulunun tətbiqi layihələrin uğursuzluq ehtimalını əvvəlcədən müəyyən etməyə, monitorinq sistemləri isə real vaxt rejimində performansın qiymətləndirilməsinə imkan yaradır (Sun & Medaglia, 2019, s. 370).

Beləliklə, süni intellekt əsaslı yanaşmaların DÖST sisteminə inteqrasiyası yalnız texnoloji yenilik deyil, eyni zamanda institusional transformasiya vasitəsi kimi qiymətləndirilə bilər. Bu yanaşma nəticəsində qərarvermə prosesləri daha şəffaf, obyektiv və məlumat əsaslı xarakter alır ki, bu da həm dövlət, həm də özəl sektor üçün əlavə dəyər yaradaraq ümumi iqtisadi səmərəliliyin artırılmasına töhfə verir.

Cədvəl 5. AI əsaslı DÖST qərar sistemi

Modul	Funksiya	Nəticə
Məlumat integrasiyası	Məlumatların toplanması	Vahid baza
Risk analizi	Proqnozlaşdırma	Dəqiq qərar
Layihə seçimi	Prioritetləşdirmə	Effektiv investisiya
Monitorinq	Real vaxt izləmə	Şəffaflıq

NƏTİCƏ

Aparılan tədqiqatın nəticələri göstərir ki, Azərbaycan Respublikasında dövlət-özəl tərəfdaşlığı (DÖST) mexanizmləri qeyri-neft sektorunun inkişafı və iqtisadi şaxələndirmə baxımından mühüm potensiala malikdir. Bununla belə, mövcud təcrübə göstərir ki, bu potensialın tam reallaşdırılması bir sıra institusional və struktur məhdudiyyətlərlə əngəllənir. Xüsusilə risklərin qeyri-optimal bölgüsü, məlumat infrastrukturunun zəif inkişafı və qərarvermə proseslərinin subyektiv xarakter daşması DÖST layihələrinin effektivliyini azaldan əsas amillər kimi çıxış edir (Dünya Bankı, 2020, s. 45; OECD, 2019, s. 67).

Təhlil nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, qeyri-neft sektorunun ÜDM-də payının artmasına baxmayaraq, bu artım struktur baxımından balanslı və dayanıqlı inkişafı müşayiət olunmur. Bu isə göstərir ki, yalnız maliyyə resurslarının artırılması kifayət deyil və idarəetmə mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsi zəruridir (BVF, 2021, s. 12).

Bu kontekstdə tədqiqat çərçivəsində təklif olunan süni intellekt əsaslı qərar dəstək sistemi modeli DÖST layihələrinin planlaşdırılması, seçilməsi və icrasının daha effektiv təşkilinə imkan verə bilər. Bu model vasitəsilə risklərin daha dəqiq qiymətləndirilməsi, layihələrin prioritetləşdirilməsi və performansın real vaxt rejimində monitorinqi mümkün olur ki, bu da qərarvermə proseslərinin daha obyektiv və məlumat əsaslı olmasına şərait yaradır (Wirtz et al., 2019, s. 600).

Nəticə olaraq, Azərbaycanda DÖST mexanizmlərinin effektivliyinin artırılması üçün institusional islahatların dərinləşdirilməsi, vahid məlumat platformalarının yaradılması və süni intellekt texnologiyalarının dövlət idarəetmə sisteminə integrasiyası prioritet istiqamətlər kimi müəyyən edilməlidir. Bu yanaşma həm dövlət, həm də özəl sektor üçün əlavə dəyər yaradaraq qeyri-neft sektorunun davamlı inkişafına töhfə verə bilər.

ƏDƏBİYYATLAR

- Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi. (2023). Azərbaycanın milli hesablar sistemi və ÜDM göstəriciləri. <https://www.stat.gov.az>
- Azərbaycan Respublikası İqtisadiyyat Nazirliyi. (2022). Dövlət-özəl tərəfdaşlığı haqqında qanunvericilik və tətbiq mexanizmləri. Bakı.
- Beynəlxalq Valyuta Fondu (BVF). (2021). Fiscal Risks from Public-Private Partnerships (s. 10–25). IMF Policy Paper.
- Beynəlxalq Valyuta Fondu (BVF). (2023). Republic of Azerbaijan: Staff Report for the Article IV Consultation (s. 20–50). IMF.
- Dünya Bankı. (2020). Public-Private Partnerships Reference Guide (3-cü nəşr, s. 40–75). World Bank Publications.
- Dünya Bankı. (2022). Azerbaijan Country Economic Memorandum: Diversification for Sustainable Growth (s. 25–45). World Bank Group.
- Grimsey, D., & Lewis, M. K. (2007). Public Private Partnerships: The Worldwide Revolution in Infrastructure Provision and Project Finance (s. 80–110). Edward Elgar Publishing.
- İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Təşkilatı (OECD). (2019). Infrastructure Governance and Public-Private Partnerships (s. 60–120). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/02fbbf14-en>

- İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Təşkilatı (OECD). (2021). Artificial Intelligence in the Public Sector: Opportunities and Risks (s. 15–40). OECD Publishing.
- Kshetri, N. (2020). Artificial intelligence in developing countries: Opportunities and challenges. *IT Professional*, 22(4), 63–67.
- Sun, T. Q., & Medaglia, R. (2019). Mapping the challenges of artificial intelligence in the public sector. *Government Information Quarterly*, 36(2), 368–383.
- Wirtz, B. W., Weyerer, J. C., & Geyer, C. (2019). Artificial intelligence and the public sector: Applications and challenges. *International Journal of Public Administration*, 42(7), 596–615.
- Yescombe, E. R. (2018). *Public-Private Partnerships: Principles of Policy and Finance* (2-ci nəşr, s. 100–150). Butterworth-Heinemann.

SUMMARY

DESIGN OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE-BASED DECISION-MAKING SYSTEMS IN PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIPS: A CONCEPTUAL FRAMEWORK FOR AZERBAIJAN

Murad Teymurov

**Academy of Public Administration under the President of the Republic of Azerbaijan, Baku, Azerbaijan
University of Chicago, USA**

This study aims to develop a conceptual framework for an artificial intelligence (AI)-driven decision support system to enhance the effectiveness of public-private partnerships (PPPs) in the Republic of Azerbaijan. The topic is particularly relevant in the context of economic diversification and the development of the non-oil sector, as the country has historically been highly dependent on oil revenues. The research employs a mixed methodological approach, including institutional analysis, comparative analysis, and statistical data evaluation based on national and international sources. The findings indicate that while PPP mechanisms have the potential to attract investment to the non-oil sector, their effectiveness is constrained by inefficient risk allocation, fragmented data systems, and subjective decision-making processes. The proposed AI-based model enables improved risk assessment, project prioritization, and real-time performance monitoring. As a result, the integration of AI into PPP frameworks can enhance transparency, optimize decision-making, and contribute to sustainable economic development in Azerbaijan.

Keywords: *public-private partnership, artificial intelligence, decision support system, non-oil sector, Azerbaijan economy*

РЕЗЮМЕ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНЫХ ПАРТНЁРСТВАХ: КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ РАМКА ДЛЯ АЗЕРБАЙДЖАНА

Теймуров Мурад

**Академия государственного управления при Президенте Азербайджанской Республики, Баку, Азербайджан
Чикагский университет, США**

Целью данного исследования является разработка концептуальной модели системы поддержки принятия решений на основе искусственного интеллекта для повышения эффективности государственно-частных партнёрств (ГЧП) в Азербайджанской Республике. Актуальность темы обусловлена необходимостью диверсификации экономики и развития

ненефтяного сектора, учитывая высокую зависимость страны от нефтяных доходов. В исследовании применён комплексный методологический подход, включающий институциональный анализ, сравнительный анализ и обработку статистических данных на основе национальных и международных источников. Результаты исследования показывают, что несмотря на значительный потенциал ГЧП в привлечении инвестиций, их эффективность ограничивается неэффективным распределением рисков, фрагментированностью данных и субъективностью процессов принятия решений. Предложенная модель на основе искусственного интеллекта позволяет повысить точность оценки рисков, улучшить приоритизацию проектов и обеспечить мониторинг в реальном времени. В результате внедрение ИИ способствует повышению прозрачности и эффективности управления проектами ГЧП.

Ключевые слова: *осударственно-частное партнёрство, искусственный интеллект, система поддержки принятия решений, ненефтяной сектор, экономика Азербайджана*

QAZAX-TOVUZ İQTİSADI RAYONUNDA MƏŞĞULLUĞUN ARTIRILMASI VƏ İŞSİZLİYİN ARADAN QALDIRILMASININ İQTİSADI-COĞRAFI İSTİQAMƏTLƏRİ

Nərgiz MƏCİDOVA 

Bakı Dövlət Universiteti, Bakı, Azərbaycan

*Yazışılan müəllif: geograph@live.ru

NƏŞR TARİXİ:

Qəbul edilmə tarixi:
06.06.2026

Nəşr edilmə tarixi:
25.06.2026

AÇAR SÖZLƏR:

iqtisadi rayon,
regional inkişaf,
işsizlik, nəqliyyat
dəhlizləri, aqrəsənaye

XÜLASƏ

Məqalədə Azərbaycan Respublikasında regionlararası sosial-iqtisadi disproporsiyalar fonunda Qazax-Tovuz iqtisadi rayonunda işsizliyin azaldılmasının iqtisadi-coğrafi istiqamətləri araşdırılır. Tədqiqatın məqsədi regionun iqtisadi-coğrafi mövqeyi, tranzit funksiyası, aqrar potensialı və əmək ehtiyatları ilə məşğulluq səviyyəsi arasındakı qarşılıqlı əlaqəni elmi əsaslarla təhlil etməkdir. Araşdırmada rəsmi statistik məlumatların təhlili, müqayisəli və sistemli yanaşma metodlarından istifadə edilmişdir. Bununla yanaşı, regional inkişaf proqramları, dövlət strategiyaları və iqtisadi rayonlaşma ilə bağlı normativ sənədlər də tədqiqatın nəzəri-metodoloji bazasını təşkil edir. Təhlilin nəticələri göstərir ki, beynəlxalq nəqliyyat dəhlizlərinin inkişafı, aqrəsənaye klasterlərinin formalaşdırılması və logistika infrastrukturunun genişləndirilməsi Qazax-Tovuz iqtisadi rayonunda dayanıqlı məşğulluğun təmin edilməsində əsas iqtisadi-coğrafi amillər kimi çıxış edir. Eyni zamanda, regionun sərhəd mövqeyi, tranzit imkanları və kənd təsərrüfatı resursları iqtisadi fəaliyyətin şaxələndirilməsi üçün əlverişli şərait yaradır. Məqalədə həmçinin regionda mövcud olan struktur disbalanslar, əmək bazarının xüsusiyyətləri və məşğulluq imkanlarının artırılması istiqamətində həyata keçirilə biləcək tədbirlər təhlil edilir. Aparılan araşdırmalar göstərir ki, regional potensialın səmərəli istifadəsi, kiçik və orta sahibkarlığın inkişafı, aqrar emal sənayesinin genişləndirilməsi və nəqliyyat-logistika xidmətlərinin gücləndirilməsi Qazax-Tovuz iqtisadi rayonunda işsizliyin azaldılmasına və dayanıqlı regional inkişafın təmin edilməsinə mühüm töhfə verə bilər.

GİRİŞ

Regional əmək bazarlarının formalaşması və inkişafı müasir iqtisadi coğrafiyanın əsas tədqiqat istiqamətlərindən biridir. Qloballaşma, istehsalın məkan üzrə yenidən təşkili və texnoloji dəyişikliklər fonunda işsizlik problemi yalnız makroiqtisadi deyil, eyni zamanda ərazi-struktur xarakter daşıyır (OECD, 2020). Bu baxımdan, Azərbaycan Respublikasında işsizliyin regionlar üzrə qeyri-bərabər yayılması iqtisadi-coğrafi təhlilin aktuallığını artırır.

Azərbaycan Respublikasında həyata keçirilən müasir regional inkişaf siyasətinin əsas məqsədi ərazilər üzrə balanslı sosial-iqtisadi artımın təmin olunmasıdır (World Bank, 2021). Bu yanaşma milli təhlükəsizliyin möhkəmləndirilməsi, əhəlinin rifah səviyyəsinin yüksəldilməsi və dayanıqlı iqtisadi inkişafın təmin edilməsi baxımından strateji əhəmiyyət daşıyır (OECD, 2020). Mövcud mərhələdə ölkə iqtisadiyyatının əsas problemlərindən biri iqtisadi fəaliyyətin və maliyyə resurslarının yüksək dərəcədə paytaxt regionunda cəmləşməsidir (Krugman, 1991). Bu disproporsiya regionların əmək bazarında struktur problemlər yaradır və işsizliyin azalması istiqamətində kompleks yanaşma tələb edir.

Qazax–Tovuz iqtisadi rayonu (Qazax, Ağstafa, Tovuz, Şəmkir və Gədəbəy rayonları) qeyri-neft sektorunun üstünlük təşkil etdiyi, aqrar-sənaye istiqamətli ərazi olmaqla yanaşı, mühüm tranzit və sərhədyanı mövqeyə malikdir. Qazax-Tovuz iqtisadi rayonu əlverişli iqtisadi-coğrafi mövqeyi, beynəlxalq nəqliyyat dəhlizləri üzərində yerləşməsi, zəngin aqrar potensialı və kifayət qədər əmək ehtiyatlarına malik olması ilə seçilir (Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi, 2024). Lakin mövcud potensiala baxmayaraq, rayonda məşğulluğun sahə və məkan strukturu səmərəli hesab edilə bilməz. İşsizliyin açıq və gizli formaları, xüsusilə kənd ərazilərində və gənclər arasında daha qabarıq müşahidə olunur.

MATERIAL VƏ METODLAR

Tədqiqat işində Qazax-Tovuz iqtisadi rayonunun sosial-iqtisadi inkişaf dinamikasını təhlil etmək məqsədilə kompleks iqtisadi-coğrafi yanaşma tətbiq edilmişdir (İmrani & Zeynalova, 2014). Tədqiqatın material bazasını Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin son 10 ili əhatə edən rəsmi hesabatları, "Regionların sosial-iqtisadi inkişafı" dövlət proqramlarının icra göstəriciləri təşkil edir (Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi, 2025). Metodoloji baxımdan məqalədə müqayisəli coğrafi təhlil, statistik təhlil, sistemli yanaşma və struktur-funksional üsullarından istifadə olunmuşdur (Krugman, 1991; Storper, 2013). Regionun beş inzibati rayonu üzrə əmək ehtiyatlarının struktur analizi aparılarkən kəmiyyət göstəriciləri ilə yanaşı, hər bir rayonun təbii-resurs potensialı və nəqliyyat-coğrafi mövqeyinin üstünlükləri keyfiyyət baxımından qiymətləndirilmişdir. Bu metodların tətbiqi, işsizliyin strukturunu müəyyən etməyə və hər bir rayon üçün spesifik iqtisadi ixtisaslaşma istiqamətlərini proqnozlaşdırmağa imkan vermişdir.

NƏTİCƏLƏRİN MÜZAKİRƏSİ

Azərbaycan üzrə iqtisadi potensialın böyük hissəsinin Bakı və Abşeron-Xızı iqtisadi rayonunda cəmlənməsi regionlarla paytaxt arasında inkişaf fərqi dərinləşdirir (OECD, 2020). Regionlarda formalaşan iqtisadi fəaliyyətin məhdudluğu məşğulluq imkanlarının daralmasına və daxili miqrasiyanın güclənməsinə səbəb olur (World Bank, 2021). Qazax-Tovuz iqtisadi rayonu bu ümumi mənzərədə xüsusi yer tutur və ölkənin qərb istiqamətində iqtisadi əlaqələrinin formalaşmasında əsas tranzit zonalardan biri hesab olunur.

Ağstafa, Gədəbəy, Qazax, Şəmkir və Tovuz rayonlarını əhatə edən bu iqtisadi rayon Gürcüstan və Ermənistanla həmsərhəd olmaqla yanaşı, Azərbaycanın Avropa və Qara dəniz hövzəsi ilə iqtisadi integrasiyasında mühüm funksiyalar yerinə yetirir. Bununla belə, keçid dövründən miras qalmış struktur problemlər və iqtisadiyyatın sahəvi qeyri-tarazlığı regionda məşğulluğun əsasən kənd təsərrüfatı sektorunda cəmlənməsinə gətirib çıxarmışdır.

2025-ci ilin əvvəlinə olan rəsmi statistik göstəricilərə əsasən, Qazax-Tovuz iqtisadi rayonunun əhalisinin sayı 680,6 min nəfər olmuşdur (Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi, 2025). Əhalinin artım meyilləri əmək bazarında təklifin genişlənməsinə səbəb olmaqla yanaşı, yeni və dayanıqlı iş yerlərinin yaradılmasını zəruri edir. Hazırda region üzrə məşğulluğun əsas hissəsi aqrar sektorda formalaşır ki, bu da əmək məhsuldarlığının nisbətən aşağı səviyyədə qalmasına və mövsümi işsizliyin artmasına gətirib çıxarır.

Regionda işsizliyin əsas səbəbləri aşağıdakı amillərlə xarakterizə olunur:

1. Aqrar sektorun üstün mövqeyi – Regionda məşğul əhalinin əhəmiyyətli hissəsinin kənd təsərrüfatında cəmlənməsi məşğulluğun mövsümi xarakter almasına səbəb olur. Bu isə xüsusilə payız və qış aylarında işsizliyin artması ilə nəticələnir və əmək bazarında sabitliyin pozulmasına gətirib çıxarır.
2. Sənaye infrastrukturunun qeyri-bərabər inkişafı – Emal sənayesi müəssisələrinin kifayət qədər formalaşmaması və istehsal sahələrinin region üzrə balanssız yerləşməsi xammal ehtiyatlarının əsasən ilkin formada regiondan kənara daşınmasına şərait yaradır. Nəticədə əlavə dəyərin yerli iqtisadiyyatda yaradılması məhdudlaşır və yeni iş yerlərinin açılması zəifləyir.
3. Urbanizasiya və miqrasiya proseslərinin təsiri – Kənd yaşayış məntəqələrində sosial, nəqliyyat və texniki infrastrukturun zəif inkişafı əhalinin, xüsusilə gənclərin iri şəhərlərə və xarici ölkələrə miqrasiyasını sürətləndirir. Bu proses regionun əmək potensialının azalmasına və işçi qüvvəsi balansının pozulmasına səbəb olur.

Cədvəl 1. Qazax-Tovuz iqtisadi rayonunda məşğulluğa təsir edən əsas iqtisadi-coğrafi amillərin müqayisəli analizi

Amil qrupu	Əsas göstərici	Məşğulluğa təsir mexanizmi	Analitik qiymətləndirmə
Demoqrafik potensial	Əmək qabiliyyətli əhəlinin payı (63–65%)	Əmək təklifi yüksəkdir, yeni iş yerlərinə tələbat artır	Təklif tələbi üstələdiyi üçün struktur məşğulluq problemi mövcuddur
Aqrar ixtisaslaşma	Kənd təsərrüfatında məşğulluq (≈40%)	Mövsümi məşğulluq üstünlük təşkil edir	Emal və klasterləşmə olmadıqda dayanıqlılıq zəifdir
Nəqliyyat mövqeyi	Şərq–Qərb dəhlizinə çıxış	Logistika və xidmət sektorunda yeni iş yerləri yaradır	Multiplikativ təsir potensialı yüksəkdir
İnfrastruktur	Avtomobil yollarının keyfiyyəti	Əmək mobilliyini və bazara çıxışı asanlaşdırır	Dolayı məşğulluq təsiri güclüdür
Sahibkarlıq mühiti	Fərdi sahibkarlığın üstünlüyü	Özünüməşğulluq geniş yayılıb	Kiçik biznes formallaşmaya ehtiyac duyur

Paytaxt regionu ilə müqayisədə Qazax-Tovuz iqtisadi rayonunda sənaye və xidmət sahələrinin inkişaf səviyyəsinin məhdudluğu ölkə daxilində formalaşmış məkan-iqtisadi asimmetriyanın mühüm indikatorlarından biri kimi çıxış edir (Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi, 2024). Krugmanun (1991) iqtisadi coğrafiya yanaşmasına əsasən, iqtisadi fəaliyyətin məkanda konsentrasiyası aqqlomerasiya effektləri ilə şərtlənir və bu proses kapitalın, əmək resurslarının və innovasiya potensialının əsasən iri şəhər mərkəzlərində cəmləşməsi ilə nəticələnir. Bu kontekstdə xarici investisiya axınlarının əsasən Bakı və onun ətraf ərazilərində toplanması Qazax-Tovuz iqtisadi rayonunun endogen inkişaf imkanlarını məhdudlaşdıraraq onun fiskal və institusional baxımdan dövlət investisiyalarından asılılığını gücləndirir. Porter (1998) tərəfindən irəli sürülən rəqabət üstünlükləri və klasterləşmə konsepsiyası, həmçinin OECD-nin (2020) regional inkişaf yanaşmaları göstərir ki, belə şəraitdə iqtisadiyyatın struktur şaxələndirilməsi və qeyri-aqrar sahələrdə məşğulluğun genişləndirilməsi davamlı regional inkişafın təmin edilməsində strateji prioritet kimi çıxış etməlidir.

Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 7 iyul 2021-ci il tarixli sərəncamı ilə iqtisadi rayonların yeni bölgüsünün həyata keçirilməsi regional idarəetmənin optimallaşdırılması və resursların daha rəşional bölgüsünün təmin edilməsi məqsədi daşıyır (Azərbaycan Respublikası Prezidenti, 2021). Bu çərçivədə Qazax-Tovuz iqtisadi rayonu geoiqtisadi baxımdan Şərq–Qərb istiqamətində formalaşan beynəlxalq nəqliyyat dəhlizlərinin strateji komponenti kimi çıxış edir. Dünya Bankının (World Bank, 2021) yanaşmasına əsasən, beynəlxalq tranzit dəhlizləri üzərində yerləşən regionlar logistika üstünlükləri və tranzit potensialı hesabına əlavə iqtisadi renta əldə etmək imkanına malik olur. TRACECA və CAREC təşəbbüsləri çərçivəsində regiondan keçən avtomobil və dəmir yolu infrastrukturunun inkişafı yük və sərnişin daşımalarının intensivliyini artırmaqla yanaşı, əmək bazarının funksional strukturunda diversifikasiyaya səbəb olur (Storper, 2013; OECD, 2020).

“Azərbaycan Respublikası regionlarının sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı”nda (2019–2023) qeyd olunduğu kimi, nəqliyyat infrastrukturunun modernləşdirilməsi regional iqtisadi fəallığın stimullaşdırılmasının əsas alətlərindən biri hesab olunur (Azərbaycan Respublikası, 2019). Bu proses qısamüddətli dövrdə tikinti sektoru vasitəsilə birbaşa məşğulluğun artımını təmin etsə də, uzunmüddətli perspektivdə multiplikativ təsirlər yaradaraq iqtisadi sistemin digər sahələrinə də



Qrafik 1. Qazax-Tovuz iqtisadi rayonunun inzibati rayonlar üzrə iqtisadi-coğrafi təhlili

Bu qrafik hər bir rayonun spesifik resurs bazasına əsaslanaraq işsizliyin aradan qaldırılması üçün strateji yol xəritəsi rolunu oynaya bilər.

NƏTİCƏLƏR

Aparılan təhlil və statistik göstəricilər təsdiq edir ki, Qazax-Tovuz iqtisadi rayonunda işsizliyin azaldılması üçün iqtisadi-coğrafi amillərə əsaslanan kompleks yanaşma zəruridir (Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi, 2025). Regionun əlverişli tranzit mövqeyi, aqrar potensialı və əmək ehtiyatları düzgün idarəetmə mexanizmləri ilə birləşdirildikdə dayanıqlı məşğulluq üçün real baza formalaşdırır. Qazax-Tovuz iqtisadi rayonunda işsizlik probleminin aradan qaldırılması yalnız kəmiyyət artımı ilə deyil, həm də regionun iqtisadi-coğrafi potensialına uyğun keyfiyyət dəyişiklikləri ilə mümkündür. Aparılan tədqiqat göstərir ki, iqtisadi rayonun beş inzibati rayonunun (Ağstafa, Gədəbəy, Qazax, Şəmkir və Tovuz) hər biri özünəməxsus resurs bazasına malikdir (İmrani & Zeynalova, 2014). Məşğulluq strategiyasında Qazaxın sənaye, Ağstafanın logistika, Şəmkir və Tovuzun aqro-sənaye, Gədəbəyin isə dağ-mədən və turizm profilinin ön plana çıxarılması "sahəvi ixtisaslaşma" modelini gücləndirir. Nəticə etibarilə, regionda xammal istehsalından tam dövriyyəli emal sənayesinə keçid, kiçik və orta sahibkarlığın (KOB) stimullaşdırılması və "yolboyu iqtisadiyyat" imkanlarından istifadə olunması təkcə işsizliyi minimuma endirməyəcək, həm də regionun ölkənin qeyri-neft ÜDM-dəki payını əhəmiyyətli dərəcədə artıracaqdır.

Bu baxımdan region üzrə dayanıqlı məşğulluğun artırılması və sosial-iqtisadi inkişafın sürətləndirilməsi üçün aşağıdakı strateji istiqamətlər əsas rol oynayır.

1. Aqrosənaye klasterlərinin inkişafı. Regionda aqrosənaye klasterlərinin formalaşdırılması istehsal, emal və satış mərhələləri arasında əlaqələrin gücləndirilməsinə, yerli xammalın dəyər zəncirinə cəlb olunmasına, əlavə dəyərin region daxilində yaradılmasına və yeni iş yerlərinin açılmasına şərait yaradır.

2. Logistika və nəqliyyat potensialının səmərəli istifadəsi. Qazax-Tovuz iqtisadi rayonunun beynəlxalq nəqliyyat dəhlizləri üzərində yerləşməsi logistika və paylama mərkəzlərinin inkişafı üçün əlverişli imkanlar yaradır. Bu istiqamət tranzit imkanlarının genişlənməsinə, məşğulluğun artmasına və regionun investisiya cəlbəediciliyinin yüksəlməsinə xidmət edir.
3. İnsan kapitalının gücləndirilməsi və sahibkarlığın dəstəklənməsi. Peşə təhsili və ixtisasartırma proqramlarının əmək bazarının tələblərinə uyğunlaşdırılması kadr potensialının inkişafını təmin edir. Eyni zamanda, kiçik sahibkarlığın və yolkənarı xidmət infrastrukturunun dəstəklənməsi özünüməşğulluğun artmasına və əhalinin gəlir imkanlarının genişlənməsinə şərait yaradır.

ƏDƏBİYYATLAR

- Azərbaycan Respublikası Prezidenti. (2021, 7 iyul). Azərbaycan regionlarının yeni iqtisadi rayonlara bölünməsi haqqında sərəncam.
- Azərbaycan Respublikası. (2019). Azərbaycan Respublikası regionlarının sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı (2019–2023).
- Azərbaycan Respublikası. (2019). Azərbaycan Respublikası regionlarının sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramının (2014–2018-ci illər) icrasının yekunları.
- Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi. (2024). Azərbaycanın regionları.
- Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi. (2025). 2025-ci ilin yanvar–mart ayları üzrə ölkənin sosial-iqtisadi inkişafının makroiqtisadi göstəriciləri və sosial sektor hesabatı.
- İmrani, Z. T., & Zeynalova, K. Z. (2014). Azərbaycanda təsərrüfatın ərazi təşkilinin iqtisadi-coğrafi xüsusiyyətləri. Nafta-Press, 232 s.
- Krugman, P. (1991). *Geography and trade*. MIT Press. 142 s.
- Nağıyev, S. Q. (2009). Региональные особенности территориальной подвижности населения Азербайджана. Статьи Азербайджанского географического общества, 14, 230–234 s.
- OECD. (2020). *Regional development policy and multilevel governance*. OECD Publishing.
- Porter, M. E. (1998). Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, 76(6), 77–90.
- Storper, M. (2013). *Keys to the city: How economics, institutions, social interaction and politics shape development*. Princeton University Press. 355 s.
- World Bank. (2021). *World development report 2021: Data for better lives*. World Bank.

SUMMARY

ECONOMIC AND GEOGRAPHICAL DIRECTIONS FOR INCREASING EMPLOYMENT AND REDUCING UNEMPLOYMENT IN THE GAZAKH–TOVUZ ECONOMIC REGION

Nargiz Majidova
Baku State University, Baku, Azerbaijan

The article examines the economic-geographical directions for reducing unemployment in the Gazakh–Tovuz economic region against the background of interregional socio-economic disparities in the Republic of Azerbaijan. The purpose of the research is to scientifically analyze the relationship between the region's economic-geographical position, transit function, agrarian potential, labor resources, and the level of employment. The study is based on the analysis of official statistical data and employs comparative and systematic research methods. In addition, regional development programs, state strategies, and regulatory documents related to economic zoning constitute the theoretical and methodological framework of the research. The results of the analysis indicate that the development of international transport corridors, the formation of agro-industrial clusters, and the expansion of logistics infrastructure act as key economic-geographical factors in ensuring sustainable

employment in the Gazakh–Tovuz economic region. At the same time, the region's border location, transit opportunities, and agricultural resources create favorable conditions for the diversification of economic activities. The article also analyzes existing structural imbalances in the region, the characteristics of the labor market, and possible measures aimed at increasing employment opportunities. The research concludes that the effective use of regional potential, the development of small and medium-sized enterprises, the expansion of agro-processing industries, and the strengthening of transport and logistics services can significantly contribute to reducing unemployment and ensuring sustainable regional development in the Gazakh–Tovuz economic region.

Keywords: *economic region, regional development, unemployment, transport corridors, agro-industry*

АННОТАЦИЯ

ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЗАНЯТОСТИ И ЛИКВИДАЦИИ БЕЗРАБОТИЦЫ В ГАЗАХ-ТОВУЗСКОМ ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЙОНЕ

Наргиз Меджидова

Бакинский государственный университет, Баку, Азербайджан

В статье исследуются экономико-географические направления снижения безработицы в Газах-Товузском экономическом районе на фоне межрегиональных социально-экономических диспропорций в Азербайджанской Республике. Цель исследования заключается в научном анализе взаимосвязи между экономико-географическим положением региона, его транзитной функцией, аграрным потенциалом, трудовыми ресурсами и уровнем занятости населения. Исследование основано на анализе официальных статистических данных с применением сравнительного и системного методов. Кроме того, региональные программы развития, государственные стратегии и нормативные документы, связанные с экономическим районированием, составляют теоретико-методологическую основу исследования. Результаты анализа показывают, что развитие международных транспортных коридоров, формирование агропромышленных кластеров и расширение логистической инфраструктуры выступают ключевыми экономико-географическими факторами обеспечения устойчивой занятости в Газах-Товузском экономическом районе. Одновременно пограничное положение региона, его транзитные возможности и сельскохозяйственные ресурсы создают благоприятные условия для диверсификации экономической деятельности. В статье также анализируются существующие структурные дисбалансы региона, особенности рынка труда и возможные меры по расширению возможностей занятости. Проведенное исследование показывает, что эффективное использование регионального потенциала, развитие малого и среднего предпринимательства, расширение агроперерабатывающей промышленности, а также укрепление транспортно-логистических услуг могут существенно способствовать снижению безработицы и обеспечению устойчивого регионального развития в Газах-Товузском экономическом районе.

Ключевые слова: *экономический район, региональное развитие, безработица, транспортные коридоры, агропромышленный комплекс*

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASINDA SON ONİLLİYİN ƏSAS SOSIAL İSLAHATLARI

Ülviyə CÜMŞÜDLÜ 

Azərbaycan Turizm və Menecment Universiteti, Bakı, Azərbaycan

*Yazışılan müəllif: ulviyya.cumshudlu@atmu.edu.az

NƏŞR TARİXİ:

Qəbul edilmə tarixi:

06.06.2026

Nəşr edilmə tarixi:

25.06.2026

AÇAR SÖZLƏR:

sosial, təminat,
inkişaf, islahat,
cəmiyyət, rifah

XÜLASƏ

Azərbaycan Respublikası müstəqillik əldə etdikdən sonra iqtisadi və sosial sahələrdə inkişafa nail olmaq üçün əhəmiyyətli islahatlar aparmışdır. Təhsil, səhiyyə, sosial təminat və sosial yardım istiqamətlərində aparılan islahatlar daha da gücləndirilmiş, əhalinin sosial rifahının artırılması istiqamətində sosial qurumların iş fəaliyyətinə yenidən baxılmışdır. Mövzunun aktuallığı səbəbindən tədqiqatın aparılması əhəmiyyətlidir və məqalənin əsas məqsədi, son onillikdə sosial inkişaf sahəsində baş verən islahatların ətraflı tədqiqidir. Təsədüfi deyil ki, sosial inkişaf üzrə statistik göstəricilər əsasında aparılmış müqayisələr Azərbaycanın MDB ölkələri arasında ilk sıralarda olduğunu sübut edir. Buna əsas səbəb kimi qəbul edilmiş müxtəlif sosial islahatlar, dövlət proqramları, həmçinin mövcud və yeni əsas qoyulmuş qurumlar və onların fəaliyyətlərini göstərmək olar. Məqalədə müxtəlif rəsmi qurumların hesabatları və digər əsas mənbələrdən götürülmüş məlumatlar əsasında son onilliyin statistik göstəriciləri araşdırılmış və Azərbaycan Respublikasında sosial inkişaf müxtəlif nümunələrlə tədqiq edilmişdir. Nəticə etibarilə, məqalə Azərbaycanda həyata keçirilən sosial siyasət tədbirlərinə dayanıqlı inkişafın təmin olunmasında, sosial ədalətin gücləndirilməsində və əhalinin rifah səviyyəsinin yüksəldilməsində böyük rolu olduğunu əks etdirir.

GİRİŞ

İnsanın, dövlət və cəmiyyətin həyat fəaliyyətinin sosial aspekti, insanın bioloji və sosial varlıq kimi mövcudluğu üçün zəruri olan yaşayış şəraitinin məcmusudur. Bu şəraitə insan sağlamlığı, mənzil, geyim, qida, gəlir, təhsil imkanları, tərbiyə və inkişaf daxildir. İnsan rifahı cəmiyyətin sosial inkişafının əsas meyarıdır (Mirzakarimova, 2023).

Müasir Azərbaycan Respublikasının son dövr tarixi sosial dövlət və sosial cəmiyyət qurmaq istiqamətində formalaşmağa davam edir. Azərbaycanda formalaşmaqda olan bu sosial dövlət, milli ənənələri özündə ehtiva edir və bu sosial dövlətin əsas ideyası Azərbaycançılıqdır (Məmmədova, 2017).

Son onillikdə Azərbaycan Respublikası üçün əsas səciyyəvi başlıqlar – qalib dövlət, beynəlxalq nüfuz, təhsilli cəmiyyət, böyük iqtisadi potensial və yüksələn rifah. Bu anlayışlar ölkənin son 10 illik sosial-iqtisadi inkişaf nailiyyətlərini xarakterizə edir.

MÜZAKİRƏ

2015-ci il BMT-nin Dayanıqlı İnkişaf Sammiti həyata keçirilmişdir. Azərbaycanın da iştirak etdiyi bu sammitdə “2030-cu ilədək dayanıqlı inkişaf sahəsində Gündəlik” qəbul edilmiş və 17 əsas inkişaf məqsədi qəbul edilmişdir. Bu məqsədlərin ümumi əsas prinsipi “heç kəsi kənarda qoymamaq” əsas götürülərək bütün ölkələr əməkdaşlıq şəraitində resurslardan bərabər şəkildə bölünməsinin təmini, insan hüquqlarına hər bir şəxsin əlçatanlığının təmini istiqamətində tədbirlər görülməsi qarşıya məqsəd qoyuldu. Bu məqsədlərdən irəli gələrək Azərbaycan Respublikası sosial siyasətdə dayanıqlılığını əsas götürmüş, əhalinin daha keyfiyyətli sosial xidmətlərlə təmin olunmasını, sosial xidmət müəssisələrinin maddi-texniki bazasının gücləndirilməsini, sosial xidmət sisteminin də müasir dövrün tələblərinə uyğun şəkildə təkmilləşdirilməsini əsas vəzifəsi etmişdir (Rəcəbli, 2012).

Azərbaycan Respublikası Prezidenti tərəfindən sosial-iqtisadi inkişafa dair uzunmüddətli dövlət proqramları: “Azərbaycan Respublikası regionlarının 2009-2013-cü illərdə sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı”, “Azərbaycan Respublikası regionlarının 2014-2018-ci illərdə sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı”, “2014-2016-cı illərdə Bakı şəhərinin və onun qəsəbələrinin sosial-iqtisadi inkişafına dair Dövlət Proqramı”, “Azərbaycan Respublikası regionlarının 2019-2023-ci

illərdə sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı”, “Azərbaycan Respublikasında sosial xidmətin inkişafına dair 2023–2026-cı illər üçün Dövlət Proqramı” və digər ardıcıl və əsas proqramlar dövlətin iqtisadi və sosial sahələrdə hökumət və qeyri-hökumət təşkilatları, dövlət və özəl sektorlarla birgə həyata keçirdiyi bir sıra layihələri özündə birləşdirir.

Ölkənin müxtəlif qurumları tərəfindən fərqli dövrlərdə sosial layihələr həyata keçirilmişdir. Əmək və Əhalinin Sosial Müdafiəsi Nazirliyi tərəfindən “Əhalinin sosial cəhətdən həssas qrupları üçün inklüziv və layiqli iş yerlərinin yaradılması” layihəsi, “Əlilliyi olan qadınların və müharibə veteranlarının hüquqlarının və rifahının təmin edilməsi” layihəsi, “Azərbaycanda özünəməşğulluğa dəstək” layihəsi, “Kaşalata” layihəsi, “Tənha anaların sosial inkişafına dəstək” və bunun kimi başqa sosial layihələr həyata keçirilmişdir (Dövlət Məşğulluq Agentliyi, 2020).

Azərbaycan Respublikasında 2019-2024-cü illər ərzində 5 əsas sosial islahat paketinin icrası ilə əlaqədar qanun qəbul edilmişdir. 2019-cı il üzrə ilk paket, 2019-2020-ci il üzrə ikinci paket, 2021-2022-ci il üzrə üçüncü paket, 2023-cü il üzrə dördüncü paket, beşinci paket isə 2025-ci il üzrə qəbul edilmiş və həyata keçirilmişdir. Bu sosial paketlərdə ümumilikdə 4 milyon insana xidmət göstərilmiş və 8 milyard AZN əhatə etmişdir. Sosial paketlər minimum əməkhaqqı və pensiya artımını, İşsizlikdən Sığorta Fondunun büdcəsinin, Dövlət Sosial Müdafiə Fondunun büdcəsinin artırılması və digər məsələləri əhatə edir. Sosial paketlər çərçivəsində müharibədən sonrakı dövrdə şəhid ailələri və müharibə əlilləri, müharibə veteranları üçün 120 min sosial ödəniş təyin edilmişdir. 2026-cı ilədək ümumilikdə 16 min mənzil şəhid ailələri, müharibə əlilləri və həssas təbəqədən olan şəxslərə təqdim edilmişdir.

Azərbaycan Respublikasının təsdiqlənmiş büdcəsinə əsasən, sosial paketlərin başlandığı tarix olaraq 2019-cu ildə sosial müdafiə və sosial təminat sahəsinə ayrılmış vəsait 2018-ci ilədəkindən təxminən 5.43% daha çox olmuşdur. Bu da, ölkədə aparılan islahatlara göstərilən diqqətin bariz nümunələrindəndir. 2015-2024-cü illər arası Azərbaycan ÜDM (cari qiymətlərlə, milyon milli valyuta vahidi ilə) artım göstəricisinə görə Ermənistan, Moldova, Türkmənistan, Belarusiya kimi MDB ölkələrini qabaqlamışdır (Interstate Statistical Committee of the CIS, 2026).

2017-ci ildə minimum pensiya 110 manatdan 2025-ci ildə 320 manata, 2017-ci ildə minimum aylıq əməkhaqqı 116 manatdan 2025-ci ildə 400 manatadək qaldırılmışdır. Tələbə təqaüdləri, hərbi qulluqçuların və xüsusi rütbəli şəxslərin aylıq vəzifə maaşlarında artımlar edilmişdir (Dövlət Statistika Komitəsi, 2017, 2025).

Azərbaycan Respublikası Prezidenti tərəfindən 2021-ci ildə “Azərbaycan 2030: sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər” qəbul edilmişdir. 2030-cu ilədək beş əsas milli prioritetdən üçü: dinamik, inklüziv və sosial ədalətə əsaslanan cəmiyyət; rəqabətli insan kapitalı və müasir innovasiyalar məkanı; işğaldan azad olunmuş ərazilərə böyük qayıdış əsas sosial prioritetlər olaraq inklüziv cəmiyyətin yaradılmasını, inkişafdan hər bir vətəndaşın bəhrələnməsini, regionlar və paytaxt arasında tarazlı bölgünün formalaşdırılmasını, vətəndaşların təhsil və səhiyyə xidmətlərinə asan əlçatanlığının təminini, Qarabağ regionunun işğaldan azad edilməsindən sonra əhalinin dayanıqlı köçürülməsinin həyata keçirilməsini və digər əsas məqsədləri əks etdirir (Azərbaycan Respublikasının Prezidenti, 2021).

Ardıcıl addım olaraq digər bir islahat “2022-2028-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında sosial xidmətin inkişafına dair Milli Strategiya”nın qəbulu hesab edilir. Bu Milli Strategiyaların əsas məqsədi qüdrətli dövlətə nail olmaq və ədalətli cəmiyyət qurmaq üzərində cəmlənmişdir. Milli strategiyanın tərkibində son onillikdə ölkəmizin həm sosial, həm siyasi, həm də iqtisadi sahədə əldə etdiyi nailiyyətlər, qarşıya qoyulan əsas məqsədlər və strategiyalar, gələcək onillikdə dünya ölkələri və Azərbaycan üçün qlobal meyllər, çağırışlar və imkanlar öz əksini tapır (E-qanun.az, 2021).

Azərbaycan Respublikasında sosial siyasətin effektivliyinin təmini istiqamətində həyata keçirilən əsas islahatlardan biri də ASAN xidmət və DOST agentliyi kimi institusional mexanizmlərin yaradılmasıdır. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Fərmanına əsasən 2012-ci ildə yaradılan ASAN xidmət mərkəzləri əhaliyə vahid və əlaqələndirilmiş formada xidmətlərin göstərilməsində böyük rol oynayır. Mərkəzlərin göstərdiyi xidmət sayəsində son onillikdə şəffaflığın artırılmasına nail olunmuş, korrupsiyaya qarşı mübarizədə böyük irəliləyişlər nail olunmuş, data əsaslı idarəetmə modelinin inkişaf etdirilməsi və onun tətbiqi sahəsində irəliləyişlər əldə edilmiş, əlavə xərclərin və

vaxt itkisinin azalması səbəbindən vətəndaş məmnuniyyəti artmışdır (Vətəndaşlara Xidmət və Sosial İnnovasiyalar üzrə Dövlət Agentliyi, 2021).

Ölkədə 14 istiqamət üzrə DOST mərkəzləri fəaliyyət göstərməkdədir. Bu mərkəzlər vətəndaşlara əlilliyi olan şəxslərin reabilitasiya vasitələri ilə təmin edilməsi, əmək yarmarkaları vasitəsilə məşğulluq xidmətləri göstərilməsi, vətəndaşların peşə hazırlığına cəlb olunması, birdəfəlik müavinətlərin, ünvanlı dövlət sosial yardımının, yaşa görə əmək pensiyalarının təyin edilməsi, aztəminatlı ailələrə sosial yardımların göstərilməsi və s. kimi çoxyönlü xidmətlər göstərir (DOST Agentliyi, 2025).

NƏTİCƏ

Ümumilikdə, son on illikdə Azərbaycan Respublikası həm iqtisadi, həm də siyasi inkişafa nail olmaq üçün paralel işlər aparılmaqdadır. Ölkə vətəndaşlarının rifah səviyyəsinin artırılması, sosial dəstəklərin göstərilməsi, vətəndaş məmnuniyyəti fəaliyyət göstərən bütün dövlət və özəl qurumların əsas prioritetinə çevrilmişdir. Azərbaycan Respublikası müstəqillik əldə etdikdən sonra hələ bərpa dövründə əsas gücünü iqtisadiyyatı dirçəltmək, sahibkarlığın inkişafına təkan verməyə yönəlmişdisə, bu sahələrdə qarşıya qoyulmuş müəyyən məqsədlərə çatdıqdan sonra əsas məqsəd cəmiyyətin sosialyönlü inkişafına nail olmaq olmuşdur.

ƏDƏBİYYATLAR

- Azərbaycan Respublikasının Dövlət Məşğulluq Agentliyi (2020). Sosial layihə - 1. <https://dma.gov.az/layiheler/sosial-layiheler/sosial-layihe-1>
- Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi. (2017). Hesabat. Bakı, Azərbaycan.
- Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi. (2025). Hesabat. Bakı, Azərbaycan.
- Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Vətəndaşlara Xidmət və Sosial İnnovasiyalar üzrə Dövlət Agentliyi. (2021). Strateji plan (2022-2024). Bakı, Azərbaycan.
- Azərbaycan Respublikasının Prezidenti. (2021, 2 fevral). “Azərbaycan 2030: sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər”in təsdiq edilməsi haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamı. <https://president.az/az/articles/view/50474>
- DOST Agentliyi. (2025, oktyabr). Bülleten (No. 19).
- E-Qanun. (2021). “Azərbaycan 2030: sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər”in təsdiq edilməsi haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamı. <https://e-qanun.az/framework/50013>
- Interstate Statistical Committee of the Commonwealth of Independent States. (2026). Gross domestic product (current prices; millions of national currency units) statistics.
- Məmmədova, S. (2017). Azərbaycanda sosial dövlətin formalaşmasının nəzəri-ideoloji əsasları. Dövlət və Din, 53(6), noyabr-dekabr.
- Mirzakarimova, M. M. (2023). Some issues of the development of the social state in the CIS countries. JournalNX, 9(4). <https://doi.org/10.5281/zenodo.7803657>
- Rəcəbli, H. (2012). Azərbaycan Respublikasının sosial müdafiə sistemi: Ali məktəblər üçün dərs vəsaiti. Bakı, Azərbaycan.

SUMMARY

MAIN SOCIAL REFORMS IN THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN OVER THE LAST DECADE

Ulviya Jumshudlu
Azerbaijan Tourism and Management University, Baku, Azerbaijan

After gaining independence, the Republic of Azerbaijan carried out significant reforms to achieve development in the economic and social spheres. Reforms implemented in the fields of education, healthcare, social security, and social assistance have been further strengthened, and the

activities of social institutions have been reconsidered with the aim of improving the social welfare of the population. Due to the relevance of the topic, conducting this research is important, and the main objective of the article is a detailed study of the reforms that have taken place in the field of social development over the last decade. It is not coincidental that comparisons based on statistical indicators of social development prove that Azerbaijan ranks among the leading countries of the CIS. The main reasons for this include various social reforms, state programs, as well as existing and newly established institutions and their activities. The article examines the statistical indicators of the last decade based on reports from various official institutions and other key sources, and studies social development in the Republic of Azerbaijan through different examples. As a result, the article reflects that the social policy measures implemented in Azerbaijan play a significant role in ensuring sustainable development, strengthening social justice, and improving the welfare of the population.

Keywords: *social, security, development, reform, society, welfare*

РЕЗЮМЕ

ОСНОВНЫЕ СОЦИАЛЬНЫЕ РЕФОРМЫ В АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ ЗА ПОСЛЕДНЕЕ ДЕСЯТИЛЕТИЕ

Ульвия Джумшудлу

Азербайджанский университет туризма и менеджмента, Баку, Азербайджан

После обретения независимости Азербайджанская Республика провела значительные реформы для достижения развития в экономической и социальной сферах. Реформы в области образования, здравоохранения, социального обеспечения и социальной помощи были дополнительно усилены, а деятельность социальных институтов пересмотрена с целью повышения социального благосостояния населения. В связи с актуальностью темы проведение данного исследования имеет важное значение, а основной целью статьи является подробное изучение реформ, произошедших в сфере социального развития за последнее десятилетие. Не случайно, что сравнительный анализ, проведённый на основе статистических показателей социального развития, доказывает, что Азербайджан занимает ведущие позиции среди стран СНГ. Основными причинами этого являются различные социальные реформы, государственные программы, а также существующие и вновь созданные учреждения и их деятельность. В статье на основе отчетов различных официальных органов и других ключевых источников исследованы статистические показатели последнего десятилетия и рассмотрено социальное развитие Азербайджанской Республики на различных примерах. В результате статья отражает, что реализуемые в Азербайджане меры социальной политики играют важную роль в обеспечении устойчивого развития, укреплении социальной справедливости и повышении уровня благосостояния населения.

Ключевые слова: *социальный, обеспечение, развитие, реформа, общество, благосостояние*

NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASINDA DÖVLƏT MALİYYƏSİ, DOTASIYA ASILILIĞI VƏ YOXSULLUQ RİSKİ

Elçin ƏLİBƏYLİ 

Naxçıvan Dövlət Universiteti, Naxçıvan, Azərbaycan

*Yazılan müəllif: elchinelibeyli@ndu.edu.az

NƏŞR TARİXİ:

Qəbul edilmə tarixi:

06.06.2026

Nəşr edilmə tarixi:

25.06.2026

KEYWORDS:

dövlət maliyyəsi,
dotasiya asılılığı,
yoxsulluq riski,
ÜDSY, ARDL/ECM
modeli, Naxçıvan
MR

XÜLASƏ

Ünvanlı Dövlət Sosial Yardım (ÜDSY) indikatorundan istifadə edərək, bu tədqiqat Naxçıvan Muxtar Respublikasında yoxsulluq riski, dövlət büdcələri və subsidiya asılılığı arasındakı əlaqələri qiymətləndirir. Tədqiqatın əsas məqsədi maliyyə köçürmələrinin və büdcə tutumunun qısa və uzunmüddətli perspektivdə sosial həssaslığa necə təsir etdiyini müəyyən etməkdir. Rəsmi yoxsulluq göstəriciləri müntəzəm olaraq mövcud olmadığı üçün ÜDSY əhatə dairəsi yoxsulluq riski üçün dolayı vasitə kimi istifadə edilmişdir. Empirik təhlildə 2007–2024-cü illər üzrə illik məlumatlar əsasında ARDL (2,1,1,1,0) modeli və Error Correction Model (ECM) yanaşması tətbiq olunmuşdur.

Həm qısa, həm də uzunmüddətli perspektivdə Azərbaycan Respublikasının dövlət büdcəsindən Naxçıvan Muxtar Respublikasının büdcəsinə verilən subsidiyalar ÜDM-in artım tempinə statistik cəhətdən əhəmiyyətli təsir göstərir. Uzunmüddətli proqnozlar göstərir ki, subsidiyaların 1% artması ÜDM artımının təxminən 0,61% azalması ilə əlaqələndirilir ki, bu da onların "sosial bufer" rolunu təsdiqləyir. ÜDM-in əhatə dairəsinin genişləndirilməsi büdcə gəlirlərinin artması ilə üst-üstə düşür ki, bu da sosial təminat proqramlarının əhatə dairəsinin inkişafı ilə əlaqələndirilə bilər. ECM nəticələri göstərir ki, sistem tez bir zamanda tarazlığa qayıdıb və fiskal mexanizmlərin effektiv şəkildə işlədiyini təsdiqləyir. Ümumilikdə, tədqiqat fiskal siyasətin sosial sabitliyin qorunması üçün nə qədər vacib olduğunu və uzunmüddətli iqtisadi inkişaf təşəbbüslərini subsidiya siyasəti ilə əlaqələndirməyin nə qədər vacib olduğunu vurğulayır.

GİRİŞ

Son onilliklərdə Azərbaycan büdcəsinin sosial xarakterli olması özünü Naxçıvan MR-nın büdcəsində də göstərir. Muxtar Respublikanın büdcəsinin mühüm hissəsinin dotasiya hesabına formalaşmasına baxmayaraq, əhalinin sosial vəziyyətinin yaxşılaşması istiqamətində xərclərin artması mühüm əhəmiyyət daşıyır. Elə bu səbəbdən də Naxçıvan MR-də dövlət maliyyəsi, dotasiya asılılığı və iqtisadi-əmək bazarı kanalları vasitəsilə ÜDSY əhatəsinin qısa və uzunmüddətli determinantlarını qiymətləndirilməsi elmi və praktiki əhəmiyyətə malidir. Qeyd edək ki, tədqiqatda “dövlət maliyyəsi” dedikdə biz həm büdcə xərclərini, həm də dövlət tərəfindən iqtisadiyyata yönəldilən investisiyanı, “dotasiya asılılığı” dedikdə MR büdcəsinə yönəldilən dotasiya səviyyəsini və onun büdcədəki payını, “iqtisadi-əmək bazarı kanalları” dedikdə ÜDM, məşğulluq, iqtisadi fəallıq, orta gəlir kimi göstəricilərini, “ÜDSY əhatəsi” dedikdə yoxsulluq riski proksisini nəzərdə tutacağıq.

Beynəlxalq təcrübə göstərir ki, fiskal transfertlər və desentralizasiya yoxsulluğun azaldılmasında mühüm rol oynayır. Müxtəlif ölkələr üzrə aparılan tədqiqatlar göstərir ki, dövlət maliyyə axınları sosial rifahı artırmaqla yanaşı, regional bərabərsizliyin azalmasına da töhfə verir. Bu baxımdan Naxçıvan MR kimi yüksək dotasiya-asılı regionlarda bu əlaqələrin empirik təhlili xüsusi əhəmiyyət daşıyır.

Bu problem iqtisadi ədəbiyyatda geniş tədqiq edilib. Filippində qaydaya əsaslanan, şərtsiz intergovernmental transferlərin (IV yanaşması ilə) uzunmüddətdə adambaşına gəliri artırdığı və yoxsulluq göstəricilərini azaltdığı göstərilir. Təsirlər xüsusən kiçik və nisbətən az inkişaf etmiş yerli idarəetmə vahidlərində daha güclüdür. (Tang və digərləri, 2024 səh 420) Kot-d’İvuarda bələdiyyələrin öz gəlir bazasının güclənməsinin ictimai xidmətlərə çıxışı yaxşılaşdırdığı və yoxsulluğu azaltdığı tapılır; təsirin mühüm kanalı təhsil xidmətlərinə çıxışın artması kimi izah olunur. (Sanogo 2019, səh 204) Kambocada ən aşağı səviyyəli yerli idarəetməyə mərkəzdən maliyyə axını (Commune/Sangkat

Fund) yoxsulluğu əhəmiyyətli dərəcədə azaldığı nəticəsi əldə edilir; yerli investisiya xərcləri və infrastruktur kanalları ön plana çıxır. (Boret və digərləri 2021, səh 548)

İndoneziyada fiskal desentralizasiya ilə yoxsulluq arasında endogenliyi nəzərə alan panel qiymətləndirmələr fiskal desentralizasiyanın yoxsulluğu azaltmağa töhfə verdiyini göstərir; müəllif qeyri-xətti münasibət ehtimalını (optimal desentralizasiya səviyyəsi) ayrıca vurğulayır. (Siburian 2022, səh 493) Submilli fiskal səmərəlilik (DEA əsəslı) yüksəldikcə yoxsulluq səviyyəsinin azaldığı tapılır; kapital xərclərinin yoxsulluğun azalmasına təsiri cari xərclərdən daha dominantdır və coğrafi fərqlər təsirin gücünü dəyişir. (Tirtosuharto 2022, səh 67).

MATERIAL VƏ METODLAR

Tədqiqatda yoxsulluğun birbaşa göstəriciləri mövcud olmadığından, Ünvanlı Dövlət Sosial Yardımının (ÜDSY) əhatəsi proksi dəyişən kimi istifadə edilmişdir. Modeldə asılı dəyişən kimi logUDSY, müstəqil dəyişənlər kimi isə logDOTAS (dotasiyalar), logNMRBUDGET (büdcə gəlirləri), logGDP və logINCOME daxil edilmişdir.

Məlumatlar 2007–2024-cü illəri əhatə edir. Nominal göstəricilər müvafiq olaraq CPI və deflyator vasitəsilə real göstəricilərə çevrilmişdir. Dəyişənlərin $I(0)$ və $I(1)$ səviyyəsində stasionar olması nəzərə alınaraq ARDL/ECM modeli tətbiq edilmişdir. AIC meyarına əsasən optimal model ARDL(2,1,1,1,0) kimi seçilmişdir.

Naxçıvan MR üzrə rəsmi yoxsulluq səviyyəsi müntəzəm yayımlanmadığı hallarda, sosial yardımın əhatəsi (ÜDSY alanların payı, ÜDSY alan ailələrin sayı və ya hər nəfərə düşən ÜDSY məbləği) “dolayı yoxsulluq riski” proksisi kimi istifadə oluna bilər. Bu yanaşma iki şərtlə əsaslandırılır: a) ÜDSY-nin hüquqi hədəfi yaşayış minimumundan aşağı gəlirli ailələrin dəstəklənməsidir; b) fiskal tutum/gəlir bazası artdıqca, eyni sosial siyasət parametrləri altında, yardım ehtiyacı və əhatə azalmalıdır. Buna görə empirik modeldə asılı dəyişən kimi ÜDSY əhatəsi, izah edən dəyişənlər kimi isə a) Naxçıvan MR büdcəsi, b) dotasiya həcmi və ya dotasiya payı, c) Naxçıvan MR ÜDM; d) məşğulluq və iqtisadi fəallıq göstəriciləri; e) orta aylıq gəlirlər və f) investisiya göstəriciləri daxil edilə bilər. Modeldə qeyri-xətti təsirləri yoxlamaq üçün dotasiya payının kvadratı və ya threshold/struktur qırılma testləri tətbiq oluna bilər.

Modeldə niominal qiymətlərlə verilən göstəricilər CPI və deflyator vasitəsilə real qiymətlərə transformasiya olunacaq. Məsələn, “bir nəfərə düşən ÜDSY məbləği”, “Naxçıvan MR büdcəsi”, “dotasiya həcmi”, “Naxçıvan MR ÜDM”, “Naxçıvan MR iqtisadiyyatına yönəldilən investisiya həcmi” deflyator vasitəsilə real qiymətlərə transformasiya olunmalıdır. Lakin “Naxçıvan MR-da orta aylıq gəlirlər” CPI vasitəsilə real qiymətlərə transformasiya olunmalıdır. Modeldə hər bir göstəriciyə aid elastikliyin müəyyən edilməsi üçün lazım olduqda log istifadə edilə bilər.

Müşahidələr 2007–2024 ($N=18$) illərarası dövrü əhatə edir. Burada asılı dəyişən logUDSY (social yardım alan adamların sayı, müstəqil dəyişənlər logdotas (Azərbaycan büdcəsindən Naxçıvan MR büdcəsinə edilən dotasiyaların müqdarı), logNMRbudget (NMR-nın büdcəsinin daxil olmaları), loggdp (NMR-da ÜDM həcmi), logincome (NMR-da əhalinin illik adambaşına orta gəliridir).

Bu göstəricilərin $I(0)$ və $I(1)$ səviyyədə qarışıq stasionar olduqlarını və $I(2)$ səviyyədə stasionar olmadığını nəzərə alaraq, ARDL/ECM modelini tətbiq edəcəyik. logdotas və logNMRbudget-in logUDSY -ə təsirini əsas götürərək ARDL/ECM quracağıq. Bu modeldə nəzarət göstərici kimi loggdp, logincome saxlanılacaq. Mode üçün Lag seçimi AIC/BIC ilə edilərək kiçik nümunəyə olduğuna görə max lag=2 götürmüşük.

AIC meyarı ilə 32 alternativ arasından ARDL (2,1,1,1,0) modelini seçib (DV lag=2; LOGDOTAS, LOGGDP, LOGINCOME üçün 1 lag; LOGNMRBUDGET üçün lag=0).

Cədvəl 1. ARDL ARDL (2,1,1,1,0) modelində qısamüddətli dinamika (HAC Newey–West standart xətlərlə)

Dəyişən	Əmsal	t-stat	p-value
logudsy(-1)	-0.2783	-0.8274	0.4397
logudsy(-2)	0.6903	4.9700	0.0025
logdotas	-0.4000	-3.8204	0.0088

logdotas(-1)	0.0412	0.7298	0.4930
loggdp	0.3082	5.1435	0.0021
loggdp(-1)	-0.3034	-4.7929	0.0030
logincome	-0.5863	-5.3512	0.0017
logincome(-1)	0.4844	6.5217	0.0006
lognmrbudget	0.2176	2.5323	0.0445
c	9.4923	2.5464	0.0437

Qeyd: müəllif tərəfindən hesablanıb

1-ci cədvəldəki ARDL modelinin spesifikasiyasına əsasən $R^2=0.978$; $Adj.R^2=0.945$; $DW=2.53$; $Prob(F)=0.00027$. Bu modelin nəticələrinə əsasən

a) LOGDOTAS (cari) mənfi və əhəmiyyətlidir. Bu o deməkdir ki, dotasiyalar artdıqda LOGUDSY azalır, yəni qısamüddətli dövrdə MR-da sosial yardım ehtiyacı/riski proksisi zəifləyir.

b) LOGNMRBUDGET-in LOGUDSY-ə təsiri müsbət və 5% səviyyəsində əhəmiyyətlidir.

Büdcə artımı LOGUDSY-də artımla assosiasiyalıdır. Bu, iki cür şərh oluna bilər: birincisi, siyasət və miqyas effekti nəticəsində büdcənin genişlənməsi sosial müdafiə proqramlarının əhatəsini də genişləndirir. İkincisi, endogenlik mövcud ola bilər. Belə ki, yoxsulluq riski-ÜDSY tələbi artanda büdcə də bu tələbə reaksiya verir.

Cədvəl 2. ARDL modelinin uzunmüddətli əmsalları

Dəyişən	Uzunmüddətli əmsal	t-stat	p-value
logdotas	-0.6100	-5.1321	0.0022
loggdp	0.0083	0.1210	0.9077
logincome	-0.1733	-1.0693	0.3261
lognmrbudget	0.3700	7.3547	0.0003
c	16.1419	7.3194	0.0003

Qeyd: müəllif tərəfindən hesablanıb

Beləliklə, ARDL/ECM modeli əsasında ECM uzunmüddətli tənliyi belə ifadə edilə bilər:
 $EC = LOGUDSY - (-0.610 \cdot LOGDOTAS + 0.0083 \cdot LOGGDP - 0.173 \cdot LOGINCOME + 0.370 \cdot LOGNMRBUDGET + 16.1419)$. ARDL/ECM modelinin uzunmüddətli dövr üçün nəticələrinə əsasən (cədvəl 2) dotasiya (LOGDOTAS) uzunmüddətdə də mənfi və güclü əhəmiyyətlidir. Belə ki, 1% dotasiya artımı təxminən 0.61% LOGUDSY azalması ilə əlaqələnilir. Büdcə (LOGNMRBUDGET) uzunmüddətdə müsbət və çox güclü əhəmiyyətlidir. Belə ki, 1% büdcə artımı LOGUDSY-də təxminən 0.37% artımla əlaqələnilir. Bu, “büdcə artdıqca ÜDSY proqram tutumu/əhatəsi genişlənilir” kanalına uyğundur. Alternativ olaraq endogenlik riski saxlanır. LOGGDP və LOGINCOME uzunmüddətli dövrdə əhəmiyyətli deyil. Böyük ehtimalla bu, kiçik N və yüksək korrelyasiya/lag strukturu səbəbilə də yarana bilər.

Cədvəl 3. ECM (Error Correction Model) modelinin nəticələri

Dəyişən	Əmsal	t-stat	p-value
D(LOGUDSY(-1))	-0.6903	-6.4076	0.0007
D(LOGDOTAS)	-0.4000	-10.7202	0.0000
D(LOGGDP)	0.3082	6.2570	0.0008
D(LOGINCOME)	-0.5863	-7.8633	0.0002
CointEq(-1)	-0.5881	-10.5856	0.0000

Qeyd: müəllif tərəfindən hesablanıb

ECM modelinin spesifikasiyası $R^2=0.916$; $Adj.R^2=0.886$; $DW=2.53$ olur. ECM modelinin nəticələrinə əsasən (cədvəl 3) $CointEq(-1) = -0.588$ ($p<0.001$). Bu o deməkdir ki, tarazlıqdan kənarlaşmanın təxminən 58.8%-i hər il “düzəlir”. Bu, sistemin uzunmüddətli əlaqəyə güclü qaydısını

göstərir. Qısamüddətdə dotasiya artımı $D(\text{LOGDOTAS}) < 0$ olduğuna görə LOGUDSY -ni kəskin azaldır. Bu, “dotasiya şoku sosial yardım ehtiyacının yumşalması” kimi oxunur. ARDL modelinin nəticələrinə əsasən Bounds test-də $F\text{-statistic} = 10.1869$ ($k=4$). Bu dəyər həm asimptotik, həm də finite-sample kritik hədlərin xeyli üstündədir. Bu o deməkdir ki, H_0 hipotezi, yəni göstəricilər arasında uzunmüddətli əlaqənin olmaması ilə bağlı hipotez rədd edilir. Uzunmüddətli dövr üçün kointeqrasiya mövcuddur.

Tədqiqatda ARDL/ECM modelinin etibarlılığı ilə bağlı diaqnostik testləri də aparılmışdır. Normality (Jarque–Bera) testinin nəticələrinə əsasən $JB = 9.508$, $p = 0.0086$ olduğundan qalıqların normal paylanmadığını iddia edə bilərik. Kiçik nümunədə bu tez-tez olur.

Serial correlation (Breusch–Godfrey LM) testinə əsasən H_0 hipotezi, yəni 2 lag-a qədər serial correlation olmamasını $F\text{-test } p = 0.3517$ nəticəsi rədd etmir. Lakin $\text{Obs} \cdot R^2$ $p = 0.0385$ nəticəsi bu hipotezi rədd edir. $N=16$ olduğu üçün belə qarışıq nəticə mümkündür.

Heteroskedasticity (Breusch–Pagan–Godfrey) testinin nəticələrinə əsasən ($p = 0.9010$) modeldə heteroskedastiklik problemi görünür. Ramsey RESET testinin nəticələrinə əsasən $p = 0.0018$ olduğundan funksional forma/omitted variable riski var. Xüsusən kiçik müşahidələrdə belə nəticə gözləniləndir.

ARDL/ECM modelinin nəticələri Naxçıvan kontekstində dotasiyanın “sosial tampon” rolunu statistik olaraq dəstəkləyir. Belə ki, həm ARDL qısamüddət tənliyində, həm də ECM-də $D(\text{LOGDOTAS})$ əmsalı mənfi və yüksək əhəmiyyətlidir. Uzunmüddətli səviyyə tənliyində də LOGDOTAS əmsalı -0.61 olub əhəmiyyətlidir. Bu, dotasiya artımlarının ÜDSY göstəricisini, yəni “yoxsulluq riskini azalda bildiyi interpretasiyasına uyğundur.

Eyni zamanda LOGNMRBUDGET həm qısa, həm uzunmüddətdə müsbət və əhəmiyyətli çıxır. Bu nəticəni “yoxsulluğun artması” kimi deyil, daha çox “büdcə genişlənməsinin ÜDSY proqramının miqyasının və ya əhatəsinin genişlənməsi” kimi şərh etməliyik. Cointegration nəticəsi ($F=10.19$) ECM mexanizmini legitimləşdirir. $ECT = -0.588$ isə tarazlığa qayıdışın çox sürətli olduğunu göstərir (ildə ~59%).

Bu tədqiqatın ARDL(2,1,1,1,0) və ECM nəticələri Naxçıvan MR kontekstində dotasiyaların (LOGDOTAS) “sosial tampon” funksiyasını aydın şəkildə önə çıxarır: həm qısamüddətli ARDL tənliyində cari LOGDOTAS əmsalının mənfi və statistik əhəmiyyətli olması, həm də uzunmüddətli səviyyə tənliyində LOGDOTAS -ın -0.61 elastikliklə yenə mənfi və güclü əhəmiyyətli qalması onu göstərir ki, mərkəzi dotasiya axınları artdıqca ÜDSY göstəricisi (yoxsulluq riski proksisi) azalır. Bu tapıntı mexanizmi belə şərh etməyə imkan verir: dotasiyalar maliyyə resursu kimi yalnız büdcə balansını deyil, həm də regionda gəlir və istehlakın “şok-udma” qabiliyyətini gücləndirərək həssas qrupların ÜDSY-yə ehtiyacını nisbi olaraq zəiflədir. Mühüm məqam odur ki, təsirin həm qısamüddətdə ($D(\text{LOGDOTAS})$ əmsalı) həm də uzunmüddətdə eyni istiqamətdə qalması dotasiyanın yalnız “müvəqqəti” deyil, institusional səviyyədə davamlı sosial müdafiə kanalı ola bildiyini göstərir. Bununla yanaşı, LOGNMRBUDGET əmsalının həm qısa, həm də uzunmüddətdə müsbət və əhəmiyyətli çıxması nəticələrin daha incə interpretasiyasını tələb edir. Burada “büdcə artdıqca yoxsulluq artır” kimi birbaşa nəticə çıxarmaq düzgün olmazdı. Daha məntiqli izah ondan ibarətdir ki, Naxçıvan büdcəsinin genişlənməsi ÜDSY proqramının miqyasını və icra tutumunu da böyüdə bilər. Yəni büdcə artımı sosial müdafiə mexanizmlərinin əhatəsini genişləndirir və nəticədə ÜDSY indikatoru artım göstərə bilər. Alternativ izah isə endogenlikdir. Belə ki, ehtiyac artdıqca büdcə və sosial xərclər də reaksiya verir. Bu səbəbdən LOGNMRBUDGET nəticəsini “yoxsulluq riski” deyil, “sosial müdafiə aktivliyi və fiskal reaksiya” prizmasından şərh etmək daha etibarlıdır.

Əmək-bazarı və iqtisadi aktivlik kanalı baxımından ARDL-də LOGGDP və LOGINCOME üçün cari və gecikməli əmsalların əks istiqamətli çıxması (məsələn, LOGGDP cari müsbət, lag mənfi, həmçinin LOGINCOME cari mənfi, lag müsbət) dinamikanın qısa müddətdə “tənzimlənən” xarakter daşdığını göstərir. Şokdan sonra 1 il ərzində korrektə mexanizmi işləyə bilər. Lakin uzunmüddətli səviyyə tənliyində bu dəyişənlərin əhəmiyyətli olmaması, böyük ehtimalla, a) nümunənin kiçik olması, b) dəyişənlər arasında yüksək birgə hərəkət (kollinearlıq), c) dotasiya və büdcə kanalının daha dominant olması ilə bağlıdır. Bu nəticə həm də tədqiqatın əsas tezisini gücləndirir. Naxçıvan kimi

yüksək dotasiya-asılı regionlarda ÜDSY dinamikasını izah edən əsas fiskal impulsar məhz dotasiya və büdcə kanalları ola bilər.

ECM nəticələri “mexanizm” baxımından xüsusi əhəmiyyət daşıyır. $CointEq(-1) = -0.588$ və yüksək əhəmiyyətli olması uzunmüddətli tarazlığa qayıdışın sürətli olduğunu göstərir. Tarazlıqdan kənarlaşmanın təxminən 59%-i bir il ərzində korreksiya olunur. Bu, dotasiya və büdcə kimi fiskal axınların sosial müdafiə indikatoruna sürətli ötürülmə kanalı yaratdığını və ÜDSY-nin “sosial şok”lara gecikməsiz reaksiya verə bildiyini göstərir.

MÜZAKİRƏ

Modelin etibarlılığı ilə bağlı diaqnostik testlər ümumi mənzərəni belə formalaşdırır. Heteroskedastiklik problemi görünmür, lakin normal paylanma rədd olunur və LM testində serial korrelyasiya barədə qarışıq siqnallar mövcuddur. Ramsey RESET funksional forma/omitted variable riskinə işarə edir. Bu nəticələr iki vacib məqamı vurğulamağı tələb edir. Birincisi, nəticələrin statistik inferensini qorumaq üçün HAC (Newey–West) standart xətlərin istifadəsi əsaslandırılmalıdır. İkincisi, nəticələrin “causal” deyil, əsasən “dinamik assosiasiya və mexanizm uyğunluğu” kimi təqdim edilməsi vacibdir.

Siyasət müzakirəsi baxımından tapıntılar ikiqat mesaj verir. Qısa və orta müddətdə dotasiyalar ÜDSY ehtiyacını azaldan stabilizator rolunu oynaya bilər. Lakin büdcə genişlənməsi ÜDSY-ni artırarsa, bu, bir tərəfdən sosial müdafiə tutumunun genişlənməsinə işarə etsə də, digər tərəfdən dotasiya asılılığının struktur problemləri, o cümlədən məşğulluq bazasının daralması, dayanıqlı gəlir bazasının zəifləməsi, emiqrasiya təzyiqi fonunda “transferlə idarə olunan sosial sabitlik” modelinə yaxınlaşma riskini gündəmə gətirir. Bu səbəbdən dotasiya siyasəti təkcə sosial ödənişləri maliyyələşdirməklə məhdudlaşmamalı, daha çox gəlir bazasını genişləndirən və emiqrasiyanı azaldan məşğulluq–məhsuldarlıq tədbirləri ilə birləşdirilməlidir. Məsələn, yerli iqtisadi aktivliyi artıran investisiya prioritetləri, əmək bazarına çıxış, biznes mühiti və insan kapitalının inkişafı nəzərə alınmalıdır. Belə quruluşda dotasiya “daimi asılılıq” deyil, “keçid dövrü stabilizatoru” kimi işləyər və ÜDSY əhatəsinin azalması daha dayanıqlı kanallarla təmin olunar.

Hər bir tədqiqatda olduğu kimi bu tədqiqatda da müəyyən məhdudiyyətlər mövcuddur. Əsas məhdudiyyətlərdən biri ondan ibarətdir ki, asılı dəyişən proksi xarakterlidir, yəni ÜDSY rəsmi yoxsulluq səviyyəsini ifadə etmir. LOGUDSY rəsmi “yoxsulluq səviyyəsi” olmadığından dövlət büdcəsi xərclərinin, o cümlədən dotasiyaların əhatəsi həm yoxsulluq ehtiyacı, həm də idarəetmə qaydaları ilə dəyişir. Belə proksinin daxil edilməsi nəticə riski yaradır. Yəni tapdığımız təsirlər “yoxsulluq” yox, sosial müdafiə aktivliyini ifadə edir. Gələcək tədqiqatlarda Naxçıvan MR üzrə ev təsərrüfatları sorğusunun aparılması yaşayış minimumu ilə yoxsulluğun səviyyəsinin hesablanması yerinə yetirilə bilər. Tədqiqatda digər mühüm məhdudiyyət endogenlik və əks-səbəbiyyətlə bağlıdır. Belə ki, dotasiya və büdcə xərcləri çox vaxt ehtiyaca reaksiya verir. Yəni yoxsulluq dotasiyanın artımını stimullaşdırır.

Tədqiqatda ciddi məhdudiyyətlərdən biri də müşahidələrin sayının az olmasıdır. Kiçik nümunələrdə ($N \approx 16-18$) testlərin gücü zəif olur. İllik seriya qısa olduğundan ADF/KPSS, normality, LM, RESET və hətta Bounds test-in gücü məhduddur. Müşahidələrin sayı az olduğundan nəticə riski yaranır, əmsallar həssas olur, spesifikasiya dəyişəndə işarə və p-qiyəmət də dəyişə bilər. Gələcək tədqiqatlarda daha uzun zaman kəsiyi, yaxud rüblük və aylıq proxy seriyalar, alternativ olaraq panel (Azerbaycan regionları) qurub N-i artırmaq olar.

Digər ciddi məhdudiyyət struktur qırılmalar və rejim dəyişikliyi ilə bağlıdır. Əsas problem onunla bağlıdır ki, 2015 devalvasiyası, COVID dövrü, idarəetmə və qiymət şokları kimi hadisələr parametrləri dəyişə bilər. Belə halda “sabit uzunmüddətli elastiklik” fərziyyəsi pozula bilər. Gələcəkdə Bai–Perron break testləri, ARDL with breaks, regime-switching (Markov), ayrı alt-dövrələr və qeyri-xətti modellər tətbiq oluna bilər.

Digər məhdudiyyət kimi funksional forma və çatışmayan dəyişənlər (omitted-variable) riskini göstərə bilərik. Bu məhdudiyyət səbəbindən RESET kimi testlər spesifikasiya riskinə işarə edə bilər. ÜDSY-ni təsirləndirən başqa amillər, məsələn, əmək bazarı, qiymətlər, miqrasiya, işsizlik, sosial siyasət qaydaları modeldə yoxdur. Belə ki, dotasiya/büdcə əmsalları “başqa amilləri” də üzərinə çəkə

bilər. Gələcək tədqiqatlarda ən azı inflyasiya/CPI, real məzənnə şoku, işsizlik və ya müzdlü məşğulluq payı, miqrasiya/emiqrasiya proxisi, sosial siyasətdə qayda dəyişiklikləri dummy-ləri modelə daxil edilə bilər.

Tədqiqatda dotasiyanın keyfiyyətinin və istifadəsinin ölçülməməsi də məhdudiyyət hesab edilə bilər. Belə ki, dotasiya həcmi var, amma onun hansı xərclərə getdiyi, məsələn, əsas kapitalla, yoxsa cari xərclərə, həmçinin sosial müdafiə üçün yoxsa infrastruktur üçün ayrılması bəlli deyil. Buna görə də dotasiyaların büdcə daxilində əhalinin sosial vəziyyətinin yaxşılaşdırılması üçün xərclənməsi modeldə açılmaz. Çünki eyni dotasiya məbləği müxtəlif “təsir kanalları” yarada bilər. Gələcək tədqiqatlarda büdcə xərclərinin funksional bölgüsünə, o cümlədən sosial müdafiə, təhsil, səhiyyə, infrastruktur üçün xərclərin həcminə və investisiyanın tərkibini xüsusi diqqət yetirilməlidir.

Tədqiqat bir sıra məhdudiyyətləri də önə çıxarır: LOGUDSY rəsmi yoxsulluq səviyyəsi deyil və proqramın idarəetmə və hədəflənmə xüsusiyyətlərini də əks etdirə bilər. İllik müşahidələrin azlığı və endogenlik ehtimalı nəticələrin səbəbiyyət kimi təqdimatını məhdudlaşdırır. Gələcək tədqiqatlar Naxçıvan üzrə birbaşa yoxsulluq göstəricilərinin əldə edilməsi, dotasiya-asılılıq üçün qeyri-xətti testlər, miqrasiya kanalının modelə daxil edilməsi və instrument və ya şok əsaslı identifikasiya strategiyalarının tətbiqi ilə bu nəticələri daha da gücləndirə bilər. Buna baxmayaraq, təqdim olunan ARDL–ECM sübutları Naxçıvan kimi yüksək transfert-asılı regionlarda dotasiyaların sosial risklərin idarə olunmasında mühüm rol oynadığını və fiskal siyasətin rifah nəticələrinin dinamik mexanizm çərçivəsində qiymətləndirilməsinin zəruriliyini göstərir.

Qısamüddətli nəticələr göstərir ki, dotasiyalar sosial yardım göstəricisinə mənfi və statistik əhəmiyyətli təsir edir. Bu, dotasiyaların sosial riskləri azaltdığını göstərir. Büdcə göstəricisinin müsbət təsiri isə sosial proqramların genişlənməsi ilə izah olunur. Uzunmüddətli nəticələrə əsasən, dotasiyaların 1% artımı ÜDSY göstəricisinin təxminən 0.61% azalmasına səbəb olur. Büdcə artımı isə ÜDSY əhatəsinin genişlənməsi ilə əlaqəlidir. ECM nəticələrinə əsasən, $CointEq(-1) = -0.588$ olub, bu da sistemin tarazlığa sürətli qayıtdığını göstərir. Diagnostik testlər modelin ümumilikdə uyğun olduğunu göstərsə də, bəzi məhdudiyyətlər mövcuddur. Xüsusilə, normal paylanma problemi və spesifikasiya riski qeyd edilə bilər. Nəticələr göstərir ki, dotasiyalar Naxçıvanda “sosial tampon” funksiyası yerinə yetirir. Eyni zamanda, büdcə artımı sosial müdafiə mexanizmlərinin genişlənməsinə səbəb olur.

NƏTİCƏ

Bu tədqiqat Naxçıvan MR-nın büdcə gəlirlərinin, həmçinin Azərbaycan Respublikasının dövlət büdcəsindən Naxçıvan Muxtar Respublikasının büdcəsinə edilən dotasiyaların regionda sosial həssaslıq və rifah dinamika ilə əlaqəsini ÜDSY göstəricisi (LOGUDSY) vasitəsilə qiymətləndirmişdir. ARDL(2,1,1,1,0) və ECM nəticələri seçilmiş dəyişənlər arasında uzunmüddətli əlaqənin (cointegration) mövcudluğunu təsdiqləyir və tarazlığa qayıdış mexanizminin güclü olduğunu göstərir: ECM-də $CointEq(-1) = -0.588$ ($p < 0.01$) olması tarazlıqdan kənarlaşmanın təxminən 59%-nin bir il ərzində korreksiya olunduğunu ifadə edir. Bu, Naxçıvanda fiskal transfertlər və sosial müdafiə göstəriciləri arasında əlaqənin “passiv statistik assosiasiya” deyil, dinamik tənzimlənən bir mexanizm çərçivəsində formalaşa bildiyini göstərən mühüm empirik tapıntıdır.

Aparılan tədqiqat göstərir ki, Naxçıvan MR-də fiskal transfertlər sosial risklərin azaldılmasında mühüm rol oynayır. ARDL/ECM modeli dəyişənlər arasında uzunmüddətli əlaqənin mövcudluğunu təsdiqləmişdir. Dotasiyalar həm qısa, həm də uzunmüddətli dövrdə yoxsulluq riskini azaldan əsas amil kimi çıxış edir. Büdcə artımı isə sosial müdafiə sisteminin genişlənməsi ilə əlaqəlidir. Ümumilikdə, nəticələr göstərir ki, fiskal siyasət Naxçıvanda sosial sabitliyin təmin olunmasında əsas alətlərdən biridir. Bununla yanaşı, uzunmüddətli dayanıqlılıq üçün dotasiya siyasəti iqtisadi inkişaf və məşğulluq siyasətləri ilə uzlaşdırılmalıdır.

ƏDƏBİYYATLAR

- Boret, N., Gawande, K., & Kobb, D. P. (2021). Can decentralization lower poverty? Cambodia's Commune and Sangkat Fund. **World Development**, 146, 105548. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2021.105548>
- Sanogo, T. (2019). Does fiscal decentralization enhance citizens' access to public services and reduce poverty? Evidence from Côte d'Ivoire municipalities in a conflict setting. *World Development*, 113, 204–221. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.09.008>
- Siburian, M. E. (2022). The link between fiscal decentralization and poverty: Evidence from Indonesia. *Journal of Asian Economics*, 81, 101493. <https://doi.org/10.1016/j.asieco.2022.101493>
- Tang, C.-T., Wong, C. Y., & Delas Alas, O. B. (2024). Effect of intergovernmental transfers on income and poverty rates: Evidence from the Philippines. *World Development*, 173, 106420. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2023.106420>
- Tirtosuharto, D. (2022). The impact of fiscal efficiency on poverty reduction in Indonesia: Institutional factor and geographical differences. *Journal of Geographical Systems*, 24(1), 67–93. <https://doi.org/10.1007/s10109-021-00359-1>

SUMMARY

PUBLIC FINANCE, SUBSIDY DEPENDENCE AND POVERTY RISK IN THE NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC

Elchin Alibeyli

Nakhchivan State University, Nakhchivan, Azerbaijan

Using the Targeted State Social Assistance (TSSA) indicator, this study assesses the relationship between poverty risk, state budgets, and subsidy dependency in the Nakhchivan Autonomous Republic. The main objective of the study is to determine how financial transfers and budget capacity affect social vulnerability in the short and long term. Since official poverty indicators are not routinely available, the TSSA coverage was used as a proxy for poverty risk. The empirical analysis applied the ARDL (2,1,1,1,0) model and the Error Correction Model (ECM) approach based on annual data for 2007–2024. Subsidies from the state budget of the Republic of Azerbaijan to the budget of the Nakhchivan Autonomous Republic have a statistically significant impact on GDP growth rates in both the short and long term. Long-term projections show that a 1% increase in subsidies is associated with a decrease in GDP growth of approximately 0.61%, which confirms their role as a "social buffer". The expansion of GDP coverage coincides with an increase in budget revenues, which can be attributed to the development of the coverage of social security programs. The ECM results show that the system quickly returned to equilibrium and confirm that fiscal mechanisms are working effectively. Overall, the study highlights the importance of fiscal policy for maintaining social stability and the importance of linking long-term economic development initiatives with subsidy policies.

Keywords: *public finance, transfer dependency, poverty risk, targeted social assistance, ARDL-ECM, Nakhchivan*

РЕЗЮМЕ

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ФИНАНСЫ, ЗАВИСИМОСТЬ ОТ СУБСИДИЙ И РИСК БЕДНОСТИ В НАХЧЫВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Эльчин Алибейли

Нахчыванский государственный университет, Нахчыван, Азербайджан

В данном исследовании, используя показатель целевой государственной социальной помощи (ЦГСП), оценивается взаимосвязь между риском бедности, государственными

бюджетами и зависимостью от субсидий в Нахчыванской Автономной Республике. Основная цель исследования – определить, как финансовые трансферты и бюджетные возможности влияют на социальную уязвимость в краткосрочной и долгосрочной перспективе. Поскольку официальные показатели бедности обычно недоступны, в качестве показателя риска бедности использовался охват ЦГСП. В эмпирическом анализе применялись модель ARDL (2,1,1,1,0) и метод коррекции ошибок (ECM) на основе годовых данных за 2007–2024 годы. Субсидии из государственного бюджета Азербайджанской Республики в бюджет Нахчыванской Автономной Республики оказывают статистически значимое влияние на темпы роста ВВП как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе. Долгосрочные прогнозы показывают, что увеличение субсидий на 1% связано со снижением темпов роста ВВП примерно на 0,61%, что подтверждает их роль в качестве «социального буфера». Расширение охвата ВВП совпадает с увеличением бюджетных доходов, что можно объяснить развитием охвата программ социального обеспечения. Результаты анализа экономической эффективности показывают, что система быстро вернулась к равновесию и подтверждают эффективность работы фискальных механизмов. В целом, исследование подчеркивает важность фискальной политики для поддержания социальной стабильности и важность увязки долгосрочных инициатив экономического развития с политикой субсидирования.

Ключевые слова: государственные финансы, дотационная зависимость, риск бедности, адресная социальная помощь, модель ARDL/ECM, Нахчыван

MÜHARİBƏ VETERANLARININ SOSIAL REABILİTASIYASI VƏ İQTİSADI TƏMİNATINDA GÖRÜLƏN İŞLƏRİN TƏHLİLİ

Şirin MƏHƏMMƏD 

Azərbaycan Turizm və Menecment Universiteti, Bakı, Azərbaycan

*Yazışılan müəllif: muhammedshirin123@gmail.com

NƏŞR TARİXİ:

Qəbul edilmə tarixi:

06.06.2026

Nəşr edilmə tarixi:

25.06.2026

AÇAR SÖZLƏR:

müharibə
veteranları, sosial
reabilitasiya,
iqtisadi təminat,
psixoloji dəstək,
məşğulluq
proqramları.

XÜLASƏ

Azərbaycanda müharibə veteranlarının sosial və iqtisadi təminatı dövlətin mühüm prioritetlərindən biridir. Xüsusilə, Vətən müharibəsindən sonra veteranların cəmiyyətə inteqrasiyası, məşğulluğu və sosial rifahının artırılması istiqamətində kompleks tədbirlər görülmüşdür. Bu sahədə həyata keçirilən əsas layihələr arasında mənzil və avtomobillərin verilməsi, yüksək texnologiyalı protezlərlə təminat, özünüməşğulluq proqramları, həmçinin Prezident təqaüdləri və vergi güzəştləri kimi iqtisadi dəstək mexanizmləri xüsusi diqqət çəkir. Müharibə veteranlarının psixoloji dəstəyi sahəsində isə dövlət tərəfindən yeni reabilitasiya mərkəzləri yaradılmış, lakin xüsusən regionlarda bu xidmətlərin qeyri-bərabər paylanması və psixoloq çatışmazlığı kimi ciddi problemlər qalmaqdadır. Eyni zamanda əlillik statusu ala bilməyən qazilərin təminat problemləri, məşğulluq proqramlarında mövcud bürokratik maneələr, eləcə də sosial ödənişlərin real həyat şərtlərinə uyğun olmaması veteranların qarşılaşdığı əsas çətinliklər arasındadır. Problemlərin həlli üçün beynəlxalq təcrübənin mənimsənilməsi, ictimai məlumatlılığın artırılması, sosial müdafiəyə ayrılan vəsaitlərin artırılması və məşğulluq proqramlarının bürokratik prosedurlarının sadələşdirilməsi kimi addımların atılması zəruridir. Bu istiqamətdəki dövlət siyasətinin effektivliyi veteranların sosial rifahını yüksəltməklə yanaşı, ölkədə ümumi sosial sabitliyi və milli həmrəyliyi möhkəmləndirir.

GİRİŞ

Azərbaycanda müharibə veteranlarının sosial reabilitasiyası və iqtisadi təminatı, xüsusilə Vətən müharibəsindən sonra dövlətin sosial siyasətinin mərkəzi istiqamətlərindən birinə çevrilmişdir. Veteranların psixoloji travmaları, sosial adaptasiya çətinlikləri və iqtisadi inteqrasiya problemləri yalnız fərdi səviyyədə deyil, ümumilikdə ölkənin sosial sabitliyinə və milli həmrəyliyinə də ciddi təsir edir. Bu baxımdan, müharibə iştirakçılarının cəmiyyət həyatına uğurlu reinteqrasiyası, iqtisadi müstəqilliklərinin təmin edilməsi və onların qarşılaşdıqları müxtəlif problemlərin effektiv həlli Azərbaycanın uzunmüddətli inkişaf strategiyası və sosial ədalətin təmin olunması baxımından aktual və prioritet bir məsələ kimi ortaya çıxır. Tədqiqatın əsas məqsədi Azərbaycanda müharibə veteranlarının sosial-iqtisadi reabilitasiyası ilə bağlı görülmüş işləri sistemli şəkildə təhlil etmək, mövcud problemləri və qarşıda duran çağırışları müəyyənləşdirmək, həmçinin effektiv həll yollarını təklif etməkdir. Məqalədə əsasən tarixi və müqayisəli təhlil metodundan istifadə olunmuş, beynəlxalq təcrübələr nəzərdən keçirilmişdir. Araşdırma həm nəzəri, həm də praktik baxımdan ədəbiyyata əhəmiyyətli töhfə verir, çünki bu istiqamətdə dövlət siyasətinin real nəticələrini əks etdirən kompleks təhlil aparılmış, eyni zamanda sosial siyasətin təkmilləşdirilməsi üçün konkret təkliflər təqdim edilmişdir.

MATERIAL VƏ METODLAR

Tədqiq olunan məqalədə müharibə veteranlarının sosial reabilitasiyası və iqtisadi təminatı sahəsində həyata keçirilən dövlət siyasətinin təhlili məqsədilə keyfiyyət yönümlü tədqiqat metodlarından istifadə edilmişdir. Araşdırma zamanı müqayisəli təhlil, məzmun analizi və sistemli yanaşma metodları tətbiq olunmuşdur. Məqalənin hazırlanması prosesində Azərbaycan Respublikasının qanunvericilik aktları, dövlət proqramları, rəsmi statistik məlumatlar, eləcə də yerli və beynəlxalq elmi ədəbiyyatlar və elektron resurslar araşdırılmışdır. Eyni zamanda müharibə

veteranlarının sosial müdafiəsi və reabilitasiyası sahəsində beynəlxalq təcrübə öyrənilmiş və Azərbaycan modeli ilə müqayisəli şəkildə təhlil edilmişdir.

Problemin qoyuluşu və müzakirəyə təqdim olunan əsas məsələlər. Müharibədən sonrakı dövrdə Azərbaycanda veteranların cəmiyyətə integrasiyası və psixososial dəstəyi sahəsindəki çətinliklər onların fiziki, psixoloji və sosial vəziyyətlərindən qaynaqlanır və bu səbəbdən də sosial siyasətin mühüm prioritetinə çevrilmişdir. Xüsusilə, müharibə veteranlarının böyük bir hissəsinin mülki həyata uyğunlaşmaqda çətinlik çəkməsi, travma sonrası stress pozuntuları (PTSD), əmək bazarına adaptasiya problemləri və ailə-məişət münasibətlərində yaşanan böhranlar dövlət və cəmiyyət üçün mühüm sosial məsələ yaradır. Bu kontekstdə, veteranların sosial-psixoloji problemlərinin həlli yalnız səhiyyə xidmətlərinin gücləndirilməsi ilə məhdudlaşmamalı, həmçinin onların cəmiyyət həyatında iştirakını asanlaşdıracaq hüquqi, iqtisadi və sosial mexanizmlərin yaradılmasını da tələb edir, çünki müharibə veteranlarının cəmiyyətə uğurla reintegrasiyası dövlət təhlükəsizliyi, ictimai sabitlik və milli həmrəyliyin möhkəmləndirilməsi baxımından strateji əhəmiyyət daşıyır (Sivkov, 2025).

Bu baxımdan, Azərbaycanda müharibə veteranlarının iqtisadi təminatının təşkili məsələsinin aktuallığı həm sosial, həm də siyasi sabitlik perspektivlərindən qaynaqlanır; xüsusilə müharibədən sonrakı şəraitdə dövlətin iqtisadi siyasətində bu kateqoriyaya aid şəxslərin maddi rifahının artırılması mühüm prioritetlərdən biridir. Veteranların iqtisadi təminatı ölkədə əmək bazarına uyğunlaşmalarını asanlaşdırmaq, onların sahibkarlıq fəaliyyətlərinə cəlb olunması və peşə yönümlü təlimlər vasitəsilə məşğulluq imkanlarının genişləndirilməsi ilə bilavasitə əlaqəlidir; bu da həm fərdi səviyyədə sosial müdafiəni gücləndirir, həm də ümumi iqtisadi inkişafa töhfə verir. Bundan əlavə, veteranların maddi rifahının yaxşılaşdırılması onların ailə üzvlərinin sosial müdafiəsini təmin edir, cəmiyyətin yoxsulluq və işsizlik səviyyəsini azaldır, nəticədə ümumi sosial sabitliyə müsbət təsir göstərir. Beləliklə, müharibə veteranlarının iqtisadi təminatının yüksəldilməsi Azərbaycanın dayanıqlı inkişaf siyasətinin mühüm tərkib hissəsi olmaqla yanaşı, həm də ölkədə milli həmrəylik və sosial ədalət prinsiplərinin möhkəmlənməsi baxımından xüsusi aktuallıq kəsb edir (Sivkov, 2025).

Müharibə veteranlarının psixososial reabilitasiyasının və iqtisadi təminatının təşkili Azərbaycan üçün həm fərdi, həm də ümumi sosial sabitlik baxımından xüsusi aktuallıq daşıyır. Dünyanın müxtəlif ölkələrində aparılan müharibələrin nəticələri göstərir ki, veteranların cəmiyyətə tam integrasiya olunmaması onların uzunmüddətli sosial problemlərlə qarşılaşmasına gətirib çıxarır. Məsələn, ABŞ-da Vyetnam müharibəsinin başa çatmasından sonra 20 il ərzində cinayət törətdiklərinə görə həbs olunanların üçdə biri veteranlar olmuş, ölkədəki evsiz əhəlinin isə təxminən dördü birini məhz müharibə iştirakçıları təşkil etmişdir. Bu göstəricilər müharibə iştirakçılarına maddi və psixoloji dəstəyin yetərsiz təşkil edildiyi hallarda cəmiyyətin ciddi sosial problemlərlə qarşılaşdığını aydın şəkildə ortaya qoyur (Rüstəmov, n.d.). Azərbaycanda müharibə iştirakçılarına münasibətdə iqtisadi dəstək mexanizmlərinin gücləndirilməsi, onların işlə təminatı və sosial rifahının artırılması tədbirləri bu kimi mənfi nəticələrin qarşısını almağa yönəlmişdir. Veteranların iqtisadi təminatı sahəsində atılan addımların vacibliyi həmçinin onlarda tez-tez müşahidə edilən posttravmatik stress pozuntusunun ağır nəticələrini azaltmaq baxımından da böyük əhəmiyyət daşıyır, çünki iqtisadi təminat problemləri PTSP əlamətlərini daha da ağırlaşdıraraq veteranların cəmiyyətə reintegrasiyasını çətinləşdirə bilər.

Eyni zamanda posttravmatik stress pozuntusu (PTSP) müharibə iştirakçıları arasında olduqca geniş yayılmış, ciddi sosial və psixoloji fəsadlar törədən bir fenomendir. Tarixi təcrübələr göstərir ki, müxtəlif dövrlərdə hərbi əməliyyatlarda iştirak edən hərbiçilərin böyük bir hissəsi müharibədən sonra müxtəlif dərəcələrdə psixi pozuntular yaşamışdır. Məsələn, İkinci dünya müharibəsi zamanı ABŞ ordusunda təxminən bir milyon hərbiçisi məhz psixoloji problemlər səbəbilə müalicəyə ehtiyac duymuş, Vyetnam müharibəsindən sonra isə veteranlar arasında psixi travmanın təsirləri daha ağır nəticələr doğurmuşdur (Rüstəmov, n.d.). Travmatik hadisələrin təsiri veteranların şəxsi həyatını ciddi şəkildə pozaraq ailə münasibətlərinin dağılmasına, emosional qeyri-sabitliyə və cinayət hallarının artmasına səbəb olmuşdur. Müharibə iştirakçılarının yaşadıkları travmaların effektiv müalicəsi isə kompleks yanaşma tələb edir və ənənəvi dərman müalicələrinin təsiri məhdud olduğundan, psixoterapiya vasitəsilə fərdi yanaşmaların tətbiqi daha faydalı hesab olunur. PTSP-nin müalicəsi üzrə kompleks reabilitasiya tədbirlərinin maliyyə yükünün yüksək olması isə dövlətlər üçün əlavə çətinlik yaradır və

bu səbəbdən ölkələrin əksəriyyətində tam miqyaslı reabilitasiya proqramları həyata keçirilmir. Bu vəziyyət Azərbaycanda da müharibə veteranlarının psixoloji reabilitasiyasına diqqətin artırılmasını və maliyyə resurslarının daha effektiv istifadəsini tələb edir.

Müharibə veteranlarının sosial-iqtisadi məsələlərinin dövlətin prioritetində olduğunu cənab Prezident də dəfələrlə vurğulamışdır. Məsələn, 2024-cü ilin yanvarın 10-da verdiyi müsahibə zamanı bu məsələyə xüsusilə toxunmuşdu: "Mən bütövlükdə deyə bilərəm ki, bu sahədə Azərbaycan dünya miqyasında öz modelini ortaya qoyur. Çünki dünyada bir çox ölkələr müharibə şəraitində olublar. O ölkələrin təcrübəsini biz bilirik, öyrənirik. Görürük ki, Azərbaycanda şəhid ailələrinə, qazilərə və müharibədən əziyyət çəkmiş insanlara göstərilən diqqət doğrudan da nümunəvi sayıla bilər. Çünki elə təşəbbüslər irəli sürülür ki, başqa ölkələrdə biz buna rast gəlmirik. Məsələn, şəhid ailələrinə, müharibə əlillərinə dövlət tərəfindən mənzillərin verilməsi. Bu, bizim təşəbbüsümüz idi. Bu günə qədər bu kateqoriyadan olan 10 minə yaxın insan mənzillərlə təmin edilib. Minik avtomobilləri verilir, 7400 avtomobil verilib. Növbədə duranlar, yəni Birinci Qarabağ müharibəsinin iştirakçıları və qaziləri artıq yaxın gələcəkdə tam təmin ediləcəklər. Təkcə keçən il Birinci Qarabağ müharibəsi şəhidlərinin ailələri və qaziləri evlərlə təmin edilib. Onlardan 850 nəfəri mənzillərlə təmin edilib, İkinci Qarabağ müharibəsinin iştirakçıları, yəni qaziləri və şəhid ailələri, onlara da 750 mənzil verilib, bu proses davam etdirilir" (Rüstəmov, n.d.).

Azərbaycanda müharibə veteranlarının sosial-iqtisadi reabilitasiyası əsasən 44 günlük Vətən müharibəsindən sonra aktuallaşmış olsa da, hətta bir çox layihələrə ondan əvvəl start verilmişdir. Məsələn, Əmək və Əhalinin Sosial Müdafiəsi Nazirliyi yanında Dövlət Məşğulluq Agentliyinin, BMT-nin İnkişaf Proqramının və BMT-nin Əhali Fondunun birgə icra etdiyi "Əlilliyi olan qadınların və müharibə veteranlarının hüquqlarının və rifahının təmin edilməsi" layihəsi əlilliyi olan qadınların və müharibə iştirakçılarının sosial müdafiəsini gücləndirmək məqsədilə onların maddi rifahının yüksəldilməsini, hüquqlarının qorunmasını və cəmiyyətə tam şəkildə inteqrasiyasını təmin etməyi hədəfləyib. 2019-2021-ci illər ərzində həyata keçirilmiş bu layihənin əhatə dairəsinə Bakı şəhəri ilə yanaşı Masallı və Salyan rayonları daxil edilmiş, iştirakçılara müxtəlif təlimlər verilmiş və onların iqtisadi fəaliyyətlərini genişləndirmək məqsədilə biznes planları qiymətləndirilərək təsdiqlənmiş 136 nəfərə öz seçdikləri fəaliyyət istiqamətinə uyğun olaraq lazımı avadanlıqlar təqdim edilmişdir (Əlilliyi olan qadınların..., n.d.).

Xüsusilə, iqtisadi reabilitasiya baxımından, Azərbaycanda müharibə veteranları və müharibələrlə əlaqəli xüsusi qruplara Prezident təqaüdünün təyin edilməsi dövlətin sosial siyasətində mühüm yer tutan və xüsusilə veteranların iqtisadi rifahının yüksəldilməsinə yönələn bir addımdır. Bu təqaüd 2019-cu ilin aprel ayından tətbiq olunmağa başlanmış və onun verilməsi müxtəlif kateqoriyaları – müharibə iştirakçıları, müharibə və 20 Yanvar hadisələri ilə əlaqədar əlilliyi olan şəxslər, eləcə də Böyük Vətən müharibəsində iştirak etmiş şəxsləri və Leninqrada müdafiəsində xidmət etmiş vətəndaşları əhatə edir. Dövlətin bu təqaüdlə bağlı siyasəti eyni anda bir neçə kateqoriyaya aid vətəndaş üçün nəzərdə tutulduğu halda, hər bir şəxs yalnız öz statusuna görə nəzərdə tutulan ən yüksək məbləğli təqaüdü almaq hüququna malikdir. Bu təqaüd siyasəti ümumilikdə müharibə veteranlarının və əlillərin iqtisadi sabitliyini dəstəkləmək məqsədilə həyata keçirilən uzunmüddətli sosial siyasətin bir hissəsidir (Müharibə veteranlarının..., n.d.).

Azərbaycanda müharibə veteranlarının sosial reabilitasiyası sahəsində beynəlxalq təcrübənin mənimsənilməsi məqsədilə dövlət qurumlarının nümayəndələri tərəfindən xarici ölkələrlə, xüsusilə də Türkiyə ilə sıx əməkdaşlıq həyata keçirilir. Bu istiqamətdə Əmək və Əhalinin Sosial Müdafiəsi Nazirliyi tabeliyində Dövlət Tibbi-Sosial Ekspertiza və Reabilitasiya Agentliyinin nümayəndə heyətinin Türkiyənin müvafiq qurumları ilə keçirdiyi görüşlər və ziyarətlər mühüm əhəmiyyətə malikdir. Məsələn, 2024-cü ildə Ankarada baş tutan görüşlər zamanı hər iki ölkənin mövcud reabilitasiya infrastrukturunu və hüquqi bazası qarşılıqlı şəkildə müzakirə edilmiş, xüsusilə əlilliyi olan şəxslərin və veteranların reabilitasiyası üzrə Türkiyənin təcrübəsi diqqətlə öyrənilmişdir (Dövlət tibb..., n.d.). Bu çərçivədə Türkiyənin müxtəlif dövlət qurumları və universitetləri ilə keçirilən görüşlərdə reabilitasiya xidmətlərinin təşkili, yüksətexnologiyalı reabilitasiya avadanlıqları və metodlarının tətbiqi, o cümlədən autizmlə şəxslər, gözdən əlilliyi olan şəxslər və qazilərin reabilitasiyası üzrə fəaliyyət göstərən müasir reabilitasiya mərkəzlərinin iş prinsipləri təhlil olunmuşdur. Belə beynəlxalq

təcrübələrin Azərbaycanda tətbiqi nəticəsində müharibə veteranlarının və əlilliyi olan şəxslərin sosial müdafiəsi sahəsində görülən işlərin səmərəliliyinin artırılması və bu şəxslərin cəmiyyətə inteqrasiya imkanlarının daha da genişləndirilməsi nəzərdə tutulur.

Ölkəmizdə müharibə veteranlarının sosial reabilitasiyası çərçivəsində dövlət tərəfindən regionlarda yeni reabilitasiya mərkəzlərinin yaradılması, eləcə də veteranların cəmiyyətə sosial inteqrasiyasını təşviq edən müxtəlif ictimai tədbirlərin keçirilməsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir və bu yanaşmanın parlaq nümunəsi olaraq 2023-cü ildə istifadəyə verilən Qarabağ Regional DOST Mərkəzinin Reabilitasiya Məntəqəsi göstərilə bilər ki, burada həm psixoloji, həm də ictimai tədbirlər vasitəsilə müharibə iştirakçılarının kompleks şəkildə reabilitasiyası həyata keçirilir və bunun nəticəsində veteranların cəmiyyətə reinteqrasiyasına şərait yaradılır. Həmin mərkəzlərdə tibbi və psixoloji reabilitasiya xidmətlərinin göstərilməsi ilə yanaşı, veteranların cəmiyyətə uyğunlaşması və sosial münasibətlərinin inkişaf etdirilməsi məqsədilə müxtəlif tədbirlər də təşkil olunur ki, bunların arasında birgə ağacəkmə aksiyaları xüsusilə diqqət cəlb edir (Qarabağ veteranlarının ..., n.d.). Ağacəkmə aksiyaları veteranların sosiallaşmasına, onların həm bir-biri ilə, həm də yerli icma üzvləri ilə ünsiyyətinin güclənməsinə, özlərini cəmiyyətin fəal və faydalı bir parçası kimi hiss etmələrinə yardım edir və beləliklə, onların psixoloji travmalarının azaldılmasına dolayı şəkildə təsir göstərir (Şəhid ailələrinin, n.d.).

Müharibə veteranlarının sosial-iqtisadi reabilitasiyası üçün görülən işlərin təhlili Dövlət siyasətinin digər vacib istiqaməti müharibə veteranlarının sosial təminatının iqtisadi ölçülərini də əhatə edir; bu siyasət iqtisadi dəstəyin, əmək bazarına inteqrasiyanın və sosial sabitliyin gücləndirilməsi prinsipləri üzərində qurulmuşdur. Azərbaycan dövləti bu sahədə beynəlxalq təşkilatların və özəl sektorun təşəbbüslərinə dəstək göstərməklə qazilərin sosial rifahını yüksəltməyi, eləcə də onların gələcək iqtisadi müstəqilliyini təmin etməyi məqsəd qoymuşdur. Bu istiqamətdə PAŞA Sığorta şirkəti kimi böyük biznes qurumlarının verdiyi dəstək və sponsorluq fəaliyyəti dövlət siyasətinin effektiv həyata keçirilməsi üçün əhəmiyyətli rol oynayır (Paşa sığorta şirkətinin ..., n.d.). Dövlətin iqtisadi və sosial siyasətində şəhid ailələri və veteranların müdafiəsinin prioritet olması onların sosial statusunun yüksəlməsinə, uzunmüddətli psixoloji fəsadların qarşısının alınmasına və nəticədə cəmiyyətin bütövlükdə dayanıqlı inkişafına töhfə verir. Bu, həm sosial ədalətin təmin edilməsində, həm də ölkədə milli həmrəylik mühitinin möhkəmlənməsində mühüm əhəmiyyət daşıyır.

Azərbaycan Respublikası 2020-ci ildə müharibədən dərhal sonra bərpa mərhələsinə kompleks və sürətlə tətbiq olunan sosial müdafiə siyasəti ilə başlayıb ki, bu siyasət çərçivəsində əsas diqqət müharibədə həyatını itirmiş şəxslərin ailə üzvləri və müharibə iştirakçılarının sosial rifahının yaxşılaşdırılmasına yönəldilib. Dövlət tərəfindən həyata keçirilən dəstək tədbirləri sosial təminat və ödənişlərin müraciət gözləmədən avtomatik təyin edilməsi, vətəndaşların maddi yardımlarla təmin olunması, psixoloji yardım və reabilitasiya xidmətlərinin genişləndirilməsi, veteranların məşğulluq problemlərinin sürətlə həlli və kiçik sahibkarlıq fəaliyyətlərinə cəlb edilməsi kimi istiqamətləri əhatə edir və sadəcə 2020-2021-ci illərdə bu proqramın əhatə dairəsi artıq 20 mindən çox insanı təşkil etmişdi.

Azərbaycan dövlətinin müharibə veteranlarına və şəhid ailələrinə diqqət və qayğısının ən bariz göstəricilərindən biri mənzil təminatı sahəsində görülən işlərin ardıcıl şəkildə genişləndirilməsidir. Belə ki, Əmək və Əhalinin Sosial Müdafiəsi Nazirliyi tərəfindən 2018-ci ildə 626, 2019-cu ildə 934, 2020-ci ildə 1572 mənzil və fərdi ev verilmiş, 2021-ci ildə isə bu göstərici kəskin artaraq 3 min mənzil və fərdi evə çatdırılmışdır. Ümumilikdə postmüharibə dövründə tətbiq olunan geniş sosial dəstək paketi çərçivəsində 100 min şəxsə yönəlmiş 166 min xidmət göstərilmişdir ki, bu da dövlətin veteranların sosial müdafiəsinə verdiyi böyük önəmi əks etdirir (Şəhid ailələrinin, n.d.).

Azərbaycanda müharibə iştirakçıları və şəhid ailələrinin iqtisadi təminatı məqsədilə genişmiqyaslı mənzil təminatı və nəqliyyat vasitələrinin təqdim edilməsi dövlətin sosial siyasətinin strateji vəzifələrindən biri olaraq diqqət mərkəzinə çıxıb və bu istiqamətdə aparılan fəaliyyət intensiv xarakter daşıyır. Bu yanaşma çərçivəsində ilk mərhələ kimi, 2020-2021-ci illər ərzində minlərlə müharibə əlili xüsusi nəqliyyat vasitələri ilə təmin edilib, həmçinin onların sosial rifahının və həyat

keyfiyyətinin artırılması məqsədilə hər il mənzillərin verilməsi üzrə konkret göstərişlər və proqramlar icra olunub. Məsələn, yalnız 2020-ci ildə şəhid ailələri və müharibə veteranları üçün 1572 mənzil və fərdi ev ayrılıb, cari il üçün isə bu rəqəmin ikiqat artırılaraq 3 minə çatdırılması planlaşdırılır. Eyni zamanda, dövlət başçısının təşəbbüsü ilə həyata keçirilən uzunmüddətli proqramlar nəticəsində gələcək illərdə də mənzil təminatının davam etdirilməsi, xüsusən keçmiş məcburi köçkünlər üçün tikilmiş yaşayış komplekslərinin bir hissəsinin bu kateqoriyaya aid edilməsi nəzərdə tutulub ki, bu tədbirlər bütövlükdə müharibədən zərər çəkmiş şəxslərin iqtisadi sabitliyinin və maddi təminatının yaxşılaşdırılmasına hesablanmışdır.

Azərbaycanda şəhid ailələri, qazilər və erməni terrorundan zərər çəkmiş şəxslərin iqtisadi müstəqilliklərinin təmin olunması məqsədilə müharibə dövründən sonra həyata keçirilən özünüməşğulluq proqramları nəticəsində artıq təxminən 3700 şəxs müxtəlif iqtisadi fəaliyyətlərə cəlb edilib və onlardan 3030 nəfəri, o cümlədən şəhid ailələrinin 1200 üzvü üçün şəxsi təsərrüfat və kiçik bizneslər formalaşdırılıb (Şəhid ailələri, n.d.). Paralel olaraq müharibə zamanı xəsarət almış hərbiçilərin tibbi-sosial reabilitasiyası sahəsində dövlətin apardığı siyasət müasir standartlara uyğunlaşdırılıb. Belə ki, 2021-ci ilin fevralında açılışı baş tutan Şağan Reabilitasiya Pansionatı hər il təxminən 5000 nəfərin müasir tibbi texnologiyalar vasitəsilə bərpa müalicəsi almağına imkan yaradır və bununla da ölkənin sosial dəstək sistemində mühüm yer tutur. Bundan başqa, 2020-ci ilin dekabr ayından başlayaraq döyüşlər zamanı orqanlarını itirmiş qazilərimiz yüksək texnologiyalı elektron protezlərlə təmin edilir, eyni zamanda müharibədən sonra ümumilikdə 210 qaziyə 1220 müxtəlif reabilitasiya vasitəsi təqdim olunmuş və bu yaxınlarda isə onların mühərrikli təkərli oturmaqla təminatı da həyata keçirilməyə başlanmışdır.

2022-ci ilin sonuna olan statistika isə göstərir ki, bu çərçivədə ümumilikdə 119 min şəxs sosial dəstək tədbirləri ilə əhatə olunmuş və onlara yönəlmiş müxtəlif xidmətlərin sayı 249 minə keçmişdir. Konkret olaraq, 101 min şəxs üçün 113 min aylıq sosial ödəniş təyin edilmiş, 2200 şəxs sığorta ödənişi almış və 16,2 min şəxs üçün birdəfəlik ödəmə təmin olunmuşdur ki, bu da onların iqtisadi rifahını artırmaqla sosial reabilitasiya prosesini asanlaşdırmışdır. Veteranların mənzil-məişət şəraitlərinin yaxşılaşdırılması baxımından 4000 mənzil və fərdi ev təqdim edilmiş, müharibə əlillərinə isə əlavə olaraq 300-dən çox avtomobil verilib; ümumilikdə isə mənzil və fərdi evlə təmin edilənlərin sayı 13 min nəfər, avtomobil ilə təmin edilənlərin sayı isə 7500 nəfəri ötüb. Eyni zamanda 367 nəfər yüksək texnologiyalı 382 ədəd müasir protezlə təmin edilmiş, 1709 nəfərə isə 28 min reabilitasiya vasitəsi təqdim olunmuşdur ki, bu vasitələr veteranların fiziki bərpasını və cəmiyyətə inteqrasiyasını sürətləndirir. Sosial-psixoloji reabilitasiya sahəsində isə 11 min nəfər veteran ümumilikdə 34 min xidmətdən yararlanıb, məşğulluq proqramları vasitəsilə isə 15,6 min şəhid ailəsi üzvü və müharibə iştirakçısının məşğulluğu təmin edilmiş, onların 8,8 min özünüməşğulluq proqramına cəlb edilmişdir (Memmedli, 2025; Şəhid ailələrinin, n.d.).

2021-ci ilin iyun ayında yaradılan vahid əlaqələndirmə mərkəzləri isə 63,6 min şəxsə xidmət göstərərək dövlətin sosial reabilitasiya siyasətində koordinasiyanı gücləndirmiş və xidmətlərin əlçatanlığını artırmışdır. Bu kompleks tədbirlər dövlətin sosial reabilitasiya siyasətinin effektivliyini göstərməklə yanaşı, veteranların sosial həyatının bərpası və rifahının artırılması istiqamətində mühüm uğurlara imza atıldığını təsdiqləyir.

Ümumiyyətlə, Əmək və Əhalinin Sosial Müdafiəsi Nazirliyinin tabeliyindəki Dövlət Tibbi-Sosial Ekspertiza və Reabilitasiya Agentliyi vasitəsilə Azərbaycanda hazırda Bakı və regionlarda ümumilikdə 14 reabilitasiya müəssisəsi və 1 Protez-Ortopedik Reabilitasiya Mərkəzi fəaliyyət göstərir ki, bu da ölkədə geniş bir reabilitasiya şəbəkəsinin mövcudluğunu göstərir. Təkcə 2023-cü ilin ilk rübündə həmin müəssisələrdə əlilliyi olan 14722 şəxs müxtəlif reabilitasiya xidmətləri ilə təmin olunub və həmin dövrdə əlavə olaraq əlilliyi olan 3547 şəxsə ümumilikdə 19 939 reabilitasiya vasitəsi təqdim edilib ki, bunların arasında yüksək texnologiyalı müasir protezlər, mühərrikli təkərli oturmaqlar, aşağı və yuxarı ətraflar üçün ortezlər, protez və ortopedik ayaqqabılar kimi vasitələr xüsusi yer tutur. Xüsusilə, ikinci Qarabağ müharibəsindən sonra reabilitasiya müəssisələrində 2722 nəfər müharibə veteranına sosial-psixoloji və tibbi reabilitasiya xidmətləri göstərilib, müharibə ilə əlaqədar əlilliyi olan 1913 şəxsə isə ümumilikdə 35509 reabilitasiya vasitəsi verilib. Bundan əlavə, həm birinci, həm də ikinci Qarabağ müharibəsində yaralanaraq aşağı və yuxarı ətrafları amputasiya

edilmiş 411 hərbiyə isə 428 ədəd yüksək texnologiyalı son nəsil protez təqdim edilib ki, bu da dövlətin müharibə veteranlarının reabilitasiyası və sosial integrasiyasını təmin etmək məqsədilə həyata keçirdiyi sosial siyasətin əhatə dairəsinin və keyfiyyətinin yüksək səviyyədə olduğunu göstərir (Şağan Reabilitasiya, n.d.).

2021-ci ildə aprel ayının 2-də Azərbaycan Milli Məclisində “Şəhid adının əbədləşdirilməsi və şəhid ailələrinə edilən güzəştlər haqqında” və “Veteranlar haqqında” qəbul edilmiş dəyişikliklər ölkədə şəhidlərin və müharibə iştirakçılarının sosial hüquqlarının təmin edilməsi istiqamətində yeni mərhələni başlatmışdır; bu dəyişikliklər şəhidlər, şəhid ailələri, müharibə əlilləri və veteranlarla bağlı vahid informasiya bazasının yaradılmasını nəzərdə tutur. Bu bazanın yaradılmasında əsas məqsəd şəhid və şəhid ailəsi statusu əldə etmiş şəxslər haqqında məlumatların vahid sistemdə toplanması, saxlanması və axtarışının avtomatlaşdırılmasıdır ki, bu da dövlət xidmətlərinin şəffaflığını və operativliyini artırmaqdadır. Həmçinin reyestrin tətbiqi nəticəsində şəhid ailələri və digər müharibə iştirakçıları üçün dövlət orqanlarına müraciət zamanı onların hüquqi statuslarının elektron qaydada dərhal yoxlanılması mümkün olacaq və sosial təminat hüquqlarının təmin edilməsi üzrə müraciətlərə avtomatik və proaktiv yanaşma tətbiq ediləcəkdir. Bu da öz növbəsində həm sosial dəstək tədbirlərinin daha effektiv şəkildə həyata keçirilməsini təmin edəcək, həm də dövlət xidmətlərinin əlçatanlığını və keyfiyyətini yüksəldəcəkdir.

Azərbaycanda müharibə veteranlarının sosial reabilitasiyası sahəsində beynəlxalq təcrübənin mənimsənilməsi məqsədilə dövlət qurumlarının nümayəndələri tərəfindən xarici ölkələrlə, xüsusilə də Türkiyə ilə sıx əməkdaşlıq həyata keçirilir. Bu istiqamətdə Əmək və Əhalinin Sosial Müdafiəsi Nazirliyi tabeliyində Dövlət Tibbi-Sosial Ekspertiza və Reabilitasiya Agentliyinin nümayəndə heyətinin Türkiyənin müvafiq qurumları ilə keçirdiyi görüşlər və ziyarətlər mühüm əhəmiyyətə malikdir. Məsələn, 2024-cü ildə Ankarada baş tutan görüşlər zamanı hər iki ölkənin mövcud reabilitasiya infrastrukturunu və hüquqi bazası qarşılıqlı şəkildə müzakirə edilmiş, xüsusilə əlilliyi olan şəxslərin və veteranların reabilitasiyası üzrə Türkiyənin təcrübəsi diqqətlə öyrənilmişdir (Dövlət Tibbi-Sosial Ekspertiza ..., n.d.). Bu çərçivədə Türkiyənin müxtəlif dövlət qurumları və universitetləri ilə keçirilən görüşlərdə reabilitasiya xidmətlərinin təşkili, yüksəktexnologiyalı reabilitasiya avadanlıqları və metodlarının tətbiqi, o cümlədən autizmlı şəxslər, gözdən əlilliyi olan şəxslər və qazilərin reabilitasiyası üzrə fəaliyyət göstərən müasir reabilitasiya mərkəzlərinin iş prinsipləri təhlil olunmuşdur. Belə beynəlxalq təcrübələrin Azərbaycanda tətbiqi nəticəsində müharibə veteranlarının və əlilliyi olan şəxslərin sosial müdafiəsi sahəsində görülən işlərin səmərəliliyinin artırılması və bu şəxslərin cəmiyyətə integrasiya imkanlarının daha da genişləndirilməsi nəzərdə tutulur.

Hərbi qulluqçuların dövlət icbari şəxsi sığortaları haqqında qanunda qeyd edilir ki, hərbi qulluqçular həlak olduqda ödəniləcək sığorta ödənişinin məbləği 11 000 manata bərabərdir. Qanuna görə, hərbi qulluqçu hərbi xidmətdə olduğu zaman xəsarət (yaralanma, travma, kontuziya) alması, habelə xəstələnməsi nəticəsində birinci dərəcə əlil olduğu halda sığorta ödənişinin 80 faizi (8 800 AZN), ikinci qrup əlil olduğu halda 60 faizi (6 600 AZN), üçüncü qrup əlil olduğu halda isə 40 faizi (4 400 AZN) ödənilir. Hərbi qulluqçular hərbi xidmətdə ağır yaralandıqları hallarda 2 750 AZN, yüngül xəsarət aldıqlarında isə 550 AZN sığorta məbləği əldə edirlər (Mehralızadə, n.d.).

Azərbaycan Respublikasının Vətən müharibəsində iştirak etmiş şəxslərə 2022-ci ildən başlayaraq müharibə veteranı statusu və bununla bağlı müxtəlif iqtisadi təminatlar təqdim etməsi veteranların sosial müdafiəsi və iqtisadi vəziyyətinin gücləndirilməsi istiqamətində həyata keçirilən kompleks siyasətin mühüm komponentidir. Bu siyasət çərçivəsində artıq Dövlət Təhlükəsizliyi Xidməti, Dövlət Sərhəd Xidməti, Ədliyyə Nazirliyi və Səfərbərlik və Hərbi Xidmətə Çağırış üzrə Dövlət Xidmətinin əməkdaşlarına veteran adı verilmiş, digər qurumlar üzrə isə bu proses davam etməkdədir. Veteran statusu alan şəxslər 2022-ci ilin yanvar ayından etibarən hər ay 80 manat məbləğində Prezident təqaüdü ilə təmin olunur və bu təqaüd təyin edilmə tarixindən asılı olmayaraq geriye doğru hesablama ilə ödənilir. Bundan əlavə, veteranların özünüməşğulluq proqramlarına, haqqı ödənilən ictimai işlər proqramlarına, eləcə də əməkhaqqının birgə maliyyələşdirilməsi proqramlarına növbədənəncə cəlb edilməsi ilə onların iqtisadi fəaliyyətlərinin inkişafı və maliyyə müstəqilliyinin gücləndirilməsi təmin edilir. Bu tədbirlərdən yararlanmaq üçün veteranlar müəyyən edilmiş işsizlik meyarlarına uyğun olmalı və müvafiq dövlət qurumlarına müraciət etməlidirlər. Vergi

Məcəlləsinin 102.2-ci, 102.3-cü və 102.4-cü və 102.7-ci maddəsinə əsasən, veteranlara həmçinin müxtəlif vergi güzəştlərinin tətbiqi nəzərdə tutulur; belə ki, müharibə veteranlarının muzzdlu işdən əldə etdiyi aylıq gəlirdən vergi tutulmalı məbləğin 400 manat azaldılması onların real gəlirlərinin artmasına şərait yaradır. Müharibə əlilləri üçün əlavə sosial təminat hüquqlarının verilməsi isə veteran statusunun daha geniş iqtisadi dəstək mexanizmi ilə əlaqələndirilməsini göstərir. Bu siyasət bütövlükdə veteranların iqtisadi təminatının daha effektiv və davamlı şəkildə həyata keçirilməsinə xidmət edir (Memmedli, 2025).

İllər keçsə də, veteranlara qarşı diqqət və qayğı azalmır. Yəni bu sadəcə post-müharibə dövrünün ilk illərini əhatə edən bir şey deyildir. Məsələn, 2025-ci ilin dövlət büdcəsi layihəsində müharibə veteranları, şəhid ailələri və qazilərin sosial müdafiəsi ilə bağlı xərclərin artırılması nəzərdə tutulur və bu da dövlətin veteranlara olan yüksək diqqət və qayğısını əks etdirir. Belə ki, bu il sosialyönlü xərclər əvvəlki ilə nisbətən 8,8 faiz artırılaraq 16,9 milyard manata çatdırılacaq və ümumi büdcə xərclərinin 41 faizini təşkil edəcək ki, bunun da mühüm hissəsi məhz veteranların rifahına yönəldiləcək. Büdcədə həmçinin müharibə veteranlarının ali təhsil xərclərinin dövlət hesabına ödənilməsi üçün 41 milyon manat məbləğində xüsusi vəsaitin ayrılması, eləcə də minimum əməkhaqqı, pensiyalar və sosial müavinətlərin artırılması nəzərdə tutulur. Ümumilikdə, sosial paketlə 3 milyon insanın əhatə olunması planlaşdırılır ki, bu da müharibə veteranlarının sosial və iqtisadi vəziyyətinin daha da yaxşılaşdırılması üçün dövlətin atdığı strateji addımlardan biridir (Ouis et al, 2026; Sibkov, 2025).

NƏTİCƏLƏRİN MÜZAKİRƏSİ

Nəticədə, Azərbaycanda müharibə veteranlarının sosial reabilitasiyası və iqtisadi təminatının təşkili məsələsi dövlət siyasətinin prioritet istiqamətlərindən birinə çevrilmişdir və bu sahədə genişmiqyaslı tədbirlər həyata keçirilir. Vətən müharibəsindən sonra həyata keçirilən kompleks sosial dəstək proqramları çərçivəsində 100 min şəxs 166 min müxtəlif sosial xidmətlə təmin olunmuş, mənzil və fərdi evlə təmin edilən şəhid ailələri və müharibə əlillərinin sayı 2018-ci ildəki 626 rəqəmindən 2021-ci ildə 3 minə yüksəlmişdir ki, bu da dövlətin veteranların sosial müdafiəsinə xüsusi diqqət göstərdiyini əks etdirir. Həmçinin, müharibə əlillərinə verilən yüksək texnologiyalı protezlər onların aktiv həyata dönüşünə və hətta idman yarışlarında iştirak etməsinə şərait yaratmışdır. Eyni zamanda, şəhid ailələrinin və veteranların iqtisadi müstəqilliyini təmin etmək məqsədilə 3700 nəfər aktiv məşğulluq proqramlarına cəlb olunub, 3030 şəxs üçün şəxsi təsərrüfat və kiçik bizneslər yaradılıb, şəhid ailələri və müharibə iştirakçılarından ibarət 15,6 min şəxs məşğulluq imkanları ilə təmin edilib. Sosial reabilitasiya xidmətləri çərçivəsində 2022-ci ilin sonuna qədər 119 min şəxsə 249 min xidmət təqdim edilmiş, 101 min şəxs üçün aylıq sosial ödənişlər, 2200 nəfərə sığorta ödənişləri verilmiş, 16,2 min şəxs birdəfəlik ödənişlə təmin olunmuşdur. Reabilitasiya sahəsində beynəlxalq təcrübənin tətbiqi üçün Türkiyə ilə sıx əməkdaşlıq həyata keçirilir, həmçinin ölkədə 14 reabilitasiya müəssisəsi və 1 Protez-Ortopedik Reabilitasiya Mərkəzi fəaliyyət göstərir ki, bunlarda yalnız 2023-cü ilin ilk rübündə 14 722 şəxsə xidmət göstərilmiş və müharibə əlillərinə 35 509 reabilitasiya vasitəsi təqdim olunmuşdur. Dövlət siyasəti həmçinin iqtisadi təminatı gücləndirmək üçün Prezident təqaüdləri, vergi güzəştləri və təhsil ödənişləri kimi istiqamətlərdə veteranlara əlavə dəstəyi nəzərdə tutur. Lakin mövcud uğurlara baxmayaraq, ixtisaslaşmış psixoloqların çatışmazlığı, reabilitasiya xidmətlərinin regionlarda qeyri-bərabər paylanması, əlillik statusu olmayan qazilərin tibbi təminat problemləri, məşğulluq proqramlarında bürokratik əngəllər və ictimaiyyətin veteranların sosial-psixoloji vəziyyətinə dair məlumatlılıq səviyyəsinin aşağı olması kimi problemlər hələ də qalmaqdadır. Bu problemlərin həlli üçün dövlət büdcəsindən ayrılan vəsaitlərin artırılması, beynəlxalq əməkdaşlığın genişləndirilməsi, məşğulluq proqramlarına çıxışın asanlaşdırılması və maarifləndirmə tədbirlərinin həyata keçirilməsi zəruridir. Dövlət rəhbərliyinin xüsusi diqqəti və ardıcıl sosial siyasəti sayəsində bu problemlərin aradan qaldırılması istiqamətində mühüm addımlar atılır və bu proseslərin davamlı inkişafı ölkədə veteranların sosial rifahının və ümumi sosial sabitliyin təmin olunmasına ciddi töhfə verir.

ƏDƏBİYYATLAR

- “Əlilliyi olan qadınların və müharibə veteranlarının hüquqlarının və rifahının təmin edilməsi” layihəsi. (n.d.). Dövlət Məşğulluq Agentliyi. Dövlət Məşğulluq Agentliyi
- Dövlət Tibbi-Sosial Ekspertiza və Reabilitasiya Agentliyinin nümayəndə heyəti Ankara şəhərində səfərdə olub. (n.d.). Dövlət Tibbi-Sosial Ekspertiza və Reabilitasiya Agentliyi. DTSERA
- Qarabağ Regional DOST Mərkəzində Reabilitasiya Məntəqəsi istifadəyə verilib. (n.d.). Dövlət Tibbi-Sosial Ekspertiza və Reabilitasiya Agentliyi. DTSERA
- Mehdiyev, E. (2020). Psychological and psychiatric aspects of rehabilitation participants in the Karabakh war. *European Psychiatry*, 63(S1). <https://doi.org/10.1192/j.eurpsy.2020.523>
- Mehralızadə, F. (n.d.). Müharibə iştirakçılarının narazılıqları: hərbcilərin və deputatların sığortalanmasında ayrı-seçkiliyin nəticəsi. Baku Research Institute. Baku Research Institute
- Memmedli, T. (2025). Revival and resilience: Social-psychological dimensions of the return to liberated Karabakh. *Acta Globalis Humanitatis et Linguarum*, 2(1), 175–189.
- Mezghiche S. (2025). The Criminal Behavior: exploring personal and social determinants: theoretical approach. *Science, Education and Innovations in the Context of Modern Problems*, 8(3), 962-981. doi: 10.56352/sei/8.3.59
- Məhərrəmov, V. (n.d.). Azərbaycanda şəhid ailələrinin sosial təminatı daim dövlətin diqqətindədir. Azerbaijan News. Azerbaijan News
- Milli Məclisin plenar iclasında 2025-ci ilin dövlət büdcəsinin müzakirəsinə başlanıb. (n.d.). Milli Məclis. Milli Məclis
- Müharibə veteranları üçün sosial hüquqlar və vergi güzəştləri. (n.d.). Oxu.az. Oxu.az
- Müharibə veteranlarına Azərbaycan Respublikası Prezidentinin təqaüdü. (n.d.). Dövlət Sosial Müdafiə Fondu. Dövlət Sosial Müdafiə Fondu
- Ouis A; Akram Ch; Yasmine A. (2026). The Effectiveness of the Elite in the Process of Social Transformation: A Sociological Approach. *Science, Education and Innovations in the Context of Modern Problems*, 9(2), 1-7. <https://doi.org/10.56334/sei/9.2.7>
- PAŞA Sığorta şirkəti şəhid və qazi ailə üzvlərinin sosial reabilitasiyası üçün nəzərdə tutulmuş layihəyə dəstək oldu. (n.d.). PAŞA Sığorta
- Reabilitasiya mərkəzində müharibə veteranları ilə birgə ağacəkmə aksiyası keçirilib. (n.d.). Dövlət Tibbi-Sosial Ekspertiza və Reabilitasiya Agentliyi. DTSERA
- Rüstəmov, İ. (n.d.). Psixoxanalitik müharibə veteranlarının travmasının reabilitasiyası qaydalarını açıqlayıb. Report.az. Report.az
- Sivkov, S. (2025). International experience of war veterans' reintegration. *Visegrad Journal on Human Rights*. <https://doi.org/10.61345/1339-7915.2025.4.22>
- Şağan Reabilitasiya Pansionatına mediatör təşkil edilib. (n.d.). Dövlət Tibbi-Sosial Ekspertiza və Reabilitasiya Agentliyi. DTSERA
- Şağan Reabilitasiya Pansionatının direktoru: Müalicə kursu keçən əlilləri hər cür qayğı ilə əhatə etməyə çalışırıq. (n.d.). AzərTAc. AzərTAc
- Şəhid ailələri və müharibə iştirakçılarna dəstək yönümlü 249 min xidmət göstərilib. (n.d.). Dövlət Tibbi-Sosial Ekspertiza və Reabilitasiya Agentliyi. DTSERA
- Şəhid ailələri və müharibə veteranları yüksək diqqət və qayğı ilə əhatə olunublar. (n.d.). AzərTAc. AzərTAc
- Şəhid ailələrinin üzvləri və müharibə veteranlarının iştirakı ilə ağacəkmə aksiyası keçirilib. (n.d.). Dövlət Tibbi-Sosial Ekspertiza və Reabilitasiya Agentliyi. DTSERA
- Şəhidlər, müharibə əlilləri və veteranları barədə vahid informasiya bazasının yaradılması böyük əhəmiyyət kəsb edir. (n.d.). Yeni Azərbaycan. Yeni Azərbaycan

SUMMARY

ANALYSIS OF THE WORK ON SOCIAL REHABILITATION AND ECONOMIC PROVISION OF WAR VETERANS

Shirin Mahammad
Azerbaijan Tourism and Management University, Baku, Azerbaijan

The social and economic support of war veterans is one of the key priorities of Azerbaijan's state policy. Particularly after the Patriotic War, comprehensive measures have been taken to integrate veterans into society, ensure their employment, and improve their social welfare. Among the main projects implemented are the provision of housing and vehicles, high-tech prosthetics, self-employment programs, as well as economic support mechanisms such as presidential scholarships and tax benefits. In the field of psychological support, new rehabilitation centers have been established; however, significant challenges remain, including the uneven distribution of these services across regions and a shortage of qualified psychologists. Additionally, key difficulties faced by veterans include medical provision issues for those who have not obtained disability status, bureaucratic obstacles in employment programs, and insufficient alignment of social payments with real living conditions. To address these issues, it is necessary to adopt international experience, raise public awareness, increase funding for social protection, and simplify bureaucratic procedures in employment programs. The effectiveness of this state policy not only enhances veterans' social welfare but also strengthens overall social stability and national solidarity.

Keywords: war veterans, social rehabilitation, economic provision, psychological support, employment programs.

РЕЗЮМЕ

АНАЛИЗ РАБОТЫ ПО СОЦИАЛЬНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ И ЭКОНОМИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОЕННЫХ ВЕТЕРАНОВ

Ширин Махаммад
Азербайджанский университет туризма и менеджмента, Баку, Азербайджан

Социальная и экономическая поддержка военных ветеранов является одним из важнейших приоритетов государственной политики Азербайджана. В особенности, после Отечественной войны были приняты комплексные меры по интеграции ветеранов в общество, обеспечению их занятости и повышению их социального благополучия. Среди ключевых реализованных проектов можно выделить предоставление жилья и автомобилей, обеспечение высокотехнологичными протезами, программы самозанятости, а также экономические меры поддержки, такие как президентские стипендии и налоговые льготы. В сфере психологической поддержки ветеранов были созданы новые реабилитационные центры, однако одной из серьезных проблем остается их неравномерное распределение по регионам, а также нехватка квалифицированных психологов. Кроме того, среди основных трудностей ветеранов можно отметить проблемы с медицинским обеспечением у тех, кто не получил статус инвалида, бюрократические препятствия в программах занятости, а также недостаточную корреляцию социальных выплат с реальными условиями жизни. Для решения этих проблем необходимо учитывать международный опыт, повышать уровень общественной осведомленности, увеличивать финансирование социальной защиты и упрощать бюрократические процедуры в программах занятости. Эффективность данной государственной политики не только способствует повышению благосостояния ветеранов, но и укрепляет общественную стабильность и национальную солидарность.

Ключевые слова: военные ветераны, социальная реабилитация, экономическое обеспечение, психологическая поддержка, программы занятости.

İNSTITUSIONAL AMİLLƏRİN İNVESTİSİYA MÜHİTİNƏ TƏSİRİ: DAŞINMAZ ƏMLAK BAZARI KONTEKSTİNDƏ

Fərid KAZIMOV 

Azərbaycan Rəssamlıq Akademiyasının, Bakı, Azərbaycan

*Yazılan müəllif: naraazizova@yahoo.com

NƏŞR TARİXİ:

Qəbul edilmə tarixi:
06.06.2026

Nəşr edilmə tarixi:
25.06.2026

AÇAR SÖZLƏR:

institusional
iqtisadiyyat,
daşınmaz əmlak
bazarı, investisiya
mühiti, əmlak
hüquqları,
əməliyyat xərcləri.

XÜLASƏ

Bu tədqiqat daşınmaz əmlak bazarında institusional mühitin investisiya proseslərinə təsirini həm nəzəri yanaşma, həm də empirik müşahidələr əsasında təhlil edir. Araşdırma Yeni İnstitusional İqtisadiyyat çərçivəsinə əsaslanaraq göstərir ki, formal institutlar mülkiyyət hüquqlarının qorunması, tənzimləmə sisteminin keyfiyyəti və hüquqi icranın effektivliyi ilə yanaşı, qeyri-formal amillər də bazar davranış qaydaları, etibarlılıq səviyyəsi və korrupsiya mühiti investisiya qərarlarının formalaşmasında mühüm rol oynayır. Təhlil nəticəsində müəyyən edilir ki, mülkiyyət hüquqlarının aydın və etibarlı şəkildə təmin olunması, tənzimləyici mühitin şəffaflığı və qeydiyyat prosedurlarının sadələşdirilməsi əməliyyat xərclərini azaldır, qeyri-müəyyənliyi minimuma endirir və investor risklərini aşağı salır. Bu isə öz növbəsində daha uzunmüddətli və sabit kapital axınlarının formalaşmasına, həmçinin institusional investorların bazara marağının artmasına şərait yaradır. Ümumiləşdirilmiş nəticə ondan ibarətdir ki, daşınmaz əmlak bazarında dayanıqlı inkişafın təmin olunması üçün institusional çərçivənin təkmilləşdirilməsi çox böyük bir rol oynayır və bu yanaşma qısamüddətli stimullaşdırıcı tədbirlərlə müqayisədə çox daha davamlı və effektiv nəticələr verir. Bununla belə qeyd etmək lazımdır ki, institusional islahatların effektivliyi yalnız formal qaydaların mövcudluğu olması ilə bitmir, həm də onların ardıcıl və şəffaf bir şəkildə tətbiq olunması bu mühiti optimal səviyyəyə gətirəcəkdir. Bu baxımdan tədqiqat göstərir ki, hüquqi çərçivənin keyfiyyəti ilə onun praktiki icrası arasındakı uçurum, xüsusilə, keçid iqtisadiyyatlarında investisiya mühitinin ən kritik zəif nöqtələrindən biri olaraq qalır.

GİRİŞ

Daşınmaz əmlak bazarının işləyiş mexanizmini anlamaq üçün makroiqtisadi göstəricilərin — tələb, təklif, faiz dərəcəsi, inflyasiya dərəcəsinin araşdırılması zəruridir; amma sadəcə bu göstəricilər bazarın yalnız bir hissəsini göstərir. Müxtəlif bazarların demək olar ki, eyni potensiala malik olub, lakin, fərqli ölçüdə və sürətdə özünə investisiya cəlb etməsi bir empirik həqiqətdir. Bu fərqi ən böyük izahedici dəyişəni institusional faktorlar və çərçivədir.

Daşınmaz əmlak bazarında investisiyaların artması və qloballaşması investorların öz daxili bazarları xaricində fəaliyyət göstərmək istəmələrinə səbəb olmuşdur. Bu zaman ortaya çıxan ən böyük problemlərdən və nüanslardan biri institusional mühit olmuşdur. Beynəlxalq investisiya prosesində kapital hərəkətinin qarşısındakı maneələrin ortadan qaldırılması və maliyyə bazarlarının liberallaşması xarici əmlak investisiyalarını cəlbəedici bir alternativə çevirmişdir. İnvestorlar diversifikasiya imkanlarından istifadə edərək risklərini müəyyən qədər azaldaraq geniş coğrafiyaya yaymışlar. Daşınmaz əmlak bazarları inkişaf etdikcə, qloballaşma artdıqca ortaya çıxan mənzərə budur ki, iqtisadi artım potensialını aktivləşdirən sadəcə kapital bolluğu deyil, həm də o kapitalın getdiyi institusional mühitin keyfiyyətidir.

Lieser və Groh (2014) 47 ölkə üzrə apardıqları araşdırmada göstərdilər ki, hüquqi mühitin şəffaflığı, inzibati yüklər, sosio-mədəni çətinliklər və siyasi qeyri-sabitlik beynəlxalq daşınmaz əmlak bölgələrinə makroiqtisadi göstəricilərdən daha güclü şəkildə proqnozlaşdırır (Lieser & Groh, 2014). Bu fundamental göstərici daşınmaz əmlak bazarına institusional iqtisadiyyat nəzəriyyəsinin tətbiqinin əhəmiyyətini yeni bir aktualılıqla ön plana çıxardı.

Besley və Ghatak (2010) mülkiyyət hüquqlarının iqtisadi inkişafda böyük rolunu və təsirini izah etmişlər və göstərirlər ki, bu hüquqlar fərdlərin və firmaların investisiya qərarlarına, resursların bölüşdürülməsinə, bazar mübadiləsinin genişlənməsinə və maliyyə münasibətlərinin formalaşmasına

mühüm təsir göstərir. Dəqiq və şəffaf bir formada müəyyən edilmiş mülkiyyət hüquqları iqtisadi fəaliyyətlər üçün daha etibarlı və daha şəffaf mühit yaradır.

Təbii ki, bütün bu proseslər keçid iqtisadiyyatında olan dövlətlərin investisiya cəlbəediciliyi və iqtisadi inkişaf perspektivində çox böyük rol oynayır. Azərbaycan da, bu ölkələrdən biridir və ölkə xüsusilə, son 10 illikdə daşınmaz əmlak bazarının dəqiq mexanizmlər ilə idarə olunması və bazarın şəffallaşdırılması üçün bir sıra addımlar atmışdır.

MATERIAL VƏ METODLAR

İkincil məlumat analizi və sistemətik ədəbiyyat icmalı metodlarına əsaslanan bu tədqiqatda Yeni İnstitusional İqtisadiyyat (Yİİ) çərçivəsini daşınmaz əmlak bazarına tətbiq edən beynəlxalq akademik nəşrlər, çoxölkəli empirik tədqiqatlar, hökumət hesabatları və müqayisəli bazar analizləri araşdırılacaq.

Müqayisəli təhlil metodu ilə bir çox müxtəlif institusional mühitlərə malik ölkənin daşınmaz əmlak bazarlarındakı investisiya davranışı araşdırılmışdır. Bunlara Azərbaycan, Polşa, Nigeriya, Çin, İtaliya, Böyük Britaniyanı nümunə çəkə bilərik. Tədqiqatın empirik bazasını formalaşdırarkən Lieser & Groh (2014), Devaney və b. (2017), Reyman & Maier (2022) və Chu və b. (2026) kimi müəlliflərin panel regressiya, Heckman seçim modeli və həyatta qalma analizlərindən istifadə edilmişdir. 1.

NƏZƏRİ ÇƏRÇİVƏ: YENİ İNSTİTUSİONAL İQTİSADİYYAT

Yİİ-nin əsas iddiası və neoklassik iqtisadi nəzəriyyədən fərqi: Daşınmaz əmlak bazarına tətbiqi Yeni İnstitusional İqtisadiyyat (Yİİ- bundan sonra belə ifadə olunacaq) Ronald Coase, Douglass North və Oliver Williamson tərəfindən formalaşdırılmışdır və iqtisadi fəaliyyətləri institusional çərçivədə təhlil və analiz edən bir cərəyandır. Yİİ-nin nəzəriyyənin əsas fikri belədir: bazar əməliyyatları xərcsiz baş vermir; informasiyaların əldə edilməsi, toplanması, aparılan danışıqlar, müvafiq müqavilələrin bağlanması və icra xərcləri kimi əməliyyat xərcləri institutlardan yüksək dərəcədə asılıdır. İnstitutlar nə qədər güclü olarsa, bu xərclər bir o qədər aşağı olacaqdır. Qoyulan bu mövqe isə, neoklassik baxışa köklü şəkildə zidd idi. Bu nəzəriyyə neoklassik baxışı dəyişdirərək, bu baxışı ortaya qoydu: bazar sadəcə özü-özünü tənzimləyən bir mexanizm deyil, o, institusional çərçivənin məhsuludur.

Lieser və Groh (2014) daşınmaz əmlak bazarı kontekstində bu mövzunu araşdıraraq beş əsas latent amil qrupunun ortaya qoymuşdur. Belə ki, bunlar: iqtisadi aktivlik, daşınmaz əmlak investisiya imkanları, kapital bazarının dərinliyi, investorun qorunması səviyyəsi və hüquqi çərçivə, inzibati yüklər olaraq bildirmişdir və bundan əlavə, bütün bu amillərin investisiya mühitinə necə təsir etdiyini qeyd etmişdir. Əldə olunan regressiya nəticələrinə görə isə, investor qorunması və hüquqi çərçivə amilləri ölkələrarası müqayisədə 5% əhəmiyyət səviyyəsinə malik olub, daşınmaz əmlak investisiyasına müsbət təsir göstərir. (Lieser & Groh, 2014, Cədvəl 4). Eyni zamanda, hüquqi sistemin keyfiyyəti və şəffaflığı, məhkəmə müstəqilliyi, hüquq sisteminin bütövlüyü, qanunun aliliyi kimi göstəricilər və ya amillər tədricən qarşımıza global investisiya artımında ən güclü proqnozlaşdırıcı amillər olaraq qarşımıza çıxır. Belə ki, hüquqi icranın keyfiyyəti zaman seriyası regressiyasında 5% əhəmiyyət səviyyəsini keçən 0.1288 əmsalı ilə investisiya artımının ən güclü faktorlarından biri olaraq qarşımıza çıxır (Lieser & Groh, 2014, Cədvəl 11).

Bundan başqa, daşınmaz əmlak bazarının institusional amillərə 3 struktural həssaslığı var. Birincisi, hər torpaq sahəsinin özünəməxsus coğrafi unikalılığı əməliyyatları standartlaşdırmağı çətinləşdirir və buna görə də, proseslər bir qədər uzun çəkir. İkincisi, sövdələşmələrin uzunmüddətli olması xüsusiyyəti institusional şəffaflığa və sabitliyə olan tələbi böyük ölçüdə artırır. Son olaraq üçüncüsü, daşınmaz əmlak sahəsi dövlət tənzimlənməsinin ən dəqiq və intensiv olmalı olduğu sahələrindən biri olduğu üçün bir çox formal institusional təmas nöqtəsinə malikdir.

İnstitusional mühitin investisiya mühitinə təsiri. Besley və Ghatak (2010) əmlak hüquqlarının iqtisadi fəaliyyətə təsirini dörd əsas mexanizm vasitəsilə izah edir. Birincisi, ekspropriasiya riskidir: əgər mülkiyyət hüquqları zəif qorunursa, bu zmana investorlar əldə edəcəkləri gəlirin tam şəkildə özlərinə çatmayacağı ehtimalını düşünərək investisiya qərarlarında bir qədər

tərəddütlə və ehtiyatla hərəkət edirlər. İkincisi, mühafizə xərcləridir: yəni, hüquqi təminatın zəif və qorunağın aşağı olduğu şəraitdə iqtisadi subyektlər öz aktivlərini qorumaq üçün əlavə və səmərəli olmayan xərclərə əl atmalı olurlar ki, bu da resursların səmərəsiz olaraq bölünməsinə gətirib çıxarır. Üçüncüsü, ticarətin qurulması və təşkili ilə bağlıdır: aydın, dəqiq və təminatlı olan mülkiyyət hüquqları aktivlərin daha səmərəli bir mühitdə istifadəçilərə ötürülməsini asanlaşdırır və beləliklə, bu da, ümumi iqtisadi səmərəliliyi və effektivliyi artırır. Dördüncü mexanizmə gəldikdə isə, bu, maliyyə sisteminə çıxışla əlaqədardır: etibarlı və şəffaf hüquqi mühit aktivlərin girov kimi istifadəsini mümkün edir və bu da kredit bazarına çıxışı asanlaşdırır və genişləndirir. Bütün bu şərtlərin ödəndiyi bir mühit, investorlar üçün həm daha cəlbedici, həm də daha etibarlı olur.

Model çərçivəsində bizə göstərilir ki, mülkiyyət hüquqlarının etibarlılığı nə qədər artarsa, bir o qədər də, əmlakların kredit təminatı olaraq istifadə olunması da bir o qədər artır. Başqa sözlə desək, hüquqların qorunma səviyyəsi artdıqca ipotekanın “real istifadə oluna bilən” dəyəri də artır və nəticədə investisiya imkanları da genişlənir. Əmlakın istifadəliliyi və səmərəliliyi yüksək olduqda isə investor axını və dolaysı ilə kapital axını artır. Hüquqi mühitin güclü olması isə birbaşa olaraq formal institutlardan asılıdır. Bu yanaşma xüsusilə daşınmaz əmlak bazarında torpaq və mülkiyyət hüquqlarının rəsmi qeydiyyatının əhəmiyyətini bizə göstərir. Belə ki, hüquqi şəffaflığın və təminatın yüksək olması kreditə çıxışı asanlaşdırır, bu da, öz növbəsində investisiya aktivliyini və bazarın ümumi inkişafını böyük ölçüdə dəstəkləyir.

Agboola (2014) daşınmaz əmlak bazarının institusional amillərini araşdırmış və asılılıq xarakterini araşdıraraq göstərmişdir ki, hər bazarın özünəməxsus institutları, qaydaları, iş mədəniyyəti və şəbəkələr mövcuddur. Bu nüanslar da, ölkələr və regionlar arasındakı fərqliliyi kəskin şəkildə ortaya qoyur. Xüsusilə, araşdırmada bildirilir ki, “qaydaların zəif müəyyən edildiyi, razılaşmaların qeyri-mükəmməl izləndiyi və institutların icra prosedurlarının yetərsiz olduğu bazarlarda əməliyyat xərcləri investisiya gəlirlərinə qarşı çıxma biləcək qədər böyük və əhəmiyyətli ola bilər” (Agboola, 2014). Bu xərclər, xarici və yerli investorlara fərqli formalarda təsir edə bilər.

Agboola-nın digər bir araşdırmasında (2015) Williamson-un əsaslandığı əməliyyat xərclərinin daşınmaz əmlak bazarına tətbiqi sistemə bir şəkildə araşdırılmışdır. Burada göstərilir ki, daşınmaz əmlak bazarında əməliyyat xərclərinin iki əsas forması mövcuddur: insanın idrak məhdudiyyəti (bounded rationality) və opportünizm. Bu hər iki xüsusiyyət birbaşa olaraq institusional mühitin keyfiyyətindən asılıdır. Məhkəmə sistemi etibarsız olduqda, qeydiyyat prosedurları uzananda və şəffaf olmayan və qeyri-müəyyən bir mühit olduqda əməliyyat xərcləri investisiya mühitinə və qərarlarına əhəmiyyətli dərəcədə mənfi təsir göstərir. Yəni, formal institutların zəif olduğu bir şəraitdə bu xərclər artır.

Devaney və b. (2017) (Cədvəl 4) 26 ölkə üzrə ümumi ortalama əməliyyat müddətini 22 həftə, medianı 24 həftə olaraq müəyyən etmişlər. Yuxarı şəffaflıq kateqoriyasındakı ölkələrin əksəriyyəti bu ortalamadan aşağıdadır: Böyük Britaniya 14 həftə, İspaniya 13 həftə, ABŞ, Avstraliya və Hollandiya 14-19 həftə arasında. Fransa isə 24 həftə ilə median səviyyəsindədir. Aşağı şəffaflıq kateqoriyasındakı bazarlar daha uzun müddət göstərir: Küveyt 39 həftə, Qana 31 həftə, Braziliya 25 həftə, Hindistan 17 həftə. Marketing müddəti baxımından inkişaf etməkdə olan bazarlar daha uzundur: Rumıniya 12.5 həftə, BAƏ 14 həftə, Braziliya 15 həftə; İspaniya və Böyük Britaniyada isə 6 həftədir.

Daşınmaz əmlak bazarlarında qəbul edilən qərarlar sadəcə göstəricilər, rəqəmlər əsasında olmur, həmçinin münasibətlər, əlaqələr də, burada çox böyük rol oynayır. Formal institutların sistemdə aydın şəkildə müəyyən etmədiyi hər prosedur, hər addım müəyyən bir boşluq yaradır, bununla yanaşı görülən işlər, icra prosesləri şəffaf olmadığı zaman etibarsız bir mühit yaranır. Bu zaman da, investorlar və ya layihə rəhbərləri sistemdə yaranmış bu “etibar boşluğunu” doldurmaq üçün sahib olduqları müəyyən əlaqələrə üz tuturlar. Bu cür hadisələr inkişaf etməkdə olan bazarlara xas xüsusiyyət olaraq görülsə də, bunun əsas səbəbi formal institutların bazar üzərində zəif təsir sahəsi yaratmasıdır. Formal institutlar bazar üzərində tənzimləyici funksiyasını yerinə yetirə bilmədikdə və ya bu işdə zəif olduqda bu zaman investorlar öz təminatlarını qurduqları əlaqələrdə görürlər.

Optimallaşdırma: İnstitusional islahat mexanizmləri. Belə ki, Agboola (2015) neoklassik yanaşmanın daşınmaz əmlak bazarı təhlilində bu yanaşmanın əsas zəif nöqtəsini vurğulayaraq belə

deyir: tələb-təklif modeli iqtisadi reallığı həddindən artıq sadələşdirir. Ball-a (1979) istinad edərək müəllif qeyd edir ki, neoklassik reqressiya analizi dəyişənləri bir-birindən ayrı, müstəqil hesab edən qüsurlu bir empirizm fərziyyəsidir. Bu fikirləri daşınmaz əmlak bazarının mühitini təhlil edərkən çıxan ortaya çıxan nəticəyə əsasən qeyd edir. Buna alternativ olaraq Agboola (2015) Yİİ modelini irəli sürür. Belə ki, müəllif belə qeyd edir, o əmlak bazarı kontekstində göstərərək, Yİİ əsasən əməliyyat xərcləri əsasında formalaşdığını bildirir. Əməliyyat xərcləri Yİİ özəyi olub, bazarın dəqiq işləyiş mexanizminin əsas izah edici funksiyası rolunu oynayır. Əməliyyat xərcləri bazarı adekvat olaraq təhlil edilməsinin ilkin şərti olduğu bildirilir.

Institusional mühitin optimal islahatı üçün ən səmərəli yolu Chu və b. (2026) qeyd edir. O bildirir ki, yüksək standartda malik bazar mühiti qurulmalıdır. Belə ki, bu zaman bazar şəffaf və səmərəli olmalıdır və dolayısı ilə əməliyyat xərcləri minimuma enəcəkdir. Bu da, investorların və layihə rəhbərlərinin rəğbətini qazanacaqdır və bazarın cəlbəciliyi artacaqdır. Bu sistem alışları artırmaq və stimullaşdırmaq üçün investorların inamını qazanmağın ən yaxşı yollarından biri kimi göstərilir. Onlar əlavə edir ki, institusional mühitdə modernləşmə qısamüddətli canlandırıcı tədbirlərlə müqayisədə daha davamlı bir strategiyadır. Formal bazar institutlarının gücləndirilməsi şəhərsalma planlaması və müəyyən inzibati prosedurlarda vahidləşdirmə prosesini yaradır. Bu da, korrupsiyanın azalmasına böyük ölçüdə kömək edir.

Reyman və Maier (2022) zonalanma sistemini torpaq bazarında institusional mühitin əsas optimallaşdırma altlarından biri olduğunu bildirirlər. Müəlliflərə görə zonalanma siyasəti sayəsində dövlət orqanları tənzimləyici çərçivə vasitəsilə daşınmaz əmlak sahəsinin inkişafını yerli sərhədlərində nizamlı və düzgün istiqamətdə yönləndirir və ortaya çıxma biləcək torpaq istifadəsinə dair münaqişələri minimuma endirir. Zonalanma planının mövcud olması investorlara öncədən şəffaf bir məlumata bazası verir. Bu zaman investor nə tikib-tikəməyəcəyini bilir, müvafiq olaraq lazimi sənədləri hazırlayır. Proseslər də, buna görə daha sürətli və daha səmərəli baş verir. Zonalanma siyasəti olmadıqda isə torpaq haqqında təyinat, bölgüsü və istifadə forması inzibati qərarlara bağlı halda qalır. Bu da həm qeyri-müəyyənliyi artırır, həm də prosedurlar uzanır. Ümumiyyətlə, bu kimi hallar investoru çəkindirir və ehtiyatlı olmağa sövq edir. Empirik nəticə də, rəqəmlərlə bizə bu fərqi göstərir. Belə ki, zonalanma planı olan torpaqlarda tikinti icazəsi müraciəti zonalanma planı olmayan ərazilərə nisbətən 21% daha tez həyata keçirilir (HOUSING əmsalı: 0.187, $p < 0.001$, Cədvəl 2). Buna görə də, müəlliflər yerli idarəetmə orqanlarına məkan inkişaf planları hazırlamağı tövsiyə edirlər.

Buitelaar-ə istinadən Agboola (2015) daşınmaz əmlak sahəsindəki inkişaf xərclərini iki kateqoriyaya bölmür. O bildirir ki, birbaşa istehsal xərcləri var ki, bunlara torpaq, əmək, kapitalı nümunə göstərmək olar. Digər kateqoriyaya isə, institusional mühitin zəifliyindən irəli gələn fürsətçilikdən yaranan əməliyyat xərcləridir. Müəllif bu xərclərin ayrımını belə edir: əgər xərc mükkəmməl bazar şəraitində mövcud olarsa, bu o zaman istehsal xərcləridir, lakin bu xərclər əgər institusional çatışmazlıqların mövcud olduğu bir şəraitdə mövcud olarsa, bu əməliyyat xərcləridir. Nəticə etibarilə, qeyd edilir ki: əgər əməliyyat xərcləri doğru və dəqiq təyin edilərsə, xərclərin miqdarını və həcmi doğru koordinasiya etmək və bu xərcləri azaltmaq olar.

Devaney və Scofield-ə istinadən Agboola (2015) broker istifadəsinin hər bazarda fərqləndiyini və nəyə görə belə olduğunu izah edir. London və Nyu-York kommersiya daşınmaz əmlak bazarlarını müqayisə edərək, bildirirlər ki: London bazarında, xüsusilə alıcılar arasında, broker müraciəti Nyu-Yorkla müqayisədə daha yüksəkdir. Buna səbəb olaraq bunu göstərir ki, hər iki bazarın özünəməxsus institusional quruluşunun və iş mədəniyyətinin olmasıdır. Vasitəçilik xərcləri hər ölkəyə görə dəyişir, standart bir sistemi yoxdur. Buna görə də, xərclərin az və ya çox olması institusional mühitdən asılıdır. Bu isə o deməkdir ki, institusional islahat brokerlik xərclərini azaltmaqla investisiya mühitinə dolayı yolla da müsbət təsir göstərir.

Devaney və b. (2017) qeyd edir ki, JLL, CBRE, Cushman & Wakefield kimi şirkətlər tənzimləyici yaxınlaşma və texnologiya vasitəsilə fərqli bazarlar arasında bilik köçürməyi bacarır. Bu bir növ global standartın formalaşmasına zəmin yaradır. Bununla belə müəlliflər bu tendensiyanın həddinə də diqqət çəkir: heç bir bazar digərinin tam əksi olmur, hər biri ümumi model öz şəraitinə uyğunlaşdırır. Yəni global çərçivə var, amma onun yerli ifadəsi hər bazarda fərqli olur.

Xarici ölkə və Azərbaycan nümunələri Reyman və Maier (2022) Polşanın GZM Metropol Ərazisini üç institusional xüsusiyyəti ilə xarakterizə edir. Torpaq istifadəsi planlaması zonalanma tənzimlənməsindən kənar ərazilərə icazə verir; bu isə inkişafı ixtiyari inzibati qərarlara bağlı edərək prosesin uzanmasına səbəb olur. Sosialist dövründən qalan daimi istifadə hüququ torpaqdan 40-99 il istifadəyə imkan versə də həm hüquqi, həm praktiki mürəkkəbliklər yaradır, qiymətləri aşağı saxlayır. Nozeman və van der Vlist (2014)-ə istinadən müəlliflər qeyd edir: tikintinin başlanmasından tamamlanmasına qədər tələb olunan inzibati addımların sayı baxımından Polşa Rusiya, Çexiya və Macarıstanla birlikdə Avropada ən yüksək göstəricilər sırasındadır.

Chu və b. (2026) Çin investorlarının şəhər seçmə strategiyalarını belə izah edir. Burada birinci yanaşma institutlara, bazar siqnalları, hüquqi çərçivə, fiskal quruluş söykənən hesablayıcı yanaşmadır. Digər yanaşma isə, yerli etibar, siyasi əlaqə kimi qeyri-rəsmi mexanizmləri özündə ehtiva edən yanaşmadır. Bu ikinci yanaşma xüsusilə formal instutların və strukturların hələ tam oturmadiğı keçid mərhələlərində olan bazarlarda işə düşür və formal boşluqları doldurmaq üçün istifadə olunur. Heckman modelinin nəticəsinə (Cədvəl 2) görə bazar yönümlülük (0.072, $p < 0.01$) və mərkəzsizləşmə (0.368, $p < 0.01$) torpaq alışı miqyasını statistik baxımdan əhəmiyyətli dərəcədə artırır. Mərkəzsizləşmə daha geniş yerli maliyyə muxtariyyəti deməkdir; bu isə yerli idarəetmə orqanlarına infrastruktura daha sürətli və çevik investisiya etmək, gələcək qiymətləri daha proqnozlaşdırıla bilən etmək imkanı verir.

Chu və b. (2026) siyasi əlaqəni ölçülə bilən bir dəyişən kimi ifadə etmişlər. Belə ki, şirkətin idarə heyəti, müşahidəçiləri və üst rəhbərliyi arasında Xalq Konqresinin, Siyasi Məsləhət Konfransının üzvü olan və ya yerli hökumətdə əvvəllər çalışmış şəxslərin sayını bu əlaqələrin dəyişəni kimi hesab etmişlər. Bu sadaladığımız əlaqələr üç istiqamətdə işləyir: tənzimləmə qaydaları haqqında əvvəlcədən məlumat əldə etmək, inzibati təsdiq prosesindəki sürtünməni azaltmaq və müqavilənin icrasına dair gözləntiləri gücləndirmək. Empirik nəticə isə, göstərir ki, bu əlaqənin torpaq alışı miqyasına müsbət təsiri var. Əmsalı 0.060, 5% əhəmiyyət səviyyəsində göstərilmişdir. (Cədvəl 3, Model 1). Lakin eyni araşdırma həm də göstərir ki, bazar yönümlülük gücləndikcə bu üstünlük getdikcə əriyib gedir. Yəni formal institusional mexanizmlər etibarlı olduğu zaman siyasi əlaqənin yaratdığı bu üstünlük azalır, çünki onun doldurduğu boşluğu formal institusional mühit artıq doldurmuş olur və əlaqələrə ehtiyac qalmır.

Müəlliflər bu nəticəni yalnız Çinlə məhdudlaşdırmır. Eyni dinamikanı London, Toronto və Manila bazarlarında da müşahidə edilmişdir (Chu və b., 2026). Bu isə fenomenin universal xarakter daşdığını göstərir.

Azərbaycanda da bu baxımdan klassik bir keçid iqtisadiyyatı mənzərəsi müşahidə olunur. ABŞ Dövlət Departamentinin (2025) İnvestisiya İqlimi Hesabatı məhkəmə müstəqilliyinə dair narahatlıqları bildirir. Belə ki, hökumətə bağlı olan holdinqlərin hökumətə bağlı holdinqlərin bazarda daha böyük ağırlıq payının olduğu bildirilir və dolayısı ilə dövlət təməssisələrinin üstün mövqeydə olması vurğulanır. Bu şəraitdə də, qeyri-rəsmi əlaqələrin üstünlük təşkil etməsi və formal institutların qeyri-müəyyən olub etibarsız bir mühit yaratması, zəif bir institusional quruluşunun mənzərəsini ortaya qoyur.

Strategic Research Centre-nin (2022) müəyyən etdiyi tənzimləyici qurumların parçalanmış quruluşu isə prosedur qeyri-müəyyənliyini daha da dərinləşdirir bu isə Agboola (2015)-nin ifadəsi ilə "qaydaların zəif müəyyənləşdirildiyi mühit" in tipik göstəricisidir. Nəticə etibarilə, Lieser və Groh-un (2014, Cədvəl 11) müəyyən etdiyi hüquqi icra keyfiyyəti əmsalı olan 0.1288 əmsalı Azərbaycanda hələ tam potensialına çatmamış bir determinantı ifadə edir. Elektron kadastr sistemi və yeni Rəqabət Məcəlləsi müsbət addımlar olsa da, Chu və b.-nin yanaşmasının məntiqi ilə məsələyə yanaşsaq, əlaqələrə olan asılılıq formal institusional struktur və quruluş möhkəmlənənə qədər azalmayacaq.

Di Giorno, Dileo və Busato (2024) İtaliyanı korrupsiyanı analiz və təhlil etmək üçün əlverişli və uyğun bir ölkə olaraq görürlər. Bunun isə əsas səbəbi ölkənin daxilində yaranmış güclü regional ziddiyyətdir: şimal bölgələri institutsal inkişaf səviyyəsi baxımından Qərbi Avropa ölkələri ilə eyni kateqoriyada olsalar da, cənub bölgələri buna baxmayaraq inkişaf etməkdə olan bazarların xüsusiyyətlərini daşıyır. Bu ikili fərqlilik belə bir fürsət yaradır ki, korrupsiyanın hansı formalarda ortaya çıxmasını müqayisəli analiz və təhlil ilə bir ölkə kontekstində araşdırıla biləcəyik. Müəlliflərə

görə şimalda korrupsiya daha çox fəaliyyətyönümlü xarakter daşıyır, yəni müqavilənin icrasını sürətləndirmək və ya rəqibləri aradan çıxarmaq üçün müraciət edilən bir vasitədir. Cənubda isə bu proses fərqli bir formada müşahidə olunur: tender prosesləri başlanmadan əvvəl gizli və qeyri-rəsmi razılaşmalar əldə olunurki, buna da müəlliflər “Masa Metodu” deyirlər. Bu hadisələr, mühit hamsı birbaşa olaraq əksər olaraq institusional mühitin zəifliyindən ortaya çıxan məsələlərdir.

Lagos daşınmaz əmlak bazarına gəldikdə isə, Agboola (2015) mülkiyyət hüquqlarının rəsmi olaraq qeydiyyatla alınması mərhələsini əməliyyat xərcləri baxımından ən uzun və yük yaradan mərhələ olduğunu bildirir. Müəllif bu vəziyyəti həmin bazarın zəif institusional quruluşa sahib olmasında görür, zəif müəyyən edilmiş qaydalar və qeyri-şəffaf mühit birbaşa nəticəsi olaraq u problemlərin ortaya çıxdığını qeyd edir. Crosby və b. (2004) isə Böyük Britaniya bazarını bu müqayisəyə daxil edərək fərqi miqyasını rəqəmlərlə daha aydın ortaya qoyur: inkişaf etmiş institusional çərçivəyə malik bazarlarda eyni prosedurlar əhəmiyyətli dərəcədə daha az xərc və vaxtla həyata keçirilir.

ABŞ Dövlət Departamentinin 2025-ci il Azərbaycan İnvestisiya İqlimi Hesabatı ölkənin institusional mühitinin ikili xarakter daşdığını göstərir. Müsbət istiqamətdə mülkiyyət hüquqlarının tətbiqi mexanizmi fəaliyyət göstərir, qeydiyyat sistemi işləkdir və 2024-cü ildə yeni Rəqabət Məcəlləsi qüvvəyə minmişdir.

Daşınmaz Əmlakın Dövlət Kadastrı və Reyestri (DƏDKR) (2024) elektron texniki pasport sisteminin 2024-cü ilin əvvəlindən tətbiq olduğunu bildirir. Belə ki, bu addım sənəd riskini, saxtakarlığı və qanunsuz istifadəni böyük ölçüdə azaltma potensialına sahibdir. Əmlak Məsələləri Dövlət Xidməti (ƏMDX) (2024) isə Daşınmaz Əmlak Bazarı İnformasiya Sisteminin kadastr məlumatları, qiymət statistikasi və avtomatik məlumat mübadiləsini özündə ehtiva etdiyini bildirir Devaney və b. (2017).-nin qeyd etdiyi kimi, bu kimi texnoloji tədbirlər bazar strukturunu kökündən dəyişdirə biləcək vasitələrdir.

NƏTİCƏLƏR VƏ MÜZAKİRƏLƏR

Aparılan araşdırma 3 əsas nəticəni ortaya çıxarır.

İnvestisiya mühitində institusional amillər makroiqtisadi faktorlardan daha böyük rol oynayır. Bu fərqi kəmiyyətcə göstərən ən aydın nümunələrdən biri Lieser & Groh (2014)-un müəyyən etdiyi 0.1288 hüquqi icra əmsalıdır. Devaney et al. (2017)-nin apardığı tədqiqat isə əməliyyat müddətləri problemini çoxölkəli konsepsiyada araşdıraraq, bu fərqi faktiki olaraq göstərir. Belə ki, güclü institusional mühitə sahib olan bazarlarda əməliyyat müddətləri 13-14 həftədədə başa çatdığı təqdirdə, zəif institusional çərçivəyə sahib bazarlarda 31-39 qədər uzanır. Bu fərq investisiya qərarlarında özünü birbaşa maliyyə təzyiqi kimi göstərir.

Qeyri-rəsmi mexanizmlər öz-özünə yaranmırlar formal strukturda mövcud olan boşluqların qaçınılmaz nəticəsidir. Chu et al. (2026)-nın əldə etdiyi empirik nəticə bu prosesi prosesi ölçülə bilən bir formada ortaya qoyur. Belə ki, bazardakı institusional mühit gücləndikcə siyasi əlaqənin gücü azalmağa başlayır. Di Giorno et al. (2024)-in İtaliya üzrə araşdırması göstərir ki, eyni ölkə daxilində institusional keyfiyyətin bölgəvi fərqləri də davranış fərqlərinə yol açır. Buradan bu nəticəyə gəlirik ki, qeyri-rəsmi əlaqələrin qarşısını kəsməyin ən etibarlı yolu onları yaradan formal boşluqların ortadan qaldırılmasıdır.

Sonda isə, keçid iqtisadiyyatına malik bir ölkə kimi Azərbaycan institusional inkişaf yolunun başlanğıc nöqtəsindədir. Elektron kadastr sisteminin istifadəyə verilməsi və Rəqabət Məcəlləsinin qüvvəyə minməsi bu inkişafın ilk əməli addımları kimi dəyərləndirilə bilər. Reyman & Maier (2022)-nin Polşa üzrə apardığı tədqiqatda praktiki bir nöqtəyə diqqət çəkir. Belə ki, tənzimləyici qurumların vahid çərçivədə birləşdirilməsi və inzibati prosedurların sadələşdirilməsi nisbətən qısa zaman çərçivəsində ölçülə bilən investisiya nəticələri verə biləcəyi bildirilir.

NƏTİCƏ

Bu tədqiqat daşınmaz əmlak bazarlarında investisiya mühitini makroiqtisadi göstəricilərdən daha güclü şəkildə müəyyən edən amilin institusional çərçivənin keyfiyyəti olduğunu göstərdi. Lieser

və Groh (2014) apardığı tədqiqat bunu ən bariz nümunələrindən biri olmuşdur. Onlar, bunu 47 ölkə üzrə empirik olaraq sübut etdi: hüquqi icranın keyfiyyəti 0.1288 əmsalı ilə investisiyanın ən güclü proqnozlaşdırıcısı olaraq təyin olundu. Besley və Ghatak (2010) isə əmlak hüquqlarının dörd kanal vasitəsilə ekspropriasiya riski, mühafizə xərcləri, ticarətin asanlaşdırılması, maliyyəyə inteqrasiya investisiya mühitini formalaşdırdığını göstərdi. Belə ki, qeyri-rəsmi institutların rolu da bu tədqiqat da vurğulandı. Chu və b. (2026) siyasi əlaqənin formal çərçivə gücləndikcə öz əhəmiyyətini itirdiyini –0.103 əmsalı ilə təsdiqlədi. Polşa nümunəsi zonalanma planının mövcudluğunun torpaq inkişafını 21% sürətləndirdiyini göstərdi (Reyman & Maier, 2022). Nəticə etibarilə, qısamüddətli stimullaşdırıcı tədbirləri müvəqqəti impuls verə bilər, lakin investorların uzunmüddətli inamını yalnız güclü institusional çərçivə qura bilər. Ən sonda isə, Azərbaycan keçid iqtisadiyyatında olan bir dövlət olaraq, institusional transformasiyanın ilkin mərhələsindədir. Elektron kadastr sisteminin yaradılması və tətbiq edilməsi və Rəqabət Məcəlləsinin qüvvəyə minməsi bu transformasiyanın müsbət göstəricilərindəndir.

ƏDƏBİYYATLAR

- Reyman, K., & Maier, G. (2022). Institutional Factors and the Timing of Land Development: A Survival Analysis Applied to the GZM Metropolis in Poland. *Journal of European Real Estate Research*. <https://doi.org/10.1108/JERER-04-2021-0021>
- Di Giorno, S., Dileo, I., & Busato, F. (2024). Shades of Grand Corruption Among Allocative Efficiency and Institutional Settings: The Case of Italy. *Socio-Economic Planning Sciences*, 93, 101911. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2024.101911>
- ABŞ Dövlət Departamenti. (2025). 2025 Investment Climate Statement: Azerbaijan. <https://www.state.gov/reports/2025-investment-climate-statements/azerbaijan>
- Agboola, A.O. (2014). International Real Estate Investment: A Note on the Institutionally Contingent Nature of the Real Estate Market. *Journal of International Real Estate and Construction Studies*, 4(1), 23–35. ISSN: 2153-6813.
- Agboola, A.O. (2015). Neoclassical Economics and New Institutional Economics: An Assessment of their Methodological Implication for Property Market Analysis. <https://doi.org/10.1108/PM-12-2014-0055>
- Besley, T., & Ghatak, M. (2010). Property Rights and Economic Development. *Handbook of Development Economics*, Vol. 5, pp. 4525–4595. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-52944-2.00006-9>
- Chu, J., Tong, D., Wu, H., & Zhang, Y. (2026). Modelling the City Choices of Real Estate Developers in China. *Land Use Policy*, 167, 108051. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2026.108051>
- Daşınmaz Əmlakın Dövlət Kadastrı və Reyestri (DƏDKR). (2024). <https://dedkr.gov.az/az>
- Devaney, S., Livingstone, N., McAllister, P., & Nanda, A. (2017). Institutional convergence in real estate markets: a comparative study of brokerage models and transaction costs. *Journal of Real Estate Literature*, 25(1), pp. 169–188
DOI: 10.1080/10835547.2017.12090446
DOI:10.1086/429979
- Əmlak Məsələləri Dövlət Xidməti (ƏMDX). (2024). <https://emlak.gov.az/az/page/view/36>
- Glaeser, E.L., Gyourko, J., & Saks, R. (2005). Why is Manhattan So Expensive? Regulation and the Rise in House Prices. NBER Working Paper No. 10124.
- Lieser, K., & Groh, A.P. (2014). The Determinants of International Commercial Real Estate Investment. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 48(4) DOI: 10.2139/ssrn.1928615
- Strategic Research Centre. (2022). <https://think-tanks.az/eng/archives/1062>

SUMMARY

THE IMPACT OF INSTITUTIONAL FACTORS ON THE INVESTMENT ENVIRONMENT: IN THE CONTEXT OF REAL ESTATE

Farid Kazimov
Azerbaijan State Academy of Fine Arts, Baku, Azerbaijan

This research examines the impact of the institutional environment on investment processes in the real estate market, based on both theoretical approaches and empirical observations. Drawing on the framework of New Institutional Economics, the study demonstrates that both formal institutions protection of property rights, quality of the regulatory system, and effectiveness of legal enforcement and informal factors rules of market behavior, level of trustworthiness, and the corruption environment play a significant role in shaping investment decisions. The analysis reveals that ensuring clear and reliable protection of property rights, transparency in the regulatory environment, and simplification of registration procedures reduce transaction costs, minimize uncertainty, and lower investor risks. This, in turn, fosters longer-term and more stable capital flows and increases institutional investor interest in the market. The overall conclusion is that strengthening the institutional framework plays a crucial role in achieving sustainable development in the real estate market, yielding far more lasting and effective results compared to short-term incentive measures. However, for institutional reforms to be effective, only official records need to be relevant to mobility, but only if they are implemented consecutively and transparently. In this respect, it shows that the gap between the quality of the legal framework and its practical implementation especially in transitional economies - remains the most critical weak point of the investment environment.

Keywords: *institutional economics, real estate market, investment environment, property rights, transaction costs*

РЕЗЮМЕ

ВЛИЯНИЕ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ НА ИНВЕСТИЦИОННУЮ СРЕДУ: В КОНТЕКСТЕ РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ

Фарид Казымов
Азербайджанская государственная академия художеств, Баку, Азербайджан

Данное исследование изучает влияние институциональной среды на инвестиционные процессы на рынке недвижимости, опираясь как на теоретические подходы, так и на эмпирические наблюдения. В рамках новой институциональной экономики исследование демонстрирует, что, хотя формальные институты — включая защиту прав собственности, качество системы регулирования и эффективность правоприменения — неформальные факторы, такие как правила поведения рынка, уровень надежности и коррупционная среда, также играют значительную роль в формировании инвестиционных решений. Анализ показывает, что обеспечение четкой и надежной защиты прав собственности, прозрачность в нормативно-правовой среде и упрощение процедур регистрации снижают транзакционные издержки, минимизируют неопределенность и уменьшают риски для инвесторов. Это, в свою очередь, способствует более долгосрочным и стабильным потокам капитала и повышает интерес институциональных инвесторов к рынку. Общий вывод заключается в том, что развитие институциональной среды играет решающую роль в достижении устойчивого развития рынка недвижимости, и этот подход дает гораздо более долгосрочные и эффективные результаты по сравнению с краткосрочными мерами стимулирования. Однако для того, чтобы институциональные реформы были эффективными, достаточно, чтобы официальные документы имели отношение к мобильности, но только при условии их последовательного и прозрачного внедрения. В этом отношении становится ясно, что разрыв

между качеством правовой базы и ее практическим применением – особенно в странах с переходной экономикой – остается наиболее критическим слабым местом инвестиционной среды.

Ключевые слова: институциональная экономика, рынок недвижимости, инвестиционная среда, права собственности, транзакционные издержки

İQTİSADI ETİBARLILIĞA ƏSASLANAN RƏQƏMSALLAŞMADA SƏNAYE MÜƏSSİSƏSİNİN İNKİŞAF PRİNSİPLƏRİ

Seymur RZALI 

Naxçıvan Dövlət Universiteti, Naxçıvan, Azərbaycan

*Yazışılan müəllif: seymurrzali@hotmail.com

NƏŞR TARİXİ:

Qəbul edilmə tarixi:
06.06.2026

Nəşr edilmə tarixi:
25.06.2026:

AÇAR SÖZLƏR:

iqtisadi etibarlılıq,
rəqəmsallaşma,
sənaye müəssisəsi,
innovativ inkişaf,
proses-texnoloji
yanaşma

XÜLASƏ

Məqalədə iqtisadi etibarlılığa əsaslanan rəqəmsallaşma şəraitində sənaye müəssisələrinin inkişaf prinsipləri tədqiq olunur. Mövzunun aktuallığı ondan ibarətdir ki, süni intellekt, böyük verilənlər, bulud hesablamaları, Əşyaların interneti və kiber-fiziki sistemlər istehsal proseslərinin təşkilini dəyişdirir və müəssisələrdən daha çevik, davamlı və ölçülə bilən idarəetmə mexanizmləri tələb edir. Tədqiqatın məqsədi rəqəmsal transformasiya şəraitində sənaye müəssisəsinin inkişaf mexanizmini iqtisadi etibarlılıq və səmərəlilik meyarları əsasında izah etmək, proses-texnoloji yanaşmanın tətbiq imkanlarını əsaslandırmaqdır. Araşdırmada sistemli yanaşma, müqayisəli təhlil, elmi mənbələrin ümumiləşdirilməsi və proses-texnoloji interpretasiya metodlarından istifadə edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, rəqəmsallaşma sənaye müəssisələrində yalnız texnoloji yenilənmə deyil, həm də resursların etibarlılığı, biznes proseslərinin sinxronlaşdırılması, əks əlaqə mexanizminin qurulması və risklərin operativ monitorinqi ilə bağlı kompleks idarəetmə prosesidir. Nəticə etibarilə, rəqəmsal transformasiyanın səmərəli həyata keçirilməsi üçün müəssisələrdə metodoloji baza, göstəricilər sistemi, monitorinq mexanizmi və innovasiya davamlılığını təmin edən idarəetmə modeli formalaşdırılmalıdır.

GİRİŞ

Müasir dövrdə rəqəmsallaşma iqtisadiyyatın bütün sahələrində, xüsusilə sənaye istehsalında əsas transformasiya amillərindən birinə çevrilmişdir. Rəqəmsal kod formatında informasiyanın emalı, saxlanması və ötürülməsi istehsalın təşkilində yeni imkanlar yaratmış, müəssisələrdə qərarvermə proseslərinin sürətini və dəqiqliyini artırmışdır. Afanasev qeyd edir ki, XX əsrin ortalarından etibarən rəqəmsal informasiya ilə işləmək üçün prinsipial olaraq yeni texniki imkanlar formalaşmış və bu imkanlar analoq yanaşmalarla müqayisədə idarəetmə vasitələrinin çeşidini genişləndirmişdir (Afanasev, 2023, s. 2537-2538).

Sənaye müəssisələrində rəqəmsallaşma yalnız texniki modernləşmə ilə məhdudlaşmır. O, istehsal proseslərinin, təşkilati strukturun, resurs bölgüsünün, risk idarəetməsinin və monitorinq sistemlərinin yenidən qurulmasını tələb edir. OECD rəqəmsal transformasiyanın yeni mərhələsini sürətli texnoloji dəyişikliklər, iqtisadi imkanlar və idarəetmə riskləri ilə xarakterizə edir. Bu baxımdan sənaye müəssisələri üçün əsas məsələ rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi ilə yanaşı, həmin texnologiyaların iqtisadi etibarlılıq və davamlı səmərəlilik göstəricilərinə necə təsir etdiyini müəyyənləşdirməkdir (OECD, 2024).

Məqalənin məqsədi iqtisadi etibarlılığa əsaslanan rəqəmsallaşma şəraitində sənaye müəssisəsinin inkişaf prinsiplərini və inkişaf mexanizmini təhlil etməkdir. Bu məqsədə uyğun olaraq rəqəmsal transformasiyanın müəssisə səviyyəsində yaratdığı metodoloji çağırışlar, proses-texnoloji yanaşmanın mahiyyəti, iqtisadi etibarlılığın səmərəliliklə əlaqəsi və sənaye müəssisələrində monitorinq mexanizmlərinin rolu araşdırılır. Tədqiqatın elmi hipotezi ondan ibarətdir ki, süni intellekt və digər rəqəmsal texnologiyaların sürətli inkişafı şəraitində sənaye müəssisələrinin dayanıqlı inkişafının əsas şərti rəqəmsal həllərin iqtisadi etibarlılıq meyarları ilə əlaqələndirilmiş strategiya əsasında tətbiq edilməsidir.

MATERIAL VƏ METODLAR

Tədqiqatın informasiya bazasını rəqəmsal iqtisadiyyat, sənaye müəssisələrinin inkişaf mexanizmi, innovativ inkişaf və iqtisadi etibarlılıq problemlərinə həsr olunmuş elmi məqalələr, beynəlxalq təşkilatların hesabatları və mövcud nəzəri-metodoloji yanaşmalar təşkil edir. Məqalədə

Afanasev, Akberdina, Frolov, Trofimov və Martynova, Dyrdonova, Fomin, Qolovina və Peşkova, Yakovleva və İlyina, Esina kimi müəlliflərin yanaşmalarından istifadə edilmişdir. Bundan başqa, sənayenin rəqəmsal transformasiyasının beynəlxalq kontekstini əsaslandırmaq üçün OECD, UNIDO və World Bank materiallarına müraciət olunmuşdur.

Metodoloji baxımdan araşdırma sistemli yanaşmaya əsaslanır. Bu yanaşma sənaye müəssisəsini qarşılıqlı əlaqəli biznes prosesləri, resurslar, texnoloji alətlər, insan kapitalı və idarəetmə mexanizmlərindən ibarət kompleks sosial-iqtisadi sistem kimi nəzərdən keçirməyə imkan verir. Müqayisəli təhlil metodu rəqəmsallaşma şəraitində müxtəlif inkişaf mexanizmlərinin oxşar və fərqli cəhətlərini müəyyənləşdirmək üçün tətbiq edilmişdir. Ümumiləşdirmə metodu isə elmi ədəbiyyatda mövcud olan yanaşmaların vahid analitik çərçivədə təqdim edilməsinə xidmət edir.

TƏHLİL VƏ MÜZAKİRƏ

Sənaye müəssisəsinin inkişaf mexanizminin mahiyyəti. Rəqəmsal iqtisadiyyat əsaslı sənaye müəssisələrinin inkişaf prinsiplərini araşdırarkən ilk növbədə inkişaf mexanizminin məzmununu müəyyənləşdirmək zəruridir. “Mexanizm” anlayışı texniki elmlərdən qaynaqlansa da, müasir iqtisadi ədəbiyyatda iqtisadi mexanizm, təsərrüfat mexanizmi, təşkilati-iqtisadi mexanizm və inkişaf mexanizmi kimi geniş istifadə olunur. Frolov, Trofimov və Martynova mexanizm anlayışını bir sistemin hərəkətini digər sistemin tələb olunan hərəkətinə çevirən əlaqəli elementlər toplusu kimi izah edirlər. Bu yanaşma sənaye müəssisəsinin rəqəmsal inkişaf mexanizmini texnoloji, təşkilati və iqtisadi komponentlərin qarşılıqlı əlaqəsi kimi qiymətləndirməyə imkan verir (Frolov, Trofimov və Martynova, 2020: s. 2245-2246).

Rəqəmsallaşma şəraitində müəssisənin inkişaf mexanizmi dar mənada səmərəliliyin yüksəldilməsi üçün həyata keçirilən təşkilati və iqtisadi tədbirlər toplusu kimi çıxış edir. Geniş mənada isə bu mexanizm bazar iştirakçıları, biznes prosesləri, idarəetmə strukturları və rəqəmsal texnologiyalar arasında əlaqənin təşkili formasıdır. Müəssisə öz rəqəmsal inkişaf strategiyasını formalaşdırarkən cari vəziyyətin qiymətləndirilməsi, təkmilləşdirilməli sahələrin müəyyənləşdirilməsi, risklərin təsviri, rəqəmsal həllərin seçilməsi və nəticələrin monitorinqi kimi mərhələləri ardıcıl şəkildə həyata keçirməlidir (Frolov və b., 2020, s. 2250).

Akberdina göstərir ki, rəqəmsal cəmiyyətin inkişaf səviyyəsi maddi sektorun rəqəmsallaşma səviyyəsindən ciddi şəkildə asılıdır. Bu fikir sənaye müəssisələri üçün xüsusilə aktualdır, çünki istehsalın rəqəmsal idarə edilməsi məhsuldarlığa, resurs səmərəliliyinə və bazar rəqəbətliliyinə birbaşa təsir göstərir (Akberdina, 2018: s. 86). UNIDO da müasir sənaye siyasətində rəqəmsallaşma, iş yerlərinin yaradılması və dekarbonizasiya istiqamətlərini dayanıqlı inkişafın əsas istiqamətləri kimi təqdim edir (UNIDO, 2024). Beləliklə, rəqəmsallaşma sənaye müəssisələrinin gələcək inkişafı üçün strateji alət kimi çıxış edir.

Rəqəmsal transformasiya və iqtisadi etibarlılıq əlaqəsi. İqtisadi etibarlılıq sənaye müəssisəsinin müəyyən müddət ərzində öz funksiyalarını sabit, səmərəli və risklərə davamlı şəkildə yerinə yetirmə qabiliyyəti kimi qiymətləndirilə bilər. Rəqəmsal transformasiya bu etibarlılığı həm gücləndirə, həm də düzgün idarə olunmadıqda zəiflədə bilər. Məsələn, istehsal proseslərinin rəqəmsal sistemlərlə sinxronlaşdırılması resurs istifadəsini optimallaşdırır, məlumat axınını sürətləndirir və kənarlaşmaların erkən mərhələdə müəyyənləşdirilməsinə imkan yaradır. Lakin texnoloji uyğunlaşma zəif aparıldıqda sistemlərarası məlumat uyğunsuzluğu, kiber risklər və idarəetmə qərarlarında qeyri-dəqiqlik

yarana bilər.

Sənaye müəssisələrində rəqəmsal məkan vahid sistem kimi qurulmalıdır. Qolovina və Peşkova qeyd edirlər ki, rəqəmsal texnologiyaların düzgün integrasiyası üçün məlumatların vaxtında alınması, sinxronlaşdırılması və yenilənməsi vacibdir (Qolovina və Peşkova, 2023: s. 21-22). Məsələn, mühasibat uçotu sistemində əmək haqqı məlumatları ilə istehsalın idarə edilməsi sistemindəki əməliyyat məlumatları uyğun gəlmədikdə həm maliyyə xərcləri, həm də əmək

münasibətləri üzrə risklər arta bilər. Buna görə də rəqəmsallaşma yalnız proqram təminatının alınması deyil, bütün biznes proseslərinin məntiqinə uyğunlaşdırılmış inteqrasiya prosesidir.

World Bank məlumatların iqtisadi və sosial dəyər yaratması üçün onların etibarlı, təhlükəsiz və ədalətli idarə edilməsini vacib hesab edir (World Bank, 2021). Bu yanaşma sənaye müəssisələrinə də aid edilə bilər: rəqəmsal məlumatlar düzgün idarə olunduqda iqtisadi etibarlılığı artırır, lakin məlumatların keyfiyyəti, məxfiliyi və təhlükəsizliyi təmin edilmədikdə müəssisə üçün əlavə risklər yaradır. Buna görə sənaye müəssisələrində iqtisadi etibarlılıq rəqəmsal məlumatların idarəetmə keyfiyyəti ilə birbaşa bağlıdır.

Proses-texnoloji yanaşmanın tətbiqi. Rəqəmsallaşma kontekstində sənaye müəssisələrinin iqtisadi etibarlılığa əsaslanan səmərəliliyini artırmaq üçün proses-texnoloji yanaşma xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Bu yanaşma müəssisəni müxtəlif biznes proseslərinin ardıcıl və qarşılıqlı əlaqəli zənciri kimi nəzərdən keçirir. Esina qeyd edir ki, proses-texnoloji yanaşma makro və mikro mühit amillərini nəzərə almaqla biznes proseslərini təkmilləşdirməyə, operativ idarəetmə üçün əks əlaqə qurmağa və iqtisadi etibarlılıq əsasında səmərəlilik mexanizmini modelləşdirməyə imkan verir (Esina, 2025: s. 155).

Bu yanaşmanın əsas ideyası ondan ibarətdir ki, hər bir proses resursların müəyyən səviyyədə istifadəsinə, itkilərə, risklərə və nəticə göstəricilərinə malikdir. Keyfiyyətsiz və qeyri-kafi resurslarla yüksək performans əldə etmək mümkün olmadığından, resursların mövcudluğu və etibarlılığı rəqəmsal transformasiya strategiyasının əsas meyarlarından biri kimi çıxış etməlidir. Rəqəmsal texnologiyalar, xüsusilə süni intellekt, böyük verilənlər və real vaxt monitorinq sistemləri bu proseslər üzrə kənarlaşmaları tez aşkar etməyə və idarəetmə qərarlarını daha əsaslandırılmış etməyə şərait yaradır.

Cədvəl 1. Proses-texnoloji yanaşmanın məzmunu: əsas elementlər

Elementin adı	Element xüsusiyyətləri
Növü	Rəqəmsallaşma kontekstində proses-texnoloji yanaşma
Məqsədi	İqtisadi etibarlılığa əsaslanan səmərəliliyin artırılması şəraitində sənaye müəssisələrinin iqtisadi vəziyyətinin qiymətləndirilməsi
İmkanları	Biznes proseslərinin rəsmiləşdirilməsi; rəqəmsal mühitin ekzogen və endogen amillərinin nəzərə alınması; potensial və faktiki iqtisadi etibarlılığın qiymətləndirilməsi; əks əlaqənin təşkili
Üstünlükləri	Məqsədyönlü səmərəlilik səviyyəsinə çatmağa imkan verən mexanizmin yaradılması; özünütənzimləmə; universallıq; iqtisadi etibarlılıq göstəricilərinin kompleks qiymətləndirilməsi
Alətləri	Resursların mövcudluğu və etibarlılıq göstəricilərinin iqtisadi qiymətləndirilməsi; təşkilati səviyyənin qiymətləndirilməsi; iqtisadi etibarlılığın yüksəldilməsi üzrə kaskad model

Mənbə: Esina (2025, s. 156) əsasında müəllif tərəfindən ümumiləşdirilmişdir.

Cədvəl 1-dən göründüyü kimi, proses-texnoloji yanaşma rəqəmsallaşma şəraitində sənaye müəssisələrinin iqtisadi etibarlılığının artırılması üçün sistemli metodoloji baza formalaşdırır. Bu yanaşmanın əsas üstünlüyü biznes proseslərinin rəsmiləşdirilməsi, daxili və xarici amillərin nəzərə alınması, eləcə də potensial və faktiki etibarlılıq səviyyələrinin qiymətləndirilməsi ilə bağlıdır. Cədvəldə göstərilən imkanlar müəssisənin yalnız cari vəziyyətini təhlil etməyə deyil, həm də gələcək inkişaf istiqamətlərini müəyyənəlməyə şərait yaradır. Xüsusilə əks əlaqə mexanizminin mövcudluğu idarəetmə qərarlarının operativ şəkildə yenilənməsinə və səmərəliliyin davamlı artırılmasına imkan verir. Bu baxımdan proses-texnoloji yanaşma sənaye müəssisələrində rəqəmsal transformasiyanın məqsədyönlü və etibarlı həyata keçirilməsi üçün mühüm vasitə kimi çıxış edir.

Sənaye müəssisəsində rəqəmsal inkişaf prinsipləri. Rəqəmsal transformasiya şəraitində sənaye müəssisəsinin inkişafı bir neçə əsas prinsipə söykənməlidir. Birinci prinsip sistemlilikdir. Müəssisədə tətbiq edilən rəqəmsal texnologiyalar ayrı-ayrı şöbələrə texniki aləti kimi deyil, ümumi idarəetmə modelinin tərkib hissəsi kimi qurulmalıdır. İkinci prinsip integrasiyadır. İstehsal, maliyyə, logistika, insan resursları və satış sistemləri arasında məlumat mübadiləsi fasiləsiz olmalı, məlumatlar təkrar daxil edilmədən vahid rəqəmsal mühitdə işlənməlidir.

Üçüncü prinsip iqtisadi məqsədəuyğunluqdur. Hər bir rəqəmsal həll müəssisənin səmərəlilik, xərclərin azaldılması, məhsuldarlıq, risklərin azalması və innovasiya davamlılığı göstəricilərinə təsiri baxımından qiymətləndirilməlidir. Dördüncü prinsip etibarlılıqdır. Rəqəmsal sistemlər texniki nasazlıqlara, kiber risklərə və məlumat itkisinə qarşı dayanıqlı olmalı, eyni zamanda biznes proseslərinin fasiləsizliyini təmin etməlidir. Beşinci prinsip adaptivlikdir. Sənaye müəssisəsi texnoloji mühit dəyişdikcə yeni həlləri mərhələli şəkildə tətbiq edə bilməli və işçi heyətin rəqəmsal bacarıqlarını davamlı olaraq inkişaf etdirməlidir.

Bu prinsiplərin həyata keçirilməsi müəssisənin rəqəmsal transformasiyasını daha məqsədyönlü və ölçülə bilən prosesə çevirir. Rəqəmsallaşmanın məqsədi yalnız texniki yenilik əldə etmək deyil, müəssisənin iqtisadi etibarlılığını artırmaq, resurslardan optimal istifadə etmək və dayanıqlı inkişaf trayektoriyası formalaşdırmaqdır.

Cədvəl 2. Rəqəmsal inkişaf prinsipləri və onların iqtisadi etibarlılığa təsiri

Prinsip	Məzmunu	İqtisadi etibarlılığa təsiri
Sistemlilik	Rəqəmsal həllərin vahid idarəetmə məntiqinə uyğunlaşdırılması	Proseslərarası əlaqələrin sabitləşməsi
İntegrasiya	Məlumat axınlarının sinxron və fasiləsiz işləməsi	Qərarvermədə gecikmələrin azalması
Məqsədəuyğunluq	Texnologiyanın iqtisadi nəticələrlə əlaqələndirilməsi	Resursların optimal bölgüsü
Etibarlılıq	Texniki, təşkilati və informasiya risklərinin azaldılması	Fasiləsiz fəaliyyətin təmin edilməsi
Adaptivlik	Yeni texnologiyalara mərhələli uyğunlaşma	Dayanıqlı rəqabət üstünlüyü

Mənbə: OECD (2024), UNIDO (2024), World Bank (2021) və müəllifin ümumiləşdirməsi.

Cədvəl 2-də təqdim olunan prinsiplər sənaye müəssisələrinin rəqəmsal inkişafının iqtisadi etibarlılıqla birbaşa əlaqəli olduğunu göstərir. Sistemlilik, integrasiya və məqsədəuyğunluq prinsipləri müəssisənin rəqəmsal həllərdən təsadüfi deyil, vahid strategiya çərçivəsində istifadə etməsini şərtləndirir. Etibarlılıq və adaptivlik prinsipləri isə texnoloji və təşkilati risklərin azaldılmasına, dəyişən bazar mühitinə çevik uyğunlaşmaya imkan yaradır. Cədvəldən aydın olur ki, rəqəmsallaşma yalnız texniki yenilənmə prosesi deyil, həm də idarəetmə, resurs bölgüsü və davamlı inkişaf mexanizmlərinin yenidən qurulmasıdır. Buna görə də qeyd olunan prinsiplərin kompleks şəkildə tətbiqi sənaye müəssisələrinin həm operativ dayanıqlığını, həm də uzunmüddətli rəqabət qabiliyyətini gücləndirə bilər.

NƏTİCƏ

Aparılan araşdırma göstərir ki, iqtisadi etibarlılığa əsaslanan rəqəmsallaşma sənaye müəssisələrinin inkişafında strateji əhəmiyyət daşıyır. Rəqəmsal texnologiyalar müəssisənin istehsal, maliyyə, logistika və idarəetmə proseslərini sürətləndirsə də, onların real səmərəsi yalnız sistemli

integrasiya, etibarlı məlumat bazası, operativ monitoring və risklərin idarə edilməsi mexanizmləri ilə təmin olunur. Bu baxımdan rəqəmsallaşma təkcə texnoloji yenilənmə deyil, müəssisənin iqtisadi etibarlılığını gücləndirən kompleks idarəetmə modelidir.

Məqalədə əsaslandırılmışdır ki, sənaye müəssisəsinin inkişaf mexanizmi rəqəmsal həllərin seçilməsi, biznes proseslərinin sinxronlaşdırılması, resursların qiymətləndirilməsi və nəticələrin monitoringi mərhələlərinin vəhdəti kimi formalaşmalıdır. Proses-texnoloji yanaşma bu mexanizmin qurulması üçün uyğun elmi-metodoloji baza təqdim edir. Bu yanaşma vasitəsilə müəssisənin potensial və faktiki iqtisadi etibarlılıq səviyyəsini müəyyənləşdirmək, zəif həlqələri aşkar etmək və əks əlaqə əsasında idarəetmə qərarlarını təkmilləşdirmək mümkündür.

Tədqiqatın nəticələrinə əsasən, sənaye müəssisələrinə rəqəmsal transformasiya strategiyasını iqtisadi etibarlılıq göstəriciləri ilə əlaqələndirmək, vahid məlumat mühiti yaratmaq, rəqəmsal bacarıqların inkişafına investisiya yönəltmək, kiber və əməliyyat risklərini öncədən qiymətləndirmək, habelə innovasiya davamlılığını ölçən göstəricilər sistemindən istifadə etmək tövsiyə olunur. Bu tədbirlər müəssisələrin rəqəmsal mühitə daha sürətlə adaptasiya olunmasına, səmərəliliyin yüksəlməsinə və dayanıqlı inkişafın təmin edilməsinə imkan verəcəkdir.

ƏDƏBİYYATLAR

- Afanasev, A. A. (2023). Digitalization of industry: Theoretical foundations and research methodology. *Journal of Economics, Entrepreneurship and Law*, 13(8), 2537-2556. <https://doi.org/10.18334/epp.13.8.118634>
- Akberdina, V. V. (2018). Digitalization of industrial markets: Regional characteristics. *The Manager*, 9(6), 78-87. <https://doi.org/10.29141/2218-5003-2018-9-6-8>
- Dyrdonova, A. N. (2020). Methodological foundations for managing the processes of innovative development of industrial enterprises in the context of digitalization. *Journal of Economy and Business*, 10-1(68), 120-123. <https://doi.org/10.24411/2411-0450-2020-10779>
- Esina, A. R. (2025). Theoretical foundations of increasing the efficiency of industrial companies in the context of digitalization based on economic reliability. *Omsk Scientific Bulletin. Series Society. History. Modernity*, 10(3), 153-157. <https://doi.org/10.25206/2542-0488-2025-10-3-153-157>
- Fomin, N. Yu. (2020). Modeling and forecasting parameters of resource efficiency of territorial-production systems. *Modern High Technologies*, 9, 82-87.
- Frolov, V. G., Trofimov, O. V., & Martynova, T. S. (2020). Formation of a mechanism for the development of an industrial enterprise in the conditions of digitalization. *Journal of Economics, Entrepreneurship and Law*, 10(8), 2243-2262. <https://doi.org/10.18334/epp.10.8.110719>
- Golovina, A. N., & Peshkova, A. A. (2023). Digitalization as a new principle of production organization. *Economic and Social-Humanitarian Studies*, 2(38), 15-24. <https://doi.org/10.24151/2409-1073-2023-2-15-24>
- OECD. (2024). *OECD Digital Economy Outlook 2024 (Volume 1): Embracing the technology frontier*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/a1689dc5-en>
- UNIDO. (2024). *Industrial Development Report 2024: Turning challenges into sustainable solutions - The new era of industrial policy*. United Nations Industrial Development Organization. <https://www.unido.org/sites/default/files/unido-publications/2024-06/Industrial%20Development%20Report%202024.pdf>
- World Bank. (2021). *World Development Report 2021: Data for better lives*. World Bank. <https://wdr2021.worldbank.org/>
- Yakovleva, E. V., & Ilyina, Yu. S. (2021). Economic dynamics of industrial enterprises in the context of digitalization. *Omsk Scientific Bulletin. Series Society. History. Modernity*, 6(3), 114-120. <https://doi.org/10.25206/2542-0488-2021-6-3-114-120>

SUMMARY

PRINCIPLES OF INDUSTRIAL ENTERPRISE DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION BASED ON ECONOMIC RELIABILITY

Rzali Seymur

Nakhchivan State University, Nakhchivan, Azerbaijan

The article examines the development principles of industrial enterprises in the context of digitalization based on economic reliability. The relevance of the topic is determined by the fact that artificial intelligence, big data, cloud computing, the Internet of Things and cyber-physical systems are transforming the organization of production and require enterprises to develop more flexible, sustainable and measurable management mechanisms. The purpose of the study is to explain the development mechanism of an industrial enterprise under digital transformation through the criteria of economic reliability and efficiency, as well as to justify the applicability of a process-technological approach. The research uses a systems approach, comparative analysis, generalization of scientific sources and process-technological interpretation. The study shows that digitalization in industrial enterprises should not be understood merely as technological renewal; it is a complex management process related to resource reliability, synchronization of business processes, feedback mechanisms and operational risk monitoring. Consequently, the effective implementation of digital transformation requires enterprises to develop a methodological framework, a system of indicators, a monitoring mechanism and a management model that ensures innovation sustainability.

Keywords: *economic reliability, digitalization, industrial enterprise, innovative development, process-technological approach*

РЕЗЮМЕ

ПРИНЦИПЫ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА ОСНОВЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАДЕЖНОСТИ

Рзалы Сеймур

Нахчыванский государственный университет, Нахчыван, Азербайджан

В статье исследуются принципы развития промышленных предприятий в условиях цифровизации на основе экономической надежности. Актуальность темы определяется тем, что искусственный интеллект, большие данные, облачные вычисления, Интернет вещей и киберфизические системы меняют организацию производственных процессов и требуют от предприятий более гибких, устойчивых и измеримых механизмов управления. Цель исследования заключается в раскрытии механизма развития промышленного предприятия в условиях цифровой трансформации через критерии экономической надежности и эффективности, а также в обосновании возможностей применения процессно-технологического подхода. В исследовании использованы системный подход, сравнительный анализ, обобщение научных источников и процессно-технологическая интерпретация. Установлено, что цифровизация промышленных предприятий представляет собой не только технологическое обновление, но и комплексный управленческий процесс, связанный с надежностью ресурсов, синхронизацией бизнес-процессов, механизмами обратной связи и оперативным мониторингом рисков. Следовательно, эффективная цифровая трансформация требует формирования методологической базы, системы показателей, механизма мониторинга и модели управления, обеспечивающей инновационную устойчивость.

Ключевые слова: *экономическая надежность, цифровизация, промышленное предприятие, инновационное развитие, процессно-технологический подход*

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI İLƏ İSRAİL DÖVLƏTİ ARASINDAKI SİYASİ MÜNASİBƏTLƏRİN SƏCİYYƏVİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Ceyhun SƏİDOV 

Bakı Slavyan Universiteti, Bakı, Azərbaycan

*Yazışılan müəllif: ceyhun20021981@gmail.com

NƏŞR TARİXİ:

Qəbul edilmə tarixi:
06.06.2026

Nəşr edilmə tarixi:
25.06.2026

AÇAR SÖZLƏR:

Azərbaycan
Respublikası, İsrail
Dövləti, İkinci
Qarabağ
müharibəsi, strateji
tərəfdaşlıq, hərbi-
texniki əməkdaşlıq.

XÜLASƏ

1991-ci ildə Sovet İttifaqının süqutundan sonra müstəqilliyini bərpa edən Azərbaycan Respublikasını ilk tanıyan (25 dekabr) dövlətlərdən biri olan İsrail Dövləti tanınmadan sonra rəsmi Bakı ilə əlaqələri davam etdirərək genişləndirmiş, 7 aprel 1992-ci ildə Azərbaycan Respublikası ilə diplomatik münasibətlər qurmuş, 29 avqust 1993-cü ildə isə Bakıda İsrail Dövlətinin səfirliyini açmışdır. Azərbaycan Respublikasının islam dünyası ilə olan həmrəyliyi səbəbindən rəsmi Bakı İsraildə öz səfirliyini daha gec 29 mart 2023-cü ildə açmasına baxmayaraq ölkələr arasında hər zaman yaxın əməkdaşlıq olmuş və zamanla bu münasibətlər yüksələn xətt üzrə inkişaf edərək strateji tərəfdaşlıq xarakteri almışdır. Bakı və Tel-əviv arasındakı münasibətlərin dərinləşməsi bir sıra amillərlə (siyasi, iqtisadi, tarixi, mədəni və s.) əlaqədardır və bu münasibətlərinin şoxşaxəli olmasına baxmayaraq ən sıx əməkdaşlıq 21-ci əsrin əsas çağırışları olan "müdafiə və təhlükəsizlik", "enerji təhlükəsizliyi" kimi həyati vacib sahələrdə daha çox təmərküzləşərək "etibarlı əməkdaşlığa" əsaslanmışdır. İki dövlət arasında strateji tərəfdaşlıq olaraq dəyərləndirilən bu əməkdaşlıq rəsmi Bakının 2020-ci ildə sahədə – İkinci Qarabağ müharibəsində, 2025-ci ildə masada – Vaşinqtonda keçirilən görüşdə Azərbaycanın uzun illərdir əldə etməyə çalışdığı vacib hədəflərinə çatmasında mühüm rol oynamış, tərəflər arasında münasibətlərin daha da dərinləməsi üçün etibarlı zəmin yaratmışdır. Məqalədə qeyd edilənlərin əhəmiyyəti nəzərə alınaraq Azərbaycan Respublikasının İsrail Dövləti ilə siyasi münasibətlərinin səciyyəvi xüsusiyyətləri, bu əlaqələri şərtləndirən amillər və ölkələr arasında müdafiə-təhlükəsizlik sferasındakı əməkdaşlıq öyrənilərək təhlil edilmişdir.

GİRİŞ

Azərbaycan Respublikasının müstəqillik qazandıqdan sonra sələfi olan Azərbaycan Demokratik Respublikasının aqibətini yaşamamaq üçün qarşısında duran ən vacib məsələ mövcudluğunu qoruyub saxlamaqda həyati əhəmiyyət kəsb edən təhlükəsizliyi təmin etmək, xarici təhdidləri zərərsizləşdirmək, Ermənistan Respublikası tərəfindən işğal edilən əraziləri azad etmək idi. Qeyd olunanlar səbəbindən dövlətin xarici siyasət kursunda bu istiqamət prioritet olaraq dəyərləndirilmiş, rəsmi Bakı ölkənin müdafiə qabiliyyətinin artırılması, silahlı qüvvələrin potensialının yüksəldilməsi istiqamətində zəruri addımlar atmış, beynəlxalq aləmdə yalnız qalmamaq üçün fəal olaraq etibarlı müttəfiqlər axtarışında olmuşdu. Qarşıya qoyulan məqsədə çatmaq üçün Azərbaycan malik olduğu karbohidrogen ehtiyatları və yerləşdiyi regionun geosiyasi reallıqlarını düzgün dəyərləndirməli, iqtisadi potensialını artırmalı, ölkə daxili stabilliyi təmin etməli, milli gücünü artırmalı, beynəlxalq aləmdə haqlı mövqeyini göstərə bilməli və gələcəkdə sülh yolu ilə paralel, beynəlxalq hüquqa uyğun güc tətbiq edərək ərazi bütövlüyünün təmin edilməsi istiqamətində addımlar üçün normativ-hüquqi baza yaratmalı idi.

Azərbaycan Respublikası işğal altında olan əraziləri sülh yolu ilə geri qaytarmaq üçün uzun müddət çalışsa da bu səylər nəticə verməmiş, nəhayət 2020-ci ildə rəsmi Bakı prezident İlham Əliyevin beynəlxalq konfranslarda dəfələrlə qeyd etdiyi kimi "beynəlxalq hüququ – öz gücü hesabına bərpa etmişdir" (Azertag, 2024). Təbii ki, bütün bunlara asanlıqla nail olunmamış, bunun üçün güclü siyasi iradəyə əsaslanan uzun bir yol qət edilmiş, iqtisadi dayanıqlılıq təmin edilmiş, ölkənin müdafiə qabiliyyətinin artırılması ilə yanaşı, etibarlı müttəfiqliklərin qurulması üçün zəruri addımlar atılmışdır. Azərbaycan belə müttəfiqləri Türkiyə Respublikası, Pakistan və İsrail Dövləti ilə qurulan siyasi münasibətlər sayəsində qazanmış, bu isə öz növbəsində İkinci Qarabağ müharibəsinin, anti-terror

əməliyyatlarının zəfərlə tamamlanmasında, Bakının ədalətli mövqeyinin dünyaya çatdırılmasında əhəmiyyətli rol oynamışdır.

Azərbaycan-İsrail münasibətlərinin tədqiqi beynəlxalq münasibətlər elminin aktual problemlərindən biri olaraq qalmaqdadır. Bu əlaqələr yalnız ikitərəfli xarakter daşımır, eyni zamanda Cənubi Qafqazın regional təhlükəsizlik arxitekturasına, enerji təhlükəsizliyinə və geosiyasi tarazlığa birbaşa təsir edir. Məhz bu baxımdan Azərbaycan-İsrail siyasi münasibətlərinin araşdırılması və onun səciyyəvi xüsusiyyətlərinin müəyyənləşdirilməsi həm nəzəri, həm də praktiki əhəmiyyət kəsb edir.

MATERIAL VƏ METODLAR

Tədqiqatda müqayisəli-tarixi, sistem təhlili, sənəd analizi və geosiyasi analiz metodlarından istifadə edilmişdir. Müqayisəli-tarixi metod Azərbaycan-İsrail münasibətlərinin dinamikasını müxtəlif dövrlərdə izləməyə imkan vermişdir. Sistem təhlili metodu vasitəsilə ikitərəfli münasibətlər çoxşaxəli bir bütöv olaraq, yəni enerji, müdafiə, texnologiya, humanitar və geosiyasi ölçüləri ilə birlikdə öyrənilmişdir. Sənəd analizi çərçivəsində iki dövlət arasında imzalanmış müqavilələr, bəyannamələr, rəsmi açıqlamalar, diplomatik yazışmalar, habelə SIPRI, Stimson Center, Atlantic Council kimi beynəlxalq analitik qurumların hesabatları, akademik nəşrlər, mətbuat materialları və elektron informasiya mənbələri tədqiq edilmişdir. Geosiyasi analiz metodu isə Azərbaycan-İsrail tərəfdaşlığının regional güclərin (İran, Rusiya) maraqları ilə əlaqəsini qiymətləndirməyə xidmət etmişdir.

Tədqiqatın mənbə bazasını Azərbaycan Respublikasının Xarici İşlər Nazirliyinin rəsmi məlumatları, Azərbaycan Dövlət Neft Şirkətinin (SOCAR) hesabatları, İsrail hökumətinin rəsmi bəyanatları, beynəlxalq nüfuzlu elmi jurnallarda dərc edilmiş məqalələr, Azərbaycan və xarici dillərdə qələmə alınmış monoqrafiyalar, habelə elektron informasiya mənbələri təşkil etmişdir.

NƏTİCƏLƏRİN MÜZAKİRƏSİ

Azərbaycan Respublikasının İsrail Dövləti ilə əməkdaşlığına səbəb olan amillər. Azərbaycan Respublikası müstəqilliyini qazandığı ilk illərdə orta q tarixi mədəniyyət, soykökü, dil yaxınlığı baxımından müstəqilliyinin qaranlı, dünyaya səsinin çatdırılması, karbohidrogen ehtiyatlarının dünya bazarına çıxarılmasında əsas aktor kimi Türkiyə Respublikasını görmüş və Ankara imkanları daxilində bu mövqedən çıxış etmişdir. Bakı və Ankara arasında bütün sahələrdə, o cümlədən müdafiə sahəsində dərinləşən əməkdaşlığın regiondakı güc balansının addım-addım Azərbaycanın xeyrinə dəyişməsində mühüm rol oynamışdır. İki dövlət arasındakı hərbi əməkdaşlıq NATO-nun siyasi məqsədlərinə də uyğun idi və Ankara NATO–Azərbaycan əlaqələrinin dərinləşməsinə təşviq edən əsas aktarlardan idi. Bakı və Ankara arasında hərbi sahədə ilk əməkdaşlıq 11 avqust 1992-ci ildə imzalanmış "Hərbi təhsil sahəsində əməkdaşlıq haqqında müqavilə" ilə başlasa da zamanla daha da dərinləşmiş və 15 iyun 2021-ci ildə imzalanmış "Azərbaycan Respublikası ilə Türkiyə Respublikası arasında müttəfiqlik münasibətləri haqqında" Şuşa Bəyannaməsi ilə ən yüksək səviyyəyə çatmışdır.

Buna baxmayaraq ötən əsrin 90-cı illərində Türkiyənin özünün iqtisadi və müdafiə imkanlarının, hərbi sənaye və yeni texnoloji avadanlıqlara çıxış potensialının məhdud olması Bakını beynəlxalq aləmdə nüfuzlu, güclü texnoloji imkanlar və Azərbaycan Respublikasına qarşı dost münasibəti olan beynəlxalq aktarlara əməkdaşlığa sövq edirdi. Müasir dövrdə dövlətin yetərincə müstəqil hesab edilməsi, sərbəst xarici siyasət apara bilməsi üçün onun bütün sferalarda olduğu kimi təhlükəsizlik və əməkdaşlıq sahələrində də alternativlərinin olmasının zəruriliyi nəzərə alındıqda Bakının İsrail Dövləti timsalında belə bir müttəfiq tapması anlaşılan seçimdir. Daha sonra Azərbaycan Respublikası prezidentinin köməkçisi H. Hacıyev tərəfindən Türkiyədə səfərdə olarkən jurnalistlərə müsahibəsində Azərbaycan Respublikası və İsrail Dövlətinin strateji tərəfdaş olmasına aydınlıq gətirilmiş, İsrailin qərb dövlətləri tərəfindən Azərbaycana tətbiq edilən silah embarqoları zamanı və həmçinin ABŞ-də erməni lobbisinə qarşı balanslaşdırmada əhəmiyyətli rol aldığı etiraf edilmişdir (Hacıyev, 2025).

Beləliklə qeyd edilən periodda Türkiyə Respublikasının Azərbaycanı yetərli səviyyədə dəstəkləyə bilməməsi, Azərbaycana qarşı erməni lobbisinin təzyiqi altında tətbiq edilən embarqolar, alternativlərin olmasının zəruriliyi Bakının İsrail Dövləti ilə hərbi sahə də daxil olmaqla bütün sferalarda əlaqələr qurmasına və yeni texnologiyaların əldə edilməsi istiqamətində mövcud olan ehtiyaclarını Tel-Əvivlə əməkdaşlıq yolu ilə həll etməsinə səbəb olmuş, zamanla bu münasibətlər strateji hesab edilə biləcək səviyyəyə yüksəlmişdir (Çalışkan, 2018).

Azərbaycan Respublikasının İsrail Dövləti ilə əməkdaşlığının səciyyəvi xüsusiyyətləri. Azərbaycan Respublikası və İsrail Dövləti arasındakı əməkdaşlıq qarşılıqlı etimad və strateji maraqlara söykənən çoxşaxəli tərəfdaşlıq modeli kimi səciyyələnir. Bu əməkdaşlığın təhlili münasibətlərin aşağıdakı əsas spesifik xüsusiyyətlərini önə çıxarır: enerji layihələri üzrə əməkdaşlıq; təhlükəsizlik və hərbi-texniki əməkdaşlıq; yeni texnologiyalar və innovasiya; humanitar və mədəni əlaqələr; regional və geosiyasi müstəqillik.

Enerji layihələri. Son illərin statistik göstəriciləri təhlil olunduqda 2023-cü ilin məlumatlarına əsasən Azərbaycan Respublikasının İsrail Dövlətinə ixrac etdiyi neftin həcmi 1.4 milyard dollar təşkil etmiş, bu da İsrail Dövlətinin həmin il üçün idxal etdiyi ümumi neft həcminin təqribən 65%-ni əhatə etdiyi məlum olmuşdur. 2024-cü ilin ilk 4 ayının məlumatlarına əsasən isə 1 milyon ton Azərbaycan nefti İsrailə idxal olunub, bu da 2023-cü ilin eyni dövrü ilə müqayisədə 28 faiz artımın göstəricisi deməkdir. Yaxın Şərqdə vəziyyətin gərgin olduğu son illərdə də Azərbaycan Respublikası İsrail Dövlətinin Hayfa və Aşdodda yerləşən neftayırma müəssisələrinin neftlə təmin edilməsində əsas mənbə olaraq qalmışdır ki, bu da iki dövlət arasındakı münasibətlərin sabilliyinin əlamətidir (Jam-News, 2024).

Bakı və Tel-Əviv arasında enerji təhlükəsizliyi üzrə əlaqələr daha da dərinləşməkdə davam etmiş və 2024-cü ilin oktyabrında imzalanan müqavilə ilə Azərbaycan Dövlət Neft Şirkəti (SOCAR) İsrailin "Tamar" qaz yatağının işlənilməsində 10%-lik pay sahibi olmuşdur. 2025-ci ilin martında isə iki dövlət arasında "Levitan" yatağında (1-ci zona) SOCAR tərəfindən BP tərkibində kəşfiyyat-qazma işləri aparılması üçün müvafiq ikinci tarixi razılaşma imzalanmışdır (Jam-News, 2024). Enerji təhlükəsizliyi sahəsində atılan bu addımlar hər iki dövlətə üstünlüklər qazandırır və qarşılıqlı faydalıdır: İsrail Dövləti öz enerji sektoruna xarici sərmayə cəlb edir, Azərbaycan Respublikası isə iqtisadi mənfəət ilə yanaşı geosiyasi üstünlüklər qazanır və Aralıq dənizində öz təsirini artırır.

Təhlükəsizlik və hərbi-texniki əməkdaşlıq. Haqlı olaraq bir çox tədqiqatçılar tərəfindən müdafiə və təhlükəsizlik sahələrində əməkdaşlıq Azərbaycan Respublikası–İsrail Dövləti münasibətlərinin əsası, ana sütunu hesab edilir. Məlumdur ki, son 20 il ərzində İsrail Dövləti Azərbaycan Respublikasının əsas silah tədarükçüsüdür və 2016–2020-ci illərdə Azərbaycanın idxal etdiyi əsas silahların 69%-i İsrail Dövlətinin payına düşürdü. İdxal edilən bu hərbi əmlakların siyahısına pilotsuz uçuş aparatları, raketlər, hava hücumundan müdafiə sistemləri, artilleriya qurğu və mərmiləri və hərbi-sənaye kompleksinin istehsalı bir çox ən yeni müdafiə qurğu və sistemləri daxildir.

İkinci Qarabağ müharibəsi və anti-terror əməliyyatları zamanı Azərbaycan silahlı qüvvələri tərəfindən etibarlı və dəqiq silah və sursatlar olaraq geniş istifadə edilən bu hərbi sənaye məhsulları Ermənistan silahlı qüvvələrinin inventarında olan hərbi sistemlər üzərində nəzərəcarpan üstünlük qazanılmasını təmin etmiş və döyüş şəraitində effektivliyini sübut etmişdir (Shaffer, 2021). Rəsmi Tel-Əviv üçün Azərbaycan, İran İslam Respublikası ilə 700 km-lik sərhədə malik yalnız strateji tərəfdaş olan ölkə deyil, eyni zamanda istehsal etdiyi müdafiə və təhlükəsizlik sistemlərinin aktiv istifadəsi vasitəsilə regionda İsrail Dövlətinin mövcudluğunun güc göstəricisidir. Bu da öz növbəsində İsrail Dövlətinin Azərbaycan Respublikasının müdafiə qabiliyyətinin, hərbi potensialının, təhlükəsizliyinin artırılmasındakı qərarlılığında özünü bariz büruzə verir.

Yeni texnologiyalar və innovasiya. İki dövlət arasında əməkdaşlığın səciyyələndirilməsində texnologiya və innovasiyaların əldə edilməsi, mübadiləsinin xüsusi vurğulanması təsadüfi deyil. Tərəflər bu istiqamətdə bütün sahələrdə kibertəhlükəsizlikdən tutmuş, ən yeni texnologiyaların sənaye və müxtəlif istehsalat sahələrində tətbiqinə qədər sıx əməkdaşlıq edir. Məlumdur ki, İsrailin "Technion" institutu ilə birlikdə Azərbaycanda kibertəhlükəsizlik mərkəzi yaradılıb, süni intellekt və

rəqəmsallaşdırma sahəsində geniş əməkdaşlıq layihələri mövcuddur, "ağıllı kənd", "ağıllı şəhər" kimi layihələrdə İsrail şirkətləri işğaldan azad edilən ərazilərdə fəal iştirak edir. Bundan əlavə Azərkosmos və İsrailin İAİ şirkəti arasında da əməkdaşlıq olmasına dair mətbuatda geniş məlumatlar mövcuddur.

Texnologiya və innovasiya sahəsində əməkdaşlığın digər bir nümunəsi Azərbaycan Respublikasının Xəzər dənizinin suyunun şirənləşdirilərək əhaliyə içməli su kimi verilişinin təmin edilməsində İsraili şirkətlərlə geniş əməkdaşlıq aparmasıdır. İsrail Dövləti bu sahədə dünyada qabaqcıl yerdədir və bu səbəbdən 2022–2023-cü illərdə Azərbaycan İnvestisiya Şirkəti və ADSE "Azərsu" ASC ilə İsrailin "I.D.E. Water Assets LTD""Merkorot Water Company" şirkətləri arasında Xəzərin suyunun duzsuzlaşdırılması layihələrində iştirak, texniki məsləhət xidmətlərinin göstərilməsinə dair müqavilələr imzalanmışdır (İqtisadiyyat Nazirliyi, 2022).

Humanitar və mədəni əlaqələr. Azərbaycan Respublikasında təqribən 30.000-dək yəhudi əsilli vətəndaşın yaşaması, onların heç bir icma və təriqət nümayəndələri tərəfindən təqib edilməməsi burada tolerant bir mühitin mövcudluğunun göstəricisidir. SSRİ-nin süqutundan sonra Azərbaycandan İsrailə köçən və hazırda İsrail Dövləti vətəndaşı olan, təxmini sayları 50.000–70.000 arasında olan azərbaycanlı yəhudi icması Bakı və Tel-Əviv arasında sarsılmaz bağın qurulması, münasibətlərin dərinləşməsində əhəmiyyətli rol oynayır. Azərbaycandakı yəhudilərin, İsraildəki azərbaycanlı yəhudi vətəndaşların Azərbaycana dərin tellərlə bağlılığı iki dövlət arasında humanitar və mədəni əlaqələrin bünövrəsini təşkil edir.

Humanitar və mədəni əlaqələri nəzərdən keçirərkən diqqətə alınmalı vacib məqamlardan biri də yəhudi diasporunun rəsmi Bakıya verdiyi dəstəkdir. Rəsmi Bakı Tel-Əvivlə qurduğu uğurlu əməkdaşlıq sayəsində nüfuzlu yəhudi lobbisinin dəstəyinə nail ola bilmiş, Azərbaycanın Qarabağ münaqişəsi ilə əlaqəli mövqeyinin və real həqiqətlərin dünyaya çatdırılmasında, Azərbaycana qarşı 907-ci düzəlişin dayandırılmasında diasporanın köməyindən istifadə etmişdir. Azərbaycanın dünyadakı 57 müsəlman dövləti arasında ən böyük yəhudi icmasına ev sahibliyi etməsi iki dövlət arasındakı siyasi, humanitar əlaqələrin, strateji münasibətlərin formalaşmasında münbit mühit yaratmışdır (Ruintən, 2022, s. 118).

Regional və geosiyasi müstəqillik. Azərbaycan Respublikası ilə İsrail Dövləti arasındakı siyasi əlaqələrin bünövrəsində tarixi, coğrafi və strateji tərəfdaşlıqla yanaşı hər iki ölkənin oxşar təhlükəsizlik problemləri, bənzər təhdidlərlə sınınmaları və sabillik, siyasi müstəqillik üçün bir-birinə ehtiyac duymaları da əhəmiyyətli yer tutur. İran İslam Respublikasının regiona təsiri və təhdid imkanları Bakı və Tel-Əvivi daha da yaxınlaşdırdı. Azərbaycan Respublikası və İsrail Dövlətinin əlaqələrinin inkişafının beynəlxalq aləmdə doğurduğu ən əsas nəticə Bakının Rusiya Federasiyası ilə ABŞ arasında tarazlaşdırılmış siyasət apara bilməsi üçün zəmin yaratmasıdır (Pinfold & Peters, 2021, s. 37).

Müsəlman dövlət olan Azərbaycanla əlaqələrin dərinləşməsi İsrail dövlətinə dünyada ona qarşı irəli sürülən yəhudi-müsəlman ayrı-seçkiliyinin səbəbkarı olması iddialarının puç olmasında və müsəlman dövlətləri ilə əməkdaşlığın mümkünlüyünün beynəlxalq aləmdə qəbul edilməsində əhəmiyyətli yer tutdu (Özdaşlı, 2017, s. 181).

İran İslam Respublikası Azərbaycanın İsrail Dövləti ilə olan münasibətlərinə daim qarşı çıxmış, bunu müsəlman dövlətlərə, islam birliyinə qarşı sionistlərlə iş birliyi kimi qiymətləndirmişdir. Müstəqillik qazanandan sonra İran daxilində yaşayan çoxmilyonlu azərbaycanlıların milli hərəkətinin başlayacağından ehtiyat edərək anti-azərbaycan siyasi kurs güdmüş, Qarabağ münaqişəsində və müharibə zamanı, müharibədən sonrakı dövrdə daha çox Ermənistan yönümlü siyasi kurs izləmişdir. Tehran güclü və xarici siyasətdə müstəqil Azərbaycanı İranın bütövlüyünə təhdid qiymətləndirdiyi üçün bəzən rəsmi Bakıya qarşı çox sərt ifadələr istifadə etmiş, Azərbaycanın ayrılmaz hissəsi olan Naxçıvanla birləşdirəcək dəhlizi özünün "qırmızı xətti" hesab etmiş, Azərbaycanla sərhəddə təlimlər keçirməklə güc nümayiş etdirərək mövqeyini qəti ifadə etmişdir (BBC Türkce, 2023). Bütün bunlara baxmayaraq Bakı öz siyasi kursuna sadıq qalmış, İran və Rusiya kimi regional güclərin təsirini zərərsizləşdirmək üçün Türkiyə Respublikası, İsrail Dövləti və ABŞ ilə münasibətlərini quraraq balanslaşdırılmış müstəqil xarici siyasət aparmağa davam etmiş, məqsədinə böyük ölçüdə nail olmuşdur.

2023-cü ildə Azərbaycan Respublikasının İsraildə səfirliyi açılmış, açılışda çıxış edən İsrail Xarici İşlər Naziri E. Kohen "Azərbaycan və İsrail İran təhdidi ilə qarşı-qarşıyadır. İrana qarşı birlikdə müqavimət göstərməliyik, İranın nüvə qabiliyyətinin artmasının qarşısını almalıyıq" deməklə iki dövlətin Tehranın təhdidlərinə qarşı birgəliyinin vacibliyini vurğulamışdır (BBC Türkce, 2023).

"Əsrin müqaviləsi"nin imzalanması, Azərbaycan neftinin Bakı-Tiflis-Ceyhan kəməri vasitəsilə dünya bazarına çıxarılması kimi enerji layihələrinin ərəşəyə gəlməsində yəhudi lobbisinin rolu barədə açıq mətnlərdə kifayət qədər informasiyalar mövcuddur. Bunlardan əlavə İsrail Dövlətinin Azərbaycan Respublikasına təhlükəsizlik-müdafiə sahəsində və digər enerji layihələrində də dəstək verməsi rəsmi Bakının regionda və beynəlxalq arenada daha müstəqil siyasi kurs yeritməsində mühüm rol oynamışdır. 8 aprel 2025-ci ildə Abu-Dabidə görüşən Azərbaycan və İsrail xarici işlər nazirləri 2024-cü ildə iki dövlət arasında ticarət dövriyyəsinin 1.5 milyard dolları keçdiyini qeyd etmişlər (Azərbaycan XİN, 2025).

İsrail Dövlətinin baş naziri B. Netanyahunun 2025-ci ilin mayında Azərbaycana planlanan səfərinin və noyabr 2025-ci ildə Bakıda keçirilməsi planlaşdırılan Avropa Rəvayətləri Konfransının təxirə salınması dövlətlər arasındakı münasibətlərdə anlaşılmazlıq kimi dəyərləndirilməməlidir. Belə ki, il ərzində rəsmi Bakı və Tel-Əviv arasında sıx təmaslar davam etmiş, 2025-ci ilin avqust ayında isə ABŞ prezident administrasiyasının "Azərbaycanın və bəzi Mərkəzi Asiya dövlətlərinin İbrahim anlaşmaları"na qoşulmasının vacibliyini" qeyd etməsi Azərbaycan Respublikası və İsrail Dövləti münasibətlərinin sarsılmazlığını və əhəmiyyətini vurğulamış oldu (AzerNews, 2025).

Azərbaycan Respublikasının İsrail Dövləti ilə strateji tərəfdaşlığı onun regionu öz təsir zonası hesab edən Rusiya ilə münasibətlərində də daha sərbəst addımlar atmasına müəyyən qədər təsir edir. Strateji müttəfiqlər olan Azərbaycan Respublikası ilə Rusiya Federasiyası arasında AZAL-a məxsus təyyarənin vurulması, azərbaycanlı Rusiya vətəndaşlarına, diaspora rəhbərlərinə qarşı Moskvanın atdığı addımlar kimi sərt təzyiqlərə qarşı ciddi müqavimət Bakının müttəfiqləri ilə qurduğu strateji əməkdaşlıqlar sayəsində mümkün olmuş və nəticə etibarlı ilə Azərbaycan müstəqil siyasi kursunu davam etdirməyi bacarmışdır. SOCAR-ın İsrailin "Tamar" qaz yatağının işlənilməsində 10%-lik pay sahibi olması təkcə Azərbaycanın müstəqil olaraq Aralıq dənizinə çıxması, Avropanın enerji təhlükəsizliyindəki rolunun artması demək deyil, eyni zamanda Rusiyanın enerji ilə əlaqəli xarici siyasətinə qarşı da atılmış çox güclü bir addımdır (Stimson Center, 2025).

Azərbaycan Respublikasının Türkiyə Respublikası və İsrail Dövləti ilə münasibətlərində izlədiyi yol rəsmi Bakının diplomatik imkanlarının artdığını və stabiləşdirici rolunun gücləndiyini göstərməkdədir. Azərbaycan Respublikası İsrail Dövləti ilə Türkiyə Respublikası arasındakı əlaqələrin normallaşmasında diplomatik səy göstərmiş, müəyyən mənada uğurlu da olmuşdur. Prezident İ. Əliyev müsahibələrinin birində bu mövzuda çıxış etmiş, dostlarımız arasında münasibətlərin normallaşmasını arzu etdiyini bildirmişdir. Azərbaycanın təsirli şəkildə apardığı bu "səssiz diplomatiya" ən son Suriya məsələsində İsrail Dövləti və Türkiyə Respublikasının təhlükəsizlik gücləri arasında müəyyən ortaq anlaşmaların yaranmasına səbəb olmuşdur.

Yuxarıda qeyd edilənləri analiz etdikdə Azərbaycan Respublikası–İsrail Dövlətinin strateji münasibətlərinin Bakının regional və geosiyasi arenada müstəqil addımlar atılmasında mühüm yer tutduğu aydın görünür.

NƏTİCƏ

Azərbaycan Respublikası ilə İsrail Dövləti arasındakı strateji hesab edilən münasibətlər yalnız iki dövlət arasında qarşılıqlı mənfəət və ortaq maraqların təmin edilməsini göstərən əlaqələr olmayıb, eyni zamanda regional təhlükəsizlik arxitekturasının yenidən şəkilləndirilməsində əsas istiqamətverici birliyə çevrilmişdir. Regional səviyyədə bölgədə maraqlı olan aktorların qüvvələr balansında dəyişikliklər, qlobal səviyyədə geosiyasi təlatümlərə baxmayaraq Bakı və Tel-Əviv arasındakı əlaqələrin davam və inkişaf etdirilməsi güclü siyasi iradənin və iqtisadi qarşılıqlı asılılığın mövcudluğunun nəticəsində mümkün olmuşdur. Gələcək illərdə bu əlaqələrin Cənubi Qafqaz–Yaxın Şərq xəttində sabillik, enerji təhlükəsizliyi və diplomatik təmaslarda əsas hərəkətverici amil olması ehtimal edilir.

İqtisadi sahədə enerji daşıyıcılarının ticarəti iki dövlət arasında strateji bağlılığın təməlini formalaşdırmışdır. Bakı-Tiflis-Ceyhan boru kəməri vasitəsilə İsrail Dövlətinin enerji təhlükəsizliyi ciddi şəkildə təmin edilmiş, yaxınlıqdakı ərəb dövlətlərindən olan asılılıq minimuma endirilmişdir. Enerji təhlükəsizliyinin təmin edilməsi qarşılığında İsrail Azərbaycana ən müasir müdafiə-təhlükəsizlik sistemlərini, heç bir dövlətə ixrac etmədiyi ən yeni texnologiyaları, kənd təsərrüfatı və sənayedə istifadə üçün innovativ xidmət və avadanlıqları ixrac etmişdir.

Azərbaycan Respublikası ilə İsrail Dövləti arasındakı əməkdaşlıq demək olar ki, bütün sahələri əhatə etdiyindən (təhlükəsizlikdən–yeni texnologiyalara, kənd təsərrüfatından–səhiyyəyə, enerjiden–nəqliyyata, kosmik sənayedən–təbii ehtiyatların idarəsinə qədər) bu əməkdaşlığı strateji tərəfdaşlıq, yüksək səviyyəli etimad və tarixi köklərə əsaslanan dostluq kimi xarakterizə etmək olar. Münasibətlərin göründüyündən daha dərin olması isə WikiLeaks-ə sızdırılmış 2009-cu ildə ABŞ-ın Azərbaycandakı müvəqqəti işlər müvəkkilinin Dövlət Departamentinə göndərdiyi teleqramda – prezident İlham Əliyev tərəfindən Azərbaycan ilə İsrail arasındakı münasibətlərin aysberqə bənzədilməsi və onun onda doqquzu suyun altında olması – sitatında görmək mümkündür.

Azərbaycan Respublikası və İsrail Dövləti arasındakı əlaqələrin daha dərinləşdirilməsi və üst səviyyələrə keçməsi Cənubi Qafqazda regional təhdidlərin qarşısının alınmasında bir tarazlaşdırıcı güc faktoru kimi çıxış edəcək. İranın, Ermənistanın apardığı xarici siyasət, həmçinin Rusiyanın Ukrayna ilə olan müharibədən sonra diqqətini Cənubi Qafqaz üzərində artıracağı nəzərə alındıqda yaranacaq bu geosiyasi mühitdə Azərbaycan Respublikasının İsrail Dövləti və onun ciddi lobbi gücünün olduğu ABŞ ilə münasibətlərinin rəsmi Bakının mövqelərinin gücləndirilməsində və ya ən azından ona istiqamətlənən təhdidlərin zərərsizləşdirilməsində həlledici rol oynayacağı şübhəsizdir.

Yekun olaraq İsrail Dövlətinin Azərbaycan Respublikası ilə olan yaxınlığı ortaq strateji maraqların təzahürüdür: İsrail üçün – bölgədə İranın təsirinin azaldılması, onun İsrailə loyallıq münasibət bəsləyən dövlətlərlə əhatəyə alınması, dünyaya yəhudi-müsəlman tərəfdaşlığının göstərilməsi; Azərbaycan üçün – regional güclərin təsir imkanlarının balanslaşdırılması, enerji təhlükəsizliyi, ən yeni texnologiya və silahlara çıxış imkanlarının əldə edilməsi. Bu qarşılıqlı maraqlar ölkələrin strateji tərəfdaşa çevrilməsi, regional təhlükəsizlik arxitekturasının şəkilləndirilməsindəki hərəkətverici amil olaraq qalmaqda davam edir.

ƏDƏBİYYATLAR

- AzerNews. (2025, avqust 2). Azerbaijan among key candidates for expanded Abraham Accords under Trump initiative. <https://www.azernews.az/nation/245472>
- Azertag. (2024, mart 14). Prezident: biz beynəlxalq hüququ özümüz bərpa etdik və göstərdik ki, güclü siyasi iradəmiz, potensialımız var. http://azertag.az/xeber/prezident_biz_benelxalq_huququ_ozumuz_berpa_etdik_ve_gost_erdik_ki_guclu_siyasi_irademiz_ptensialimiz_var-2948599
- Azərbaycan Respublikasının Xarici İşlər Nazirliyi. (2025, aprel 8). Nazir Ceyhun Bayramovun İsrail Dövlətinin XİN Gideon Saar ilə görüşünə dair mətbuat məlumatı. <https://mfa.gov.az/az/news/no13725>
- BBC Türkce. (2023, aprel 11). İran ve Azerbaycan arasında gerilim neden arttı? <https://www.bbc.com/turkce/articles/c51kzkg4j48o>
- Çalışkan, B. (2018). İsrail'in Güney Kafkasya Stratejisi (İNSAMER Araştırma No. 88). İNSAMER. <https://docplayer.biz.tr/113800906.html>
- Hacıyev, H. (2025, iyun 3). Hikmət Hacıyev Türkiyəli jurnalistlərə səsləndi... Tezadlar.az. <http://tezadlar.az/hikmet-haciyeve-turkiyeli-jurnalistlere-seslendi/>
- İqtisadiyyat Nazirliyi. (2022, oktyabr 10). Azərbaycan İnvestisiya Şirkəti ASC və İ.D.E. Water Assets LTD arasında anlaşma memorandumı imzalanıb. <https://economy.gov.az/en/post/929/azerbaycan-investisiya-sirketi-asc-ve-ide-water-assets-ltd-arasinda-anlama-memorandumu-imzalanib>
- Jam-News. (2024, noyabr 24). In shadow of the Gaza war: peak in Azerbaijan-Israel relations. <http://jam-news.net/in-shadow-of-the-gaza-war-peak-in-azerbaijan-israel-relations/>
- Özdaşlı, E. (2017). İsrail'in yeni çevre stratejisinde Güney Kafkasya. Bilgi, 82, 175–200.

- Pinfold, R. G., & Peters, J. (2021). The limits of Israel's periphery doctrine: Lessons from the Caucasus and Central Asia. *Mediterranean Politics*, 26(1), 25–49. <https://doi.org/10.1080/13629395.2019.1601980>
- Ruintən, K. (2022). Azərbaycan-İsrail əməkdaşlığını şərtləndirən amillər. Müdafiə sahəsində əməkdaşlıq. *Tarix və onun problemləri*, 1, 112–124.
- Shaffer, B. (2021, dekabr 3). Israel's role in the Second Armenia-Azerbaijan War. Foundation for Defense of Democracies. <https://www.fdd.org/analysis/2021/12/07/israels-role-armenia-azerbaijan-war/>
- Stimson Center. (2025, mart 11). Azerbaijan's deepening energy ties with Israel. <https://www.stimson.org/2025/azerbajians-deepening-energy-ties-with-israel/>

SUMMARY

CHARACTERISTIC FEATURES OF POLITICAL RELATIONS BETWEEN THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN AND THE STATE OF ISRAEL

Jeyhun Sayidov

Baku Slavic University, Baku, Azerbaijan

The article analyzes the factors contributing to the establishment of strategic cooperation between the Republic of Azerbaijan and the State of Israel. It is argued that during the early years of independence, Turkey's limited technological capacity and Western arms embargoes prompted Baku to seek reliable international partners to ensure its security and sovereignty. The partnership with Tel Aviv emerged as a vital alternative, facilitating access to advanced military technologies and balancing Armenian lobby pressures in the USA. The study highlights that Azerbaijan's cooperation with Israel has evolved into a multifaceted strategic model encompassing energy projects, security, and innovation. The author concludes that this relationship is characterized by mutual trust and geopolitical alignment, serving as a key factor in regional stability and the enhancement of Azerbaijan's defense capabilities.

Keywords: *The Republic of Azerbaijan, the State of Israel, the Second Karabakh War, strategic partnership, military-technical cooperation*

РЕЗЮМЕ

ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЛИТИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ МЕЖДУ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКОЙ И ГОСУДАРСТВОМ ИЗРАИЛЬ

Джейхун Сеидов

Бакинский славянский университет, Баку, Азербайджан

В статье анализируются факторы, обусловившие становление и развитие стратегического партнерства между Азербайджанской Республикой и Государством Израиль. Автор обосновывает, что в условиях ограниченности ресурсов Турции в 1990-х годах и действия западных оружейных эмбарго, Баку был вынужден искать альтернативных партнеров для обеспечения национальной безопасности. Сотрудничество с Тель-Авивом позволило Азербайджану диверсифицировать внешнюю политику и получить доступ к высоким технологиям. Особое внимание уделяется роли Израиля в нейтрализации армянского лобби в США и военно-техническом обеспечении. В работе подчеркивается, что современные отношения сторон характеризуются многогранностью, охватывая энергетику, инновации и гуманитарную сферу, что превратило их в модель устойчивого стратегического альянса, отвечающего геополитическим интересам обеих стран.

Ключевые слова: *Азербайджанская Республика, Государство Израиль, Вторая Карабахская война, стратегическое партнерство, военно-техническое сотрудничество*

КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ В СИСТЕМЕ УГОЛОВНОГО ПРАВА: МЕСТО И ФУНКЦИИ

Афат ФАРЗУЛЛАЕВА 

Национальной Авиационной Академии

*Yazışılan müəllif: afatgahramanova@gmail.com

NƏŞR TARİXİ:

Qəbul edilmə tarixi:

06.06.2026

Nəşr edilmə tarixi:

25.06.2026

КЛЮЧЕВЫЕ

СЛОВА:

уголовное право,
культурное
наследие,
международное
право, охрана
культурных
ценностей,
культурная
безопасность.

РЕЗЮМЕ

Статья посвящена комплексному анализу института уголовно-правовой охраны культурного наследия как важнейшего элемента национальной и международной безопасности, с акцентом на необходимость совершенствования правового регулирования в данной сфере. В исследовании рассматриваются ключевые международно-правовые акты, направленные на защиту культурного наследия, включая Гаагскую конвенцию 1954 года, Конвенцию ЮНЕСКО 1970 года и Римский статут Международного уголовного суда 1998 года, а также особенности их имплементации в законодательстве Азербайджана и России. Обосновывается, что уголовное право в данной сфере выполняет не только карательную, но и превентивную, восстановительную и воспитательную функции.

В результате исследования установлено, что современные вызовы — цифровизация, нелегальный онлайн-оборот культурных ценностей, фальсификация объектов, а также риски, возникающие в ходе вооружённых конфликтов — свидетельствуют о недостаточной эффективности существующих правовых механизмов. В связи с этим обосновывается необходимость адаптации уголовного законодательства к новым формам посягательств и развития международного сотрудничества как ключевых условий эффективной защиты культурного наследия.

Цель исследования. заключается в анализе правовой природы и функций института уголовно-правовой охраны культурного наследия, выявлении существующих проблем и обосновании направлений его совершенствования с учётом современных вызовов.

Объектом исследования. выступают общественные отношения в данной сфере, а также международно-правовые и национальные механизмы их регулирования.

Использованы историко-правовой, сравнительно-правовой и формально-юридический методы.

Научная новизна. заключается в комплексной оценке института с учётом цифровых угроз и вооружённых конфликтов, выявлении пробелов регулирования и разработке обоснованных предложений по повышению эффективности защиты культурного наследия.

ВВЕДЕНИЕ

Культурное наследие представляет собой совокупность материальных и нематериальных ценностей, отражающих историческую память, духовное развитие и идентичность общества. Его утрата или повреждение влечёт не только экономические потери, но и разрушение культурной основы нации, что придаёт преступлениям против культурных ценностей повышенную общественную опасность (Tikhomirov, 2017, pp. 45-47). В современных условиях культурное наследие рассматривается как элемент национальной и международной безопасности (Luneev, 2020, pp 82-85).

Уголовное право играет ключевую роль в системе защиты культурных ценностей, выступая «последней линией обороны» в случаях, когда иные правовые механизмы оказываются недостаточными (Naumov, 2019, pp. 130-135). Оно выполняет не только карательную, но и превентивную, восстановительную и воспитательную функции (Kudryavtsev, 2009, 110-118).

Актуальность исследования обусловлена ростом новых угроз — цифровизации, транснациональной преступности и незаконного оборота культурных ценностей (Forrest, 2010, 200-205).

Целью статьи является комплексный анализ института уголовно-правовой охраны культурного наследия, его функций и направлений развития

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Научную основу исследования составляют международные и национальные источники, регулирующие вопросы уголовно-правовой охраны культурного наследия, а также научные труды в области уголовного и международного права. В качестве нормативно-правовой базы проанализированы ключевые международные акты, включая Гаагскую конвенцию 1954 года, Конвенцию ЮНЕСКО 1970 года и Римский статут Международного уголовного суда 1998 года, а также положения уголовного законодательства Азербайджанской Республики и Российской Федерации.

В работе использованы историко-правовой, сравнительно-правовой и формально-юридический методы исследования. Историко-правовой метод позволил проследить эволюцию международно-правовой и уголовно-правовой защиты культурного наследия. Сравнительно-правовой метод применялся для анализа особенностей имплементации международных стандартов в национальные правовые системы. Формально-юридический метод обеспечил возможность системного анализа правовых норм, регулирующих ответственность за посягательства на культурные ценности.

Кроме того, в исследовании использованы материалы научной литературы, а также результаты анализа существующих правоприменительных подходов в сфере защиты культурного наследия. На основе проведённого анализа выявлены основные проблемы уголовно-правовой охраны культурных ценностей, включая недостаточность регулирования в условиях цифровизации, транснационального характера преступности и современных вооружённых конфликтов.

Методологическую основу исследования также составили международные рекомендации и доктринальные подходы, касающиеся обеспечения защиты культурного наследия, правоприменительной практики и развития механизмов международного сотрудничества в данной сфере.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Культурное наследие как объект уголовно-правовой защиты обладает сложной двойственной природой, поскольку одновременно включает в себя как материальные элементы — памятники, произведения искусства, археологические находки, — так и нематериальные ценности, отражающие историческую память, культурную идентичность и духовное развитие общества (Əliyev, 2021, pp. 58-63). В отличие от традиционных имущественных объектов, утрата или повреждение культурного наследия зачастую носит необратимый характер, поскольку уничтоженные ценности невозможно в полной мере восстановить или компенсировать. Именно это обстоятельство обуславливает повышенную общественную опасность преступлений в данной сфере и требует особого подхода со стороны уголовного права.

В системе уголовно-правового регулирования институт охраны культурного наследия реализует комплекс взаимосвязанных функций. Прежде всего, он выполняет превентивную функцию, направленную на предупреждение преступлений посредством установления запретов и угрозы наказания, что способствует формированию у потенциальных правонарушителей осознания неизбежности ответственности (Kuznetsova, 2014, pp. 95-101). Наряду с этим важное значение имеет карательная функция, выражающаяся в назначении справедливого наказания за совершённые деяния и обеспечении восстановления социальной справедливости (Naumov, 2018, pp. 70-78). Существенную роль играет и восстановительная функция, связанная с компенсацией причинённого ущерба, возвращением незаконно вывезенных культурных ценностей и применением механизмов реституции (Yakubov, 2020, pp. 140-146; Vrdoljak, 2008, pp. 180-192). Наконец, воспитательная функция проявляется в формировании правосознания и уважительного отношения к культурному наследию, укрепляя представление о недопустимости посягательств на культурные ценности как на основу общественного развития (Kudryavtsev, 2009, 118-121).

Таким образом, уголовное право в сфере охраны культурного наследия выступает не только как инструмент репрессивного воздействия, но и как важный механизм защиты культурной идентичности общества, обеспечивающий сохранение его исторической памяти и духовных ориентиров.

В законодательстве Азербайджана установлена уголовная ответственность за уничтожение, повреждение и незаконный вывоз культурных ценностей, что отражает признание их особой значимости для общества и государства (Əliyev, 2021, pp. 100-108). Аналогичный подход прослеживается и в российском уголовном праве, где предусмотрена ответственность за хищение, уничтожение и иные противоправные действия в отношении культурных объектов (Naumov, 2019, pp. 205-215). В то же время европейские правовые системы характеризуются более системным подходом, выражающимся в выделении преступлений против культурного наследия в самостоятельные категории, что свидетельствует о более высокой степени институционализации данной сферы правовой охраны (Francioni & Vrdoljak, 2020, pp.50-60).

Международная система защиты культурного наследия сформировалась под значительным влиянием вооружённых конфликтов XX века, продемонстрировавших уязвимость культурных ценностей в условиях военных действий (O'Keefe, 2006, pp. 30-38). В качестве ключевых источников регулирования выступают Гагская конвенция 1954 года, Конвенция ЮНЕСКО 1970 года, а также Римский статут Международного уголовного суда, которые в совокупности закрепляют основы международно-правовой и уголовной ответственности за уничтожение и незаконное обращение культурных ценностей (Francioni & Lenzerini, 2018, pp.85-95). Существенное значение для развития правоприменительной практики имел прецедент по делу Аль-Махди, в котором было подтверждено, что умышленное разрушение объектов культурного наследия может квалифицироваться как военное преступление (Kartashkin, 2019, pp. 168-175). Современные тенденции развития международного уголовного права и проблемы глобализации дополнительно анализируются в научной литературе (Lyakhov, 2022, pp. 115–125; Naumov, 2020, pp. 55–60).

Цифровизация существенно трансформирует сферу культурного наследия, одновременно расширяя доступ к нему и создавая новые угрозы, включая незаконное использование и распространение цифровых копий культурных объектов (Blake, 2015, pp. 140-150). Наряду с этим сохраняет актуальность проблема транснациональной преступности, связанной с незаконным оборотом культурных ценностей, которая отличается высокой степенью организованности и сложностью выявления (Lyakhov, 2022, pp. 95-102). Особое значение приобретает и разрушение культурного наследия в условиях вооружённых конфликтов, где культурные объекты нередко становятся целями умышленных атак (Galenskaya, 2015, pp. 70-78). Дополнительные риски формируются в связи с развитием современных технологий, включая искусственный интеллект, который может использоваться для создания поддельных культурных объектов и искажения их подлинности (Forrest, 2010, pp 215-220).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Проведённое исследование показало, что уголовно-правовая охрана культурного наследия представляет собой комплексный институт, обеспечивающий защиту культурных ценностей как на национальном, так и на международном уровнях. Эффективность его функционирования во многом определяется реализацией основных функций — превентивной, карательной, восстановительной и воспитательной, которые в совокупности формируют целостный механизм правовой защиты (Kudryavtsev, 2009, pp. 120-123). В то же время установлено, что, несмотря на наличие развитой международно-правовой базы, именно международные нормы задают общий вектор регулирования, однако их имплементация в национальные правовые системы остаётся недостаточно унифицированной, что снижает общую эффективность правоприменения (Francioni & Vrdoljak, 2020, pp. 295-305).

Полученные результаты позволяют утверждать, что дальнейшее развитие уголовно-правовой охраны культурного наследия должно осуществляться с учётом трансформаций, происходящих в современном обществе. Прежде всего, очевидна необходимость адаптации национального уголовного законодательства к новым формам посягательств, возникающим в цифровой среде. Расширение сферы охраны на цифровые копии культурных объектов, базы данных и виртуальные культурные ресурсы становится объективной потребностью, обусловленной развитием технологий и изменением характера преступности (Blake, 2015, pp. 160-170).

Не менее важным направлением является укрепление международного сотрудничества, поскольку значительная часть преступлений против культурных ценностей носит транснациональный характер. Эффективное противодействие незаконному обороту культурных объектов требует согласованности правовых подходов, унификации норм и активного взаимодействия правоохранительных органов различных государств (O'Keefe, 2006, pp. 200-212; Vrodljak, 2008, pp. 188-200). В этом контексте особую роль играет имплементация международных стандартов в национальные правовые системы, что позволяет обеспечить более высокий уровень защиты культурного наследия.

Отдельного внимания заслуживает развитие концепции культурной безопасности, в рамках которой культурное наследие рассматривается не только как объект правовой охраны, но и как стратегический ресурс государства, обеспечивающий его устойчивое развитие и сохранение национальной идентичности (Tikhomirov, 2017, pp. 140-150). Уголовное право в данном случае выступает не просто средством реагирования на правонарушения, но и инструментом формирования государственной политики в сфере культуры и безопасности.

Кроме того, повышение эффективности уголовно-правовой охраны культурного наследия невозможно без развития межотраслевого взаимодействия. Согласованность норм уголовного, гражданского, административного и международного права позволяет сформировать комплексный механизм защиты культурных ценностей, обеспечивающий не только наказание виновных, но и восстановление нарушенных прав и интересов.

В целях повышения эффективности уголовно-правовой охраны культурного наследия представляется целесообразным:

- совершенствование национального уголовного законодательства с учётом современных цифровых угроз и новых способов совершения преступлений;
- расширение предмета уголовно-правовой охраны за счёт включения цифровых форм культурного наследия и виртуальных объектов;
- усиление международного сотрудничества и координации действий правоохранительных органов в борьбе с транснациональной преступностью в данной сфере;
- унификация правовых стандартов и более полная имплементация международных норм в национальные правовые системы;
- развитие межотраслевого взаимодействия между уголовным, административным и гражданским правом;
- формирование и развитие концепции культурной безопасности как самостоятельного направления государственной политики.

Таким образом, уголовно-правовая охрана культурного наследия должна рассматриваться как динамично развивающийся институт, способный адаптироваться к новым вызовам и обеспечивать баланс между развитием технологий, свободой культурного обмена и необходимостью сохранения культурных ценностей. Её совершенствование является важнейшим условием защиты культурного наследия как неотъемлемой части мировой цивилизации.

БИБЛИОГРАФИЯ

- Blake, J. (2015). *International Cultural Heritage Law*. Oxford: Oxford University Press, 140–170 pp. URL: <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198723516.001.0001>

- Əliyev, Ə. M. (2021). Mədəni irsin cinayət-hüquqi mühafizəsi məsələləri. Bakı: Qanun nəşriyyatı, 58–108 s.
- Forrest, C. (2010). *International Law and the Protection of Cultural Heritage*. London: Routledge, 200–220 pp. URL: <https://doi.org/10.4324/9780203865309>
- Francioni, F., Lenzerini, F. (2018). *The Destruction of the World's Cultural Heritage and International Law*. Leiden: Brill, 85–95 pp. URL: <https://doi.org/10.1163/9789004358324>
- Francioni, F., Vrdoljak, A. F. (2020). *The Oxford Handbook of International Cultural Heritage Law*. Oxford: Oxford University Press, 50–305 pp. URL: <https://doi.org/10.1093/law/9780198859871.001.0001>
- Galenskaya, L. N. (2015). *Mezhdunarodno-pravovye osnovy okhrany kul'turnykh tsennostey*. Sankt-Peterburg: SPbGU, 70–78 s.
- Kartashkin, V. A. (2019). *Prava cheloveka i mezhdunarodnoe ugovnoe pravosudie*. Moskva: Nauka, 168–175 s.
- Kudryavtsev, V. N. (2009). *Prestuplenie i otvetstvennost': problemy teorii ugovnogo prava*. Moskva: Nauka, 110–123 s.
- Kuznetsova, N. F. (2014). *Ugovnoe pravo i prestuplenie: voprosy teorii i praktiki*. Moskva: Yurlitinform, 95–101 s.
- Luneev, V. V. (2020). *Prestupnost', bezopasnost' i pravoporyadok v globaliziruyushchemsya mire*. Moskva: Norma, 82–150 s.
- Lyakhov, E. G. (2017). *Mezhdunarodnoe ugovnoe pravo: sovremennye tendentsii i perspektivy razvitiya*. Moskva: Yurlitinform, 115–125 s.
- Lyakhov, E. G. (2022). *Mezhdunarodnoe ugovnoe pravo: vyzovy XXI veka*. Moskva: Yurlitinform, 95–102 s.
- Naumov, A. V. (2018). *Rossiyskoe ugovnoe pravo. Obshchaya chast'*. Moskva: Norma, 70–78 s.
- Naumov, A. V. (2019). *Rossiyskoe ugovnoe pravo. Osobennaya chast'*. Moskva: Norma, 130–215 s.
- Naumov, A. V. (2020). *Sovremennye problemy ugovnogo prava v usloviyakh globalizatsii*. Moskva: Norma, 55–60 s.
- O'Keefe, R. (2006). *The Protection of Cultural Property in Armed Conflict*. Cambridge: Cambridge University Press, 30–212 pp. URL: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511494253>
- Tikhomirov, Yu. A. (2017). *Gosudarstvo i kul'tura: pravovye osnovy kul'turnoy bezopasnosti*. Moskva: Yurlitinform, 45–150 s.
- Vrdoljak, A. F. (2008). *International Law, Museums and the Return of Cultural Objects*. Cambridge: Cambridge University Press, 180–200 pp. URL: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511494406>
- Yakubov, A. A. (2020). *Ugovno-pravovaya okhrana kul'turnogo naslediya: teoriya i praktika*. Moskva: Norma, 140–146 s.
- Гаагская конвенция о защите культурных ценностей в случае вооружённого конфликта от 14 мая 1954 г. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391811>
- Конвенция ЮНЕСКО 1970 года о мерах, направленных на запрещение и предупреждение незаконного ввоза, вывоза и передачи права собственности на культурные ценности. URL: <https://en.unesco.org/fighttrafficking/1970>
- Международный уголовный суд. Прокурор против Ахмада Аль-Факи Аль-Махди. Приговор от 27 сентября 2016 г. URL: <https://www.icc-cpi.int/cases/mali/al-mahdi>
- Римский статут Международного уголовного суда от 17 июля 1998 г. URL: <https://www.icc-cpi.int/resource-library/documents/rs-eng.pdf>
- Уголовный кодекс Азербайджанской Республики. URL: <https://e-qanun.az/framework/46947>

XÜLASƏ

MƏDƏNİ İRS CİNAYƏT HÜQUQU SİSTEMİNDƏ: YERİ VƏ FUNKSIYALARI

Fərzullayeva Afət
Milli Aviasiya Akademiyası, Bakı, Azərbaycan

Məqalədə mədəni irsin cinayət-hüquqi mühafizəsinin hüquqi təbiəti, onun milli və beynəlxalq təhlükəsizlik sistemində yeri və funksiyaları kompleks şəkildə tədqiq olunur. Tədqiqat çərçivəsində bu institutun nəzəri əsasları, məqsəd və vəzifələri təhlil edilir, həmçinin cinayət hüququnun preventiv, cəzaedici, bərpaedici və tərbiyəvi funksiyalarının qarşılıqlı əlaqəsi araşdırılır. Bununla yanaşı, rəqəmsallaşma, mədəni dəyərlərin qeyri-qanuni dövriyyəsi və silahlı münaqişələr şəraitində mədəni irsə yönəlmiş yeni təhdidlər kontekstində mövcud hüquqi mexanizmlərin effektivliyi qiymətləndirilir.

Tədqiqatın məqsədi mədəni irsin cinayət-hüquqi mühafizəsinin mahiyyətini müəyyən etmək, onun funksional rolunu təhlil etmək və müasir çağırışlar şəraitində inkişaf istiqamətlərini müəyyənləşdirməkdir.

Tədqiqatın obyekt müasir hüquq sistemlərində mədəni irsin qorunmasına yönəlmiş cinayət-hüquqi normalar və onların tətbiq mexanizmləridir.

Tədqiqatın metodları. Tədqiqat zamanı tarixi-hüquqi, müqayisəli-hüquqi və formal-hüquqi metodlardan istifadə edilmişdir. Müqayisəli təhlil vasitəsilə müxtəlif ölkələrin qanunvericiliyində və beynəlxalq hüquqda mədəni irsin qorunması mexanizmləri araşdırılmışdır.

Tədqiqatın orijinallığı və elmi yeniliyi. Mədəni irsin cinayət-hüquqi mühafizəsinin funksional xüsusiyyətləri sistemli şəkildə əsaslandırılmış, bu sahədə mövcud problemlər və hüquqi boşluqlar müəyyən edilmişdir. Müasir təhdidlər nəzərə alınmaqla milli qanunvericiliyin təkmilləşdirilməsi və beynəlxalq əməkdaşlığın gücləndirilməsi istiqamətində elmi əsaslandırılmış təkliflər irəli sürülmüşdür.

Açar sözlər: *mədəni irs, cinayət hüququ, beynəlxalq hüquq, mədəni dəyərlərin mühafizəsi, mədəni təhlükəsizlik*

SUMMARY

CULTURAL HERITAGE IN THE SYSTEM OF CRIMINAL LAW: ITS PLACE AND FUNCTIONS

Farzullayeva Afat
National Aviation Academy, Baku, Azerbaijan

The article provides a comprehensive analysis of the legal nature of criminal law protection of cultural heritage, its place within the system of national and international security, and its key functions. The study examines the theoretical foundations, objectives, and tasks of this institution, as well as the interrelation of the preventive, punitive, restorative, and educational functions of criminal law. Particular attention is paid to emerging threats such as digitalization, illicit trafficking of cultural property, and the destruction of cultural heritage in armed conflicts, highlighting the limitations of existing legal mechanisms.

The purpose of the article is to determine the essence of criminal law protection of cultural heritage, to analyze its functional role, and to identify its development directions in the context of modern challenges.

The object of the study is the criminal law norms aimed at the protection of cultural heritage and their application mechanisms in contemporary legal systems.

Research methods. The study employs historical-legal, comparative-legal, and formal-legal methods. Through comparative analysis, the legal frameworks and protection mechanisms of cultural heritage in different jurisdictions and international law are examined.

Originality and scientific novelty of the study. The functional characteristics of criminal law protection of cultural heritage are systematized and substantiated. Existing legal gaps and challenges are identified, and scientifically grounded recommendations are proposed for improving national legislation and strengthening international cooperation in this field.

Keywords: *cultural heritage, criminal law, international law, protection of cultural property, cultural security*

MƏRKƏZİ ASİYANIN TÜRK DÖVLƏTLƏRİ VƏ ERMƏNİSTAN: REGIONAL NƏQLİYYAT-ENERJİ LAYİHƏLƏRİNDƏ MƏHDUDİYYƏTLƏR VƏ İKİTƏRƏFLİ ƏLAQƏLƏRİN SİYASİ SƏRHƏDLƏRİ

Kəmalə ƏFƏNDİYEVA 

AMEA-nın Akad. Z.M.Bünyadov adına Şərqşünaslıq İnstitutu, Bakı, Azərbaycan

*Yazışılan müəllif: kamalaxudaverdi99@gmail.com

NƏŞR TARİXİ:

Qəbul edilmə tarixi:
06.06.2026

Nəşr edilmə tarixi:
25.06.2026

AÇAR SÖZLƏR:

Mərkəzi Asiya,
Ermənistan,
nəqliyyat-enerji
layihələri, Orta
Dəhliz, siyasi
sərhədlər.

XÜLASƏ

Tədqiqatın ümumi məlumat kontekstini SSRİ-nin dağılmasından sonra Mərkəzi Asiyanın türk dövlətləri ilə Ermənistan arasında formalaşan ikitərəfli əlaqələr və regional geosiyasi reallıqlar təşkil edir. Məqalənin əsas məqsədi Ermənistanın regionun global nəqliyyat-enerji layihələrindən kənarda qalma mexanizmlərini, türk dövlətlərinin bu ölkə ilə münasibətlərində formalaşan siyasi sərhədləri və Azərbaycan faktorunun bu prosese həlledici təsirini müəyyən etməkdir. Tədqiqat zamanı sistemli və müqayisəli siyasi təhlil, eləcə də tarixi-xronoloji metodlardan istifadə edilmiş, region ölkələrinin rəsmi makroiqtisadi göstəriciləri material qismində götürülmüşdür. Əldə olunan nəticələr göstərir ki, Mərkəzi Asiyanın türk respublikaları Ermənistanla kollektiv təhlükəsizlik və integrasiya bloklarında formal müttəfiq olsalar da, ikitərəfli ticarət-iqtisadi əlaqələr minimal səviyyədədir. Mövcud real iqtisadi-logistik maraqlar "Orta Dəhliz" xətti ilə tamamilə Azərbaycan və Türkiyəyə yönəlmiş və İrəvanı geosiyasi izolyasiyaya məruz qoymuşdur. Yekun nəticə olaraq qeyd edilməlidir ki, Ermənistanla münasibətlərin gələcək dinamikası və mövcud siyasi sərhədlərin dəyişməsi birbaşa olaraq Cənubi Qafqazda formalaşan yeni geosiyasi şərtlərdən, həmçinin İrəvanın regional kommunikasiyaların, xüsusilə Zəngəzur dəhlizinin açılması prosesindəki konstruktiv mövqeyindən və strateji balans yaratmaq imkanlarından asılıdır.

GİRİŞ

Postsovet məkanında regional təhlükəsizlik və integrasiya proseslərinin dərinəndən dərk edilməsi Cənubi Qafqaz və Mərkəzi Asiya regionları arasındakı çoxvektorlu strateji qarşılıqlı əlaqələrin təhlilini zəruri edir. SSRİ-nin dağılmasından sonra müstəqillik qazanmış Mərkəzi Asiyanın türk dövlətləri (Qazaxıstan, Özbəkistan, Türkmənistan və Qırğızıstan) xarici siyasətlərində pragmatizm və çoxvektorluluq prinsiplərini əsas götürmüşdülər (Sultanov, 2022). Lakin bu dövlətlərin Ermənistan Respublikası ilə ikitərəfli və çoxtərəfli münasibətlərinin dinamikası bir-biri ilə ziddiyyət təşkil edən fərqli siyasi-hüquqi platformalar kontekstində inkişaf etmişdir. Bir tərəfdən, Ermənistan və müəyyən Mərkəzi Asiya ölkələri Kollektiv Təhlükəsizlik Müqaviləsi Təşkilatı (KTMT) və Avrasiya İqtisadi İttifaqı (Aİİ) çərçivəsində rəsmi müttəfiq statusuna malikdirlər (Məmmədov, 2023). Digər tərəfdən, Mərkəzi Asiyanın türk dövlətləri Türk Dövlətləri Təşkilatı (TDT) çərçivəsində Azərbaycan Respublikası ilə dərin tarixi, etnik və strateji müttəfiqlik əlaqələrini sürətlə inkişaf etdirirlər (Özyurt, 2024).

Bu iki fərqli integrasiya xəttinin kəsişməsi Mərkəzi Asiyanın türk dövlətlərinin Ermənistan siyasətində kəskin regional "siyasi sərhədlərin" cızılmasına səbəb olmuşdur. Ermənistanın uzun illər boyu davam edən işğalçılıq siyasəti və Cənubi Qafqazda yaratdığı təhlükəsizlik riskləri bu dövlətlərin İrəvanla iqtisadi, logistik və enerji əlaqələrini minimum səviyyədə saxlamasını şərtləndirmişdir (Kazantsev & Sablin, 2021). Son illərdə global geosiyasi dəyişikliklər fonunda aktuallığı artan Şərq-Qərb Trans-Xəzər nəqliyyat dəhlizi ("Orta Dəhliz") və irimiqyaslı enerji layihələri Mərkəzi Asiya resurslarının Ermənistandan yan keçməklə, birbaşa Azərbaycan üzərindən dünya bazarına çıxışını təmin etmişdir (Satubaldina, 2023).

Mövcud elmi ədəbiyyatda Mərkəzi Asiya ölkələrinin xarici siyasəti geniş araşdırılsa da, onların Ermənistanla münasibətlərindəki nəqliyyat-enerji məhdudiyyətləri və siyasi sərhədlər vahid sistem halında kifayət qədər təhlil olunmamışdır. Tədqiqatın əsas məqsədi Mərkəzi Asiyanın türk dövlətlərinin regional nəqliyyat-enerji layihələri kontekstində Ermənistan siyasətini analiz etmək,

ikitarəfli əlaqələrin qarşısındakı geosiyasi məhdudiyyətləri və bu əlaqələrin real sərhədlərini müəyyən etməkdir.

MATERIAL VƏ METODLAR

Tədqiqatın empirik materiallar bazasını Ermənistan Respublikası Statistika Komitəsinin, Qazaxıstan Respublikası Strateji Planlaşdırma və İslahatlar Agentliyinin Milli Statistika Bürosunun və Özbəkistan Respublikası Prezidenti yanında Statistika Agentliyinin rəsmi makroiqtisadi hesabatları təşkil edir. Eyni zamanda, Avrasiya İqtisadi İttifaqının (Aİİ) rəsmi ticarət analitikası bülletenləri, Türk Dövlətləri Təşkilatının (TDT) sammit bəyannamələri və Trans-Xəzər Beynəlxalq Nəqliyyat Marşrutuna ("Orta Dəhliz") dair çoxtərəfli beynəlxalq müqavilələrin mətnləri ilkin mənbə materialları qismində götürülmüşdür. Ədəbiyyat bazası olaraq isə Cənubi Qafqaz və Mərkəzi Asiya regionlarının qarşılıqlı geosiyasi münasibətlərinə və regional integrasiya modellərinə dair son dövrlərdə dərc olunmuş beynəlxalq indeksli elmi məqalələr təhlil edilmişdir.

Metodoloji cəhətdən bu tədqiqat regionşünaslıq və beynəlxalq münasibətlər elminin sistemli və müqayisəli siyasi təhlil metodlarına əsaslanır. Tədqiqatın konseptual çərçivəsini qurmaq üçün aşağıdakı elmi üsullardan istifadə edilmişdir:

Geosiyasi regionallaşma metodu: Mərkəzi Asiyanın türk dövlətlərinin Ermənistanla münasibətlərində KTMT və Aİİ-dən irəli gələn "formal-hüquqi regional müttəfiqlik" ilə real iqtisadi-siyasi maraqlardan irəli gələn "faktiki regional integrasiya" (TDT və Azərbaycan oxu) arasındakı asimetriyanı müəyyən etmək üçün tətbiq olunmuşdur.

Müqayisəli iqtisadi-statistik analiz: Mərkəzi Asiya ölkələrinin Cənubi Qafqaz dövlətləri (Azərbaycan və Ermənistan) ilə ticarət dövriyyəsinin həcmi, idxal-ixrac strukturu və nəqliyyat infrastrukturuna qoyulan investisiyaların nisbəti müqayisəli şəkildə təhlil edilmişdir. Bu metod məndə təqdim olunan statistik göstəricilərin elmi interpretasiyası üçün əsas formalaşdırmışdır.

Tarixi-xronoloji və hadisə analizi: 1991–2020-ci illər intervalındakı "status-kvo" dövrü ilə 2020-ci il İkinci Qarabağ Müharibəsindən sonra yaranan yeni regional reallıqlar dövründə Mərkəzi Asiya ölkələrinin Ermənistan siyasətindəki dəyişikliklər və rəsmi bəyanatların tonu zaman oxu üzrə izlənilmişdir.

NƏTİCƏLƏRİN MÜZAKİRƏSİ

Mərkəzi Asiyanın türk dövlətləri (Qazaxıstan, Özbəkistan, Türkmənistan, Qırğızıstan) ilə Ermənistan arasında müstəqillikdən sonra qurulan münasibətlərin iqtisadi və siyasi parametrlərinin təhlili göstərir ki, bu əlaqələr regionun digər dövlətləri ilə müqayisədə asimetrik və məhdud xarakter daşıyır. Tədqiqat nəticəsində əldə olunan faktiki tapıntılar iki əsas istiqamət üzrə qruplaşdırılmışdır.

İkitərəfli siyasi-diplomatik əlaqələrin qurulması və problemləri. Mərkəzi Asiyanın türk respublikaları ilə Ermənistan arasında diplomatik münasibətlər 1992-1993-cü illərdə qurulsa da, bu əlaqələr heç bir periodda dərin strateji xarakter almamışdır. Qazaxıstan və Qırğızıstan Ermənistanla eyni regional təhlükəsizlik və integrasiya bloklarında (KTMT və Aİİ) yer almasına baxmayaraq, ikitərəfli əlaqələrdə hər zaman "soyuq neytrallıq" modelini üstün tutmuşlar. Özbəkistan isə Ermənistanın işğalçılıq siyasətinə kəskin etiraz olaraq uzun illər bu ölkədə səfirlik açmaqdan imtina etmiş və ikitərəfli münasibətləri ən alt səviyyədə saxlamışdır.

Bu problemlərin fundamental səbəbi Mərkəzi Asiyanın türk dövlətlərinin xarici siyasətindəki "Azərbaycan faktoru" və türk dünyası ilə integrasiya prioritetləridir. 1993-2020-ci illər arasında Ermənistanın Azərbaycan torpaqlarını işğal altında saxlaması dövründə, Mərkəzi Asiya dövlətləri Birləşmiş Millətlər Təşkilatı (BMT) və İslam Əməkdaşlıq Təşkilatı (İƏT) çərçivəsində keçirilən səsvermələrdə davamlı olaraq Azərbaycanın ərazi bütövlüyünü və suverenliyini dəstəkləyən qətnamələrin lehinə səs vermişlər. Bu xətt, Kollektiv Təhlükəsizlik Müqaviləsi çərçivəsində Ermənistanın gözlədiyi siyasi dəstəyi bloklayaraq, İrəvan ilə Mərkəzi Asiya ölkələrinin paytaxtları arasında etibarsızlıq mühiti yaratmışdır.

Tədqiqatın əldə olunan nəticələri göstərir ki, Mərkəzi Asiyanın türk dövlətləri ilə Ermənistan arasında formalaşan münasibətlər çoxtərəfli beynəlxalq təşkilatlar daxilində ciddi bir asimetriya və daxili ziddiyyət ehtiva edir. Bu ziddiyyət özünü ən qabarıq şəkildə Kollektiv Təhlükəsizlik Müqaviləsi Təşkilatı (KTMT) və Avrasiya İqtisadi İttifaqı (Aİİ) çərçivəsində büruzə verir. Ermənistan bu institutları özünün xarici siyasətində təhlükəsizlik çetiri və iqtisadi dayaq nöqtəsi kimi görsə də, təşkilat daxilindəki Mərkəzi Asiya müttəfiqləri, xüsusilə Qazaxıstan və Qırğızıstan, İrəvanın regional ambisiyalarını və hərbi-siyasi tələblərini hər zaman neytrallaşdırmağa çalışmışdır (Malikov, 2022).

Xüsusilə 2020-ci il İkinci Qarabağ Müharibəsi və ondan sonrakı sərhəd toqquşmaları dövründə Ermənistanın KTMT-ni Azərbaycana qarşı hərbi müdaxiləyə çağırmaq cəhdləri Mərkəzi Asiyanın türk dövlətlərinin qətiyyətli və balanslı mövqeyi ilə qarşılaşmışdır. Qazaxıstan və Qırğızıstan məsələnin Azərbaycanın suverenliyi və ərazi bütövlüyü çərçivəsində, BMT prinsipləri əsasında həllini müdafiə edərək, təşkilatın Ermənistanla birtərəfli hərbi dəstək verməsinin qarşısını almışdır (Satubaldina, 2023). Bu fundamental mövqe, Ermənistanın öz daxilində KTMT-yə qarşı ciddi bir etibarsızlıq və böhran dalğası yaratsa da, Mərkəzi Asiya dövlətlərinin Türk Dövlətləri Təşkilatı (TDT) çərçivəsində Azərbaycan ilə qurduqları strateji müttəfiqliyin real çəkisini nümayiş etdirmişdir.

Regional nəqliyyat-enerji və ticarət layihələrində Ermənistanın yeri və məhdudiyyətləri. İqtisadi müstəvidə Mərkəzi Asiyanın böyük karbohidrogen resurslarının və logistik imkanlarının Cənubi Qafqaz üzərindən diversifikasiyası prosesində Ermənistandan tamamilə yan keçilmiş və izolyasiyada saxlanılmışdır. Bakı-Tbilisi-Ceyhan (BTC) neft kəməri və Bakı-Tbilisi-Ərzurum (BTƏ) qaz kəməri kimi nəhəng enerji layihələrində Türkmənistan və Qazaxıstan resurslarının Xəzər dənizi vasitəsilə daşınması sxemində Ermənistan coğrafi baxımdan hədəf ola bilsə də, siyasi səbəblərdən bu layihələrin tamamilə xaricində qalmışdır.

Eyni mənzərə nəqliyyat-kommunikasiya sahəsində də müşahidə olunur. Son dövrlərdə global tədarük zəncirində əsas marşrutlardan birinə çevrilən Trans-Xəzər Beynəlxalq Nəqliyyat Marşrutu ("Orta Dəhliz") Çin və Mərkəzi Asiya yüklərini birbaşa Xəzər dənizi, Azərbaycan və Gürcüstan (həmçinin Bakı-Tbilisi-Qars dəmir yolu) üzərindən Avropaya daşıyır. Ermənistanın bu dəhlizə inteqrasiya olunmaq cəhdləri həm infrastruktur çatışmazlığı, həm də Azərbaycanla sülh sazişinin olmaması səbəbindən reallaşmamışdır. Eyni zamanda, Aİİ daxilində də iqtisadi inteqrasiya formallığı Ermənistanın nəqliyyat və kommunikasiya blokadasını yara bilməmişdir. Coğrafi baxımdan ittifaqın digər üzvlərindən təcrid olunmuş Ermənistan, Mərkəzi Asiya bazarlarına birbaşa quru çıxışı əldə edə bilmir.

Azərbaycanın təqdim etdiyi logistik marşrutların rentabelliyi Ermənistanın təklif etdiyi alternativ cəhdləri elmi və praktiki cəhətdən fəaliyyətsiz qoyur. Mərkəzi Asiyanın türk dövlətlərinin Cənubi Qafqaz ölkələri ilə ticarət dövriyyəsinin müqayisəsi Ermənistanın regional layihələrindəki iqtisadi məhdudiyyətlərini aydın göstərir (Cədvəl 1).

Cədvəl 1. Mərkəzi Asiyanın türk dövlətlərinin Azərbaycan və Ermənistan ilə ticarət dövriyyəsinin müqayisəsi (milyon dollarla).

Mərkəzi Asiya Ölkəsi	Azərbaycan ilə Ticarət Dövriyyəsi	Ermənistan ilə Ticarət Dövriyyəsi	Nisbət Koeffisienti
Qazaxıstan	520.4	34.2	~ 15 dəfə çox
Özbəkistan	187.5	9.6	~ 19 dəfə çox
Türkmənistan	285.0	6.1	~ 46 dəfə çox

Cədvəl 1-in göstəricilərindən aydın olur ki, hətta Ermənistanla eyni gömrük ittifaqında (Aİİ) olan Qazaxıstanın belə Azərbaycanla iqtisadi əlaqələri İrəvanla olan əlaqələrini kəskin şəkildə üstələyir (Bureau of National Statistics, 2025). Bənzər şəkildə, Özbəkistan Respublikasının Cənubi Qafqaz ölkələri ilə apardığı xarici ticarət əməliyyatlarının analizi göstərir ki, Daşkəndin Bakı ilə strateji iqtisadi tərəfdaşlığı Ermənistanla olan simvolik əlaqələri tamamilə kölgədə qoyur (Statistics Agency of Uzbekistan, 2025). Türkmənistanın enerji və logistika trayektoriyasında isə Azərbaycan Xəzər dənizi üzərindən əsas qapı rolunu oynadığı halda, İrəvan xarici ticarətdə minimal paya malikdir (Eurasian Economic Commission, 2025).

Bu tendensiya, regional nəqliyyat və enerji layihələrində Ermənistanın iqtisadi cəhətdən bir "fəaliyyətsiz nöqtə" (dead-end) olduğunu və Mərkəzi Asiya dövlətlərinin pragmatik maraqlarının tamamilə Bakı oxuna yönəldiyini təsdiq edir. Bu geosiyasi mənzərə, Mərkəzi Asiyanın türk dövlətlərinin Ermənistan siyasətində kəskin və keçilməz "siyasi sərhədlər" müəyyən etdiyini sübut edir. Gələcək tədqiqat istiqamətləri baxımından qeyd edilməlidir ki, Cənubi Qafqazda sülh sazişinin imzalanması və regional kommunikasiyaların (o cümlədən Zəngəzur dəhlizinin) açılması prosesində Ermənistanın konstruktiv addımlar atacağı təqdirdə, bu siyasi sərhədlərin iqtisadi transformasiyaya uğraması mümkündür. Lakin mövcud reallıqda Mərkəzi Asiyanın türk dövlətləri üçün Ankara-Bakı strateji oxu İrəvanla olan formal ittifaqlardan qat-qat üstündür və bu reallıq yaxın perspektivdə regional təhlükəsizlik balansını müəyyən edən əsas faktor olaraq qalacaqdır.

NƏTİCƏLƏR

Mərkəzi Asiyanın türk dövlətləri ilə Ermənistan arasında formalaşan ikitərəfli və regional münasibətlərin çoxvektorlu analizi nəticəsində aşağıdakı elmi-nəzəri və praktiki yekun nəticələr əldə edilmişdir:

İnteqrasiya Bloklarındakı Formal Asimmetriya: Ermənistanın regional təhlükəsizlik və iqtisadi inteqrasiya bloklarında (KTMT və Aİİ) Mərkəzi Asiya ölkələri (xüsusilə Qazaxıstan və Qırğızıstan) ilə formal müttəfiqliyinə baxmayaraq, bu əlaqələr dərin strateji və hərbi-siyasi mahiyyət kəsb etmir. Türk dövlətləri beynəlxalq hüququn prinsiplərinə sadıq qalaraq İrəvanın kollektiv iddialarını uğurla neytrallaşdırmışdır.

"Azərbaycan Faktoru"nun Həlledici Çəkisi: Bakı-Ankara strateji tərəfdaşlıq oxu və Mərkəzi Asiya ölkələrinin Türk Dövlətləri Təşkilatı (TDT) çərçivəsindəki prioritetləri Ermənistanla münasibətlərin xarakterini birbaşa müəyyən edir. Region dövlətləri işğal dövründə də, post-münaqişə mərhələsində də Azərbaycanın suverenliyini birmənalı dəstəkləmiş və İrəvanla siyasi məsafəni qorumuşdur.

Geoiqtisadi və Logistik İzolyasiya: Makroiqtisadi göstəricilər və xarici ticarət statistikasını göstərir ki, Mərkəzi Asiya dövlətlərinin real iqtisadi maraqları tamamilə Azərbaycan vasitəsilə keçən global layihələrə (BTC, BTƏ və "Orta Dəhliz") yönəlmişdir. Ermənistan bu transmilli infrastruktur şəbəkələrindən kənarda qalaraq regionda "fəaliyyətsiz nöqtə"yə (dead-end) çevrilmiş və ticarət dövriyyəsində minimal payla kifayətlənmişdir.

Gələcək Transformasiya Şərtləri: Ermənistanla Mərkəzi Asiyanın türk respublikaları arasında mövcud olan geosiyasi və iqtisadi "siyasi sərhədlər" in gələcəkdə dəyişməsi birbaşa olaraq Cənubi Qafqazda sülh sazişinin imzalanmasından və İrəvanın başda Zəngəzur dəhlizi olmaqla, regional kommunikasiyaların açılması prosesində nümayiş etdirəcəyi konstruktiv və pragmatik mövqedən asılıdır.

ƏDƏBİYYATLAR

Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. (2025). Foreign trade of the Republic of Kazakhstan: Statistical bulletin. Almaty.

Eurasian Economic Commission. (2025). On the state of mutual trade between the member states of the Eurasian Economic Union: Analytical report. Moscow: EEC.

- Kazantsev, A., & Sablin, I. (2021). The South Caucasus and Central Asia: Geopolitical shifts and regional fragmentation. *Central Asian Survey*, 40(2), 185–201. <https://doi.org/10.1080/02634937.2021.1913452>
- Malikov, T. (2022). CSTO and the South Caucasus conflicts: Institutional limits and collective security dilemmas. *Journal of Eurasian Studies*, 13(2), 142–155. <https://doi.org/10.1177/18793665221104821>
- Məmmədov, E. (2023). Postsovet məkanında inteqrasiya modellərinin asimmetriyası: KTMT və Aİİİ nümunəsində. *Beynəlxalq Hüquq və İnteqrasiya Problemləri*, 28(1), 45–58.
- Özyurt, M. (2024). Türk Devletleri Teşkilatı ekseninde Hazar geçişli lojistik koridorlar ve stratejik ortaklıklar. *Avrasya Dünyası Dergisi*, 12(1), 74–89.
- Satubaldina, A. (2023). The Middle Corridor: Connecting Central Asia and Europe through the South Caucasus. *The Astana Times*. <https://astanatimes.com/2023/the-middle-corridor-connecting-central-asia-and-europe>
- Statistics Agency under the President of the Republic of Uzbekistan. (2025). External economic activity of the Republic of Uzbekistan: Annual statistical report. Tashkent.
- Sultanov, B. (2022). Multi-vector foreign policy strategies of Central Asian states in a changing global order. *Post-Soviet Affairs*, 38(4), 312–329. <https://doi.org/10.1080/1060586X.2022.2045911>

SUMMARY

THE TURKIC STATES OF CENTRAL ASIA AND ARMENIA: LIMITATIONS IN REGIONAL TRANSPORT-ENERGY PROJECTS AND POLITICAL BOUNDARIES OF BILATERAL RELATIONS

Kamala Afandiyeva

Institute of Oriental Studies named after Academician Z.M. Bunyadov of ANAS, Baku, Azerbaijan

The general background of the research consists of the bilateral relations established between the Turkic states of Central Asia and Armenia after the collapse of the USSR, as well as regional geopolitical realities. The main objective of the article is to identify the mechanisms of Armenia's exclusion from regional global transport and energy projects, the political boundaries formed in the relations of the Turkic states with this country, and the decisive impact of the Azerbaijan factor on this process. During the research, systemic and comparative political analysis, as well as historical-chronological methods were applied, and the official macroeconomic indicators of the regional countries were utilized as research materials. The obtained results indicate that although the Turkic republics of Central Asia are formal allies with Armenia within collective security and integration blocs, bilateral trade and economic relations remain at a minimal level. Current real economic and logistic interests are entirely oriented toward Azerbaijan and Turkey through the "Middle Corridor" route, leaving Yerevan in geopolitical isolation. In conclusion, it should be noted that the future dynamics of relations with Armenia and the transformation of existing political boundaries directly depend on the newly emerging geopolitical conditions in the South Caucasus, as well as Yerevan's constructive position in the process of opening regional communications, particularly the Zangezur corridor, and its capacity to establish a strategic balance.

Keywords: *Central Asia, Armenia, transport-energy projects, Middle Corridor, political boundaries*

АННОТАЦИЯ

ТЮРКСКИЕ ГОСУДАРСТВА ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ И АРМЕНИЯ: ОГРАНИЧЕНИЯ В РЕГИОНАЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРОЕКТАХ И ПОЛИТИЧЕСКИЕ ГРАНИЦЫ ДВУСТОРОННИХ ОТНОШЕНИЙ

Кямаля Эфендиева

Институт востоковедения имени академика З.М. Бунятова НАНА, Баку, Азербайджан

Общий информационный контекст исследования составляют двусторонние отношения, сформировавшиеся после распада СССР между тюркскими государствами Центральной Азии и Арменией, а также региональные геополитические реалии. Основная цель статьи заключается в определении механизмов исключения Армении из региональных глобальных транспортно-энергетических проектов, политических границ, сформировавшихся в отношениях тюркских государств с этой страной, и решающего влияния азербайджанского фактора на данный процесс. В ходе исследования были использованы системный и сравнительный политический анализ, а также историко-хронологические методы, в качестве материала взяты официальные макроэкономические показатели стран региона. Полученные результаты показывают, что хотя тюркские республики Центральной Азии и являются формальными союзниками Армении по блокам коллективной безопасности и интеграции, двусторонние торгово-экономические связи находятся на минимальном уровне. Существующие реальные экономико-логистические интересы полностью направлены на Азербайджан и Турцию по линии «Срединного коридора», что подвергло Ереван геополитической изоляции. В качестве окончательного вывода следует отметить, что будущая динамика отношений с Арменией и изменение существующих политических границ напрямую зависят от новых геополитических условий, формирующихся на Южном Кавказе, а также от конструктивной позиции Еревана в процессе открытия региональных коммуникаций, в частности Зангезурского коридора, и его возможностей по созданию стратегического баланса.

Ключевые слова: Центральная Азия, Армения, транспортно-энергетические проекты, Срединный коридор, политические границы

TÜRK DÖVLƏTLƏRİ TƏŞKİLATININ İNKİŞAFINDA AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ SİSTEMLİ VƏ STRATEJİ TÖHFƏLƏRİ

Dinara APPASOVA 

Bakı Dövlət Universiteti, Bakı, Azərbaycan

*Yazılan müəllif: appasova.d94@gmail.com

NƏŞR TARİXİ:

Qəbul edilmə tarixi:
06.06.2026

Nəşr edilmə tarixi:
25.06.2026

AÇAR SÖZLƏR:

Türk Dövlətləri
Təşkilatı,
Azərbaycan,
regional
integrasiya, Şuşa
Bəyannaməsi,
Zəngəzur dəhlizi,
Naxçıvan Sazişi,
geosiyasət

XÜLASƏ

Məqalə müasir dövrdə Azərbaycan Respublikasının Türk Dövlətləri Təşkilatının (TDT) formalaşması, institusionallaşması və strateji inkişafındakı rolunu kompleks şəkildə araşdırır. Tədqiqatın metodoloji əsasını sistemli və müqayisəli-tarixi yanaşmalar, beynəlxalq müqavilələrin və bəyannamələrin təhlili, habelə institusional analiz metodları təşkil edir. Müəllif göstərir ki, Azərbaycan 2009-cu ildə Naxçıvan Sazişinin imzalanmasından başlayaraq TDT çərçivəsindəki bütün institusional proseslərin əsas təşəbbüskarına çevrilmiş; Türk İnvestisiya Fondu, Türk Mədəniyyəti və İrsi Fondu kimi strukturların yaradılmasına, Qəbələ və Bakı sammitlərinin keçirilməsinə bilavasitə töhfə vermişdir. Ümummillə Lider Heydər Əliyevin dövründən formalaşmağa başlayan strateji istiqamət Prezident İlham Əliyevin rəhbərliyi altında ardıcıl və sistemli şəkildə davam etdirilmişdir.

2020-ci ildə İkinci Qarabağ müharibəsindəki tarixi qələbənin integrasiya proseslərinə transformativ təsiri tədqiqatın mərkəzi problemlərindən birini təşkil edir. Həmin qələbənin türk dövlətləri arasında həmrəyliyi əhəmiyyətli dərəcədə gücləndirdiyi, Zəngəzur dəhlizi layihəsi vasitəsilə regional nəqliyyat-enerji arxitekturasının yenidən qurulması üçün strateji zəmin yaratdığı əsaslandırılır. Şuşa Bəyannaməsinin (2021) TDT-nin funksional transformasiyasına — xüsusilə təhlükəsizlik, enerji və nəqliyyat istiqamətlərinin prioritetləşdirilməsinə — sisteməlik təsiri də müfəssəl araşdırılır. 2024-cü ildə Şuşada keçirilən qeyri-rəsmi sammit isə Azərbaycanın təşkilat daxilindəki artan nüfuzunun simvolik təsdiqi kimi dəyərləndirilir.

Nəticə olaraq, Azərbaycan TDT-nin yalnız təsisçi dövlətlərindən biri deyil, eyni zamanda onun geosiyasi, iqtisadi və humanitar gündəliyini ardıcıl şəkildə formalaşdıran sisteməyadıcı aktor kimi çıxış edir. Əldə edilən nəticələr post-sovet məkanında regional integrasiya nəzəriyyəsinə və orta gücə malik dövlətlərin institusional liderliyi konseptinə yeni töhfələr verir; praktik baxımdan isə regional təhlükəsizlik, enerji siyasəti və çoxtərəfli diplomatiya sahələrində tətbiq imkanına malikdir.

GİRİŞ

Müasir beynəlxalq münasibətlər sisteminin transformasiyası və regional təşkilatların rolunun güclənməsi şəraitində Avrasiya məkanında integrasiya proseslərinin təhlili xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Regional əməkdaşlığın ən dinamik inkişaf edən institutlarından biri Türk Dövlətləri Təşkilatı (TDT) olub, nisbətən qısa müddət ərzində məsləhətçi platformadan siyasi, iqtisadi və humanitar gündəliyi aydın şəkildə formalaşmış institusionallaşmış dövlətlərarası birliyə çevrilmişdir. Hazırkı mərhələdə TDT Avrasiyada təhlükəsizlik, nəqliyyat-logistika qarşılıqlı əlaqələri, enerji siyasəti və mədəni əməkdaşlıq proseslərinə təsir göstərmək potensialına malik mühüm regional aktor kimi çıxış edir.

Təsisçi dövlətlər arasında Azərbaycan Respublikasına xüsusi rol məxsusdur. Azərbaycan postsovet məkanında türk dövlətlərinin müstəqillik əldə etməsindən etibarən türk əməkdaşlığının institusional əsaslarının möhkəmləndirilməsinə və strateji potensialının artırılmasına yönəlmiş təşəbbüsləri ardıcıl şəkildə irəli sürmüşdür. Azərbaycanın əlverişli geosiyasi mövqeyi, əsas enerji və nəqliyyat layihələrində fəal iştirakı, eləcə də aktiv diplomatik fəaliyyəti TDT çərçivəsində ölkənin davamlı liderlik statusunun formalaşmasını şərtləndirmişdir.

Məqalə mövzusunun aktuallığı Türk Dövlətləri Təşkilatının regional və beynəlxalq siyasətdə artan əhəmiyyəti, eyni zamanda Azərbaycan Respublikasının təşkilatın institusionallaşması və strateji inkişafı proseslərində rolunun kompleks şəkildə təhlil edilməsinə olan zərurətlə izah olunur.

Azərbaycanın İkinci Qarabağ müharibəsində əldə etdiyi qələbə, Şuşa Bəyannaməsinin imzalanması, Zəngəzur dəhlizi layihəsi də daxil olmaqla nəqliyyat təşəbbüslərinin fəallaşdırılması, eləcə də TDT-nin sammitlərinin Azərbaycan ərazisində keçirilməsi türk dünyasında integrasiya proseslərinin dinamikasına ciddi təsir göstərmiş və elmi təhlili zəruri etmişdir.

Türk Dövlətləri Təşkilatının fəaliyyətinə marağın artmasına baxmayaraq, elmi ədəbiyyatda hələ də təşkilatın institusional strukturasının formalaşmasında ayrı-ayrı dövlətlərin roluna həsr olunmuş sistemli tədqiqatlar kifayət qədər deyil. Bu kontekstdə Azərbaycan Respublikasının siyasi-diplomatik strategiyasının təhlili mövcud elmi boşluğun doldurulmasına, eləcə də dəyişən geosiyasi mühit şəraitində regional liderlik mexanizmlərinin daha dərinlən anlaşılmasına imkan yaradır.

Məqalənin məqsədi müasir dövrdə Azərbaycan Respublikasının Türk Dövlətləri Təşkilatının institusionallaşması və strateji inkişafı prosesində rolunun müəyyənəşdirilməsi və kompleks təhlilidir. Tədqiqat çərçivəsində Bakının əsas təşəbbüsləri, onların integrasiya proseslərinin gücləndirilməsinə təsiri, həmçinin regional və qlobal çağırışlar fonunda TDT-nin gələcək inkişaf perspektivləri araşdırılır.

Tədqiqatın obyektı Türk Dövlətləri Təşkilatı çərçivəsində regional integrasiya prosesidir. Tədqiqatın predmeti Azərbaycan Respublikasının Türk Dövlətləri Təşkilatının institusional inkişafına və möhkəmləndirilməsinə yönəlmiş siyasi və diplomatik fəaliyyətidir.

Tədqiqatın metodoloji əsasını sistemli və müqayisəli-tarixi yanaşmalar təşkil edir. Bu yanaşmalar TDT-nin inkişafının dinamikada araşdırılmasına və Azərbaycan Respublikasının təşkilatın müxtəlif inkişaf mərhələlərindəki töhfəsinin spesifikliyinin müəyyənəşdirilməsinə imkan verir. Tədqiqatda beynəlxalq müqavilələrin, bəyannamələrin və rəsmi bəyanatların təhlili metodlarından, habelə təşkilatın fəaliyyət mexanizmlərinin qiymətləndirilməsi və müasir geosiyasi çağırışlar şəraitində transformasiyasının təhlili üçün institusional analiz metodlarından istifadə edilmişdir.

Türk Dövlətləri Təşkilatının formalaşması və institusionallaşması: Azərbaycan Respublikasının rolu Azərbaycan Respublikası Türk Dövlətləri Təşkilatının formalaşması və inkişafının bütün mərhələlərində həm institusional, həm də strateji müstəvilərdə həyati əhəmiyyətli rol oynamışdır. Ölkənin təşkilatın fəaliyyətinə verdiyi töhfələr bir neçə əsas istiqamət üzrə ümumiləşdirilə bilər: Naxçıvan Sazişinin imzalanması, Azərbaycanın İkinci Qarabağ müharibəsində əldə etdiyi qələbənin TDT-nin fəaliyyətinə təsiri, Şuşa Bəyannaməsinin imzalanmasından sonra açılan yeni imkanlar, eləcə də təşkilatın Şuşa sammitinin keçirilməsi.

Bu prosesdə Ümummilli Lider Heydər Əliyevin siyasi addımları xüsusi yer tutur. Onun fəaliyyəti dövründə türk dünyası ilə əlaqələrin inkişafı dövlət siyasətinin prioritet istiqamətlərindən biri olmuşdur. Xüsusilə Naxçıvanda fəaliyyət göstərirdi illərdə (1990–1993) Azərbaycan–Türkiyə münasibətlərinin möhkəmləndirilməsi istiqamətində atılan mühüm addımlar gələcəkdə türk dövlətləri arasında institusional yaxınlaşmanın möhkəm təməlini formalaşdırmışdır. Bu kontekstdə “Bakı–Tbilisi–Ceyhan” neft kəməri və “Bakı–Tbilisi–Ərzurum” qaz kəməri kimi mühüm nəqliyyat və enerji marşrutlarının inşası Azərbaycanın Türkiyə ilə birbaşa bağlantısını təmin etməklə yanaşı, digər türk dövlətləri üçün də tranzit imkanları yaratmışdır (Rzayev, 2023).

Türk ölkələrinin əməkdaşlığının müasir institusional bazasının formalaşdırılmasının əsas təşəbbüskarı Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyev olmuşdur. Məhz onun təşəbbüsü ilə 2009-cu ildə Naxçıvanda türkdilli dövlətlərin dövlət başçıları IX sammiti keçirilmiş və nəticədə Türk Dövlətləri Təşkilatının sələfi olan Türkdilli Dövlətlərin Əməkdaşlıq Şurasının yaradılmasını nəzərdə tutan Naxçıvan Sazişi imzalanmışdır. Bu hadisə yalnız siyasi deyil, həm də simvolik əhəmiyyət daşıyırdı. Belə ki, Naxçıvan tarixən türk dünyasının mədəni və geostrateji mərkəzlərindən biri kimi çıxış etmişdir. Şərq–Qərb, Şimal–Cənub nəqliyyat və ticarət yollarının kəsişməsində yerləşən bu region iqtisadi və mədəni əlaqələrin inkişafında mühüm birləşdirici rol oynamışdır.

Azərbaycan türk dövlətləri arasında birliyin möhkəmləndirilməsinə mühüm töhfələr vermiş və ardıcıl şəkildə yeni integrasiya təşəbbüsləri ilə çıxış etmişdir. Belə ki, 2014-cü ildə Bodrum şəhərində keçirilmiş IV sammitdə Prezident İlham Əliyev Türk İnvestisiya Fondunun yaradılması təşəbbüsü ilə çıxış etmiş, bu ideya 16 mart 2023-cü ildə Ankarada keçirilən TDT-nin fəvqəladə

sammitində uğurla reallaşdırılmışdır. Bu addım Azərbaycanın təşkilat daxilində çoxtərəfli əməkdaşlığın inkişafında konstruktiv rolunu bir daha təsdiq etmişdir.

Azərbaycan Respublikasının ərazisində keçirilmiş iki mühüm sammit TDT-nin gələcək inkişaf trayektoriyasına əhəmiyyətli təsir göstərmişdir. Birinci sammit 15–16 avqust 2013-cü ildə Qəbələdə keçirilmiş və nəqliyyat-kommunikasiya məsələlərinə həsr olunmuşdur. Müzakirələr zamanı müasir nəqliyyat və enerji dəhlizləri əsasında Böyük İpək Yolunun bərpası prioritet istiqamət kimi müəyyən edilmiş, nəticədə Bakı, Aktau və Samsun limanları arasında əməkdaşlıq haqqında saziş imzalanmışdır. İkinci sammit isə 15 oktyabr 2019-cu ildə Bakıda keçirilmiş və kiçik və orta biznesin dəstəklənməsi mövzusunda həsr edilmişdir. Sammit çərçivəsində Özbəkistan Respublikasının Türk Şurasına tamhüquqlu üzvlüyü haqqında Birgə Bəyanat imzalanmış, bu da təşkilatın genişlənməsi və institusional potensialının möhkəmləndirilməsi baxımından mühüm mərhələ olmuşdur (Türk konseyi, 2025).

Azərbaycan Respublikasının Türk Dövlətləri Təşkilatına sədrliyi qlobal pandemiya dövrünə təsadüf etsə də, ölkə üzərinə düşən öhdəlikləri uğurla yerinə yetirmişdir. 2020-ci ildə Azərbaycanın təşəbbüsü ilə təşkilat tarixində ilk dəfə olaraq dövlət və hökumət başçılarının onlayn sammiti keçirilmiş, bu isə pandemiya şəraitində çoxtərəfli əməkdaşlığın davamlılığının təmin olunması baxımından mühüm addım olmuşdur (Организация тюркских государств, 2025). Bununla yanaşı, məhz Bakının təşəbbüsü ilə Türk Mədəniyyəti və İrsi Fondu təsis edilmiş, fondun mərkəzi, eləcə də TÜRKPAN-ın ofisi Bakı şəhərində yerləşdirilmişdir. Bu fakt Azərbaycan Respublikasının TDT çərçivəsində institusional fəaliyyətlərdə aparıcı rolunu bir daha nümayiş etdirir.

Türk Dövlətləri Təşkilatı kontekstində geosiyasi dinamika və Azərbaycanın liderlik modeli Türk dünyasında integrasiya proseslərinə əhəmiyyətli təsir göstərən əsas amillərdən biri Azərbaycanın 2020-ci ildə İkinci Qarabağ müharibəsində əldə etdiyi qələbə olmuşdur. Bu qələbə təkcə Azərbaycan Respublikasının ərazi bütövlüyünün və suverenliyinin bərpasını təmin etməmiş, eyni zamanda Türk Dövlətləri Təşkilatına üzv dövlətlər arasında həmrəyliyin möhkəmləndirilməsi üçün yeni imkanlar açmışdır. Müharibə dövründə, təşkilat hələ Türk Şurası adı altında fəaliyyət göstərirdi zaman, Azərbaycanı tam və birmənalı şəkildə dəstəkləmişdir. Şuranın 28 sentyabr 2020-ci il tarixli bəyanatında Ermənistan tərəfindən törədilmiş silahlı təxribat və atəşkəs rejiminin pozulması qınanmış, müharibənin BMT Təhlükəsizlik Şurasının 1993-cü il qətnamələri əsasında, yəni Ermənistan silahlı qüvvələrinin Azərbaycan Respublikasının işğal olunmuş ərazilərindən dərhal, qeyd-şərtsiz və tam çıxarılması yolu ilə tezliklə həll olunmasının zəruriliyi vurğulanmışdır (Öztopal, 2021).

2020-ci il 10 noyabr tarixində üçtərəfli atəşkəs razılaşmasının imzalanmasından sonra Türk Şurasının Baş katibi Bağdad Amreyev Azərbaycan rəhbərliyini və xalqını ölkənin ərazi bütövlüyünün bərpası münasibətilə təbrik etmişdir. O, bu ədalətli qələbənin integrasiya proseslərinə yeni impuls verəcəyini, Türk Şurası çərçivəsində birliyin daha da möhkəmlənməsinə və əməkdaşlığın dərinləşməsinə töhfə göstərəcəyini qeyd etmişdir (Pirinççi, 2021a). Buna cavab olaraq Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyev təşkilatın göstərdiyi dəstəyə görə minnətdarlığını bildirmiş, xüsusilə 28 sentyabr 2020-ci il tarixli bəyanatın siyasi əhəmiyyətini vurğulamışdır.

Türk Şurası tərəfindən Azərbaycana göstərilən siyasi və mənəvi dəstək regionda qüvvələr balansına ciddi təsir göstərmişdir. Bu hadisəyədək, Türkiyə istisna olmaqla, digər türk dövlətləri Qarabağ məsələsində açıq mövqe nümayiş etdirməkdən çəkinmiş, bu isə əsasən Rusiyanın bölgədəki dominant təsiri ilə izah olunurdu. Lakin müharibənin Azərbaycanın qələbəsi ilə başa çatması türk dövlətlərinin konsolidasiyasında mühüm dönüş nöqtəsi olmuş, onların qarşılıqlı yaxınlaşmasına yeni təkan vermiş və regional siyasətdə nisbi müstəqilliklərini gücləndirmişdir. Xüsusilə Qazaxıstan, Qırğızıstan və Özbəkistan kimi dövlətlər üçün bu uğur psixoloji üstünlük yaratmış, onların TDT çərçivəsində daha fəal iştirakına şərait formalaşdırmışdır.

Beləliklə, Azərbaycanın İkinci Qarabağ müharibəsində əldə etdiyi qələbə regional status-kvonun geri dönməz transformasiyasını şərtləndirmişdir (Pirinççi, 2021b). Bu mərhələdən etibarən türk dövlətlərinin integrasiyası təkcə tarixi-mədəni yaxınlıq üzərində deyil, eyni zamanda ortaq strateji maraqlar əsasında formalaşmağa başlamışdır. Bu maraqlardan biri Şərq–Qərb istiqamətində regional və qlobal nəqliyyat-ticarət kommunikasiyaları mərkəzinin yaradılmasıdır.

Bu kontekstdə Zəngəzur dəhlizi layihəsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Sözügedən dəhliz Azərbaycanın əsas hissəsini Naxçıvan Muxtar Respublikası ilə birləşdirməklə Mərkəzi Asiya, Qafqaz və Türkiyə arasında birbaşa nəqliyyat əlaqəsinin yaradılmasını nəzərdə tutur. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyev dəfələrlə vurğulamışdır ki, Zəngəzurun tarixən Azərbaycandan ayrılması türk dünyasının coğrafi parçalanmasına səbəb olmuş, bu marşrutun bərpası isə onun integrasiyasında mühüm birləşdirici halqa rolunu oynaya bilər.

Zəngəzur dəhlizi yalnız nəqliyyat deyil, həm də enerji baxımından strateji əhəmiyyətə malikdir. Bu layihə enerji resurslarının beynəlxalq bazarlara, xüsusilə Avropaya tədarükünün diversifikasiyası üçün yeni perspektivlər açır. Neft və qaz ehtiyatları ilə zəngin türk dövlətləri Qarabağı tranzit mərkəz kimi istifadə etməklə Xəzər hövzəsindən Avropa ölkələrinə enerji ixracı üçün Rusiya və İran marşrutlarına alternativ strateji yol formalaşdırma bilərlər (Gök, 2022).

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti, Ali Baş Komandan İlham Əliyevin rəhbərliyi altında İkinci Qarabağ müharibəsində əldə edilən tam qələbə işğal olunmuş ərazilərin azad edilməsi və ölkənin ərazi bütövlüyünün bərpası ilə yanaşı, türk dünyasında integrasiya proseslərini də əhəmiyyətli dərəcədə sürətləndirmişdir. Bu uğur yeni iqtisadi və logistik imkanlar açaraq regional sabitliyin möhkəmləndirilməsinə və davamlı inkişafa töhfə vermişdir. Qələbə Azərbaycan xalqının fədakarlığı və Ali Baş Komandan İlham Əliyevin həm hərbi, həm də diplomatik müstəvidə nümayiş etdirdiyi qətiyyətli liderliyi sayəsində mümkün olmuşdur. Bu xidmətlərin tanınması əlaməti olaraq 2021-ci ildə İstanbulda keçirilmiş TDT sammitində Azərbaycan Respublikasının Prezidenti “Türk Dünyasının Ali Ordeni” ilə təltif edilmişdir. Sözügedən mükafat Azərbaycanın türk dünyasının konsolidasiyasına verdiyi töhfəni və regionda sülh və sabitlik üçün möhkəm əsasların yaradılmasındakı rolunu simvolizə etmişdir.

Türk Dövlətləri Təşkilatının inkişafında Azərbaycanın aparıcı rolunu təsdiqləyən digər mühüm hadisə Şuşa Bəyannaməsinin imzalanması olmuşdur. Xüsusi simvolik mənə daşıyan bu sənəd Azərbaycanın mədəni paytaxtı olan Şuşa şəhərində qəbul edilmişdir. Sənədin tam adı “Azərbaycan Respublikası ilə Türkiyə Respublikası arasında müttəfiqlik münasibətləri haqqında Bəyannamə”dir və 15 iyun 2021-ci il tarixində imzalanmışdır (Özdemir, 2023).

Şuşa Bəyannaməsi Azərbaycan–Türkiyə münasibətlərinin inkişafında yeni mərhələ kimi çıxış edir. Sənəd müdafiə və təhlükəsizlikdən tutmuş iqtisadiyyat, enerji, humanitar əməkdaşlıq, mədəniyyət, təhsil, gənclər siyasəti və idman sahələrinə qədər geniş spektri əhatə edir. Bəyannamənin əsas məqsədi iki dövlətin potensialını birləşdirərək regional sabitliyin təmin edilməsi, təhlükəsizliyin möhkəmləndirilməsi və rifahın artırılmasına töhfə verməkdir. Xüsusi diqqət Cənubi Qafqazda iqtisadi və nəqliyyat əlaqələrinin bərpasına, region ölkələri arasında münasibətlərin normallaşdırılmasına və uzunmüddətli sülhün möhkəmləndirilməsinə yönəldilmişdir.

Şuşa Bəyannaməsinin mühüm cəhətlərindən biri türk birliyinin inkişafına xüsusi vurğunun edilməsidir. Sənəddə Türk Dövlətləri Təşkilatının və digər beynəlxalq strukturların integrasiya proseslərinin dərinləşdirilməsi və türk dövlətlərinin rifah səviyyəsinin yüksəldilməsi istiqamətində səylərinin gücləndirilməsinin vacibliyi qeyd olunur. İkinci Qarabağ müharibəsi dövründə Azərbaycan və Türkiyə arasında formalaşmış uğurlu əməkdaşlıq təcrübəsi regionun digər dövlətləri üçün mümkün qarşılıqlı fəaliyyət modeli kimi dəyərləndirilir ki, bu da türk dünyasının maraqları naminə əməkdaşlığın genişləndirilməsi və irimiqyaslı təşəbbüslərin reallaşdırılması üçün yeni perspektivlər açır.

Bəyannamədə Zəngəzur dəhlizinin yaradılması və Naxçıvan–Qars dəmir yolu xəttinin inşası məsələsi xüsusi yer tutur. Bu layihələrin həyata keçirilməsi Azərbaycan və Türkiyə arasında birbaşa nəqliyyat marşrutunun formalaşmasına, Mərkəzi Asiyanın vahid nəqliyyat şəbəkəsi vasitəsilə — Ədriyən Çin sərhədinə — Avropa bazarlarına çıxışının təmin edilməsinə imkan verəcəkdir. Beləliklə, Şuşa Bəyannaməsi iki dövlət arasında imzalanırsa da, onun nəticələri ikitərəfli münasibətlərin həddlərini aşaraq bütövlükdə türk regionuna təsir göstərir (Aslanlı, 2021).

Ümumilikdə, Şuşa Bəyannaməsi Azərbaycan və Türkiyə arasında strateji əməkdaşlığın dərinləşdirilməsi və genişləndirilməsi üçün katalizator rolunu oynaya bilər. Sənəddə hər iki tərəfin bu əməkdaşlıq formatına türk dünyasının digər dövlətlərini də cəlb etməyə hazır olduğu xüsusi vurğulanır ki, bu da çoxtərəfli koordinasiya mexanizmlərinin genişləndirilməsi niyyətindən xəbər

verir. Bəyannamədə Türk Dövlətləri Təşkilatının rolunun gücləndirilməsi və institusional potensialının artırılması ilə bağlı müəyyənləşdirilmiş hədəflər bu strateji istiqaməti təsdiqləyir. Türk birliyinin digər üzvləri tərəfindən müsbət reaksiya göstərildiyi təqdirdə, Şuşa Bəyannaməsi regional müttəfiqlik münasibətləri sisteminin formalaşdırılması üçün strateji əsas rolunu oynaya, bununla da TDT-nin dayanıqlığının möhkəmləndirilməsinə və coğrafi əhatə dairəsinin genişlənməsinə şərait yarada bilər.

Bu istiqaməti möhkəmləndirən mühüm hadisələrdən biri Türk Dövlətləri Təşkilatına üzv ölkələrin dövlət başçılarından 5–6 iyul 2024-cü il tarixlərində Şuşa şəhərində keçirilmiş qeyri-rəsmi sammiti olmuşdur. Azərbaycanın fəal təşəbbüsü ilə təşkil edilən bu tədbir ölkənin təşkilat çərçivəsində artan nüfuzunu bir daha nümayiş etdirmişdir. Sammitdə Azərbaycan, Qazaxıstan, Özbəkistan, Qırğızıstan və Şimali Kipr Türk Respublikasının prezidentləri, Macarıstanın baş naziri, Türkiyənin vitse-prezidenti və TDT-nin Baş katibi iştirak etmişdir. Görüşün əsas mövzusu “Nəqliyyat, əlaqəlilik və iqlim fəaliyyəti vasitəsilə dayanıqlı gələcəyin formalaşdırılması” olmuş, yekunda isə “Qarabağ Bəyannaməsi” imzalanmışdır.

Sammitin gündəliyinə enerji əməkdaşlığı, iqlim dəyişiklikləri, ekoloji çağırışlar və beynəlxalq siyasətin humanitar aspektləri daxil edilmişdir. Şimali Kipr Türk Respublikasının (ŞKTR) Prezidentinin Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyevin dəvəti ilə tədbirdə iştirakı ən simvolik məqamlardan biri kimi qiymətləndirilmişdir. Nəzərə almaq lazımdır ki, beynəlxalq münasibətlər sistemində ŞKTR-nin müstəqilliyi yalnız Türkiyə tərəfindən tanınır. Bu addım türk dünyasında integrasiyanın genişləndirilməsi və daxili əməkdaşlığın dərinləşdirilməsi niyyəti kimi şərh olunur (Азербайджанское Государственное Информационное Агентство, 2025).

Sammitdə Macarıstanın Baş naziri Viktor Orbanın iştirakı da xüsusi əhəmiyyət kəsb etmişdir. Bu fakt Budapeştin Bakıya verdiyi siyasi dəstəyi və Türk Dövlətləri Təşkilatı ilə əməkdaşlığın gücləndirilməsinə hazır olduğunu nümayiş etdirmişdir. Bu məqam xüsusilə Avropa İttifaqının bəzi üzv dövlətlərinin, o cümlədən Fransanın Ermənistana açıq siyasi dəstək göstərdiyi bir şəraitdə diqqətəlayiqdir.

Sammitdə TDT çərçivəsində qeyri-rəsmi görüşlərin sayının artırılmasının zəruriliyi xüsusi vurğulanmışdır. Bu cür formatlar siyasi dialoqun gücləndirilməsi və regional çağırışlara operativ reaksiya verilməsi üçün effektiv mexanizm kimi qiymətləndirilir. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyev 14 fevral 2024-cü il tarixində bildirmişdir: “Bizim ailəmiz türk dünyasıdır, başqa ailəmiz yoxdur”, bununla da illik görüşlər formatının kifayət etmədiyini və daha intensiv qarşılıqlı fəaliyyətə ehtiyac olduğunu qeyd etmişdir (Аппарат Президента Азербайджанской Республики, 2025). Bu baxımdan, Şuşada sammitin keçirilməsi Ermənistana dəstək nümayiş etdirən dövlətlərə qarşı TDT-nin daha konsolidə olunmuş mövqeyinin formalaşdırılması istiqamətində atılmış addım kimi dəyərləndirilə bilər.

Dövlət başçılarından çıxışlarında TDT-nin geosiyasi və iqtisadi potensialı xüsusi olaraq vurğulanmışdır. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyev təşkilatın geniş coğrafi əhatə dairəsinə, üzv dövlətlərdə müsbət demoqrafik dinamikanı, zəngin təbii resursların mövcudluğunu, inkişaf etmiş nəqliyyat infrastrukturunu və orta qədim-tarixi irsi önə çəkmişdir. O, təşkilatın maliyyə mexanizmlərinin gücləndirilməsinin vacibliyini qeyd edərək, Azərbaycanın TDT Katibliyinin büdcəsinə 2 milyon ABŞ dolları vəsait köçürdüyünü bildirmiş və Orta Dəhlizin türk dünyasının integrasiyası baxımından prioritet əhəmiyyət daşıdığını vurğulamışdır.

Başlanğıcda mədəni əməkdaşlığın möhkəmləndirilməsi və iqtisadi-siyasi əlaqələrin təşviqi məqsədi ilə yaradılmış Türk Dövlətləri Təşkilatı bu gün regional geosiyasətdə mühüm aktora çevrilməkdədir. Azərbaycanın 2020-ci ildə İkinci Qarabağ müharibəsində əldə etdiyi qələbə integrasiya prosesinə yeni impuls vermiş, Türkiyə, Azərbaycan, Qazaxıstan, Qırğızıstan və Özbəkistanın mövqelərini əhəmiyyətli dərəcədə gücləndirmişdir. Bu uğur TDT-nin inkişafında keyfiyyətə yeni mərhələyə keçid üçün mühüm ilkin şərt olmuşdur.

Təşkilatın gələcək perspektivləri kompleks siyasi, hərbi, iqtisadi və sosial-mədəni strukturun formalaşdırılmasını nəzərdə tutur. Üzv dövlətlər ticarət, investisiya və istehsal potensialı da daxil olmaqla, əhəmiyyətli iqtisadi və demoqrafik resurslara malikdirlər. Lakin bu potensialın effektiv səfərbər edilməsi, xüsusilə enerji sahəsində və xarici iqtisadi koordinasiya istiqamətində uzlaşdırılmış

siyasət tələb edir. Bu kontekstdə Şuşa Bəyannaməsi əməkdaşlığın dərinləşdirilməsi üçün əsas istiqamətləri müəyyən edən mühüm yol xəritəsi kimi çıxış edir. Sənəd təşkilat daxilində tərəfdaşlıqların gücləndirilməsinə və Türkiyə ərazisindən keçməklə Avropaya enerji tədarükünü təmin edəcək yeni enerji marşrutlarının yaradılmasına diqqət yönəldir ki, bu da regionun Rusiya enerji resurslarından asılılığının azaldılmasına imkan verə bilər. Nəticə etibarilə, uzunmüddətli perspektivdə Türk Dövlətləri Təşkilatı beynəlxalq enerji geosiyasətində öz mövqelərini əhəmiyyətli dərəcədə gücləndirə bilər.

NƏTİCƏ

Nəticə olaraq qeyd etmək olar ki, Azərbaycan Respublikası SSRİ-nin süqutundan sonra türk dövlətlərinin müstəqillik əldə etməsi dövründən etibarən bu günədək Türk Dövlətləri Təşkilatının formalaşması, inkişafı və fəaliyyətində strateji əhəmiyyətə malik mövqe tutmuşdur. Əsas institusional proseslərin təşəbbüskarı kimi çıxış edən Azərbaycan yalnız təşkilati strukturun formalaşmasına töhfə verməmiş, eyni zamanda bütün mərhələlərdə türk dünyasında birliyin möhkəmləndirilməsinə və əməkdaşlığın genişləndirilməsinə yönəlmiş ardıcıl siyasi və diplomatik liderlik nümayiş etdirmişdir.

Azərbaycanın İkinci Qarabağ müharibəsində qazandığı tarixi qələbə integrasiya proseslərinə keyfiyyətə yeni impuls vermiş, türk dövlətləri arasında həmrəyliyi gücləndirmiş və daha dayanıqlı regional nizamın formalaşması üçün mühüm ilkin şərtlər yaratmışdır. Şuşa Bəyannaməsinin imzalanması və Azərbaycanın fəal iştirakı ilə keçirilən sonrakı TDT sammitləri bu dinamikanı möhkəmləndirərək təşkilatı institusional və strateji qarşılıqlı fəaliyyətin yeni mərhələsinə çıxarmışdır.

Azərbaycan Respublikasının əlverişli geosiyasi mövqeyi, zəngin enerji potensialı, nəqliyyat-logistika dəhlizlərinin formalaşdırılmasında oynadığı fəal rol, eləcə də Prezident İlham Əliyevin ardıcıl və pragmatik xarici siyasət xətti ölkəni Türk Dövlətləri Təşkilatının strateji gündəliyini formalaşdıran əsas aktorlardan biri kimi səciyyələndirməyə imkan verir.

Tədqiqatın elmi yeniliyi İkinci Qarabağ müharibəsindən sonrakı dövrdə Türk Dövlətləri Təşkilatının institusionallaşması və strateji inkişafı prosesində Azərbaycan Respublikasının rolunun kompleks şəkildə təhlil olunmasından ibarətdir. İlk dəfə olaraq Azərbaycanın rolu yalnız TDT-nin təsisçi dövlətlərindən biri kimi deyil, həm də türk dünyasının geosiyasi, nəqliyyat-enerji və integrasiya gündəliyini formalaşdıran sistemyaradıcı aktor kimi araşdırılmışdır. Xüsusi diqqət İkinci Qarabağ müharibəsinin və Şuşa Bəyannaməsinin TDT-nin funksiyalarının və prioritetlərinin transformasiyasına təsirinə yönəldilmişdir ki, bu da təşkilatın müasir beynəlxalq münasibətlər kontekstində təkamülünü yeni baxış bucağından dəyərləndirməyə imkan yaradır.

Araşdırmanın nəzəri əhəmiyyəti post-sovet məkanında və Avrasiya regionunda regional integrasiya birlikləri haqqında elmi təsəvvürlərin genişləndirilməsi, həmçinin orta gücə malik dövlətlərin institusional liderliyinin təhlili üzrə konseptual yanaşmaların dəqiqləşdirilməsi ilə müəyyən olunur. Tədqiqatın praktik əhəmiyyəti isə əldə edilən nəticələrin regional təhlükəsizlik, enerji və nəqliyyat siyasəti, eləcə də çoxtərəfli diplomatiya sahələrində analitik və ekspert fəaliyyətində tətbiq oluna bilməsi ilə ifadə olunur. Tədqiqat materiallarından politologiya, beynəlxalq münasibətlər və regional araşdırmalar üzrə elmi məqalələrin, magistr və doktorluq dissertasiyalarının hazırlanmasında istifadə edilə bilər.

Aparılmış tədqiqat əsasında Türk Dövlətləri Təşkilatı çərçivəsində integrasiya proseslərinin daha da dərinləşdirilməsi və sistemləşdirilməsinin məqsədəuyğun olduğu qənaətinə gəlinir. Xüsusilə, icraedici strukturların səlahiyyətlərinin genişləndirilməsi yolu ilə TDT-nin institusional mexanizmlərinin gücləndirilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Nəqliyyat-logistika layihələrinin, ilk növbədə Zəngəzur dəhlizinin reallaşdırılmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir. Bu dəhliz türk dünyasının integrasiyasının əsas elementlərindən birinə çevrilməklə Orta Dəhlizin potensialının gücləndirilməsində həlledici rol oynaya bilər. Bununla yanaşı, regionun enerji təhlükəsizliyinin artırılması perspektiv istiqamətlərdən biri kimi qiymətləndirilməlidir. Eyni zamanda, türk dövlətləri arasında uzunmüddətli həmrəyliyin və ortaq kimliyin formalaşmasına xidmət edən humanitar və mədəni əməkdaşlığın genişləndirilməsi də xüsusi əhəmiyyət daşıyır.

Nəticə etibarilə, Azərbaycan Respublikasının Türk Dövlətləri Təşkilatındakı rolu yalnız milli maraqların təmin edilməsi ilə məhdudlaşmır. Azərbaycan türk dünyasının davamlı inkişafının

təminatçısı və integrasiya proseslərinin strateji lokomotivi kimi çıxış edərək XXI əsrdə onun inkişaf istiqamətlərinin və perspektivlərinin müəyyənəndirilməsində həlledici rol oynayır.

ƏDƏBİYYATLAR

- Aslanlı, A. (2021). Zengezur koridoru: Zaferin taçlanması. *Kriter Dergisi*, (62), 97–109.
- Gök, A. (2022). Türk Devletleri Teşkilatı ve Dağlık Karabağ zaferinin yarattığı fırsatlar. *Güvenlik Stratejileri Dergisi*, (TDT Özel Sayı), 109–145.
- Özdemir, D. M. (2023). Şuşa beyannamesi'nin önemi ve olası etkileri. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(2), 734–744.
- Öztopal, M. K. (2021). Azərbaycan ilə ilişkileri bağlamında Türkiyənin Dağlık Karabağ konusundakı tutum və tepkileri. *Giresun Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 7(1), 216–232.
- Pirinçi, F. (2021a). Karabağ zaferi sonrası Kafkasya'da yeni dönem. *Kriter Dergisi*, (53), 23–36.
- Pirinçi, F. (2021b). Türk Konseyi genel sekreteri Bağdad Amreyev: “Yeni nesil ortak Türklük değerlerine bağlı”. *Kriter Dergisi*, (62), 46–58.
- Rzayev, M. (2023). Heydər Əliyevin xarici siyasəti və Azərbaycanın beynəlxalq uğurları. *Akademik Tarih ve Düşünce Dergisi*, 10(1), 260–269.
- Азербайджанское государственное информационное агентство. (2025, 6 июня). На неформальном саммите Организации тюркских государств в Шуше подписана Карабахская декларация. https://azertag.az/ru/xeber/na_neformalnom_sammite_organizacii_tyurkskih_gosudarst_v_v_shushe_podpisana_karabahskaya_deklaraciya-3086254
- Аппарат Президента Азербайджанской Республики. (2025, 19 июня). Ильхам Алиев принял делегацию ТЮРКПА. <https://president.az/ru/articles/view/66200>
- Организация тюркских государств. (2025, 24 июня). Zirveler. <https://www.turkkon.org/tr/zirveler>
- Организация тюркских государств. (2025, 24 марта). Türk Konseyi 7. zirvesi Bakü'de düzenlendi. https://www.turkkon.org/tr/haberler/turk-konseyi-7-zirvesi-bakude-duzenlendi_1907

SUMMARY

THE SYSTEMATIC AND STRATEGIC CONTRIBUTIONS OF THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN TO THE DEVELOPMENT OF THE ORGANIZATION OF TURKIC STATES

Dinara Appasova
Baku State University, Baku, Azerbaijan

This article provides a comprehensive examination of the role of the Republic of Azerbaijan in the formation, institutionalization, and strategic development of the Organization of Turkic States (OTS) in the contemporary period. The study's methodological framework rests on systemic and comparative-historical approaches, the analysis of international treaties and declarations, and institutional analysis methods. The author demonstrates that, beginning with the signing of the Nakhchivan Agreement in 2009, Azerbaijan became the primary initiator of institutional processes within the OTS, contributing directly to the establishment of such structures as the Turkic Investment Fund and the Turkic Culture and Heritage Foundation, as well as to the organization of summits in Gabala and Baku. The strategic course laid during the era of National Leader Heydar Aliyev has been consistently and systematically continued under President İlham Aliyev.

A central problem of the study is the transformative impact of the historic victory in the Second Karabakh War of 2020 on integration processes. It is argued that this victory significantly

strengthened solidarity among Turkic states and created a strategic foundation for the reconfiguration of the regional transport-energy architecture through the Zangezur Corridor project. The systematic influence of the Shusha Declaration (2021) on the functional transformation of the OTS — particularly the prioritization of security, energy, and transport — is examined in detail. The informal summit held in Shusha in 2024 is assessed as a symbolic confirmation of Azerbaijan's growing authority within the organization.

The study concludes that Azerbaijan acts not merely as one of the OTS's founding states, but as a system-defining actor that consistently shapes the organization's geopolitical, economic, and humanitarian agenda. The findings contribute new insights to the theory of regional integration in the post-Soviet space and to the concept of institutional leadership by middle powers; from a practical standpoint, they are applicable in the fields of regional security, energy policy, and multilateral diplomacy.

Keywords: *Organization of Turkic States, Azerbaijan, regional integration, Shusha Declaration, Zangezur Corridor, Nakhchivan Agreement, geopolitics*

РЕЗЮМЕ

СИСТЕМНЫЙ И СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ВКЛАД АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ В РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТЮРКСКИХ ГОСУДАРСТВ

Динара Аппасова
Бакинский государственный университет, Баку, Азербайджан

Статья посвящена комплексному исследованию роли Азербайджанской Республики в формировании, институционализации и стратегическом развитии Организации тюркских государств (ОТГ) в современный период. Методологическую основу исследования составляют системный и сравнительно-исторический подходы, анализ международных договоров и деклараций, а также методы институционального анализа. Автор показывает, что начиная с подписания Нахчыванского соглашения в 2009 году Азербайджан стал главным инициатором институциональных процессов в рамках ОТГ, внося непосредственный вклад в создание таких структур, как Тюркский инвестиционный фонд и Фонд тюркской культуры и наследия, а также в проведение саммитов в Габале и Баку. Стратегический курс, заложенный в период общенационального лидера Гейдара Алиева, последовательно и системно продолжается под руководством Президента Ильхама Алиева.

Одной из центральных проблем исследования является трансформирующее воздействие исторической победы во Второй Карабахской войне 2020 года на интеграционные процессы. Обосновывается, что эта победа существенно укрепила солидарность тюркских государств и создала стратегическую основу для реконфигурации региональной транспортно-энергетической архитектуры посредством проекта Зангезурского коридора. Детально исследуется системное влияние Шушинской декларации (2021) на функциональную трансформацию ОТГ — в частности, на приоритизацию направлений безопасности, энергетики и транспорта. Неформальный саммит в Шуше в 2024 году оценивается как символическое подтверждение возросшего авторитета Азербайджана внутри организации.

В заключение делается вывод о том, что Азербайджан выступает не просто одним из государств-основателей ОТГ, но и системообразующим актором, последовательно формирующим её геополитическую, экономическую и гуманитарную повестку. Полученные результаты вносят новый вклад в теорию региональной интеграции на постсоветском пространстве и в концепцию институционального лидерства средних держав; в практическом отношении они применимы в сферах региональной безопасности, энергетической политики и многосторонней дипломатии.

Ключевые слова: *Организация тюркских государств, Азербайджан, региональная интеграция, Шушинская декларация, Зангезурский коридор, Нахчыванское соглашение, геополитика*

FİZİKA- RİYAZİYYAT VƏ TEXNİKİ ELMLƏR

SABİT ƏYRİLİKLİ HƏNDƏSƏNİN BOTANİKA İLƏ BAĞLI BƏZİ MƏSƏLƏLƏRİ ÜÇÜN ALINAN TƏNLİKLƏRİN POLYAR KOORDİNANTLARLA GÖSTƏRİŞİ

Cavanşir QULİYEV , Nahibə ƏSGƏROVA , Nurgün ORUCLU 

Naxçıvan Dövlət Universiteti, Naxçıvan, Azərbaycan

*Yazışılan müəllif: nahibe.esgerova@ndu.edu.az

NƏŞR TARİXİ:

Qəbul edilmə tarixi:

06.06.2026

Nəşr edilmə tarixi:

25.06.2026

AÇAR SÖZLƏR:

ikitehtibli əyrilər,
Kassini ovalı,
sikloidlər, qızıl gül,
polyar koordinatlar

XÜLASƏ

Riyaziyyatda funksiyaların öyrənilməsi, tənlik və bərabərsizliklərin həlli, eləcə də texniki, fiziki və astrofiziki proseslərin modelləşdirilməsi zamanı sabit əyrilikli həndəsənin elementlərindən geniş istifadə olunur. Bu baxımdan müstəvi əyrilər həmin həndəsənin mühüm və geniş bir bölməsini təşkil edir və müxtəlif təbiətli hadisələrin riyazi təsvirində əhəmiyyətli rol oynayır. Bununla yanaşı, mövcud tədris proqramlarında bu sahəyə dair biliklər çox vaxt sistemli və tətbiqönlü şəkildə təqdim olunmur ki, bu da mövzunun dərinədən mənimsənilməsini müəyyən qədər çətinləşdirir. Məqalədə müstəvi əyrilər ailəsinin bəzi əsas nümayəndələri – ikitəhtibli əyrilər, ovallar, konxoidlər və sikloidal əyrilər haqqında qısa nəzəri məlumat verilmiş, onların əsas xassələri və təsnifatı izah edilmişdir. Xüsusi olaraq Kassini ovaları və qızıl gül əyriləri kimi klassik nümunələrə diqqət yetirilmişdir. Daha sonra botanika ilə əlaqəli olan bəzi təbii formaların (yarpaqlar, güllər, sünbüllər və s.) riyazi modelləri qurulmuş, bu modellər həm düzbucaqlı, həm də polyar koordinat sistemində təqdim edilmiş və uyğun çevrilmələr izah olunmuşdur. Aparılan yanaşma göstərir ki, təbiətdə müşahidə olunan bir çox morfoloji strukturlar müəyyən riyazi qanunauyğunluqlara tabedir və analitik həndəsə vasitəsilə təsvir oluna bilər. Xüsusilə polyar koordinat sisteminin tətbiqi bu cür formaların daha sadə, simmetrik və vizual şəkildə ifadəsinə imkan yaradır. Bu isə həm elmi tədqiqatlar, həm də tədris prosesi baxımından mövzunun əhəmiyyətini daha da artırır.

GİRİŞ

Müasir elmin və ictimai həyatın elə bir sahəsi yoxdur ki, orada müstəvi əyrilərindən istifadə olunmasın. Fizika, riyaziyyat, mexanika, astronomiya və digər texniki elmlərdə müxtəlif proseslərin öyrənilməsi və modelləşdirilməsi zamanı əyrilər mühüm rol oynayır. Bu baxımdan müstəvi əyrilər həm nəzəri, həm də tətbiqi baxımdan riyaziyyatın əsas tədqiqat obyektlərindən biri hesab olunur (Bakelman, 1967: s.12).

Klassik müstəvi əyriləri, adətən, formalarının oxşarlığına və analitik xüsusiyyətlərinə görə müxtəlif siniflərə ayrılır. Bunlara birtəhtibli və ikitəhtibli əyrilər (çevrə, ellips, parabola, hiperbola), ovallar (Kassini ovaları, Bernulli lemniskatı, Dekart ovalı və s.), konxoidlər (Nikomeda konxoidi, Paskalın iblisi), müxtəlif növ spirallar (cəbr və transsendent spirallar, Arximed, hiperbolik və loqarifmik spirallar, Ferma spiralı və s.), eləcə də sikloid, episikloid və hiposikloid əyriləri daxildir (Gray, 2018: s.66). Bu əyrilər müstəvi əyrilər ailəsinin zənginliyini və müxtəlifliyini əks etdirir.

Qeyd etmək lazımdır ki, bu əyrilərin bir çoxu yalnız nəzəri konstruksiyalar olmayıb, həm də təbiətdə və texnikada real şəkildə müşahidə olunur. Onlara həm canlı aləmdə (bitki və digər bioloji strukturların formalarında), həm də cansız təbiətdə və texniki sistemlərdə (fiziki, hidrodinamik və astronomik proseslərdə) rast gəlinir. Bu isə onların riyazi modelləşdirilməsinin mümkünlüyünü və praktiki əhəmiyyətini göstərir (Pressley, 2010: s.20-22).

Həndəsi formaların riyazi nəzəriyyəsi çərçivəsində botanika ilə bağlı məsələlər xüsusi maraq doğurur. Bitkilərin yarpaqları, çiçəkləri, sünbülləri və digər morfoloji elementləri müəyyən riyazi qanunauyğunluqlara uyğun formalaşır və bu formaların analitik üsullarla öyrənilməsi həm elmi, həm də pedaqoji baxımdan əhəmiyyətlidir (Gielis, 2017: s.127-131). Belə tədqiqatlar bir tərəfdən

riyaziyyatın tətbiq sahələrini genişləndirir, digər tərəfdən isə gənc nəslin elmi dünyagörüşünün formalaşmasına və onlarda riyaziyyata marağın artmasına müsbət təsir göstərir.

MATERİALLAR VƏ METODLAR

Bu tədqiqat işində müstəvi əyrilər nəzəriyyəsi və onların botanika ilə əlaqəli tətbiqlərinin öyrənilməsi üçün analitik və müqayisəli yanaşmalardan istifadə edilmişdir. Tədqiqatın əsasını klassik və müasir riyazi ədəbiyyatın təhlili təşkil edir. Bu məqsədlə müstəvi əyrilər, xüsusilə oval əyrilər, Kassini ovalları, sikloidal əyrilər və qızıl gül əyriləri ilə bağlı elmi mənbələr araşdırılmış və ümumiləşdirilmişdir.

Metodoloji baxımdan işdə analitik həndəsə üsulları tətbiq olunmuşdur. Əyrilərin tənliklərinin alınması və tədqiqi zamanı düzbucaqlı (Kartezian) və polyar koordinat sistemləri arasında keçidlərdən istifadə edilmişdir. Bu keçidlər vasitəsilə əyrilərin daha sadə və simmetrik təsviri əldə olunmuşdur.

Bitki strukturlarının modelləşdirilməsi üçün riyazi abstraksiya metodundan istifadə edilmiş, təbiətdə müşahidə olunan formalar uyğun analitik tənliklərlə ifadə olunmuşdur. Xüsusilə qızıl gül əyriləri və digər polyar tənliklər vasitəsilə yarpaq, çiçək və sünbül formalarının modelləri qurulmuşdur.

Həmçinin, seçilmiş əyrilərin əsas xassələrinin təhlili aparılmış, onların parametrlərdən asılı olaraq dəyişmə xüsusiyyətləri araşdırılmışdır. Müxtəlif hallar üçün konkret nümunələr nəzərdən keçirilmiş və onların qrafik təsvirləri şərh olunmuşdur.

ƏSAS HİSSƏ

Botanikada sabit əyrilikli həndəsə ilə bağlı komponentlər dedikdə, əsasən düzgün həndəsi formaya, harmoniya və simmetriyalara, qızıl-bölgü düzlüyünə malik olan yarpaqlar, güllər, sünbüllər, qanadlar və s. başa düşülür. Düzgün həndəsi formaların əksəriyyəti ovallarla bağlıdır: oval dedikdə müstəvi üzərində götürülən qabarıq qapalı cəbri əyri başa düşülür, yunanca yumurta şəkilli deməkdir. Ovalın ən azı dörd nöqtəsi var ki, bu nöqtələrdə əyrilik radiusu ən böyük və ya ən kiçik qiymətlər alır. Digər tərəfdən ovalın bir-birinə paralel olan toxunanları arasındakı məsafə sabit bir ədədə bərabər olarsa, onda onun uzunluğu bu ədədlə π -nin hasilinə bərabər olur (Needham, 2021: s.78-81).

Burada kassini ovalını xatırlatmaq yerinə düşər: Müstəvi üzərində verilmiş iki nöqtədən məsafələri hasili sabit bir ədədə bərabər olan nöqtələrin həndəsi yerinə Kassini ovalı deyilir. Fransız riyaziyyatçısı Dominik Kassini (1625-1712) tərəfindən təyin edilən bu ovalın düzbucaqlı koordinantlarla tənliyi aşağıdakı kimidir (Kaplan, 2019: s.34-36).

$$(x^2 + y^2)^2 - 2c^2(x^2 - y^2) + c^4 - a^4 = 0 \quad (a, c > 0) \quad (1)$$

Bu tənliyi polyar koordinantlarla verək:

$$\begin{cases} x = \rho \cos \varphi \\ y = \rho \sin \varphi \end{cases} \quad (2)$$

(2)-ni (1)-də nəzərə alsaq və sadələşdirsək

$$\rho^2 = c^2 \cos 2\varphi \pm \sqrt{c^4 \cos^2 2\varphi + a^4 - c^4} \quad (3)$$

alırıq. Göründüyü kimi Kassini ovalı dördtərtibli cəbri əyridir. Bu əyri koordinant oxlarına nəzərən simmetrik olur. Burada a və c parametrlərinin qiymətləndirilməsindən asılı olaraq müxtəlif şəkilli ovallar almaq olar. Bitkilərin həndəsəsinin yaradılmasında sikloidlərin böyük rolu var.

Müstəvi üzərində xətlərin çəkilməsinin kinematik qaydalarından biri müəyyən qanunauyğunluqla hərəkət edən nöqtənin trayektoriyasının təyini. Çevrənin diyirlənməsi ilə əlaqədar olan xətlər sikloidal adlanır.

Qızıl güllərin tənliyi sikloidal əyrilər ailəsinə aid edilərək təyin olunur: Polyar tənliyi

$$\rho = a \sin k\varphi \quad \text{və ya} \quad \rho = a \cos k\varphi \quad (4)$$

şəklində olan əyriyə qızıl gül deyilir (Nəşibov, 1985: s.54-58).

Burada a və k sabit ədədlərdir. İtaliya alimi Qvado Qrandın 1728-ci ildə ilk dəfə bununla bağlı məlumat vermişdir. (4) münasibətindən göründüyü kimi bütün qızıl güllər a radiuslu dairedə yerləşir. $\sin k\varphi, \cos k\varphi$ periodik olduğundan bütün qızıl güllər konkret ləçəklərdən ibarətdir. k –nın tək və cüt olmasından asılı olaraq ləçəklərin sayı k və $2k$ sayda olur. Aşağıda müxtəlif sayda ləçəkləri olan qızıl gül tənliklərini veririk:

- 1) $\rho^2 = a^2 \sin 2\varphi$ iki ləçəkli
 - 2) $\rho = a \sin 3\varphi$ üç ləçəkli
 - 3) $\rho = a \sin 2\varphi$ dörd ləçəkli
 - 4) $\rho = a \sin 4\varphi$ səkkiz ləçəkli qızıl gül
- tənlikləridir (Nəşibov, 1985: s.91-93). Qeyd edək ki, qızıl gülün bir ləçəyinin sahəsi

$$S = \frac{1}{2} \int_0^{\pi/k} \rho^2 d\varphi = \frac{\pi a^2}{4k}. \quad (5)$$

I. Üçləçəkli qızıl gül:

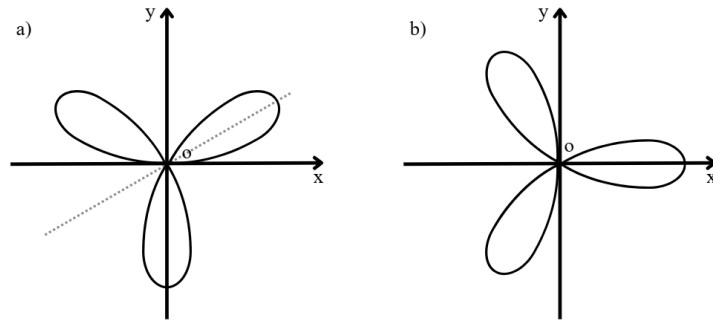
Düzbucaqlı koordinatlarda üçləçəkli qızıl gülün tənliyi

$$(x^2 + y^2)^2 - ay(3x^2 - y^2) = 0 \quad (a > 0) \quad (6)$$

şəklində verilmişdir. Bu tənliyi polyar koordinatlara keçməklə aşağıdakı şəkllə salmaq olar:

$$\rho = a \sin 3\varphi \quad \text{və ya} \quad \rho = a \cos 3\varphi \quad (7)$$

Bu şəkildə polyar tənlikləri ilə verilmiş üçləçəkli qızıl gülün həndəsi təsviri aşağıdakı kimidir:



Şəkil 1.

Burada ləçəyin ən böyük diametri a –ya, onun ümumi sahəsi:

$$S = \frac{3}{4} \pi a^3.$$

II. Dörtləçəkli qızıl gül: Düzbucaqlı koordinant sistemində tənliyi

$$(x^2 + y^2)^3 - 4a^2 x^2 y^2 = 0, a > 0 \quad (8)$$

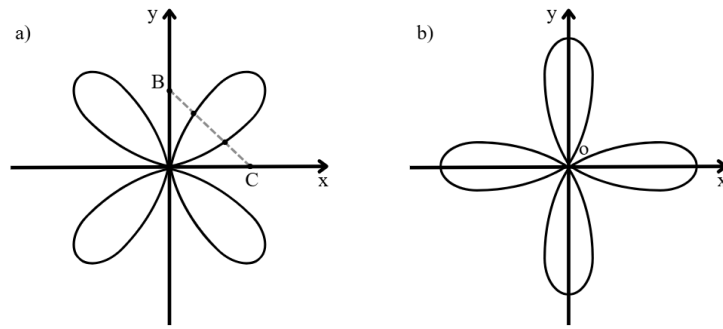
şəklindədir. Bu altı tərtibli cəbri tənlikdir.

Bu tənliyi polyar koordinatlarda yazmaqla onu kanonik şəkllə gətirmək olar:

$$\rho = a \sin 2\varphi \quad (9)$$

$$\rho = a \cos 2\varphi \quad (10)$$

Polyar koordinatları (9) və (10) olan halda dörtləçəkli qızıl gülün qrafikləri uyğun olaraq aşağıdakı şəkildə göstərilir.



Şəkil 2.

Uzunluğu $2a$ olan BC parçasını ucları koordinat oxları üzərində olmaq şərtilə fırladsaq, $O(0,0)$ nöqtəsindən bu parçaya endirilmiş perpendikulyarların oturacaqlarının həndəsi yeri dörd ləçəkli qızıl gül verir. Onun hər bir ləçəyinin sahəsi:

$$S = \frac{3}{2}\pi a^2.$$

III. Sümbüllərin tənliyi: Polyar tənliyi

$$a) \rho = \frac{a}{\sin k\varphi} \quad \text{və} \quad b) \rho = \frac{a}{\cos k\varphi} \quad (11)$$

olan müstəvi əyrilərə “sümbül” deyilir ($a > 0$)

Həndəsi olaraq bu əyrilərin budaqları arpa sümbülünün formasını xatırladır. (11) tənlikləri ilə ifadə olunan əyrilər qızıl güllərə yaxın əyrilərdir. Onlar qızıl gül əyrilərinin radiusu a olan çevrəyə nəzərən inversiyası hesabına alınır (Nəsimov 1985: s.145-147).

Bitki yarpaqlarının tənlikləri:

Yuxarıda gördük ki, əyrilər müxtəlif formalı maddi varlığı əks etdirir. XIX əsrdə alman təbiətşünas-riyaziyyatçı Xabenixt bir sıra çiçəklərin və yarpaqların formalarının riyazi tənliklərini öyrənmişdir. Bunlardan

1. Yasəmən yarpağının polyar tənliyi

$$\rho = 5 + 2\cos\varphi + 3\cos^3\varphi$$

2. Gicitkan yarpağının polyar tənliyi

$$\rho = 5 + 2\cos\varphi + 3\cos^3\varphi - \sin^2 18\varphi \cos^4 \frac{\varphi}{4}$$

3. Yonca yarpağının polyar tənliyi

$$\rho = 4(1 + \cos 3\varphi) - 4\sin^2 3\varphi$$

4. Sarmaşiq yarpağının polyar tənliyi

$$\rho = 3(1 + \cos^2\varphi) + 2\cos\varphi + \sin^2\varphi - 2\sin^2 3\varphi \cos^4 \frac{\varphi}{2}$$

Qızıl gül tənlikləri ilə bağlı bir misala baxaq:

Tutaq ki, polyar tənliyi

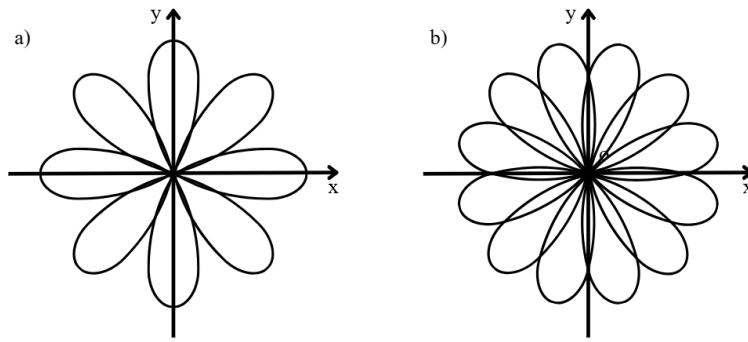
$$\rho = \sin \frac{m}{n} \varphi \quad (m; n=1, 2, \dots)$$

şəklində verilmişdir. ((4)-də k rasional ədəd kimi verilir).

Əgər m – cüt, n – tək ədəd olarsa, ləçəklərin sayı $2m$, olur. Məsələn,

a) $\rho = \sin \frac{4}{3} \varphi$ səkkiz ləçəkli qızıl gül olur (Ş.3.a)

- b) m -tək, n -cüt olarsa isə $2m$ ləçəkli qızıl gül olur. Məsələn $\rho = \sin \frac{5}{2} \varphi$ üçün on ləçəkli qızıl gül alınar. (Ş.3.b)



Şəkil 3.

NƏTİCƏLƏRİN MÜZAKİRƏSİ

Bu məqalədə müstəvi əyrilər nəzəriyyəsinin bəzi mühüm istiqamətləri araşdırılmış və onların botanika ilə əlaqəsi sistemli şəkildə təqdim olunmuşdur. Xüsusilə oval əyrilərin ümumi riyazi xüsusiyyətləri nəzərdən keçirilmiş, bu tip əyrilərin həndəsi və analitik təsviri verilmişdir.

Sikloidal əyrilərin həndəsi interpretasiyası göstərilmiş və onların vasitəsilə təbiətdə, xüsusilə bitki strukturlarında rast gəlinən formaların modelləşdirilməsi mümkün olduğu əsaslandırılmışdır. Qızıl gül əyrilərinin polyar koordinat sistemində ifadəsi ətraflı şəkildə təqdim edilmiş, parametrdən asılı olaraq müxtəlif formalı əyrilərin alınması nümayiş etdirilmişdir.

Bundan əlavə, sümbül formalı əyrilər və bir sıra bitki yarpaqlarının riyazi modelləri polyar tənliklər vasitəsilə ifadə olunmuşdur. Qızıl gül əyrilərinə aid konkret nümunə və misalların araşdırılması isə nəzəri biliklərin tətbiqi baxımından mühüm rol oynamışdır.

Aparılan tədqiqat göstərir ki, müstəvi əyrilər nəzəriyyəsi botanika ilə sıx əlaqədə olub, təbiətdə müşahidə olunan bir çox formaların riyazi modelləşdirilməsində effektiv vasitə kimi çıxış edir.

NƏTİCƏ

Alınan nəticələr göstərir ki, təbiətdə müşahidə olunan morfoloji strukturların əhəmiyyətli hissəsi müəyyən riyazi qanunauyğunluqlara əsaslanır və bu qanunauyğunluqlar analitik həndəsə vasitəsilə uğurla izah edilə bilər. Xüsusilə polyar koordinat sisteminin tətbiqi mürəkkəb formalı əyrilərin daha sadə və simmetrik şəkildə təsvirinə imkan yaradır.

Qızıl gül əyriləri və sikloidal xətlər kimi klassik əyrilərin botanika obyektlərinin modelləşdirilməsində istifadəsi göstərir ki, riyaziyyat yalnız abstrakt elm deyil, həm də real təbiət hadisələrinin dərk olunmasında mühüm vasitədir. Bu isə riyaziyyatın tətbiqi potensialını və digər elmlərlə inteqrasiyasını bir daha təsdiq edir.

Eyni zamanda, bu cür yanaşma tədris prosesində də mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Riyazi anlayışların real obyektlərlə əlaqələndirilməsi tələbələrin mövzunu daha dərinlən mənimsəməsinə, onların analitik düşünmə qabiliyyətinin inkişafına və riyaziyyata marağının artmasına şərait yaradır.

Gələcək tədqiqatlarda daha mürəkkəb bitki strukturlarının modelləşdirilməsi, həmçinin kompüter qrafikası və riyazi proqramlaşdırma vasitəsilə bu əyrilərin vizuallaşdırılması istiqamətində işlərin aparılması məqsədəuyğun hesab edilə bilər.

ƏDƏBİYYATLAR

- Bakelman, İ. Ya. (1967). Ali həndəsə. Moskva, 464s.
- Gielis, J. (2017). The geometric beauty of plants: Modeling natural forms. Atlantis Press, 220p.
- Gray, A. (2018). Modern differential geometry of curves and surfaces with Mathematica (3rd ed.). CRC Press, 704p.
- Kaplan, C. S. (2019). Introduction to geometric computing. Morgan & Claypool, 200p.
- Needham, T. (2021). Visual differential geometry and forms: A mathematical drama in five acts. Princeton University Press, 608p.
- Nəsimov, M. X. (1985). Qəribə ayrılar. Maarif nəşriyyatı, 154s.
- Pressley, A. (2010). Elementary differential geometry (2nd ed.). Springer, 432p.

SUMMARY

REPRESENTATION IN POLAR COORDINATES OF THE EQUATIONS OBTAINED FOR SOME PROBLEMS OF GEOMETRY WITH CONSTANT CURVATURE RELATED TO BOTANY

Javanshir Guliyev, Nahiba Asgarova, Nurgun Orujlu
Nakhchivan State University, Nakhchivan, Azerbaijan

Elements of constant curvature geometry are widely used in mathematics in the study of functions, the solution of equations and inequalities, as well as in the modeling of technical, physical, and astrophysical processes. In this context, plane curves constitute an important and extensive part of this branch of geometry and play a significant role in the mathematical description of phenomena of various natures. However, in existing educational programs, knowledge in this area is often not presented in a systematic and application-oriented manner, which makes a deeper understanding of the subject somewhat difficult. In the article, a brief theoretical overview of some main representatives of the family of plane curves—second-order curves, ovals, conchoids, and cycloidal curves—is provided, and their main properties and classification are explained. Special attention is given to classical examples such as Cassini ovals and rose curves. Furthermore, mathematical models of certain natural forms related to botany (leaves, flowers, spikes, etc.) are constructed and presented in both Cartesian and polar coordinate systems, along with the corresponding transformations. The proposed approach demonstrates that many morphological structures observed in nature follow specific mathematical regularities and can be described using analytical geometry. In particular, the use of the polar coordinate system allows these forms to be represented in a simpler, more symmetric, and visually intuitive way. This, in turn, increases the significance of the topic both in scientific research and in the educational process.

Keywords: *second-order curves, Cassini oval, cycloids, rose (rose curve), polar coordinates*

АННОТАЦИЯ

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ В ПОЛЯРНЫХ КООРДИНАТАХ УРАВНЕНИЙ, ПОЛУЧЕННЫХ ДЛЯ НЕКОТОРЫХ ЗАДАЧ ГЕОМЕТРИИ ПОСТОЯННОЙ КРИВИЗНЫ, СВЯЗАННЫХ С БОТАНИКОЙ

Джаваншир Гулиев, Нахиба Аскерова, Нургюн Оруджлу
Нахчыванский государственный университет, Нахчыван, Азербайджан

Элементы геометрии с постоянной кривизной широко используются в математике при изучении функций, решении уравнений и неравенств, а также при моделировании технических, физических и астрофизических процессов. В этом контексте плоские кривые

составляют важный и обширный раздел данной области геометрии и играют значительную роль в математическом описании явлений различной природы. Вместе с тем в существующих учебных программах знания в данной области зачастую представлены недостаточно системно и слабо ориентированы на практическое применение, что в определённой степени затрудняет глубокое освоение материала. В статье приведён краткий теоретический обзор некоторых основных представителей семейства плоских кривых — кривых второго порядка, овалов, конхоид и циклоидальных кривых, а также рассмотрены их основные свойства и классификация. Особое внимание уделено классическим примерам, таким как овалы Кассини и розы. Далее построены математические модели некоторых природных форм, связанных с ботаникой (листья, цветы, колосья и др.), которые представлены как в декартовой, так и в полярной системе координат с объяснением соответствующих преобразований. Проведённый анализ показывает, что многие морфологические структуры, наблюдаемые в природе, подчиняются определённым математическим закономерностям и могут быть описаны средствами аналитической геометрии. В частности, использование полярной системы координат позволяет представить такие формы в более простой, симметричной и наглядной форме. Это, в свою очередь, повышает значимость рассматриваемой темы как для научных исследований, так и для учебного процесса.

Ключевые слова: кривые второго порядка, овал Кассини, циклоиды, роза (кривая розы), полярные координаты

NANOELEKTRONİKANIN SƏNAYE TƏTBİQLƏRİ VƏ İQTİSADI POTENSİALI

Aygün SULTANOVA , Səma BABAYEVA 

Naxçıvan Dövlət Universiteti, Naxçıvan, Azərbaycan

*Yazışılan müəllif: aygunsultanova@ndu.edu.az

NƏŞR TARİXİ:

Qəbul edilmə tarixi:

06.06.2026

Nəşr edilmə tarixi:

25.06.2026

AÇAR SÖZLƏR:

nanomiyasda,
mikroelektron,
nanometr,
sensorlar, kvant
qurğular.

XÜLASƏ

XXI əsrin əsas texnoloji nailiyyətlərindən biri nanoelektronikanın inkişafıdır. Elektronikanın nanomiyasda idarə olunması, daha kiçik, sürətli və enerji baxımından qənaətlı qurğuların yaradılmasına imkan verir. Lakin nanoelektronikanın tətbiqi yalnız müsbət təsirlərlə məhdudlaşmır, bu sahənin qarşısında mühüm texnoloji məhdudiyyətlər və istehsal problemləri mövcuddur. Bu çətinliklər nanoelektronikanın geniş sənaye tətbiqlərinə keçidini ləngidir və global elmi-texnoloji əməkdaşlığı zəruri edir. Nanoelektronika ~1–100 nm miqyasında işləyən elektron sistemlərinin layihələndirilməsi və istehsalı əhatə edir. Bu miqyasda kvant effektləri, atomik miqyaslı qeyri-bərabərliklər və materialların yeni xüsusiyyətləri istehsalın mürəkkəbliyini artırır. Müasir yarımkeçirici sənayesi 2–3 nm texnoloji düyünlərə doğru irəliləməyə, həm texniki, həm də iqtisadi baxımdan ciddi problemlərlə üzləşir. Nanoelektronika texnologiyaları telekommunikasiyanın eləcə də informasiya texnologiyalarının, tibbin və enerji sənayesinin inkişafı üçün strateji əhəmiyyətə malikdir. Nanoelektronika, informasiya texnologiyaları və sənaye elektronikasının gələcək inkişafında əsas istiqamətlərdən biridir. Bu sahədə aparılan tədqiqatlar yalnız hesablama sistemlərinin gücünü artırmaqla kifayətlənmir, həm də tibb, ekoloji monitoring və digər mühüm sahələrdə yeni tətbiq imkanları yaradır. Gözlənilir ki, yaxın onilliklərdə nanoelektronika texnologiyaları klassik mikroelektronikanı tədricən əvəz edərək texnoloji tərəqqinin aparıcı qüvvəsinə çevriləcəkdir.

GİRİŞ

Nanoelektronikanın geniş tətbiqi bir sıra texnoloji problemlərlə üzləşir: İstehsalın dəqiqliyi və təkrarlana bilməsi – nanometr səviyyəsində struktur yaratmaq çətinidir və istehsal zamanı qüsurlar yaranma bilər; Materialların sabitliyi və homogenliyi – nanomaterialların kütləvi istehsalda keyfiyyətinin qorunması problemli ola bilər; İntegrasiya çətinlikləri – nanoölçülü komponentlərin mövcud mikroelektron sxemlərlə integrasiyası texniki problemlər yaradır; Qiymət və maliyyə xərcləri – yüksək texnoloji avadanlıq və xammalın baha olması. (Bassett, D. R. 2010, s.700).

Nanotexnologiya müasir elmin və sənayenin ən dinamik inkişaf edən sahələrindən biridir. Nanohissəciklər (1–100 nm ölçülü materiallar) öz unikal fiziki-kimyəvi xüsusiyyətlərinə görə elektronika, tibb, kosmetika, kənd təsərrüfatı, enerji və digər sahələrdə geniş tətbiq olunur. Lakin onların bu cür geniş yayılması insan sağlamlığı və ətraf mühit üçün müəyyən risklər yaradır. Bu risklər ümumilikdə nanotoksiklik anlayışı ilə ifadə olunur. Nanotoksiklik – nanohissəciklərin bioloji sistemlərə təsiri nəticəsində yaranan mənfi nəticələrin öyrənilməsi sahəsidir.

Nanoelektronika müasir elmin və texnologiyanın ən sürətlə inkişaf edən istiqamətlərindən biridir. Elektronikanın nanomiyasda idarə olunması, klassik yarımkeçirici texnologiyaların sərhədlərini aşaraq daha kiçik, daha sürətli və enerji baxımından daha səmərəli qurğuların yaradılmasına imkan verir. Bu sahə yalnız fundamental elmi nailiyyətlərlə məhdudlaşmır, həm də sənaye istehsalı və global iqtisadiyyat üçün mühüm perspektivlər acır. (Bhushan, B. (Ed.). 2017. s. 24).

Nanoelektronika sənaye və iqtisadiyyatın bir çox sahələrində əhəmiyyətli təsir göstərir. Nanoölçülü elektron qurğular sayəsində yüksək performanslı hesablama sistemləri, yüksək həssas sensorlar, aşağı enerji sərf edən portativ cihazlar və yeni tip enerji saxlama texnologiyaları hazırlanır. Dünya bazarında nanoelektronika məhsullarının həcmi sürətlə artır. Bu sahədə aparılan tədqiqatlar və tətbiqi layihələr ölkələrin texnoloji rəqabət qabiliyyətini yüksəldir. Azərbaycanda da nanoelektronika üzrə potensialın artırılması elmi infrastrukturların inkişafı, təcrübəli kadrların

hazırlanması və innovasiya sistemlərinin yaradılması ilə bağlıdır.(Teo, B. K., & Sun, X. H. 2007.s1450).

MATERİALLAR VƏ METODLAR

Nanoelektronika ~1–100 nm miqyasda elektron proseslərin idarəsinə əsaslanır. Bu miqyasda kvant effektləri, səth- həcm nisbətinin artması, aşağı enerji sərfi və yüksək integrasiya sıxlığı kimi üstünlüklər əldə edilir. Nəticə: daha kiçik, sürətli, az enerji istehlak edən, funksional baxımdan “ağıllı” sistemlər.(Schön, J. H., Kloc, C., & Batlogg, B. 2002. s575).

Dəyər təklifi: Hesablama gücünün sıxlıq və enerji baxımından ölçülməsi (performance-per-watt); Sədaq və kommunikasiya xərclərinin azalması → biznes proseslərinin rəqəmsallaşması; Yeni məhsul sinifləri (bioelektronika, kvant qurğular) və yüksək giriş baryerləri sayəsində rəqəbat üstünlüyü.

Nanoelektronikanın sənaye tətbiqləri aşağıdakılardır:

1.Mikroprosessorlar və hesablama texnologiyaları: Nanoelektron komponentlər daha yüksək integrasiyalı mikroprosessorların istehsalına imkan verir.

Intel, AMD, TSMC və digər şirkətlər 3 nm texnologiyaya qədər çatmışdır və yaxın gələcəkdə atom miqyasında tranzistorların tətbiqi planlaşdırılır.

Bu texnologiyalar süni intellekt, kvant simulyasiyaları və yüksək performanslı hesablama sahələrində tətbiq olunur.

2.Məlumat yaddaş qurğuları: Nanoölçülü yaddaş texnologiyaları (MRAM, RRAM, PCRAM) yüksək sürət, davamlılıq və enerji qənaəti təmin edir. Bu yaddaş növləri gələcəkdə sərt disklərin və flash yaddaşların yerini tuta bilər.

3.Sensor texnologiyaları: Nanosensorlar tibbdə, ətraf mühitin monitorinqində, kimyəvi analizlərdə və təhlükəsizlik sahələrində geniş tətbiq olunur. Qazların aşkarlanması, biomarkerlərin təhlili, nanorobotların idarə edilməsi kimi funksiyaları mümkündür.

4. Enerji texnologiyaları: Nanoelektron qurğular daha səmərəli günəş elementlərinin, litium-ion batareyalarının və superkondensatorların istehsalında istifadə edilir. Enerji saxlama texnologiyalarında nanosəviyyəli materialların tətbiqi enerjiyə tələbatı daha optimal ödəməyə imkan yaradır

5.Telekommunikasiya və informasiya texnologiyaları:Yüksək sürətli internet və 5G/6G texnologiyaları nanoelektron qurğuların əsasında formalaşır.Optoelektron komponentlər (nanoLED, lazer diodları, fotodetektorlar) informasiya ötürməsinə daha effektivdir.

6.Tibb və biotexnologiya: Nanotransistor əsaslı biouyğun implantlar və nanosensorlar erkən diaqnostika və şəxsi tibbi müalicə üçün istifadə olunur . (Teo, B. K., & Sun, X. H. 2007.s 1454)

Nanoelektronika həm sənaye, həm də iqtisadiyyat üçün yeni imkanlar açan strateji sahədir. O, daha güclü kompüterlərin, enerji baxımından qənaətli qurğuların, tibbi diaqnostika vasitələrinin və yeni nəsil rabitə texnologiyalarının əsasını təşkil edir. Bu sahənin davamlı inkişafı global iqtisadiyyatda innovativ sıçrayışlara, ölkələrin texnoloji müstəqilliyinə və cəmiyyətin həyat keyfiyyətinin yüksəlməsinə mühüm töhfə verəcəkdir.

Nano ölçülü tranzistorlar, kvant nöqtələri, nanotellər və qrafen kimi nanomateriallar müasir elektron texnologiyalarında innovativ tətbiqlər tapır. Nanoelektronikanın inkişafı hesablama texnologiyaları, biotibb, optoelektronika, enerji saxlama və kosmik sənaye kimi sahələrdə böyük potensiala malikdir . (Janata, J. 2008. s 327)

NƏTİCƏLƏRİN MÜZAKİRƏSİ

Ümumilikdə, nanoelektronika Azərbaycanın elmi və sənaye potensialının artırılmasında mühüm rol oynaya bilər və bu sahədə investisiyaların artırılması, kadr hazırlığı və innovasiya infrastrukturunun formalaşdırılması vacibdir. Mikroelektronika – hazırda kütləvi istehsalda istifadə olunan, klassik fizika və silisium əsaslı texnologiyalara söykənən bir sahədir.

Nanoelektronika – daha çox gələcək üçün nəzərdə tutulan, nanomateriallar və kvant prinsiplərinə əsaslanan yeni nəsil elektronikanı ifadə edir.

Nanotexnologiya sənaye, kənd təsərrüfatı, biznes, tibb və ictimai səhiyyə kimi insan fəaliyyətinin bir çox sahələrində nanomaterialların ehtiyacları və tətbiqləri səbəbindən böyük ictimai maraq qazanmışdır.

NƏTİCƏ

Nanoelektronika müasir sənayenin inkişafında mühüm rol oynayan və gələcəyin texnologiyalarını formalaşdıran strateji istiqamətlərdən biridir. Nanoölçülü material və qurğuların tətbiqi elektron cihazların ölçülərinin kiçilməsinə, məhsuldarlığının artmasına, enerji sərfiyyatının azalmasına və funksional imkanlarının genişlənməsinə şərait yaradır. Bu texnologiyalar yarımkeçirici sənayesi, telekommunikasiya, informasiya texnologiyaları, tibb, avtomobil sənayesi və enerji sektorunda geniş tətbiq olunaraq istehsal proseslərinin səmərəliliyini artırır.

Nanoelektronikanın iqtisadi potensialı da olduqca yüksəkdir. Bu sahəyə yatırılan investisiyalar innovativ məhsulların yaradılmasına, yüksək əlavə dəyərə malik istehsalın inkişafına və yeni iş yerlərinin açılmasına səbəb olur. Eyni zamanda, nanoelektronika rəqəmsal iqtisadiyyatın inkişafını sürətləndirir, sənaye müəssisələrinin rəqabət qabiliyyətini artırır və ölkələrin texnoloji müstəqilliyinin möhkəmlənməsinə töhfə verir.

Nəticə etibarilə, nanoelektronika həm sənaye innovasiyalarının əsas hərəkətverici qüvvələrindən biri, həm də global iqtisadi inkişafın mühüm amili kimi çıxış edir. Gələcəkdə bu sahədə aparılan elmi tədqiqatlar və texnoloji yeniliklər nanoelektronikanın tətbiq imkanlarını daha da genişləndirəcək və onun dünya iqtisadiyyatındakı əhəmiyyətini artıracaqdır.

ƏDƏBİYYATLAR

- Bassett, D. R. (2010). Taniguchi, Norio. In D. H. Guston (Ed.), *Encyclopedia of nanoscience and society* (p. 747). SAGE.
- Bhushan, B. (Ed.). (2017). *Springer handbook of nanotechnology*. Springer.
- Chuang, S. L. (2009). *Physics of optoelectronic devices*. Wiley.
- Dahl, J. A., Maddux, B. L. S., & Hutchison, J. E. (2007). Toward greener nanosynthesis. *Chemical Reviews*, 107(6), 2228–2269.
- Dresselhaus, M. S., Dresselhaus, G., & Avouris, P. (2001). *Carbon nanotubes: Synthesis, structure, properties, and applications*. Springer.
- Hapgood, F. (1986, November). "Nanotechnology" / "Tinytech." *Omni*, 56.
- Janata, J. (2008). Introduction: Modern topics in chemical sensing. *Chemical Reviews*, 108(2), 327–328.
- Rao, C. N. R., Sood, A. K., Subrahmanyam, K. S., & Govindaraj, A. (2009). Graphene: The new two-dimensional nanomaterial. *Angewandte Chemie International Edition*, 48(42), 7752–7777.
- Schön, J. H., Kloc, C., & Batlogg, B. (2002). Quantum dots and nanoelectronics. *Reviews of Modern Physics*, 74(2), 575–589.
- Stewart, M. E., Anderton, C. R., Thompson, L. B., Maria, J., Gray, S. K., Rogers, J. A., & Nuzzo, R. G. (2008). Nanostructured plasmonic sensors. *Chemical Reviews*, 108(2), 494–521.
- Teo, B. K., & Sun, X. H. (2007). Silicon-based low-dimensional nanomaterials and nanodevices. *Chemical Reviews*, 107(4), 1454–1532.
- Vo-Dinh, T. (Ed.). (2007). *Nanotechnology in biology and medicine: Methods, devices, and applications*. CRC Press.

SUMMARY

INDUSTRIAL APPLICATIONS AND ECONOMIC POTENTIAL OF NANOELECTRONICS

Aygun Sultanova, Sema Babayeva
Nakhchivan State University, Nakhchivan, Azerbaijan

One of the main technological achievements of the 21st century is the development of nanoelectronics. Controlling electronics at the nanoscale allows for the creation of smaller, faster, and more energy-efficient devices. However, the application of nanoelectronics is not limited to its positive aspects; this field faces significant technological limitations and production challenges. These challenges slow down the transition of nanoelectronics to wide-ranging industrial applications and necessitate global scientific and technological cooperation. Nanoelectronics encompasses the design and production of electronic systems operating at ~1–100 nm. At this scale, quantum effects, atomic-scale inhomogeneities, and new properties of materials increase the complexity of production. Although the modern semiconductor industry is moving towards 2–3 nm technological nodes, it faces serious problems from both a technical and economic perspective. Nanoelectronics technologies are of strategic importance for the development of telecommunications, as well as information technologies, medicine, and the energy industry. Nanoelectronics is one of the main directions in the future development of information technologies and industrial electronics. Research in this area not only increases the power of computing systems, but also creates new application opportunities in medicine, environmental monitoring and other important areas. It is expected that in the coming decades, nanoelectronics technologies will gradually replace classical microelectronics and become the driving force of technological progress.

Keywords: *nanoscale, microelectronics, nanometer, sensors, quantum devices.*

РЕЗЮМЕ

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ

Айгюн Султанова, Сема Бабаева
Нахчыванский государственный университет, Нахчыван, Азербайджан

Одним из главных технологических достижений XXI века является развитие нанoeлектроники. Управление электроникой на наномасштабе позволяет создавать более компактные, быстрые и энергоэффективные устройства. Однако применение нанoeлектроники не ограничивается её положительными аспектами; эта область сталкивается со значительными технологическими ограничениями и производственными проблемами. Эти проблемы замедляют переход нанoeлектроники к широкому спектру промышленных применений и требуют глобального научно-технического сотрудничества. Нанoeлектроника включает в себя проектирование и производство электронных систем, работающих в масштабе ~1–100 нм. На этом масштабе квантовые эффекты, неоднородности на атомном уровне и новые свойства материалов увеличивают сложность производства. Хотя современная полупроводниковая промышленность движется к технологическим узлам 2–3 нм, она сталкивается с серьезными проблемами как с технической, так и с экономической точки зрения. Нанoeлектронные технологии имеют стратегическое значение для развития телекоммуникаций, а также информационных технологий, медицины и энергетической промышленности. Нанoeлектроника — одно из главных направлений будущего развития информационных технологий и промышленной электроники. Исследования в этой области не только повышают мощность вычислительных систем, но и открывают новые возможности применения в медицине, мониторинге окружающей среды и других важных областях.

Ожидается, что в ближайшие десятилетия наноэлектронные технологии постепенно заменят классическую микроэлектронику и станут движущей силой технологического прогресса.

Ключевые слова: наномасштаб, микроэлектроника, нанометр, датчики, квантовые устройства

IOT ƏSASLI AĞILLI KİTABXANA MÜHİTLƏRİNDƏ SENSOR ƏHƏMİYYƏTİNİN İNTERPRETASIYASI VƏ MAŞIN ÖYRƏNMƏSİ MODELƏRİNİN HESABLAMA SƏMƏRƏLİLİYİNİN MÜQAYİSƏLİ TƏHLİLİ

Sərkən MƏMMƏDOV 

Naxçıvan Dövlət Universiteti, Naxçıvan, Azərbaycan

*Yazışılan müəllif: serkan.m@ndu.edu.az

NƏŞR TARİXİ:

Qəbul edilmə tarixi:
06.06.2026

Nəşr edilmə tarixi:
25.06.2026

Açar sözlər:

IoT, Maşın
öyrənməsi, Sensor
analizi, Feature
importance,
Permutation
importance

XÜLASƏ

Bu tədqiqat IoT əsaslı ağıllı kitabxana mühitlərində ətraf mühit sensorlarının maşın öyrənməsi modellərinin qərarvermə prosesinə təsirinin interpretasiyasını və hesablama səmərəliliyinin qiymətləndirilməsini hədəfləyir. Düzce Universiteti Kitabxanasında toplanmış çoxölçülü sensor məlumatları əsasında yeddi fərqli maşın öyrənməsi alqoritmi KNN, Random Forest, Decision Tree, SVM, XGBoost, Logistic Regression və Naive Bayes müqayisəli şəkildə tətbiq edilmişdir. Tədqiqatın əsas elmi töhfəsi sensor əhəmiyyətinin qiymətləndirilməsində iki yanaşmanın, yəni Random Forest Feature Importance və Permutation Importance metodlarının paralel istifadəsidir. Bu yanaşma sensor dəyişənlərinin model daxili qərar mexanizmi ilə real performans təsirini daha dəqiq analiz etməyə imkan vermişdir. Nəticələr göstərir ki, Feature Importance yanaşması temperatur və insan sıxlığı kimi dəyişənləri daha dominant faktorlar kimi qiymətləndirərkən, Permutation Importance analizi işıq intensivliyi və CO₂ əsaslı dəyişənlərin model performansına daha yüksək təsir göstərdiyini ortaya qoyur. Bu fərqlilik sensor interpretasiyasında yalnız model daxili ölçülərin kifayət etmədiyini və daha etibarlı qiymətləndirmə metodlarına ehtiyac olduğunu göstərir. Bundan əlavə, hesablama səmərəliliyi baxımından KNN və Decision Tree modelləri aşağı resurs tələbi və yüksək icra sürəti ilə real vaxt IoT tətbiqləri üçün daha uyğun nəticələr nümayiş etdirmişdir. Ümumilikdə tədqiqat göstərir ki, IoT əsaslı sistemlərdə optimal model seçimi yalnız proqnoz dəqiqliyi deyil, həm də sensor interpretasiyası və hesablama səmərəliliyi birlikdə nəzərə alınaraq aparılmalıdır.

GİRİŞ

Müasir universitet kitabxanaları yalnız informasiya resurslarına çıxış təmin edən məkanlar deyil, eyni zamanda tələbə və akademik heyətin intensiv tədqiqat, öyrənmə və elmi fəaliyyətlərini həyata keçirdiyi əsas akademik mühitlər kimi çıxış edir. Bu mühitlərdə temperatur, səs səviyyəsi, işıqlandırma, CO₂ konsentrasiyası və məkan doluluğu kimi ətraf mühit faktorları istifadəçilərin idrak proseslərinə və akademik məhsuldarlığına birbaşa təsir göstərir (Hoşten & Dalbay, 2018). Tədqiqatlar göstərir ki, bu parametrlərin optimal intervalda tənzimlənməsi akademik fəaliyyətin keyfiyyətini artırır (Bischo & Lahrz, 2008), əksinə, qeyri-adekvat mühit şəraiti isə diqqət dağınıqlığı və məhsuldarlıq itkisinə səbəb olur (Tabuenca et al., 2021).

Əşyaların İnterneti (IoT) texnologiyaları bu parametrlərin real vaxt rejimində izlənilməsini mümkün etmiş, maşın öyrənməsi (ML) əsaslı qərar dəstəyi sistemlərinin inkişafı üçün mühüm zəmin yaratmışdır (Umenga Weerasuriya et al., 2023). Bununla belə, mövcud tədqiqatların əksəriyyəti yalnız alqoritmlərin proqnozlaşdırma dəqiqliyinin müqayisəsinə fokuslanmış (Salamone et al., 2020), sensor əhəmiyyətinin sistemli interpretasiyası (Marzouk & Atef, 2022) və hesablama səmərəliliyi kimi kritik aspektlər isə kifayət qədər araşdırılmamışdır. Xüsusilə resurs məhdud IoT cihazlarında real vaxt rejimində işləyən sistemlər üçün yalnız dəqiqliyi deyil, eyni zamanda hesablama xərclərini nəzərə alan kompleks qiymətləndirmə yanaşmalarına ehtiyac getdikcə artmaqdadır.

Əvvəlki tədqiqatımızda Düzce Universiteti Kitabxanasında IoT sensorları vasitəsilə toplanan çoxölçülü ətraf mühit məlumatları əsasında yeddi ML alqoritmi müqayisə edilmiş və KNN modeli 99.04% F1-score ilə ən yüksək nəticəni nümayiş etdirmişdir (Mammadov & Kucukkulahli, 2025). Lakin həmin işdə sensor dəyişənlərinin model qərarlarına töhfəsi və hesablama resurs istifadəsi sistemli şəkildə analiz edilməmişdir. Hazırkı tədqiqat bu boşluğu aradan qaldırmaq məqsədilə Feature

Importance və Permutation Importance metodlarının paralel tətbiqi ilə sensor interpretasiyasını və hesablama səmərəliliyini kompleks şəkildə qiymətləndirməyi hədəfləyir.

Ətraf mühit amillərinin tədris və öyrənmə proseslərinə təsirini araşdıran çoxsaylı tədqiqatlar göstərir ki, səs-küy akademik performansla mənfi təsir göstərən əsas faktorlardan biridir. Yüksək səs səviyyəsi tələbələrin diqqətini yayındırır, informasiya emal prosesini çətinləşdirir və nəticə etibarilə ümumi akademik göstəricilərin zəifləməsinə səbəb olur (Khritish, 2023). Eyni zamanda, qapalı məkanlarda karbon dioksit (CO_2) konsentrasiyasının yüksəlməsi idrak funksiyalarının zəifləməsi, diqqət davamlılığının azalması və yorğunluğun artması ilə əlaqələndirilmişdir (Twardella et al., 2012).

İşıqlandırma səviyyəsi də tədris mühitinin keyfiyyətini müəyyən edən mühüm amillərdən biri kimi çıxış edir. Tədqiqatlar göstərir ki, xüsusilə təbii işıqlandırma tələbələrin diqqət səviyyəsinə, ümumi rifahına və akademik məhsuldarlığına müsbət təsir göstərir (Viola et al., 2008). Bundan əlavə, temperatur və rütubət kimi iqlim göstəricilərinin optimal hədlərdən kənara çıxması da öyrənmə səmərəliliyini əhəmiyyətli dərəcədə azaldır (Akanmu et al., 2021).

Bununla belə, mövcud elmi ədəbiyyatın əksəriyyəti bu ətraf mühit faktorlarını ayrı-ayrılıqda nəzərdən keçirmiş, onların qarşılıqlı təsirini və birgə dinamikasını sistemli şəkildə analiz etməmişdir (Sadick et al., 2020). Bu isə ətraf mühit keyfiyyətinin kompleks və integrasiya olunmuş şəkildə qiymətləndirilməsi üçün vahid analitik çərçivənin zəruriliyini ortaya qoyur.

Son illərdə IoT (Internet of Things) texnologiyalarının kitabxana mühitlərində tətbiqi sahəsində aparılan tədqiqatların sayı nəzərəcarpacaq dərəcədə artmışdır. Mövcud araşdırmalar göstərir ki, temperatur, rütubət, karbon dioksit (CO_2) və səs səviyyəsi kimi ətraf mühit parametrlərinin IoT sensorları vasitəsilə real vaxt rejimində monitorinqi istifadəçi məhsuldarlığının artırılması baxımından effektiv yanaşma hesab olunur (Hong et al., 2022).

Kampus kitabxanaları üzərində aparılmış tədqiqatlarda yüksək temperatur, artmış CO_2 konsentrasiyası və qeyri-kafi işıqlandırma kimi ekoloji problemlər müəyyən edilmiş, bu çatışmazlıqların aradan qaldırılması üçün həm memarlıq, həm də texniki optimallaşdırma yanaşmaları təklif olunmuşdur (Umenga Weerasuriya et al., 2023). Bu yanaşmalar kitabxana mühitlərinin daha komfortlu və məhsuldar öyrənmə mühitinə çevrilməsində mühüm rol oynayır.

Digər tərəfdən, IoT texnologiyalarının kitabxana idarəetməsinə integrasiyası ilə bağlı tədqiqatlar göstərir ki, işçi heyətinin effektiv idarə olunması və motivasiya səviyyəsi bu sistemlərin uğurlu tətbiqi üçün kritik amillərdən biridir (Khan et al., 2022). Bundan əlavə, süni intellekt əsaslı hava keyfiyyəti qiymətləndirmə sistemləri mikrokontrollerlər və sensor şəbəkələri vasitəsilə real vaxt məlumatlarını emal edərək kitabxana idarəetməsinə dəstəkləyən qərarvermə mexanizmləri kimi təqdim edilmişdir (Marzouk & Atef, 2022).

Bununla yanaşı, fog və bulud hesablamalarının integrasiyası böyük həcmli IoT məlumatlarının emalı və saxlanması üçün genişlənə bilən (Maashi et al., 2024), eyni zamanda aşağı gecikmə təmin edən effektiv bir infrastruktur modeli kimi qiymətləndirilmişdir (Mahapatra et al., 2024).

Bununla belə, mövcud tədqiqatların əksəriyyəti əsasən ətraf mühit monitorinqinə fokuslanmış, toplanan sensor məlumatlarının hansı maşın öyrənməsi alqoritmləri vasitəsilə daha effektiv şəkildə təhlil olunduğu və hansı sensorların model qərarvermə prosesinə daha çox təsir etdiyi sisteməlik şəkildə araşdırılmamışdır. Bu boşluq növbəti bölmədə təqdim olunan alqoritmlərin müqayisəli təhlilinə əsas verir.

Ətraf mühit keyfiyyətinin təsnifatı və proqnozlaşdırılmasında maşın öyrənməsi alqoritmlərinin tətbiqi son illərdə sürətlə inkişaf edən tədqiqat istiqamətlərindən birinə çevrilmişdir. Bu sahədə aparılan araşdırmalar göstərir ki, müxtəlif alqoritmlərin performansları həm istifadə olunan verilənlər bazasının xüsusiyyətlərindən, həm də tətbiq edilən qiymətləndirmə meyarlarından əhəmiyyətli dərəcədə asılıdır.

Ətraf mühit keyfiyyətinin təsnifatına yönəlmiş tədqiqatlarda müxtəlif ML alqoritmləri sınaqdan keçirilmiş, ansambl əsaslı metodların çoxölçülü sensor məlumatlarında daha yüksək proqnozlaşdırma dəqiqliyi nümayiş etdirdiyi müəyyən edilmişdir. Eyni zamanda, mikrokontrollerlər vasitəsilə toplanan real vaxt sensor məlumatlarının süni intellekt modelləri ilə birləşdirilməsi

kitabxana və kampus mühitlərinin idarəedilməsində daha stabil qərar dəstəyi sistemlərinin qurulmasına imkan vermişdir (Marzouk & Atef, 2022).

Bununla belə, mövcud tədqiqatların əksəriyyətində alqoritmlərin müqayisəsi əsasən dəqiqlik metrikaları olan F1-score, precision və recall üzərindən aparılmış, lakin hesablama səmərəliliyi, o cümlədən öyrənmə müddəti, yaddaş istifadəsi və test mərhələsinin icra vaxtı kimi resurs əsaslı göstəricilər çox vaxt nəzərə alınmamışdır (Zareb et al., 2021). Halbuki IoT əsaslı real vaxt sistemlərində, xüsusilə Raspberry Pi kimi məhdud hesablama resurslarına malik cihazlarda tətbiq olunan həllərdə bu göstəricilər alqoritm seçimi baxımından kritik əhəmiyyət daşıyır.

Digər tərəfdən, sensor əhəmiyyəti analizi yəni hər bir sensorun model qərarvermə prosesinə verdiyi töhfənin kəmiyyətə qiymətləndirilməsi mövcud ədəbiyyatda nisbətən az araşdırılmış istiqamətlərdən biri olaraq qalmaqdadır (Shah et al., 2020). Bu boşluq, ətraf mühit keyfiyyətinin daha dərin və izaholunan şəkildə modelləşdirilməsi üçün əlavə tədqiqat ehtiyacını ortaya qoyur.

Mövcud ədəbiyyatın ümumi təhlili göstərir ki, həm proqnoz dəqiqliyini, həm hesablama səmərəliliyini, həm də sensor əhəmiyyətini vahid analitik çərçivədə birləşdirən kompleks müqayisəli tədqiqatlara ciddi ehtiyac vardır. Hazırkı tədqiqat məhz bu boşluğu aradan qaldırmaq məqsədilə həyata keçirilmişdir.

DATASET VƏ MƏLUMATLARIN HAZIRLANMASI

Məlumatın Toplanması. Tədqiqatda istifadə edilən məlumatlar Düzce Universiteti Kitabxanasının əsas oxu zalında toplanmışdır (Mammadov & Kucukkulahli, 2025). Səs səviyyəsi, işıq intensivliyi, temperatur, rütubət, CO₂, eCO₂, TVOC və anlıq istifadəçi sayı kimi 8 ətraf mühit parametri IoT sensorları vasitəsilə real vaxt rejimində qeydə alınmış, istifadəçi rəyləri isə QR kod əsaslı sorğu vasitəsilə toplanaraq sensor məlumatları ilə zaman damğasına görə sinxronlaşdırılmışdır (Mammadov & Kucukkulahli, 2025).

Məlumat toplusu 8 sensor dəyişənini, istifadəçi rəylərinin kodlaşdırılmış formalarını və hər qeydin aid olduğu zaman damğasını əhatə edir (Mammadov & Kucukkulahli, 2025). Ümumi ətraf mühit keyfiyyəti qiymətləndirməsini əks etdirən hədəf dəyişəni 5 sinifdən ibarətdir: çox pis, pis, orta, yaxşı və çox yaxşı. Sinif balansını təmin etmək məqsədilə SMOTE metodu tətbiq edilmiş və nəticədə 9404 sətirdən ibarət balanslaşdırılmış dataset əldə edilmişdir (Mammadov & Kucukkulahli, 2025). Məlumat toplusunun strukturu Cədvəl 1-də təqdim edilmişdir. Cədvəldən göründüyü kimi, sensor göstəriciləri ilə istifadəçi qiymətləndirmələri paralel şəkildə qeydə alınmış, hər sətir müəyyən bir zaman anında oxu zalındakı ətraf mühit vəziyyətini əks etdirir.

Cədvəl 1. Məlumat toplusundan nümunə qeydlər (N=9).

Səs (dB)	Səs İstif.	İşıq (lux)	İşıq İstif.	Temperatura (°C)	Rütubət (%)	Temperatura İstif.	CO ₂ (ppm)	eCO ₂ (ppm)	TVOC (ppb)	Hava İstif.	Dolul uq (nəf.)	Dolul uq İstif.	Ümumi Qiyamət
130.49	4	2677	4	25.6	40.85	4	293	670	131	2	43	4	4
126.15	3	2679	4	25.76	40.78	3	286	652	126	4	42	3	4
117.56	4	2678	4	25.94	40.48	4	313	652	129	3	40	3	3
103.72	4	2690	4	25.8	41.15	4	272	642	110	2	50	4	4
105.57	4	2706	5	25.87	41.05	4	325	583	90	3	50	3	4

Səs (dB)	Sə s İst if.	İşı q (lux)	İşı q İst if.	Te mp. (°C)	Rütu bət (%)	Te mp. İstif .	CO ₂ (pp m)	eC O ₂ (pp m)	TV OC (pp b)	Ha va İsti f.	Dolul uq (nəf.)	Dolul uq İstif.	Ümu mi Qiy mət
97.1	4	27 42	3	25.6 6	40.84	4	246	515	56	2	48	3	4
98.2 4	5	26 91	4	25.5 6	40.83	5	209	478	39	4	48	4	4
94.1 1	5	26 95	4	25.2 9	41.17	4	258	413	0	4	45	4	4
53.8 7	4	27 66	4	25.7 7	39.52	4	223	400	0	4	48	4	4

Məlumatların ön emalı və balanslaşdırılması. Xam məlumatlar modelləşdirməyə hazırlanmadan əvvəl bir sıra ön emal mərhələlərindən keçirilmişdir (Mammadov & Kucukkulahli, 2025). Kateqorial istifadəçi rəyləri — "çox yetərli", "yetərli", "qərarısam", "yetərsiz" və "heç yetərli deyil" - Label Encoding metodu ilə uyğun olaraq 5, 4, 3, 2, 1 rəqəmsal dəyərlərinə çevrilmişdir. Məlumat toplusunda sinif balansızlığı aşkar edildiyi üçün az təmsil olunan siniflərin nümunə sayını artırmaq məqsədilə SMOTE (Synthetic Minority Over-sampling Technique) metodu tətbiq edilmişdir (Elreedy et al., 2023). Bu mərhələdən sonra sensor məlumatları ilə istifadəçi rəyləri zaman damğasına əsasən sinxronlaşdırılmış və model üçün vahid strukturlu məlumat toplusu formalaşdırılmışdır.

TƏDQIQAT METODOLOGİYASI

Bu tədqiqatda yeddi müxtəlif maşın öyrənməsi alqoritmi tətbiq edilmişdir: KNN, Random Forest, Decision Tree, SVM, XGBoost, Logistic Regression və Naive Bayes. Hər bir alqoritm eyni məlumat toplusu üzərində sınaqdan keçirilmiş, hiperparametrlərin optimallaşdırılmasında GridSearchCV metodu, modellərin qiymətləndirilməsində isə 10 qatlı çarpaz yoxlama (cross-validation) tətbiq edilmişdir (Mammadov & Kucukkulahli, 2025).

Bu tədqiqatda sensor əhəmiyyətinin müəyyən edilməsi üçün iki müxtəlif metod paralel şəkildə tətbiq edilmişdir. Birinci metod olan Random Forest Feature Importance, hər bir sensorun model qərarlarına töhfəsini alqoritmin daxili Gini indeksinə əsasən hesablayır. İkinci metod olan Permutation Importance isə hər bir sensor dəyişəninə dəyərlərini ardıcıl olaraq qarışdıraraq modelin F1-score göstəricisindəki azalmanı ölçür, bu azalma nə qədər böyükdürsə, həmin sensor bir o qədər kritik hesab edilir. İki metodun paralel tətbiqi sensor əhəmiyyətinin daha etibarlı və hərtərəfli şəkildə qiymətləndirilməsinə imkan yaradır.

Bu tədqiqatda alqoritmlərin müqayisəsi iki əsas istiqamət üzrə həyata keçirilmişdir. Birinci istiqamətdə təsnifat performansını F1-score, precision və recall metrikaları vasitəsilə qiymətləndirilmişdir. İkinci istiqamətdə isə hesablama səmərəliliyi öyrənmə vaxtı, sınaq vaxtı və yaddaş istifadəsi ölçülmüşdür. Bu iki istiqamətin birlikdə qiymətləndirilməsi IoT əsaslı real vaxt sistemləri üçün ən optimal alqoritmin müəyyən edilməsinə imkan yaradır.

EKSPERİMENTAL NƏTİCƏLƏR

Tədqiqat çərçivəsində tətbiq edilən yeddi müxtəlif maşın öyrənməsi alqoritminin performansını F1-score, precision və recall metrikaları əsasında müqayisəli şəkildə qiymətləndirilmişdir. Əldə olunan nəticələr göstərir ki, modellərin performansını arasında nəzərəcərpacaq fərqlər mövcuddur və bu fərqliliklər əsasən alqoritmlərin struktur xüsusiyyətləri və verilənlərdəki qeyri-xətti münasibətlərlə izah olunur.

Cədvəl 2. Maşın öyrənməsi modellərinin performans müqayisəsi.

Alqoritm	F1 Score ↑	Precision ↑	Recall ↑
KNN	0.9904	0.9906	0.9901
SVM	0.945	0.951	0.941
Random Forest	0.9902	0.9905	0.9906
Decision Tree	0.984	0.984	0.984
XGBoost	0.741	0.750	0.743
Naive Bayes	0.429	0.434	0.450
Logistic Regression	0.493	0.491	0.515

Yeddi maşın öyrənməsi modelinin F1-score, precision və recall metrikaları üzrə müqayisəli performans nəticələri Cədvəl 2-də təqdim edilmişdir. Cədvəldən göründüyü kimi, modellər arasında nəzərəcarpacaq performans fərqləri mövcuddur. Bu fərqliliklər əsasən alqoritmlərin struktur xüsusiyyətləri və verilənlərdəki qeyri-xətti münasibətlərlə izah olunur.

Ən yüksək ümumi performans KNN alqoritmı tərəfindən nümayiş etdirilmişdir. Bu model 0.9904 F1-score, 0.9906 precision və 0.9901 recall göstəriciləri ilə bütün modellər arasında ən balanslı və yüksək nəticəni əldə etmişdir. KNN-in üstün performansı verilənlərdə nümunələr arasında güclü lokal oxşarlıq strukturunun mövcudluğunu təsdiqləyir və məsafə əsaslı metodların bu tip çoxölçülü sensor məlumatlarında effektiv işlədiyini göstərir.

İkinci ən yüksək nəticə Random Forest alqoritmı tərəfindən əldə olunmuşdur (F1-score = 0.9902). Random Forest-un yüksək performansı onun ansambl əsaslı strukturu ilə əlaqədardır; bu yanaşma çoxsaylı qərar ağaclarının nəticələrini birləşdirərək həm variasiyanı azaldır, həm də overfitting riskini minimallaşdırır.

Decision Tree modeli 0.984 F1-score ilə yüksək, lakin KNN və Random Forest ilə müqayisədə bir qədər aşağı performans nümayiş etdirmişdir. Bu fərq tək ağac strukturunun stabil baxımından məhdudiyyətləri ilə izah olunur.

SVM modeli 0.945 F1-score ilə orta-yüksək səviyyəli nəticə göstərmişdir. XGBoost isə 0.741 F1-score ilə orta səviyyəli performans nümayiş etdirmiş, gradient boosting yanaşmasının bu konkret dataset üçün tam potensialını reallaşdırmadığını göstərmişdir.

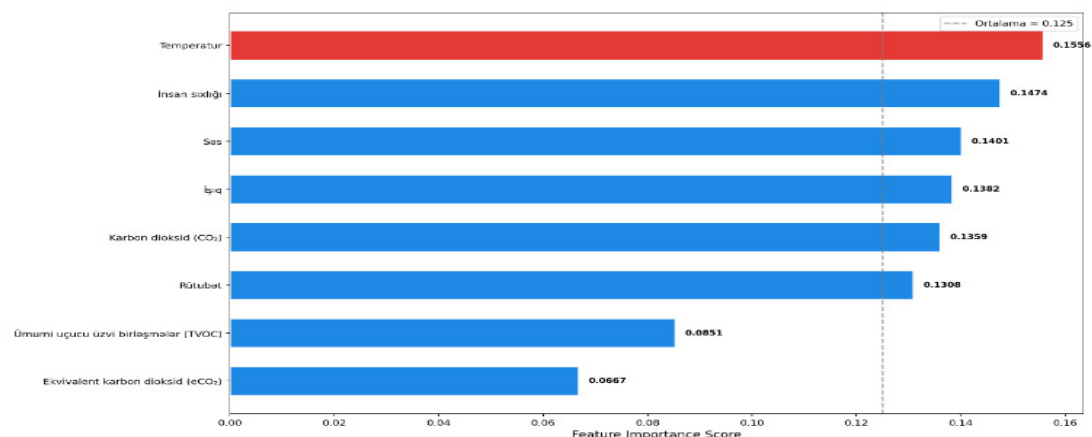
Bunun əksinə olaraq, Logistic Regression (0.493), Naïve Bayes (0.429) modelləri nisbətən zəif performans nümayiş etdirmişdir. Bu nəticə verilənlərdə xətti ayrılmanın zəif olduğunu və dəyişənlər arasında mürəkkəb qeyri-xətti münasibətlərin mövcudluğunu göstərir. Xüsusilə Naïve Bayes modelinin aşağı nəticəsi atributlar arasında müstəqillik fərziyyəsinin bu dataset üçün keçərli olmadığını təsdiqləyir.

Ümumilikdə əldə olunan nəticələr göstərir ki, məsafə əsaslı və ansambl əsaslı modellər bu tip IoT əsaslı çoxölçülü ətraf mühit təsnifatı problemlərində daha yüksək performans nümayiş etdirir.

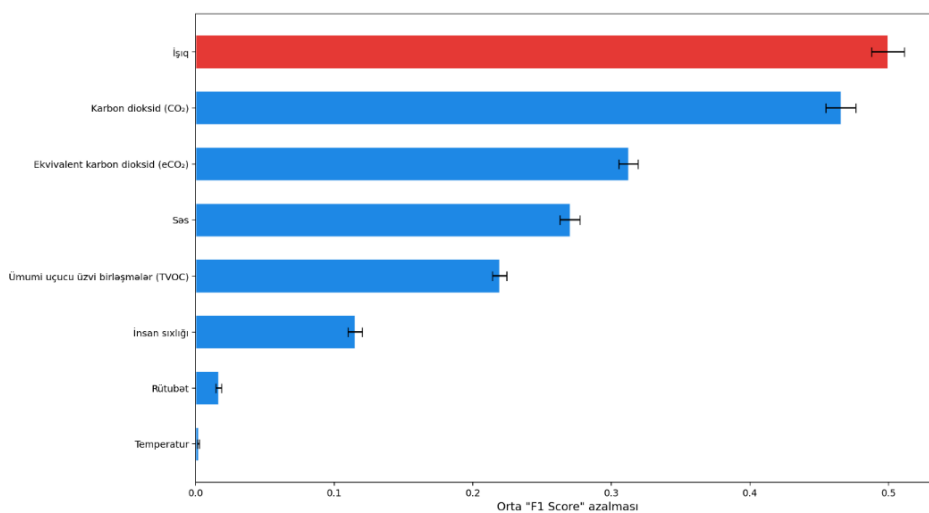
Sensor əhəmiyyəti analizi çərçivəsində Random Forest və K-Nearest Neighbors (KNN) modelləri üçün müvafiq olaraq Gini əsaslı Feature Importance və Permutation Importance metodları tətbiq edilmişdir. Bu yanaşma sensor dəyişənlərinin model qərarlarına təsirini həm daxili model strukturu, həm də performans həssaslığı baxımından qiymətləndirməyə imkan verir.

Random Forest modelinin daxili Feature Importance sıralaması Şəkil 1-də təqdim edilmişdir. Şəkildən göründüyü kimi, sensor dəyişənləri arasında əhəmiyyət baxımından fərqlər mövcuddur və bu fərqlər modelin qərar vermə mexanizmini anlamaq üçün mühüm əsas yaradır. Random Forest modelinə əsaslanan Feature Importance nəticələri göstərir ki, ən yüksək təsirə malik dəyişən temperatur (0.1556) olmuşdur. Bu nəticə modelin qərar mexanizminin əsasən istilik dəyişikliklərinə həssas olduğunu göstərir. Daha sonra insan sıxlığı (0.1474), səs səviyyəsi (0.1401) və işıq intensivliyi (0.1382) yüksək əhəmiyyət göstəricilərinə malik olmuşdur. Bu dəyişənlər məkanın həm fiziki, həm

də sosial dinamikasını əks etdirərək modelin qərar prosesində mühüm rol oynayır. Digər tərəfdən, TVOC (0.0851) və eCO₂ (0.0667) dəyişənləri nisbətən aşağı təsir göstərmişdir.



Şəkil 1. "Random Forest" modeli üzrə xüsusiyyətlərin əhəmiyyəti dərəcəsi (Feature Importance) Sensor göstəricilərinin mühit keyfiyyətinin təyininə təsiri.



Şəkil 2. "KNN" modeli üçün "Permutation Feature Importance" təhlili (Daha yüksək göstərici müvafiq sensorun yüksək əhəmiyyətini ifadə edir).

KNN modeli üçün Permutation Importance analizi nəticələri Şəkil 2-də göstərilmişdir. Şəkildən aydın olur ki, sensor dəyişənlərinin model performansına təsiri Feature Importance metodundan əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənir. KNN modeli üçün aparılan Permutation Importance analizi fərqli nəticə strukturu ortaya qoymuşdur. Bu modeldə işıq intensivliyi (~0.50) ən kritik dəyişən kimi müəyyən edilmiş və onun pozulması model performansında ciddi azalmaya səbəb olmuşdur. CO₂ (~0.46) və eCO₂ (~0.31) göstəriciləri də yüksək əhəmiyyət nümayiş etdirmişdir. Bunun əksinə olaraq, temperatur və rütubət dəyişənləri model performansına minimal təsir göstərmişdir. Bu nəticə göstərir ki, KNN modeli daha çox məsafə əsaslı oxşarlıq strukturlarına və vizual/hava keyfiyyəti dəyişənlərinə həssasdır.

Cədvəl 3. Random Forest və Permutation Importance sıralamalarının müqayisəsi.

Sensor	RF Ranking	Permutation Ranking
Temperatur	1	8
İnsan sıxlığı	2	6

Sensor	RF Ranking	Permutation Ranking
Səs	3	4
İşıq	4	1
Karbon dioksid (CO ₂)	5	2
Rütubət	6	7
Ümumi uçucu üzvi birləşmələr (TVOC)	7	5
Ekvivalent karbon dioksid (eCO ₂)	8	3

Cədvəl 3, Random Forest modelinin daxili Feature Importance sıralaması ilə Permutation Importance metodundan əldə edilən nəticələrin müqayisəsini təqdim edir. Bu müqayisə sensor dəyişənlərinin model daxilində necə qiymətləndirildiyini və real performans təsiri ilə nə dərəcədə uyğunlaşdığını göstərmək məqsədi daşıyır.

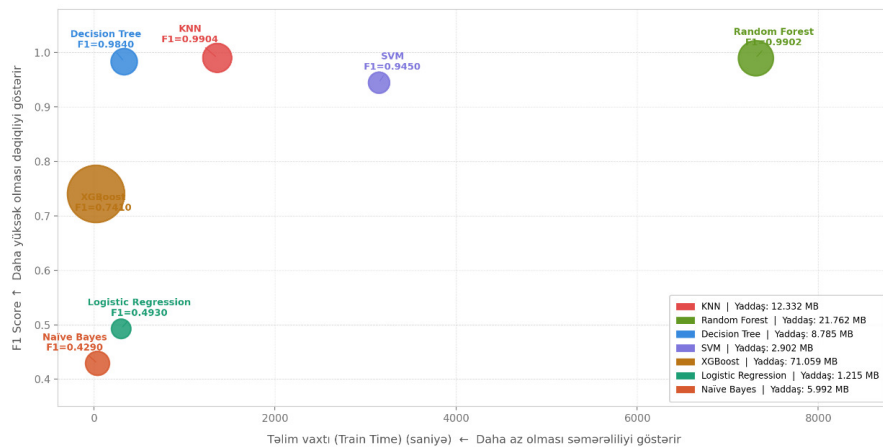
Əldə olunan nəticələr göstərir ki, Random Forest modelinə görə ən vacib dəyişən temperatur (1-ci yer) olmuşdur, halbuki Permutation Importance nəticələrində bu dəyişən ən aşağı sıralarda (8-ci yer) yerləşmişdir. Bu, modelin daxili qərar mexanizmi ilə real performans təsiri arasında ciddi fərq olduğunu göstərir.

Digər tərəfdən, işıq intensivliyi dəyişəni Permutation Importance analizində 1-ci sıraya yüksələrək model performansına ən böyük təsir göstərən dəyişən olduğunu sübut etmişdir. Eyni zamanda eCO₂ və CO₂ dəyişənləri də Permutation nəticələrində daha yüksək mövqelərə yüksəlmişdir ki, bu da onların model üçün kritik rol oynadığını göstərir.

Bəzi dəyişənlər isə hər iki metodda daha stabil nəticələr göstərmişdir. Xüsusilə səs və rütubət dəyişənləri həm RF, həm də Permutation sıralamasında orta mövqelərdə yerləşərək nisbi sabitlik nümayiş etdirmişdir.

Ümumilikdə nəticələr göstərir ki, Random Forest-in daxili feature importance yanaşması bəzi hallarda dəyişənlərin real təsir gücünü tam əks etdirməyə bilər. Permutation Importance isə model performansına birbaşa təsirə əsaslandığı üçün daha etibarlı interpretasiya imkanı təqdim edir. Buna görə də sensor əhəmiyyəti analizi aparılarkən hər iki metodun birlikdə istifadə edilməsi daha düzgün nəticələr verir.

Bu bölmədə müxtəlif maşın öyrənməsi alqoritmlərinin performansını yalnız proqnozlaşdırma dəqiqliyi baxımından deyil, həm də hesablama səmərəliliyi təlim müddəti, test müddəti və yaddaş istifadəsi baxımından müqayisə edilmişdir. Bu analiz IoT əsaslı real vaxt sistemlərində model seçiminin optimallaşdırılması üçün kritik əhəmiyyət daşıyır.



Şəkil 3. Alqoritmlərin hesablama səmərəliliyinin və performansının müqayisəsi (Dairənin ölçüsü = Yaddaş istifadəsi)

Şəkil 3-də göstərilən bubble chart nəticələri alqoritmlərin F1-score, təlim müddəti və yaddaş istifadəsi üzrə üçölçülü müqayisəsini təqdim edir. Nəticələr göstərir ki, KNN modeli yüksək F1-score (0.9904) əldə etməklə yanaşı, 1360.9 saniyəlik təlim müddəti və 12.332 MB yaddaş istifadəsi ilə yüksək performanslı modeldir. Decision Tree modeli isə 330.47 saniyə təlim müddəti, 8.785 MB yaddaş istifadəsi və 0.984 F1-score ilə həm sürət, həm də dəqiqlik baxımından ən balanslı nəticəni nümayiş etdirir.

Bunun əksinə olaraq, Random Forest modeli ən yüksək dəqiqliyə (0.9902) malik olsa da, 7309.2 saniyəlik təlim müddəti və 21.762 MB yaddaş istifadəsi ilə ən ağır hesablama yükünü yaradan modeldir. XGBoost modeli 71.059 MB yaddaş istifadəsi ilə yaddaş baxımından ən bahalı model olmasına baxmayaraq, cəmi 0.741 F1-score göstəricisi ilə orta səviyyəli performans nümayiş etdirmişdir. SVM (3146.9 saniyə təlim müddəti, 0.945 F1-score) və Logistic Regression (300.32 saniyə, 0.493 F1-score) modelləri isə resurs xərci ilə performans balansı baxımından nisbətən əlverişsiz nəticələr göstərmişdir.

Cədvəl 4. Alqoritmlərin hesablama səmərəliliyinin (vaxt və yaddaş) müqayisəsi.

Model	Təlim Sürəsi (Saniyə) ↓	Test Sürəsi (Saniyə) ↓	Yaddaş İstifadəsi (MB) ↓
KNN	1360.9	0.071	12.332
SVM	3146.9	6.510	2.902
Random Forest	7309.2	0.422	21.762
Decision Tree	330.470	0.005	8.785
XGBoost	20.602	0.152	71.059
Naïve Bayes	36.160	0.004	5.992
Logistic Regression	300.32	0.155	1.215

Cədvəl 4, alqoritmlərin təlim və test müddəti ilə yanaşı yaddaş istifadəsini daha detallı şəkildə göstərir. Nəticələrə əsasən Naive Bayes modeli ən qısa təlim müddətinə (0.009 s) malik olmaqla ən sürətli modeldir. Decision Tree və Logistic Regression modelləri isə test mərhələsində çox aşağı gecikmə ilə işləyir.

Yaddaş istifadəsi baxımından KNN modeli ən qənaətcil yanaşma təqdim edir (0.387 MB), halbuki Random Forest və XGBoost modelləri daha yüksək yaddaş tələbi ilə seçilir. SVM modeli isə xüsusilə test mərhələsində daha yüksək gecikmə göstərərək real vaxt tətbiqləri üçün nisbətən əlverişsiz nəticə ortaya qoyur. Ümumi nəticələr göstərir ki, alqoritmlər arasında ciddi “accuracy–efficiency trade-off” mövcuddur. Random Forest maksimum dəqiqlik təqdim etsə də, resurs istifadəsi baxımından daha bahalıdır. KNN və Decision Tree isə yüksək performans minimal hesablama xərci ilə birləşdirərək IoT əsaslı sistemlər üçün daha praktik seçimlər kimi çıxış edir.

Bu nəticələr göstərir ki, real vaxt IoT tətbiqlərində model seçimi yalnız dəqiqlik göstəricisinə deyil, eyni zamanda hesablama resurslarına uyğunluğa əsaslanmalıdır.

MÜZAKİRƏ VƏ TƏHLİL

Bu bölmədə əldə olunan eksperimental nəticələr model performans, sensor dəyişənlərinin interpretasiyası və hesablama səmərəliliyi aspektlərindən kompleks şəkildə təhlil edilir və onların IoT əsaslı real vaxt sistemləri kontekstində tətbiq imkanları müzakirə olunur.

Əldə olunan nəticələr göstərir ki, KNN modeli 0.9904 F1-score ilə ümumi proqnozlaşdırma performans baxımından ən yüksək nəticəni əldə edərək ən güclü təsnifatçı kimi çıxış edir. Random

Forest modeli isə 0.9902 F1-score ilə ikinci sırada yerləşmiş, ansambl əsaslı strukturunun gücünü təsdiqləmişdir. Bununla yanaşı, Random Forest-in yüksək təlim vaxtı (7309.2 s) və yaddaş tələbi (21.762 MB) onun resurs məhdud mühitlərdə tətbiqini müəyyən dərəcədə məhdudlaşdırır bilər. Decision Tree modeli isə həm hesablama səmərəliliyi (330.47 s, 8.785 MB), həm də nisbətən yüksək və sabit performans (0.984 F1-score) ilə ən balanslı alternativ kimi çıxış edir.

Sensor əhəmiyyəti analizləri göstərir ki, modellərin daxili Feature Importance mexanizmləri ilə Permutation əsaslı həssaslıq analizləri arasında nəzərəcarpacaq fərqlər mövcuddur. Random Forest modeli temperatur və insan sıxlığı kimi dəyişənləri daha dominant faktorlar kimi qiymətləndirərkən, Permutation Importance nəticələri işıq intensivliyi və qaz konsentrasiyası (CO₂, eCO₂) dəyişənlərinin model performansına daha yüksək təsir göstərdiyini ortaya qoymuşdur. Bu uyğunsuzluq göstərir ki, yalnız model daxili əhəmiyyət ölçülərinə əsaslanmaq sensor təsirinin tam və etibarlı interpretasiyası üçün kifayət deyildir və daha robust analiz yanaşmalarına ehtiyac vardır.

Hesablama səmərəliliyi nəticələri də IoT əsaslı real vaxt tətbiqləri üçün mühüm nəticələr ortaya qoyur. XGBoost ən qısa təlim vaxtına (20.602 s) malik olsa da, 71.059 MB yaddaş istifadəsi və cəmi 0.741 F1-score ilə performans-resurs balans baxımından optimal seçim deyildir. Decision Tree isə həm sürətli təlim vaxtı, həm aşağı yaddaş istehlakı, həm də yüksək dəqiqliyi ilə real vaxt IoT sistemləri üçün ən praktik model kimi seçilir. SVM və Naïve Bayes modelləri isə bu verilənlər toplusu üzərində həm performans, həm də səmərəlilik baxımından nisbətən zəif nəticələr göstərmişdir.

Ümumilikdə nəticələr göstərir ki, IoT əsaslı ətraf mühit monitoring sistemlərində model seçimi zamanı yalnız proqnozlaşdırma dəqiqliyi deyil, eyni zamanda hesablama səmərəliliyi və interpretasiya ediləbilənlik də nəzərə alınmalıdır. Bu kontekstdə "accuracy–efficiency trade-off" problemi sistem dizaynının əsas determinantlarından biri kimi çıxış edir. Bu tədqiqatın əsas elmi töhfəsi ondan ibarətdir ki, o, yalnız klassifikasiya performansını deyil, eyni zamanda sensor əhəmiyyəti və hesablama səmərəliliyini birlikdə qiymətləndirərək daha kompleks və praktik bir analiz çərçivəsi təqdim edir. Bu yanaşma, xüsusilə ağıllı kampus və IoT əsaslı ətraf mühit optimallaşdırma sistemlərində daha düzgün və dayanıqlı model seçimi üçün mühüm nəzəri və tətbiqi baza formalaşdırır.

NƏTİCƏ

Bu tədqiqat IoT əsaslı ağıllı kitabxana mühitlərində ətraf mühit keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi üçün maşın öyrənməsi yanaşmalarını daha dərin və interpretasiya edilə bilən şəkildə analiz etməyi hədəfləmişdir. Aparılan eksperimentlər göstərir ki, KNN modeli 0.9904 F1-score ilə ən yüksək proqnozlaşdırma performansını nümayiş etdirmişdir. Random Forest modeli 0.9902 F1-score ilə ikinci sırada yerləşmiş, ansambl əsaslı strukturunun effektivliyini təsdiqləmişdir. Bununla yanaşı, Decision Tree modeli həm aşağı hesablama xərci (330.47 s, 8.785 MB), həm də yüksək dəqiqliyi (0.984 F1-score) ilə resurs məhdud IoT mühitləri üçün ən balanslı alternativ kimi çıxış edir.

Sensor əhəmiyyəti analizləri nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, müxtəlif modellər sensor dəyişənlərinə fərqli prioritetlər verir. Random Forest modeli əsasən temperatur və insan sıxlığı kimi dəyişənləri daha dominant faktorlar kimi qiymətləndirərkən, Permutation Importance analizləri işıq intensivliyi və qaz konsentrasiyası (CO₂, eCO₂) kimi dəyişənlərin model performansına daha kritik təsir göstərdiyini ortaya qoymuşdur. Bu nəticələr sensor interpretasiyasının yalnız model daxili ölçülərlə deyil, performans əsaslı yanaşmalarla da qiymətləndirilməsinin vacibliyini göstərir.

Hesablama səmərəliliyi baxımından əldə olunan nəticələr göstərir ki, IoT əsaslı real vaxt sistemlərində model seçimi yalnız dəqiqlik əsasında aparılmamalıdır. Random Forest yüksək dəqiqlik təmin etsə də 7309.2 saniyəlik təlim vaxtı və 21.762 MB yaddaş istifadəsi ilə ən ağır hesablama yükünü yaradır. XGBoost ən qısa təlim vaxtına (20.602 s) malik olsa da, 71.059 MB yaddaş istifadəsi və aşağı F1-score (0.741) ilə optimal seçim deyildir. Decision Tree modeli isə həm performans, həm də səmərəlilik baxımından ən balanslı yanaşmanı təqdim edir.

Qeyd etmək lazımdır ki, bu tədqiqat əvvəlki işin davamı və genişləndirilmiş analitik mərhələsi kimi nəzərdən keçirilməlidir (Mammadov & Kucukkulahli, 2025). Əvvəlki tədqiqatda eyni dataset üzərində müxtəlif maşın öyrənməsi alqoritmləri tətbiq edilərək yüksək təsnifat dəqiqliyi əldə

olunmuş, lakin əsas diqqət model performansına yönəlmişdir. Sensor dəyişənlərinin təsirinin interpretasiyası və hesablama səmərəliliyi kimi mühüm aspektlər həmin işdə sistemli şəkildə araşdırılmamışdır.

Hazırkı tədqiqat bu boşluqları aradan qaldıraraq yalnız proqnozlaşdırma nəticələrini deyil, eyni zamanda sensor əhəmiyyəti və modelin hesablama davranışını da kompleks şəkildə analiz etmişdir. Bu yanaşma nəticələrin daha interpretasiya edilə bilən, müqayisə edilə bilən və real vaxt IoT sistemlərinə daha uyğun olmasını təmin edir. Ümumilikdə əldə olunan nəticələr göstərir ki, IoT əsaslı ətraf mühit monitorinq sistemlərində model seçimi zamanı "accuracy–efficiency trade-off" və interpretasiya qabiliyyəti birlikdə nəzərə alınmalıdır. Təklif olunan yanaşma gələcək ağıllı kampus və oxşar IoT tətbiqlərində daha optimallaşdırılmış və dayanıqlı qərar dəstəyi sistemlərinin inkişafına töhfə verə bilər.

ƏDƏBİYYATLAR

- Akanmu, W. P., Nunayon, S. S., & Eboson, U. C. (2021). Indoor environmental quality (IEQ) assessment of Nigerian university libraries: A pilot study. *Energy and Built Environment*, 2(3), 302–314. <https://doi.org/10.1016/J.ENBENV.2020.07.004>
- Bischo, W., & Lahrz, T. (2008). Gesundheitliche Bewertung von Kohlendioxid in der Innenraumluft. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz* 2008 51:11, 51(11), 1358–1369. <https://doi.org/10.1007/S00103-008-0707-2>
- Elreedy, D., Amir, ., Atiya, F., Kamalov, . Firuz, Moniz, N., Branco, P., Torgo, L., Japkowicz, N., Wozniak, M., Wang, S., Atiya, A. F., & Kamalov, F. (2023). A theoretical distribution analysis of synthetic minority oversampling technique (SMOTE) for imbalanced learning. *Machine Learning* 2023 113:7, 113(7), 4903–4923. <https://doi.org/10.1007/S10994-022-06296-4>
- Hong, S., Kim, Y., & Yang, E. (2022). Indoor environment and student productivity for individual and collaborative work in learning commons: a case study. *Library Management*, 43(1–2), 15–34. <https://doi.org/10.1108/LM-06-2021-0055>
- Hoşten, G., & Dalbay, N. (2018). Kapalı Ortam Hava Kalitesinin Ofis Ortamlarında İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Değerlendirilmesi. *Aydın Journal of Health*, 4(2), 1–12. <https://dergipark.org.tr/en/pub/asder/article/530250>
- Khan, A. U., Zhang, Z., Chohan, S. R., & Rafique, W. (2022). Factors fostering the success of IoT services in academic libraries: a study built to enhance the library performance. *Library Hi Tech*, 40(6), 1976–1995. <https://doi.org/10.1108/LHT-06-2021-0179>
- Khritish, S. (2023). The Impact of Study Environment on Students' Academic Performance: An Experimental Research Study. <https://doi.org/https://doi.org/10.36227/techrxiv.170250911.12566888/v1>
- Maashi, M., Alabdulkreem, E., Maray, M., Shankar, K., Darem, A. A., Alzahrani, A., & Yaseen, I. (2024). Elevating Survivability in Next-Gen IoT-Fog-Cloud Networks: Scheduling Optimization With the Metaheuristic Mountain Gazelle Algorithm. *IEEE Transactions on Consumer Electronics*, 70(1), 3802–3809. <https://doi.org/10.1109/TCE.2024.3371774>
- Mahapatra, A., Majhi, S. K., Mishra, K., Pradhan, R., Rao, D. C., & Panda, S. K. (2024). An Energy-Aware Task Offloading and Load Balancing for Latency-Sensitive IoT Applications in the Fog-Cloud Continuum. *IEEE Access*, 12, 14334–14349. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3357122>
- Mammadov, S., & Kucukkulahli, E. (2025). A User-Centric Smart Library System: IoT-Driven Environmental Monitoring and ML-Based Optimization with Future Fog-Cloud Architecture. *Applied Sciences* 2025, Vol. 15, Page 3792, 15(7), 3792. <https://doi.org/10.3390/APP15073792>
- Marzouk, M., & Atef, M. (2022a). Assessment of Indoor Air Quality in Academic Buildings Using IoT and Deep Learning. *Sustainability* 2022, Vol. 14, Page 7015, 14(12), 7015. <https://doi.org/10.3390/SU14127015>

- Marzouk, M., & Atef, M. (2022b). Assessment of Indoor Air Quality in Academic Buildings Using IoT and Deep Learning. *Sustainability* 2022, Vol. 14, Page 7015, 14(12), 7015. <https://doi.org/10.3390/SU14127015>
- Sadick, A. M., Kpamma, Z. E., & Agyefi-Mensah, S. (2020). Impact of indoor environmental quality on job satisfaction and self-reported productivity of university employees in a tropical African climate. *Building and Environment*, 181, 107102. <https://doi.org/10.1016/J.BUILDENV.2020.107102>
- Salamone, F., Bellazzi, A., Belussi, L., Damato, G., Danza, L., Dell'aquila, F., Ghellere, M., Megale, V., Meroni, I., & Vitaletti, W. (2020). Evaluation of the Visual Stimuli on Personal Thermal Comfort Perception in Real and Virtual Environments Using Machine Learning Approaches. *Sensors* 2020, Vol. 20, Page 1627, 20(6), 1627. <https://doi.org/10.3390/S20061627>
- Shah, S. K., Tariq, Z., Lee, J., & Lee, Y. (2020). Real-Time Machine Learning for Air Quality and Environmental Noise Detection. *Proceedings - 2020 IEEE International Conference on Big Data, Big Data 2020*, 3506–3515. <https://doi.org/10.1109/BIGDATA50022.2020.9377939>
- Tabuenca, B., Borner, D., & Kalz, M. (2021). Effects of an Ambient Learning Display on Noise Levels and Perceived Learning in a Secondary School. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 14(1), 69–80. <https://doi.org/10.1109/TLT.2021.3056038>
- Twardella, D., Matzen, W., Lahrz, T., Burghardt, R., Spiegel, H., Hendrowarsito, L., Frenzel, A. C., & Fromme, H. (2012). Effect of classroom air quality on students' concentration: Results of a cluster-randomized cross-over experimental study. *Indoor Air*, 22(5), 378–387. <https://doi.org/10.1111/J.1600-0668.2012.00774.X>
- Umenga Weerasuriya, A., Wai Tsang, K., Li, Y., Lee, C.-C., Aflaki, A., Esfandiari, M., & Jarrahi, A. (2023). Multi-Criteria Evaluation of a Library's Indoor Environmental Quality in the Tropics. *Buildings* 2023, Vol. 13, Page 1233, 13(5), 1233. <https://doi.org/10.3390/BUILDINGS13051233>
- Viola, A. U., James, L. M., Schlangen, L. J. M., & Dijk, D. J. (2008). Blue-enriched white light in the workplace improves self-reported alertness, performance and sleep quality. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 34(4), 297–306. <https://doi.org/10.5271/SJWEH.1268>
- Zareb, M., Bakhti, B., Bouzid, Y., Batista, C. E., Ternifi, I., & Abdenour, M. (2021). An intelligent IoT fuzzy based approach for automated indoor air quality monitoring. *2021 29th Mediterranean Conference on Control and Automation, MED 2021*, 770–775. <https://doi.org/10.1109/MED51440.2021.9480313>

SUMMARY

INTERPRETATION OF SENSOR IMPORTANCE AND COMPARATIVE ANALYSIS OF COMPUTATIONAL EFFICIENCY OF MACHINE LEARNING MODELS IN IOT-BASED SMART LIBRARY ENVIRONMENTS

Sarkan Mammadov

Nakhchivan State University, Nakhchivan, Azerbaijan

This study aims to interpret the impact of environmental sensors on the decision-making processes of machine learning models in IoT-based smart library environments and to evaluate computational efficiency. Based on multidimensional sensor data collected from Düzce University Library, seven machine learning algorithms — KNN, Random Forest, Decision Tree, SVM, XGBoost, Logistic Regression, and Naïve Bayes — were comparatively applied. The primary scientific contribution of this study is the parallel implementation of two sensor importance assessment approaches, namely Random Forest Feature Importance and Permutation Importance. This dual-method framework enabled a more precise analysis of the relationship between model-

internal decision mechanisms and the actual impact of sensor variables on predictive performance. The results indicate that while the Feature Importance approach identifies temperature and human occupancy as dominant factors, Permutation Importance analysis reveals that light intensity and CO₂-based variables exert a greater influence on model performance. This discrepancy demonstrates that relying solely on model-internal importance measures is insufficient for accurate sensor interpretation, highlighting the need for more robust evaluation methodologies. Furthermore, in terms of computational efficiency, KNN and Decision Tree models exhibited more suitable characteristics for real-time IoT applications, owing to their low resource consumption and high execution speed. Overall, the findings suggest that optimal model selection in IoT-based systems should be guided not only by predictive accuracy, but also by sensor interpretability and computational efficiency considered in an integrated manner.

Keywords: *IoT, Machine Learning, Sensor Analysis, Feature Importance, Permutation Importance*

РЕЗЮМЕ

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ЗНАЧИМОСТИ ДАТЧИКОВ И СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОДЕЛЕЙ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СРЕДАХ НА ОСНОВЕ ИОТ

Серкан Мамедов

Нахчыванский государственный университет, Нахчыван, Азербайджан

Данное исследование направлено на интерпретацию влияния датчиков окружающей среды на процессы принятия решений моделей машинного обучения в интеллектуальных библиотечных средах на основе IoT, а также на оценку их вычислительной эффективности. На основе многомерных данных датчиков, собранных в библиотеке Университета Дюздже, семь алгоритмов машинного обучения — KNN, Random Forest, Decision Tree, SVM, XGBoost, Logistic Regression и Naïve Bayes — были применены в сравнительном контексте. Основным научным вкладом данного исследования является параллельное применение двух подходов к оценке значимости датчиков: метода важности признаков на основе Random Forest (Feature Importance) и метода перестановочной важности (Permutation Importance). Данная двухметодная структура позволила более точно проанализировать взаимосвязь между внутренними механизмами принятия решений модели и фактическим влиянием переменных датчиков на прогностическую эффективность. Результаты показывают, что метод Feature Importance определяет температуру и плотность присутствия людей как доминирующие факторы, тогда как анализ Permutation Importance выявляет, что интенсивность освещения и переменные на основе CO₂ оказывают более значительное влияние на производительность модели. Данное расхождение свидетельствует о том, что опора исключительно на внутренние показатели важности модели недостаточна для точной интерпретации данных датчиков, что подчёркивает необходимость применения более надёжных методологий оценки. Кроме того, с точки зрения вычислительной эффективности модели KNN и Decision Tree продемонстрировали более подходящие характеристики для IoT-приложений реального времени благодаря низкому потреблению ресурсов и высокой скорости выполнения. В целом полученные результаты свидетельствуют о том, что оптимальный выбор модели в IoT-системах должен определяться не только прогностической точностью, но и интерпретируемостью датчиков и вычислительной эффективностью, рассматриваемыми в интегрированном контексте.

Ключевые слова: *Интернет вещей, машинное обучение, анализ датчиков, важность признаков, перестановочная важность*

OPTOELEKTRONİK TƏTBİQLƏR ÜÇÜN NADİR TORPAQ ELEMENTİ OLAN HOLMIUMLA (Ho) AŞQARLANMIŞ CdSe; 0.5%Ho NANOQURULUŞLARIN ANALİTİK TƏDQIQATLARI

Seyfəddin CƏFƏROV¹ , Elgün TAĞIYEV² 

Naxçıvan Dövlət Universiteti, Naxçıvan, Azərbaycan

*Yazışılan müəllif: seyfadjafarov@gmail.com

NƏŞR TARİXİ:

Qəbul edilmə tarixi:

06.06.2026

Nəşr edilmə tarixi:

25.06.2026

AÇAR SÖZLƏR:

CdSe;0.5%Ho
nanostruktur,Optik
xassələri, hissəcik
ölçüsü, sındırma
göstəricisi,
dielektrik sabit

XÜLASƏ

Kadmium selen (CdSe;0.5%Ho) nanostrukturuları hazırlanmış və CdSe;0.5%Ho (1,2-0,05mol/L) tavlanmış şüşə substratlar üzərində pin örtük texnikasından istifadə etməklə 400 °C Fərqli fırlanma sürəti (1000, 3000 və 5000 dövr/dəq.) ilə yerləşdirilmişdir. Struktur, morfoloji və analitik tədqiqatlar rentgen şüalanma (XRD), atom qüvvəsi mikroskopiyası (AQM), Furiye transformasiya infraqırmızı (FTIR) və UV-Vis Spektroskopiyası ilə tədqiq edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, CdSe;0.5%Ho nanostrukturalarının hissəcik ölçüsü müvafiq olaraq 1000,3000 və 5000 dövr/dəq.-də hazırlanmış 1,40, 1,78 və 2,31 nm-dir. Bant boşluğu görünən diapazonda ötürülmə göstəricisi ilə ölçüldü. CdSe;0.5%Ho nanostrukturalarının hissəcik ölçüsünə görə dəyişir. Hesablanmış sındırma göstəricisi eksperimental dielektrik sabit nəticələr eksperimental nəticələrlə razılaşdırılır. Alınan nəticələr eksperimental və nəzəri məlumatlara uyğundur. CdSe;0.5%Ho nanostrukturalarını sintez etmək üçün spin örtük texnikası uğurla işlənib hazırlanmışdır. Digər tərəfdən, delokalizasiya edilmiş şəkil ilə təmsil olunan kristal quruluş, materialın enerji zolağının strukturu ilə sıx əlaqəli olmayacaq, mürəkkəb kvant mexaniki analizidir. XRD nümunələri altıbucaqlı quruluşa malik CdSe;0.5%Ho nanostrukturalarının difraksiya xətlərini göstərdi. J. Yarımkəçirici nanohissəciklər ölçüdə asılı xüsusiyyətlər nümayiş etdirdiyinə görə, 0,7nm qalınlıqlı CdSe;0.5%Ho kristallitlərinin ərimə nöqtəsi CdSe;0.5%Ho kristallitdən aşağı ~400° S-dir. CdSe;0.5%Ho nanostrukturunun altıbucaqlı fazasının (0 0 2) müstəvisinə uyğun olaraq 29,52°-də müşahidə edilir, (111) müstəvisinə uyğun olaraq 25°pikdə görünən 3000 rpm-də hazırlanmışdır.

GİRİŞ

CdSe; 0.5%Ho nanostrukturuları son illərdə texniki-kimyəvi, fiziki, optik, elektrik və dəyişən xüsusiyyətlərinə görə böyük maraq doğurmuşdur (İxmayis 2020, Oliva 2008). Geniş səth sahəsinə görə bütün nano-strukturlu materiallar yüksək səth enerjisinə malikdir və beləliklə, termodinamik cəhətdən qeyri-sabit və ya metastabildir. Nanomaterialların istehsalı və emalının ən böyük problemlərindən biri səth enerjisinin öhdəsindən gəlmək və nanomaterialın ümumi səth enerjisinin azalması hesabına ölçüdə böyüməsinin qarşısını almaqdır. Nanohissəciklərin yüksək səth enerjisi sayəsində onlar son dərəcə reaktivdirlər və əksər sistemlər səthlərinin mühafizəsi və ya passivləşməsi olmadan aqreqasiyaya məruz qalır (Dumbrava, 2010). Üzvi stabilizatorlar adətən nanohissəciklərin səthlərini bağlayaraq birləşməsinin qarşısını almaq üçün istifadə olunur (Huang, 2001). Yarımkəçirici nanohissəciklər ölçüdə asılı xüsusiyyətlər nümayiş etdirdiyinə görə, 0,7 nm qalınlıqlı CdSe; 0.5%Ho kristallitlərinin ərimə nöqtəsi CdSe; 0.5%Ho kristallitdən aşağı ~400°-dir. Çox yüksək təzyiqdə olarkən faza vurtsitdən qaya duzu fazasına dəyişir (Al-Douri, 2012). CdS 2.43eV (513nm) zolaq boşluğuna malik olduğundan, görünən radiasiyanı təyin etmək üçün II-VIcom-funtlar arasında ən perspektivli namizəddir. Günəş hüceyrələrinin səmərəliliyini artıran fotogenerasiya edilmiş daşıyıcıların rekombinasiyasıdır. O, həmçinin işıq yayan diodlarda, foto detektorlarda, sensorlarda, ünvan dekoderlərində və elektrikle idarə olunan lazerlərdə tətbiq edilmişdir (Seoud, 2012).

CdSe;0.5%Ho və CdTe-nin enerji diapazonu hesablamaları üçün sıxlıq funksional nəzəriyyəsinə (SFN) enerji keçidini və kvant nöqtə diametrinin funksiyası kimi optik xassələrin hesablamalarını tədqiq etmək üçün istifadə etmişdir. Həmçinin, onlar (Douri, 2011) planlaşdırılmış dalğa potensialından (PDP) istifadə edərək kvant nöqtə xətti potensialını tədqiq etmişlər. Kompozisiya, optik və işıqlandırma tədqiqatları aparmış və stokiometrik asılı elektron-deşik cütünün yaranması və ayrılması fenomeninə uyğun gələn günəş enerjisinə çevirmə səmərəliliyinə nail

olmuşdur. Nəhayət, Böer (Böer, 2011) Günəş enerjisini gücləndirmişdir. Təxminən 200A° nazik CdSe;0.5%Ho təbəqəsindən istifadə etməklə CdSe;0.5%Ho /CdTe günəş elementlərinin çevrilmə səmərəliliyi 8-15%. CdSe;0.5%Ho üçün tipik olan bu səmərəliliyin artırılmasının səbəbi də o, texnologiyayı ümumiləşdirib. Bu günəş batareyalarının enerjiyə çevrilmə bazarında iqtisadi əhəmiyyətlidir. Bu işdə fərqli örtük sürəti və otaq temperaturu ilə şüşə substratlar üzərində çökdürülmüş CdSe;0.5%Ho nanostrukturalarının struktur və optik xassələrinin ətraflı tədqiqi verilmişdir.

MATERIAL VƏ METODLAR

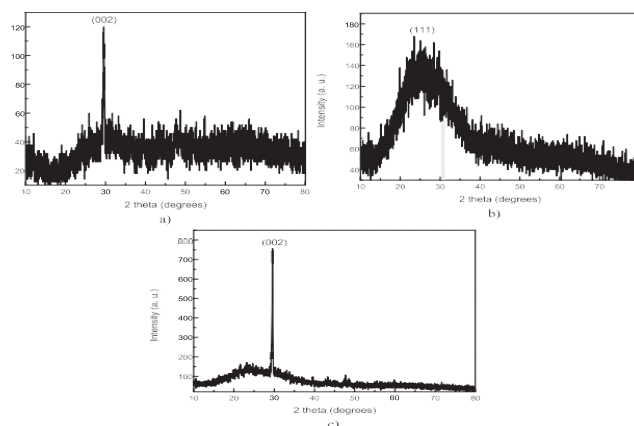
CdSe;0.5%Ho nanostrukturaları otaq temperaturunda sol-gel spin örtük üsulu ilə yetişdirilmişdir. Polietilen qlikol 200 (PEG) həlledici 0,6 ml PEG qarışdırılaraq 8,5 ml etanol və 0,5 ml sirkə turşusu 1 saat qarışdıraraq hazırlanmışdır, Se ,Ho və Cd mənbəyi kimi 0,05 mol/L tiokarbamid və 1,2 mol/L kadmium nitrat, əlavə olaraq 60 °C ilə birlikdə 15 ml etanola hazırlanmışdır. Hazırlanmış məhlul 6 saat güclü qarışdırmaqla yavaş-yavaş PEG soluna əlavə edildi. Reaksiya başlayan kimi reaksiya sistemi tədricən şəffafdan açıq sarıya dəyişdi. Santrifüjdən toplanmış çöküntü şüşə altlıqların üzərinə çökdürülmüş və 120 °C-də isti boşqabda qurudulmuş və sobada 1 saat ərzində 400 °C -də tavlənmişdir. Nümunələr soba otaq temperaturuna qədər soyuduqdan sonra götürülüb. Onlar rentgen şüalarının difraksiyası (XRD) nümunəsi (Philips PW 1710 X-ray difraktometri), atom qüvvəsi mikroskopiyası (AQM) (SII Sciko Instrument INC SPI 3800N Zond stansiyası), Furiye transformasiyasının infraqırmızı spektroskopiyası (FVIRP) və UV-RD spektroskopiyası (El-Spetroskopisi) ilə təhlil etmək və xarakterizə etmək üçün istifadə olunur. 950), müvafiq olaraq.

NƏTİCƏLƏRİN MÜZAKİRƏSİ

Quruluşunun xüsusiyyətləri. CdSe;0.5%Ho nanostrukturalarının struktur xassələri şəkil 1-də göstərildiyi kimi X-ray difraksiyası (XRD) texnikası ilə tədqiq edilmiş, 1000, 3000 və 5000 rpm-də müxtəlif fırlanma sürətləri ilə hazırlanmış və 400 ° S-də 1 saat saxlanmışdır. Kristallit ölçüsü. Şəkil 1a sintez edilmiş CdSe nanohissəciklərini göstərir. Pik 1000 rpm-də hazırlanmış CdSe;0.5%Ho nanostrukturunun altıbucaqlı fazasının (0 0 2) müstəvisinə uyğun olaraq 29,52°-də müşahidə edilir, 111) müstəvisinə uyğun olaraq 25°pikdə görünən 3000 rpm-də hazırlanmışdır.

Şəkil-1c-də görsənirki, CdSe;0.5%Ho nanostrukturunu , 5000 dövr/dəq.-də hazırlanmış CdSe;0.5%Ho nanostrukturunu göstərir. 29.52°altıbucaqlı fazanın (002) müstəvisinə uyğundur. Zirvənin intensivliyi 5000 rpm-dən yüksək nanoquruluşlu CdSe;0.5%Ho depozitdə 1000 və 3000 dövr/dəq.-də çökdürülmüş CdSe;0.5%Ho nanostrukturalarında müşahidə olunur. Bu yaxşı kristal təbiətin göstəricisidir.Kristalit ölçüsü Scherrer düsturundan istifadə edərək hesablanmışdır (Lahewil, 2012):

$$d = \frac{n\lambda}{2\sin\theta} \quad (1)$$



Şəkil 1. 400°C-də tavlənmiş şüşə substratların çökdürülmüş CdS nanostrukturalarının rentgen şüaları difraksiyasının (XRD) nümunələri: (a) 1000, (b) 3000 və (c) 5000 rpm spin örtük sürətləri

Burada disthekristallitesize, XRD nümunələrin sintez ölçülü nümunələri üzərində qeydə alındı XRCu-Kəline ilə fırlanan anoddan istifadə edərəkən ($\lambda=1.54\text{\AA}$), θ hadisə şüası ilə əks olunan qəfəs müstəviləri arasındakı bucaq və β radiasiyanın yarı HM-də tam genişliyi. Gərginlik 35.0kV, cərəyan=25.0mA, tarama diapazonu=10.000–80.000, tarama sürəti=5000°/dəq və indiki vaxt=0.24s. Artan qəfəs sabitləri səbəbindən hissəciklərin ölçüsü fırlanma örtük sürətinin artması ilə artmışdır. Bundan əlavə, CdSe;0.5%Ho nanostrukturlarının (s) dislokasiya sıxlığı (δ) və gərginliyi aşağıdakı əlaqələrdən istifadə etməklə XRD vasitəsilə müəyyən edilmişdir :

$$a = \frac{\sqrt{1/3\lambda}}{\sin\theta} \quad (2)$$

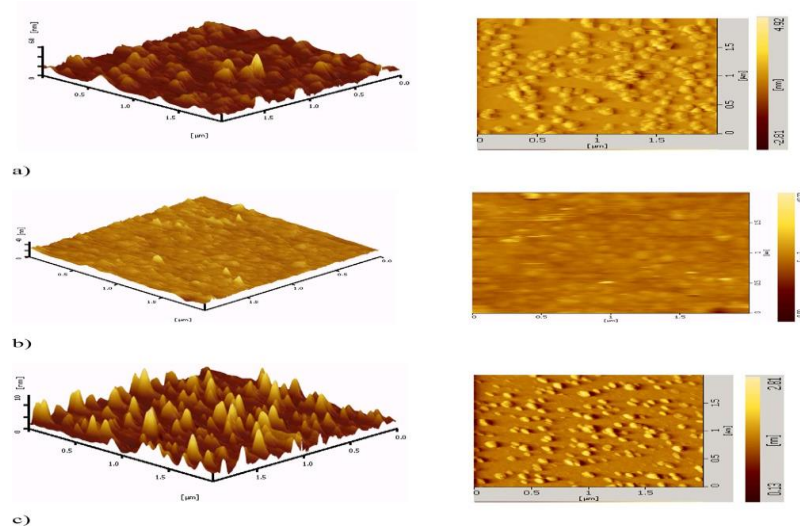
$$c = \frac{\lambda}{\sin\theta} \quad (3)$$

Vahid sahəyə düşən kristallitlərin sayı (N) aşağıdakı nisbətdən istifadə etməklə hesablanır :

$$N = \frac{t}{D^3}$$

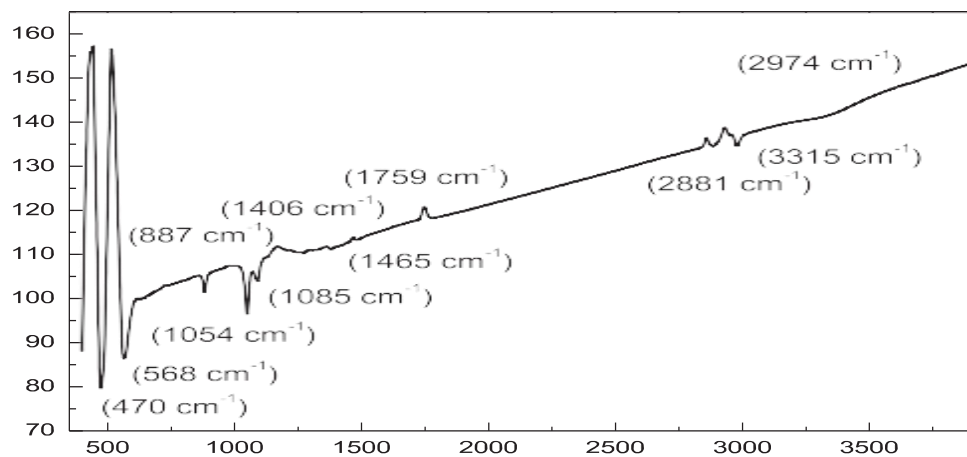
burada t AFM tərəfindən verilən nanostrukturlu CdS qalınlığıdır. Kristallitlərin sayı 1000, 3000 və 5000 rpm üçün müvafiq olaraq 21,9, 0,71 və 0,82 dənə/sahə olduğu aşkar edilmişdir. Kütləvi modul, müxtəlif sənaye sahələrində vacib olan materialın sərtliyini əks etdirir. Bir çox müəlliflər (Sherry,1991; Al-Douri, 2005) bərk cisimlərin termodinamik xassələrini araşdırmaq üçün müxtəlif səylər göstərmişlər. Bu tədqiqatlarda müəlliflər atomlararası ayrılma və bərk cisimlərin toplu modulu kimi termodinamik xassələri müxtəlif yaxınlaşmalara və ən uyğun əlaqələrə malik olaraq tədqiq etmişlər (Douri, 2001). Bərk cisimlərin mühüm sayda struktur və elektron xassələrini böyük dəqiqliklə hesablamaq mümkün olmuşdur. ab initio hesablamaları mürəkkəbdir və əhəmiyyətli say tələb edir. Buna görə də materialların xassələrini hesablamaq üçün daha çox empirik yanaşmalar işlənib hazırlanmışdır . Bir çox hallarda empirikmetodlar geniş materiallar sinfinə tətbiqi üstünlükləri təklif edir və tendensiyaları göstərir. Bir çox tətbiqlərdə bu empirik yanaşmalar hər bir xüsusi material üçün yüksək dəqiq nəticələr vermir, lakin yenə də çox faydalıdır. Cohen (Cohen,1985) ən yaxın qonşuluq məsafəsinə əsaslanaraq, toplu modulun Bo hesablanması üçün anempirik düstur qurmuşdur. Onun nəticəsi eksperimental dəyərlərə uyğundur. Lam və digərləri (Lam, 1987) ümumi enerjiddən toplu modul üçün analitik ifadə çıxarmışlar. Bu ifadə empirik düsturdan struktur baxımından fərqlidir, lakin oxşar ədədi nəticələr verir. Həmçinin, onlar təzyiq törəməsi Boof-un toplu modulu üçün analitik ifadə əldə etmişlər. Qrupumuz (Al-Douri, 2004) toplu modulun hesablanması üçün empirik düstur yaratmaq üçün qəfəs sabitinə əsaslanan konsepsiyadan istifadə etdi. Hesablanmış nəticələr eksperimental məlumatlar və digər hesablamalarla uyğundur. Bu düsturdan praktiki istifadə etmək üçün hipotetik strukturun nəzərə alınması və eksperimental şəraitin simulyasiyası tələb olunur. Məqsəd toplu modul kimi keyfiyyət anlayışının qəfəs sabiti ilə necə əlaqəli ola biləcəyini görməkdir. Phillipsin homopolargap Eh (Phillip,1973) tərəfindən səciyyələndirilən dominant təsirin kovalentlik dərəcəsinə təsir etdiyi və bu məlumatları təqdim etmək üçün səbəb olduğu iddia edildi. Beləliklə, məlumatların bu sahədə gələcək iş üçün dəyərli olacağına inanırıq. Öyrənilməsinin vacib səbəbi şəbəkə sabitliyi fərqli CdSnanostrukturular arasında aydın fərqlərin müşahidə edilməsidir.

Tədqiqatda yaxşı inkişaf etmiş strukturlar tapmışlar, burada onlar davamlı artım altında formalaşan müxtəlif təbəqələrin üst-üstə düşməsi baxımından şərh edirəm. 2AQM, skan sahəsi 2000nm ($2\mu\text{m} \times 2\mu\text{m}$) və 2Hz tarama sürətindən istifadə edərək tipik 2D və 3D ölçülü şəkilləri göstərir. CdSnanostrukturlarının qalınlığı Şəkində göstərilmişdir. 2və 1000, 3000 və 5000 dövr/dəq. üçün müvafiq olaraq 60, 40 və 10 nm olaraq ölçülür.



Şəkil 2. 400°C-də tavlanmış, şüşə altlıqlara yerləşdirilən CdSe;0.5%Ho nanostrukturlarının atom qüvvəsi mikroskopiyası (AQM) şəkilləri: (a) 1000, (b) 300 və (c) 5000 dövr/dəq. fırlanma sürəti örtükləri

Optik xüsusiyyətlər. Optik xüsusiyyətlər yarımkeçirici nanokristalların davranışını anlamaq üçün vacibdir. Yarımkeçiricilərin əsas xüsusiyyəti doldurulmuş valentlik zolağı ilə boş keçiricilik zolağı arasında enerji bandı boşluğunun ayrılmasıdır. Zolaq boşluğunda elektronların optik həyəcanlandırmaalarına güclü şəkildə icazə verilir, enerji bandı boşluğuna uyğun gələn dalğa uzunluğunda udulmanın kəskin artmasına səbəb olur (Cəfərov, 2025). Şəkil 3 CdSe;0.5%Ho nanostrukturlarının 250-800 nm dalğa uzunluğu diapazonunda keçiricilik spektrlərini göstərir. 1000, 3000 və 5000 rpm-də hazırlanmış CdSe;0.5%Ho nanostrukturları üçün müvafiq olaraq 85,40%, 87,49% və 85,70% ötürücüdür. Bununla belə, 3000 rpm-də hazırlanmış CdSe;0.5%Ho nanostrukturunu 450 nm-dən uzun dalğa uzunluqları üçün 87%-dən çox ötürücü görünür. CdSe;0.5%Ho nanostrukturlarının optik zolaq boşluğu (Məsələn) Cədvəl 1-də verildiyi kimi Tauc modelini (Al-Douri, 2001) tətbiq etməklə müəyyən edilir ki, bu da $(\alpha h\nu)^{1/2} = A(h\nu - E_g)$ əlaqəsindən E_g -ni birbaşa qiymətləndirməyə imkan verir. Burada A sabitdir, α udulma əmsalı $L \times 3/0$. $1/T$, h foton enerjisidir və n birbaşa icazə verilən keçidlər üçün $1/2$ -ə bərabərdir. Şəkil 3 $(\alpha h\nu)^2$ və $h\nu$ arasındakı əlaqəni göstərir. Qırılma əmsalı n_0 mikroskopik atom qarşılıqlı təsirləri ilə əlaqəli vacib fiziki parametrdir. Nəzəri olaraq, bu mövzuya baxmaqda iki fərqli yanaşma sıxlıqla əlaqəli qırılma əmsalı və bu varlıqların yerli qütbləşmə qabiliyyətidir (Rouz, 1996). Digər tərəfdən, delokalizasiya edilmiş şəkil ilə təmsil olunan kristal quruluş, materialın enerji zolağının strukturu ilə sıx əlaqəli olmayacaq, mürəkkəb kvant mexaniki analizidir.



Şəkil 3. Tiokarbamidin həlledicidə 0,05 mol/L konsentrasiyası zamanı CdSe;0.5%Ho nanostrukturlarının Furje transformasiyasının infraqırmızı (FTIR) spektri

Cədvəl 1.

Transmis siya (%)	Qalınlıq (nm)	Spincoatin	E _g ^a (eV)	Sürəti(rpm) E _g ^a (eV)(no)	Optikdielektriksa bit
80–85	60	1000	2.00	5.2880 ^e	27.9629 ^e
			2.359 ^b	2.7097 ^f	7.3424 ^f
			2.43 ^c	5.8891 ^g	34.6814 ^g
			2.50 ^d	2.529 ^h	
82–85	40	3000	2.20	5.4120 ^e	29.2897 ^e
			2.359 ^b	2.6263 ^f	6.8974 ^f
			2.43 ^c	5.5886 ^g	31.2324 ^g
			2.50 ^d	2.529 ^h	
84–87	10	5000	2.15	5.3810 ^e	28.9551 ^e
			2.359 ^b	2.6466 ^f	7.0044 ^f
			2.43 ^c	5.7110 ^g	32.6155 ^g
			2.50 ^d	2.529 ^h	

NƏTİCƏ

CdSe;0.5%Ho nanostrukturlarını sintez etmək üçün spin örtük texnikası uğurla işlənib hazırlanmışdır. XRD nümunələri altıbucaqlı quruluşa malik CdSe;0.5%Ho nanostrukturlarının difraksiya xətlərini göstərdi. Spin örtük sürəti artdıqca hissəcik ölçüsü artır. Spin örtük sürəti artdıqca qalınlıq azalır. UV-Vis spektroskopiyası 3000 rpm-də daha yüksək ötürülmə göstərir. CdSe;0.5%Ho nano strukturlarının bant boşluğu müxtəlif fırlanma örtük sürətləri üçün 2.00, 2.20 və 2.15 eV arasında dəyişir. Kırılma indeksi Herve və Vandamme modelinin optoelektronik cihazlar üçün uyğun olduğu sübut edilmişdir. Bundan əlavə, xarakteristikalar, təhlillər və optik tədqiqatlar fotovoltaiik və optoelektronik tətbiqlər üçün CdSe;0.5%Ho nanostrukturlarını tövsiyə etdi.

ƏDƏBİYYATLAR

- A. Kylner, A. Rockett, L. Stolt .(1996). nazik təbəqə günəş hüceyrələri üçün məhlulda yetişdirilmiş CdS filmlərində oksigen, Bərk Hal Fenomu. 51–52 , 533–540.
- A.İ. Oliva, P. Quintana, D.H. Aguilar, W. Cauich, M. Ortega, Y. Matsumotoa .(2008). CdS incə filmlərinin altıbucaqlı fazası salınan kimyəvi vanna, J. Electrochem. Soc. 155 , D158–D162.
- A.S.Z. Lahewil, Y. Al-Douri, U. Hashim, N.M. Əhməd .(2012). Struktur və optik tədqiqatlar kadmium sulfid nanostrukturlarının optoelektronik tətbiqlər üçün, Sol. Enerji 86 ,3234–3240.
- C.H. Huang, Sheng S. Li, W.N. Shafarman, C.-H. Çanq, E.S. Lambers, L. Rieth, J.W. Conson, S. Kim, B.J.Stenberi, T.J. Anderson, P.H. Holloway .(2001). CIGS günəş elementlərində Inx (OH,S)y istifadə edərək Cd-siz tampon təbəqələrinin öyrənilməsi, Sol. Enerji Mater. Sol. Hüceyrələr 69 , 131–137.
- D.H.Rouz, D.H.Levi, R.J. Matson, D.S.Albin, R.G. Dhere, P. Sheldon .(1996). The Role of Oxygen in CdS/CdTe Solar Cells in Deposited by Close-Spaced Sublimation, s. 777–780.
- Dumbrava, C. Badea, G. Prodan, V. Ciupina .(2010). Sintezi və otaq temperaturunda əldə kadmium sulfid xarakteristika, Chalcogenide Lett. 7 , 111–118.
- H. Metin, S. Erat, S. Durmus, M. Ari .(2010). Kimyəvi vanna çöküntüsü ilə yetişdirilən CdS/SnO2 filmlərinə tavlama təsiri, Tətbiq. Sörf. Sci. 256 , 5076–5081.
- J.C. Phillips .(1973). Bonds and Bands in Semiconductors, Academic Press, San Diego,

- J.J. Tan, Y. Li, G.F. Ji .(2011). Yüksək təzyiqli faza keçidləri və kadmium sulfidinin termodinamik davranışları, *Acta Phys. Pol. A* 120 , 501–506.
- J.L.Tallon .(1980). Elastik deformasiyanın termodinamığı-I: bərk cisimlər üçün vəziyyət tənliyi, *J. Phys. Kimya. Bərk maddələr* 41 837–850.
- M.L. Cohen .(1985). Materialların Modelləşdirilməsi Kitabı, *Fizik. Rev. B* 32 , 7988–7991.
- Məmməd Hüseynəliyev, Məhbub Kazımov .(2025). Yarımkəçirici Nanomateriallar və onların əsasında funksional kompozitlərin fiziki xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi, orijinal tədqiqat məqaləsi / Originalus mokslinis straispsnis Cild 1 № 3 : PortaUniversoruQəbul edilib: 05.05.2025 Dərc edilib: 05.06.2025<https://doi.org/10.69760/portuni.01030>
- P.K. Lam, M.L. Cohen, G. Martinez .(1987). Kütləvi modullar və qəfəs sabitləri arasında analitik əlaqə, *Phys. Rev. B* 35 , 9190–9194.
- R.A. Joshi, V.S. Taur, A.V. Ghule, R. Sharma .(2011). Otaq temperaturunda kimyəvi ion mübadiləsi üsulu ilə yetişdirilən CdS/CuInSXSe₂-X-in nanostrukturlu heteroqovuşma günəş elementində stoixiometriya ilə idarə olunan çevrilmə səmərəliliyi, *Sol. Enerji* 85 ,1316–1321.
- S.A.Cəfərov .(2025). Kadmium kukurdün (CdS) nanohissəciklərin sintezi və fiziki xassələrinin tədqiqi .*BİK* .11 iyun
- S.A.Cəfərov .(2025). Qrafen əsaslı nanostrukturların fiziki xüsusiyyətlərinin tədqiqi, Çoxfunksiyalı elmi tədqiqatların qlobal təcrübəsi mövzusunda beynəlxalq konfrans.23-28 may Kipr.səh 667-675
- S.A.Jafarov, A.F.Abbasov .(2025). Kadmium kükürdin fiziki xüsusiyyətləri Luminis Tətbiqi Elm və Mühəndislik ISSN: 3030-1831,Cild 2, № 2, səh. 64-71.
- S.Cəfərov .(2025). Nanohissəciklər fizikası.,Dərs vəsaiti.
- S.Cəfərov, S.Kərimova .Monoqrafiya .(2026). Nanomateriallar və Nanotexnologiyalar Energetikada
- S.J. İxmayis, R.N. Əhməd-Bitar. (2010). SnO₂:F/CdS-nin xarakteristikası:Sprey piroliz texnikası ilə hazırlanmış strukturlarda, *Sol. Enerji Mater. Sol. Hüceyrələr* 94 878–883.
- W.A.Harison .(1989). *Electronic Structure and the Properties of Solids*, General Publishing Company, Toronto, .
- Y. Al-Douri, H. Abid, H. Aourag .(2001). Yarımkəçiricilərdə toplu modul və yük sıxlığı arasında korrelyasiya, *Physica B* 305 , 186-190.
- Y. Al-Douri, H. Abid, H. Aourag .(2005). Yarımkəçiricilərdə toplu modul və keçid təzyiqi arasında korrelyasiya, *Mater. Lett.* 59 2032–2034.
- Y. Al-Douri, H. Abid, H. Aourag, (2004), Tetraedral yarımkəçiricilərdə toplu modulu qəfəs sabitinə aid edən empirik düstur, *Mater. Kimya. Fizika.* 87 , 14–17.
- Y. Al-Douri, H. Baaziz, Z. Charifi, R. Khenata, U. Hashim, M. Al-Jassim .(2012). CdX (X = S, Te) birləşmələrinin kvant nöqtə diametri effekti altında sonrakı optik xassələri: ab initio metodu, *Yeniləmə. Enerji* 45 , 232–236.
- Y. Əl-Douri, (2003) CdX birləşmələrində yük sıxlığı ilə görülən toplu modulun təzyiq təsiri, *Mater. Kimya. Fizika.* 78 , 625–629.

SUMMARY

ANALYTICAL STUDIES OF CdSe;0.5%Ho NANOSTRUCTURES DOPED WITH RARE EARTH ELEMENT HOLMIUM (Ho) FOR OPTOELECTRONIC APPLICATIONS

Seyfaddin Jafarov¹, Elgun Tagiyev¹
Nakhchivan State University, Nakhchivan, Azerbaijan¹

Cadmium selenium (CdSe;0.5%Ho) nanostructures were prepared and deposited on CdSe;0.5%Ho (1.2-0.05mol/L) annealed glass substrates using pin coating technique at 400°C with different rotation speeds (1000, 3000 and 5000 rpm). Structural, morphological and analytical studies were investigated by X-ray diffraction (XRD), atomic force microscopy (AFM), Fourier transform

infrared (FTIR) and UV-Vis Spectroscopy. It was found that the particle size of CdSe;0.5%Ho nanostructures prepared at 1000, 3000 and 5000 rpm were 1.40, 1.78 and 2.31 nm, respectively. The band gap was measured by visible light transmission. It varies with the particle size of CdSe;0.5%Ho nanostructures. The calculated refractive index and experimental dielectric constant results are in good agreement with the experimental results. The obtained results are consistent with the experimental and theoretical data. A spin coating technique has been successfully developed to synthesize CdSe;0.5%Ho nanostructures. On the other hand, the crystal structure represented by the delocalized image is not closely related to the energy band structure of the material, which is a complex quantum mechanical analysis. The XRD patterns showed the diffraction lines of the CdSe;0.5%Ho nanostructures with a hexagonal structure. Since semiconductor nanoparticles exhibit size-dependent properties, the melting point of the 0.7 nm thick CdSe;0.5%Ho crystallites is $\sim 400^\circ\text{C}$ lower than that of the CdSe;0.5%Ho crystallite. The hexagonal phase of CdSe;0.5%Ho nanostructure is observed at 29.52° corresponding to the (0 0 2) plane, prepared at 3000 rpm, which appears at 25° peak corresponding to the (111) plane.

Keywords: CdSe;0.5%Ho nanostructure, optical properties, particle size, refractive index, dielectric constant

АННОТАЦИЯ

АНАЛИТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НАНОСТРУКТУР CdSe;0,5% Ho, ЛЕГИРОВАННЫ РЕДКОЗЕМНЫМ ЭЛЕМЕНТОМ ГОЛЬМИЕМ (Ho) ДЛЯ ОПТОЭЛЕКТРОННЫХ ПРИМЕНЕНИЙ

Сейфаддин Джафаров¹, Эльгун Тагиев¹

Нахчыванский государственный университет, Нахчыван, Азербайджан¹

Наноструктуры селена кадмия (CdSe;0,5%Ho) были получены и осаждены на отожженные стеклянные подложки CdSe;0,5%Ho (1,2-0,05 моль/л) методом нанесения покрытия на подложку при температуре 400°C с различными скоростями вращения (1000, 3000 и 5000 об/мин). Структурные, морфологические и аналитические исследования проводились с помощью рентгеновской дифракции (XRD), атомно-силовой микроскопии (AFM), инфракрасной спектроскопии с преобразованием Фурье (FTIR) и УФ-видимой спектроскопии. Было установлено, что размер частиц наноструктур CdSe;0,5%Ho, полученных при 1000, 3000 и 5000 об/мин, составлял 1,40, 1,78 и 2,31 нм соответственно. Ширина запрещенной зоны измерялась по пропусканию видимого света. Она изменяется в зависимости от размера частиц наноструктур CdSe;0,5%Ho. Рассчитанные значения показателя преломления и экспериментальные значения диэлектрической постоянной хорошо согласуются с экспериментальными данными. Полученные результаты соответствуют экспериментальным и теоретическим данным. Для синтеза наноструктур CdSe;0,5%Ho успешно разработана технология центрифужного нанесения. С другой стороны, кристаллическая структура, представленная делокализованным изображением, не тесно связана с энергетической зонной структурой материала, что представляет собой сложный квантово-механический анализ. Рентгенограммы показали дифракционные линии наноструктур CdSe;0,5%Ho с гексагональной структурой. Поскольку полупроводниковые наночастицы обладают свойствами, зависящими от размера, температура плавления кристаллитов CdSe;0,5%Ho толщиной 0,7 нм примерно на 400°C ниже, чем у кристаллитов CdSe;0,5%Ho. Гексагональная фаза наноструктуры CdSe;0,5%Ho наблюдается при $29,52^\circ$, соответствующем плоскости (0 0 2), полученной при 3000 об/мин, и появляется на пике при 25° , соответствующем плоскости (111).

Ключевые слова: наноструктура CdSe;0,5%Ho, оптические свойства, размер частиц, показатель преломления, диэлектрическая постоянная

TƏBİƏT VƏ TİBB ELMLƏRİ

GƏNCƏ-DAŞKƏSƏN İQTİSADI RAYONUNUN TOPONİMİYASI VƏ REGIONUN TARİXİ-İQTİSADI İNKİŞAF XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Tünzalə İSMAYİLOVA 

AR Elm və Təhsil Nazirliyi, Coğrafiya İnstitutu (PHŞ), Bakı, Azərbaycan

*Yazılan müəllif: tunzaleismailova7@gmail.com

NƏŞR TARİXİ:

Qəbul edilmə tarixi:
06.06.2026

Nəşr edilmə tarixi:
25.06.2026

AÇAR SÖZLƏR:

toponimika, iqtisadi
coğrafiya, suvarma
sistemi, yarımköçəri
təsərrüfat, regional
inkişaf, Gəncə–
Daşkəsən

XÜLASƏ

Məqalə Gəncə–Daşkəsən iqtisadi rayonunun toponimik sisteminin regionun tarixi-iqtisadi inkişaf xüsusiyyətləri ilə qarşılıqlı əlaqəsinin iqtisadi-coğrafi aspektdə təhlilinə həsr olunmuşdur. Tədqiqatın məqsədi yer adlarının semantik, funksional və etimoloji xüsusiyyətləri əsasında ərazinin məskunlaşma formalarını, təsərrüfat strukturunu və sosial-iqtisadi transformasiya mərhələlərini müəyyən etməkdir. Empirik baza 850 toponimdən ibarət olmuş, həmin materiallar tarixi mənbələr, arxiv sənədləri, kartoqrafik materiallar və sahə tədqiqatları əsasında sistemləşdirilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, hidronimlərin, qışlaq, oba, yataq, karvansara, mədən və sənətkarlıqla bağlı toponimlərin geniş yayılması regionun təsərrüfat strukturunda suvarma əkinçiliyinin, yarımköçəri maldarlığın, ticarət-kommunikasiya əlaqələrinin və dağ-mədən sənayesinin aparıcı mövqeyini əks etdirir. Toponimik sistemdə müşahidə olunan ideoloji renominasiya prosesləri isə siyasi transformasiyaların məkan üzərindəki izlərini göstərir. Bu sistemin kompleks təhlili regionun sosial-iqtisadi və tarixi inkişaf qanunauyğunluqlarının daha dərinədən dərk edilməsinə imkan verir. Nəticədə “toponim–iqtisadi funksiya–tarixi mərhələ” modeli əsasında regionun məkan-funksional inkişaf trayektoriyası rekonstruksiya olunmuşdur. Tədqiqatın nəticələri tarixi landşaftın öyrənilməsi, regional planlaşdırmanın elmi əsaslandırılması və mədəni irsin qorunması istiqamətlərində mühüm elmi-praktik əhəmiyyətə malikdir.

GİRİŞ

Məkanın tarixi-iqtisadi inkişaf xüsusiyyətlərinin öyrənilməsində toponimlər mühüm informasiya mənbəyi kimi çıxış edir. Coğrafi adlar yalnız nominativ vahidlər deyil, eyni zamanda müəyyən dövrün təsərrüfat strukturu, təbii resurslardan istifadə formaları, məskunlaşma modeli və sosial-iqtisadi transformasiyaları haqqında məlumat daşıyan semantik sistemdir. Klassik toponimika tədqiqatlarında yer adlarının bu xüsusiyyəti xüsusi vurğulanmış, onların tarixi-coğrafi reallığın lingvistik ifadəsi olduğu göstərilmişdir. Azərbaycan toponimikasında da regional xüsusiyyətlərin və coğrafi mühitin ad sistemində əks olunması məsələsi geniş şəkildə araşdırılmışdır (Qeybullayev, 1986; Nuriyev, 1986).

Müasir yanaşmalarda toponimlər yalnız dil faktı kimi deyil, həm də məkanın sosial-iqtisadi konstruksiyası və simvolik hakimiyyət mexanizmi kimi qiymətləndirilir. Bu baxımdan toponimika iqtisadi coğrafiya ilə kəşifən fənlərarası tədqiqat sahəsinə çevrilmişdir. Yer adları vasitəsilə müəyyən ərazidə təsərrüfatın ixtisaslaşma istiqamətlərini, resurs bazasını, nəqliyyat-kommunikasiya funksiyalarını və siyasi-ideoloji dəyişiklikləri izləmək mümkündür. Beləliklə, toponimika “məkanın tarixi-iqtisadi arxivi” funksiyasını yerinə yetirir.

Gəncə–Daşkəsən zonası Azərbaycanın qərb hissəsində yerləşən və tarixən çoxfunksiyalı iqtisadi məkan kimi formalaşmış regiondur. Ərazi qədim ticarət yollarının kəsişməsində yerləşmiş, suvarma əkinçiliyi, yarımköçəri maldarlıq, sənətkarlıq, dağ-mədən fəaliyyəti, sonrakı mərhələlərdə isə sənaye və kurort təsərrüfatı ilə səciyyələnmişdir. Bu struktur regionun toponimik landşaftında aydın şəkildə əks olunur. Ərazidə qeydə alınmış 850 toponim məkanın iqtisadi-landşaft inkişafının müxtəlif mərhələlərini əhatə edən zəngin empirik material təqdim edir.

Toponimiyada su təsərrüfatı ilə bağlı terminlərin – arx, kəhriz, su anbarı və s. – geniş yayılması yarımsəhra və quru subtropik şəraitdə süni suvarma sisteminin aparıcı rol oynadığını

göstərir (Borsunlu arxı, Xan arxı, Hazırəhmədli arxı, Məscid kəhrizi, Qaymaqlı kəhrizi). Xüsusilə Goranboy rayonunun ərazisində 64 arx adının qeydə alınması regionun aqrar iqtisadiyyatında suvarmanın sistemli xarakter daşdığını göstərir (Yüzbaşov, 1966; Mehrəliyev, 1987). Eyni zamanda qışlaq, oba, yataq kimi terminlərin üstünlük təşkil etməsi yarımköçəri maldarlıq modelinin regionun məkan strukturunda mühüm yer tutduğunu göstərir (Yusifov və Kərimov, 1987).

Regionun tranzit-ticarət funksiyası karvan yolu, karvansara və sənətkarlıqla bağlı məhəllə adlarında (Dəmirçilər, Miskərlər, Əttarlar və s.) öz əksini tapmışdır (Azərbaycan dilinin dialektologiya lüğəti, 1964). Bu urbanonimlər şəhər daxilində əmək bölgüsünün və iqtisadi ixtisaslaşmanın formalaşdığını göstərir. Digər tərəfdən, Naftalan və Daşkəsən kimi funksional oykonimlər təbii resurs amilinin məkan inkişafına təsirini nümayiş etdirir. Naftalan oykonimi mineral-neft yatağı əsasında formalaşmış monofunksional urban modelin nümunəsidir, Daşkəsən isə dağ-mədən sənayesinin toponimik ifadəsini əks etdirir (Pospelov, 1971).

Gəncə toponiminin etimologiyası ilə bağlı mövcud versiyalar – fars mənşəli “ganj” (xəzinə) və qədim türk mənşəli “gəncəklər” tayfası – regionun etnik və tarixi qatlarının toponimiyada əksini göstərir. Eyni zamanda bölgənin qədim adı hesab edilən Sakasena etnotoponimik təbəqələşmənin dərinliyini göstərən mühüm fakt kimi çıxış edir. Oronimlər (Murovdağ, Qoşqar və s.) isə fiziki-coğrafi reallığın və qədim inancların sintezini əks etdirir (Nuriyev, 1986a).

Tarixi mərhələlər üzrə regionun iqtisadi strukturu toponimik sistemdə də izlənilə bilər. Antik və orta əsrlərdə Böyük İpək Yolu üzərində yerləşmə tranzit-ticarət funksiyasını gücləndirmiş, Səfəvilər və xanlıqlar dövründə siyasi mərkəz rolu formalaşmış, XIX əsrdə alman məskunlaşması (Helenendorf–Göygöl) kənd təsərrüfatı və şərabçılıq ixtisaslaşmasına təsir göstərmişdir. Müasir mərhələdə isə dağ-mədən sənayesi, metallurgiya, energetika və nəqliyyat-logistika layihələri regionun iqtisadi profilini müəyyənləşdirir (Yüzbaşov, F., 1966).

Beləliklə, Gəncə–Daşkəsən regionunun toponimik fondu regionun tarixi-iqtisadi inkişaf mərhələlərinin rekonstruksiyası üçün kompleks mənbə kimi çıxış edir. Toponimlərin funksional-semantik və məkan təhlili vasitəsilə təbii resurs potensialı, təsərrüfat strukturu, məskunlaşma dinamikası və ideoloji transformasiyalar arasında qarşılıqlı əlaqələri müəyyənləşdirmək mümkündür.

Tədqiqatın məqsədi Gəncə–Daşkəsən iqtisadi rayonunun toponimiyasını iqtisadi-coğrafi baxımdan sistemli şəkildə təhlil edərək regionun tarixi yer adlarının müasir dövrlə uyğunluğunu müəyyənləşdirməkdir.

Tədqiqatın elmi yeniliyi ondan ibarətdir ki, toponimlər yalnız lingvistik obyekt kimi deyil, iqtisadi-coğrafi indikator kimi kompleks şəkildə qiymətləndirilir və regionun aqrar, maldarlıq, tranzit-ticarət, sənaye və resurs əsaslı inkişaf mərhələləri ilə əlaqələndirilir. Əldə olunan nəticələr tarixi landşaftın rekonstruksiyası, regional iqtisadi rayonlaşdırma və məkan planlaşdırılması üçün metodoloji baza formalaşdırır.

Mövcud ədəbiyyatda Gəncə–Daşkəsən regionunun toponimiyası əsasən lingvistik, etimoloji və təsviri istiqamətdə araşdırılmışdır (Abbasov, M. Ə., & Nuriyev, E. B. 1988). Klassik tədqiqatlarda yer adlarının mənşəyi, dialekt xüsusiyyətləri və etnik qatları geniş şərh edilmiş, regionun toponimik fondunun zənginliyi qeyd olunmuşdur. Lakin bu araşdırmalarda toponimlərin iqtisadi-coğrafi baxımından sistemli təhlili aparılmamış, yer adları ilə təsərrüfat strukturu arasında kəmiyyət və funksional əlaqələr modelləşdirilməmişdir.

Eyni zamanda regionun suvarma sistemləri, yarımköçəri maldarlıq, tranzit-ticarət funksiyası və dağ-mədən sənayesi kimi iqtisadi istiqamətləri ayrıca öyrənilsə də, bu sahələrin toponimik landşaftla qarşılıqlı əlaqəsi kompleks şəkildə təhlil edilməmişdir. İdeoloji renominasiya proseslərinin sovet və postsovet mərhələlərində regional məkan strukturuna təsiri də əsasən tarixi-siyasi kontekstdə araşdırılmış, sonrakı dövrlərdə iqtisadiyyatın inkişafı ilə əlaqədar mövcud dəyişikliklər bir-biri ilə əlaqəli şəkildə qiymətləndirilməmişdir (Kadmon, N., 2004).

Beləliklə, mövcud tədqiqatlarda Gəncə–Daşkəsən iqtisadi rayonunun toponimiyası ilə regionun tarixi-iqtisadi inkişaf mərhələləri arasında sistemli, funksional və modelləşdirilmiş əlaqə qurulmamışdır. Bu boşluq toponimlərin yalnız dil faktı kimi deyil, məkanın iqtisadi-struktur inkişafının indikatoru kimi qiymətləndirilməsini zəruri edir. Təqdim olunan tədqiqat məhz bu boşluğu

dolduraraq toponimik məlumat bazası əsasında regionun məkanla əlaqəli yer adlarında baş verən dəyişikliklərin müəyyən edilməsi əsas yer tutur.

MATERIAL VƏ METODLAR

Tədqiqatın aparıldığı ərazi Azərbaycanın qərb hissəsində yerləşən Gəncə–Daşkəsən iqtisadi rayonunu əhatə edir. Region Gəncə şəhəri, Daşkəsən, Gədəbəy, Göygöl, Goranboy, Samux rayonları və Naftalan şəhərindən ibarət olub, Kiçik Qafqazın dağlıq sahələri ilə Kür-Araz ovalığının qərb hissəsini özündə birləşdirir. Müxtəlif relyef və iqlim şəraitinə malik olan bu ərazi zəngin təbii resursları, inkişaf etmiş aqrar və sənaye strukturu, eləcə də tarixi ticarət yolları üzərində yerləşməsi ilə səciyyələnir ki, bu da onun toponimik sisteminin formalaşmasına və iqtisadi-coğrafi xüsusiyyətlərinin inkişafına birbaşa təsir göstərmişdir.

Bu tədqiqatda Gəncə–Daşkəsən regionunun toponimik landşaftı ilə regionun tarixi-iqtisadi inkişaf mərhələləri arasındakı əlaqəyə kompleks yanaşma əsasında təhlil edilmişdir. Metodologiya üç əsas blok üzrə qurulmuşdur: (1) empirik baza və məlumat mənbələri, (2) analitik təsnifat sistemi, (3) iqtisadi-coğrafi analiz modeli.

Tədqiqatın empirik bazası. Tədqiqatın əsas məlumat bazasını 850 toponim təşkil edir. Bu toponimlər aşağıdakı mənbələrə əsasən formalaşdırılmışdır:

a) Arxiv və tarixi mənbələr

Orta əsr müəlliflərinin (Mahmud Qaşqari, Mirxond, Həmdullah Qəzvini və b.) əsərləri, qədim inzibati sənədlər, Səfəvilər və Çar Rusiyası dövrünə aid xəritələr, eləcə də arxiv materialları bu qrupa daxildir. Həmin mənbələr vasitəsilə toponimlərin tarixi qatları və erkən yazılı formaları müəyyən edilmişdir.

b) Elmi ədəbiyyat və toponimik lüğətlər

AMEA-nın Tarix və Dilçilik institutlarının nəşrləri, regional toponimik lüğətlər və onomastik tədqiqatlar toponimlərin etimoloji və linqvistik təhlili üçün istifadə edilmişdir.

c) Statistik məlumatlar

Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin demografik, sənaye, aqrar istehsal və investisiya göstəricilərindən (2011–2016) istifadə olunmuşdur. Bu göstəricilər toponimlərin iqtisadi fəaliyyət növləri ilə əlaqəsinin qiymətləndirilməsi üçün əsas mənbələrdən biri olmuşdur.

d) Sahə tədqiqatları

Sahə tədqiqatları regionun müxtəlif rayonlarında (Gəncə, Naftalan, Goranboy və s.) aparılmış ezamiyyət materialları və yerli əhali ilə müsahibələr əsasında toplanmış mikrotoponimləri əhatə edir. Bu mərhələdə xüsusilə rəsmi xəritələrdə əks olunmayan mikroobyekt adları qeydə alınmışdır. Tədqiqat materiallarına, həmçinin 1988-ci ildən sonrakı dövrlərdən toplanmış toponimlər də daxil edilmişdir.

Toponimlərin təsnifatı və kodlaşdırılması. Toponimlər funksional-semantik və struktur prinsiplər əsasında qruplaşdırılmışdır. Hər bir toponim aşağıdakı parametrlər üzrə kodlaşdırılmışdır:

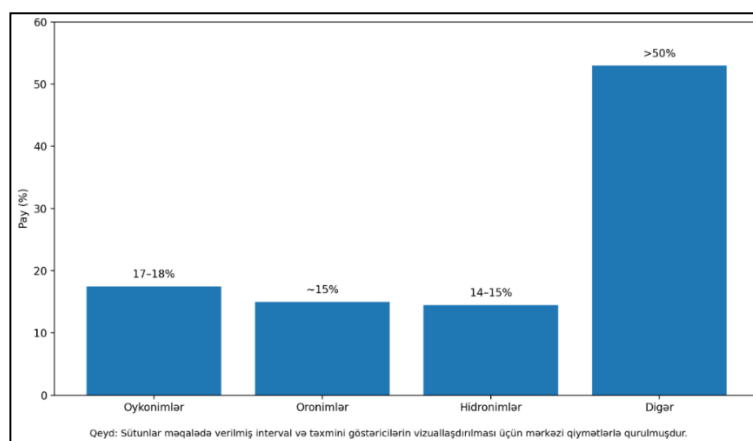
1. Toponim növləri (oykonim, hidronim, oronim, urbanonim, mikrotoponim);
2. Funksional məzmun (aqrar, sənaye, tranzit, rekreasiya, ideoloji);
3. Dil mənsubiyyəti (türk, fars, ərəb, rus və s.);
4. Tarixi mərhələ (antik dövr, orta əsrlər, çar dövrü, sovet dövrü, müstəqillik dövrü).

Bu təhlil nəticəsində toponimlərin kəmiyyət bölgüsü və struktur nisbətləri müəyyən edilmişdir.

Toponimlərin statistik bölgüsü (şək):

- Oykonomlər – 17–18%;
- Oronimlər – təxminən 15%;
- Hidronimlər – 14–15%;
- Digər (mikrotoponimlər, sahə adları və s.) – 50%-dən çox.

Bu struktur regionun iqtisadi-landşaft müxtəlifliyini əks etdirir.



Şəkil 1. Gəncə–Daşkəsən iqtisadi rayonunun toponimlərinin tipoloji bölgüsü

Analitik metodlar:

Etimoloji və onomastik analiz;

Toponimlərin mənşəyi qədim türk, ərəb, fars və yerli dialekt qatları üzrə təhlil edilmişdir. Etnotoponimlər ayrıca qrup kimi ayrılmışdır.

Tarixi-müqayisəli metod;

Müxtəlif dövrlərə aid xəritələr və inzibati sənədlər müqayisə edilərək toponimlərin dəyişmə dinamikası izlənmişdir.

İqtisadi-statistik təhlil;

Toponimlərin funksional məzmunu ilə regionun iqtisadi ixtisaslaşma göstəriciləri arasındakı əlaqə təhlil edilmişdir. Məsələn, suvarma infrastrukturu ilə bağlı hidronimlərin sıxlığı aqrar intensivləşmə zonaları ilə müqayisə edilmişdir.

Kartografik uyğunlaşdırma;

Tarixi toponimlər müasir coğrafi koordinatlarla eyniləşdirilmiş, onların landşaft strukturu ilə əlaqəsi təhlil olunmuşdur. Bu mərhələdə relyef, hidroqrafiya və məskunlaşma şəbəkəsi nəzərə alınmışdır.

Sosial-etnoqrafik metod;

Yerli əhali ilə aparılmış müsahibələr vasitəsilə mikrotoponimlərin yaranma səbəbləri və funksional mənası müəyyən edilmişdir. Bu metod xüsusilə rəsmi sənədlərdə qeyd olunmayan adların identifikasiyası üçün tətbiq edilmişdir.

İntegrativ iqtisadi-toponimik model. Tədqiqat çərçivəsində “Toponim – İqtisadi Funksiya – Tarixi Mərhələ” modeli qurulmuşdur. Bu model aşağıdakı prinsiplərə əsaslanır:

- Hidronimlərin sıxlığı → süni suvarma və aqrar intensivləşmə;
- Qışlaq/oba terminləri → yarımköçəri maldarlıq;
- Karvan yolu, bazar → tranzit-ticarət mərhələ;
- Mədən və filiz adları → sənaye ixtisaslaşması;
- İdeoloji urbanonimlər → siyasi transformasiya.

Beləliklə, toponimlər regionun iqtisadi-coğrafi inkişaf mərhələlərinin indikatoru kimi qiymətləndirilmişdir (cədvəl 1).

Cədvəl 1. Gəncə–Daşkəsən regionunun inzibati vahidləri və onların əsas iqtisadi-toponimik xüsusiyyətləri

İnzibati vahid	Statusu	Coğrafi yerləşməsi	Əsas iqtisadi-toponimik profil
Gəncə	Şəhər	Gəncə–Daşkəsən düzənliyi	Tarixi və sənaye mərkəzi
Daşkəsən	Rayon	Kiçik Qafqaz (dağlıq)	Filiz yataqları və sənaye adları
Gədəbəy	Rayon	Kiçik Qafqaz (dağlıq)	Qədim mədən və qala adları
Göygöl	Rayon	Dağlıq və meşəlik	Rekreasiya və təbiət adları

Goranboy	Rayon	Kür-Araz ovalığının qərbi, şimalda Bozdağ silsiləsi, cənubda Kiçik Qafqaz ədəkləri (düzenlik və dağətəyi)	Etnotoponimik qat (goran boyu), 64 arx adı ilə suvarma şəbəkəsi
Samux	Rayon	Kür boyu	Meşə və ovçuluq toponimiyası
Naftalan	Şəhər	Dağətəyi zona	Müalicəvi neft yatağı (funksional)

NƏTİCƏLƏRİN MÜZAKİRƏSİ

Aparılmış tədqiqat nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Gəncə–Daşkəsən iqtisadi rayonunun toponimik sistemi regionun tarixi-iqtisadi inkişaf mərhələlərinin çoxqatlı və strukturlaşdırılmış tematik xəritəsini formalaşdırır. Toponimlər yalnız linqvistik mənşə baxımından deyil, həm də iqtisadi-coğrafi indikator kimi regionun funksional transformasiyasını əks etdirir.

Linqvistik və etimoloji təhlil göstərir ki, regionun ad sistemi əsasən türk mənşəli təbəqəyə söykənir və bu, ərazidə etnik davamlılığın göstəricisidir. Gəncə toponiminin qədim türkdilli Gəncəklər tayfası ilə əlaqələndirilməsi (Mahmud Qaşqari, XI əsr), Goranboy adının boy-tayfa strukturu ilə bağlılığı regionun etnotoponimik qatının güclü olduğunu göstərir. Ərazidə qeydə alınan Alpout, Ayrım yeri, Quşçular, Kolanı dərəsi, Oğuz qəbiristanlığı kimi çoxsaylı etnotoponimlər bu nəticəni təsdiqləyir. Eyni zamanda fars və rus mənşəli qatlar tarixi inzibati mərhələlərin semantik izləri kimi formalaşmışdır. Beləliklə, toponimik sistem regionun tarixi-stratiqrafik inkişafını əks etdirən çoxqatlı struktur nümayiş etdirir.

Hidronim və oronimlərin təhlili onun fiziki-coğrafi və ya iqtisadi fəaliyyətə təsirini təsdiqləyir. Belə ki, Murovdağ, Qoşqar kimi oronimlər həm relyef xüsusiyyətlərini, həm də qədim inənləri əks etdirir. Kür hidronimi kimi adlar isə hidroqrafik xüsusiyyətlərlə iqtisadi istifadə arasında qarşılıqlı bağlılığı göstərir. Xüsusilə suvarma infrastrukturuna bağlı terminlərin geniş yayılması yarımşəhra şəraitində aqrar intensivləşmənin əsas mexanizmlərindən birini təşkil etmişdir (Yüzbaşov, R. M., 1966). Goranboy rayonu ərazisində qeydə alınan 64 arx adı (Borsunlu arxı, Xan arxı, Hazırəhmədli arxı və s.) və 14 kəhriz adı (Məscid kəhrizi, Rəhimbəy kəhrizi, Qaymaqlı kəhrizi və s.) bu sistemin miqyasını və təşkilatlanma səviyyəsini nümayiş etdirir.

İnzibati vahidlər üzrə iqtisadi-toponimik profilin müqayisəli təhlili region daxilində funksional diferensiasiyaları aydın şəkildə göstərir. Gəncə şəhəri tarixi və sənaye mərkəzi kimi formalaşmış, metallurgiya, maşınqayırma və emal sənayesinin inkişafı ilə yanaşı, üzümçülük və bağçılıq kimi aqrar ixtisaslaşmanı da qoruyub saxlamışdır. Daşkəsən rayonunda toponimik sistem mədəni fəaliyyəti ilə sıx bağlıdır; dəmir filizi, alunit və digər mineral ehtiyatları burada sənaye ixtisaslaşmasının əsasını təşkil edir. Gədəbəy və Göygöl rayonlarında həm qədim mədəni adları, həm də rekreasiya xarakterli toponimlər paralel şəkildə mövcuddur ki, bu da resurs və turizm iqtisadiyyatının sintezini göstərir. Samux rayonunda meşə və ovçuluq terminlərinin üstünlük təşkil etməsi Kürboyu landşaftın təsərrüfat strukturuna təsirini nümayiş etdirir (Mehraliyev, E.Q., 1987).

Regionun tarixi-iqtisadi dinamikası toponimik sistemdə ardıcıl şəkildə əks olunmuşdur. Orta əsrlərdə Böyük İpək Yolu üzərində yerləşməsi sənətkarlıq və tranzit-ticarət funksiyasını gücləndirmiş, Gəncə ipəyi və keramika məmulatları regionun iqtisadi profilini müəyyənləşdirmişdir. Şəhər daxilində Miskərlər, Xarratlar, Əttarlar, Dəmirçilər kimi sənətkarlıq məhəllələrinin, habelə Karvan yolu və Qara İsmayılın karvansarası kimi obyekt adlarının mövcudluğu bu ixtisaslaşmanın məkan təşkilini göstərir. XIX əsrdə alman məskunlaşması (Helenendorf) Avropa tipli şərabçılığın və kənd təsərrüfatı modernizasiyasının əsasını qoymuş, bu da regionun toponimik landşaftında yeni qat formalaşdırmışdır.

Müasir mərhələdə Gəncə–Daşkəsən zonası Azərbaycanın sənaye potensialına görə Abşerondan sonra mühüm regionlardan biri kimi çıxış edir. Region ölkənin sənaye məhsulunun müəyyən hissəsini təmin edir və əsasən dağ-mədən sənayesi üzrə ixtisaslaşmışdır. Daşkəsəndə dəmir filizinin çıxarılması və saflaşdırılması müəssisələri, Gəncədə alüminium-oksidi istehsalı və digər emal sənayesi obyektləri resurs əsaslı iqtisadi modelin davamlılığını göstərir.

Energetika infrastrukturunu da regionun iqtisadi funksiyasının ayrılmaz hissəsidir. Şəmkir və Yenikənd su elektrik stansiyaları, habelə Gəncə istilik elektrik mərkəzi regionun və ölkənin enerji təhlükəsizliyində mühüm rol oynayır. Bu enerji obyektləri regionun hidroqrafik və relyef xüsusiyyətlərinin iqtisadi istifadəsinin müasir mərhələsini təmsil edir.

Nəqliyyat-logistika infrastrukturunu da regionun geoiqtisadi mövqeyini gücləndirir. Bakı–Tbilisi–Qars dəmir yolu, Bakı–Gəncə–Qazax–Tbilisi magistralı, Bakı–Tbilisi–Ceyhan və Bakı–Tbilisi–Ərzurum kəmərləri regionu beynəlxalq enerji və tranzit dəhlizlərinin mühüm hissəsinə çevirmişdir. Bu layihələr regionun “Qərb Qapısı” funksiyasını möhkəmləndirir və müasir mərhələdə yeni iqtisadi-toponimik qatın formalaşmasına zəmin yaradır.

Sosial-mədəni və elmi infrastruktur da regionun iqtisadi profilinə uyğun formalaşmışdır. AMEA-nın Gəncə Bölməsi və ali təhsil müəssisələri (Aqrar və Texnologiya universitetləri) regionun sənaye və aqrar ixtisaslaşmasına uyğun kadr potensialı formalaşdırır. Naftalan və Göygöl–Hacıkənd zonalarının rekreasiya və müalicə ehtiyatları isə turizm sektorunun inkişafına təkan verir və toponimlərin brendləşmə potensialını artırır.

Bələliklə, “Toponim – İqtisadi Funksiya – Tarixi Mərhələ” modeli Gəncə–Daşkəsən iqtisadi rayonunun empirik material əsasında əsaslandırılmışdır. Toponimlər regionun aqrar-suvarma sistemi, yarımköçəri maldarlıq strukturu, tranzit-ticarət şəbəkəsi, resurs əsaslı sənaye modeli, enerji infrastrukturunu və geoiqtisadi integrasiyasının mərhələli inkişafını əks etdirən linqvistik kod sistemidir.

Tədqiqat çərçivəsində müəyyən edilmiş mikrotoponimlərin bir hissəsinin “passiv fond”a keçməsi, yəni obyektin özünün məhv olmasına baxmayaraq adın qalması, xüsusi maraq doğurur. Naftalan ətrafındakı “İtən meşə” (mal-qaranın itdiyi üçün), “Ceyran düzü”, “Balabəy meşəsi”, Goranboy rayonundakı “Arıxlı kəndi” (hazırda mövcud deyil), “Böyük kəhriz”, “Palıd yeri” kimi adlar keçmiş landşaft elementlərinin yeganə linqvistik izləri kimi çıxış edir. Bu fakt toponimlərin tarixi coğrafiya üçün əhəmiyyətini göstərir.

Nəticə etibarilə, Gəncə–Daşkəsən regionunun toponimik landşaftı regionun minillik iqtisadi tarixinin strukturlaşdırılmış semantik xəritəsidir və onun sistemli təhlili iqtisadi coğrafiya, regional planlaşdırma və məkan idarəetməsi üçün mühüm metodoloji imkanlar yaradır.

Gəncə–Daşkəsən iqtisadi rayonunun toponimik sisteminin və iqtisadi inkişafının təhlili bir neçə mühüm elmi məqamı ortaya qoyur:

1. Etimoloji mübahisələr və etnik kimlik: Gəncə adının mənşəyi ilə bağlı müzakirələrdə “xəzinə” (ganj) və “gəncək tayfası” versiyaları arasında elmi rəqabət mövcuddur. Orta fars dilindəki “ganj” sözü şəhərin ticarət mərkəzi statusuna uyğun gəlsə də, linqvistik və tarixi faktlar, xüsusilə Mahmud Qaşqarının məlumatları adın qədim türkdilli gəncəklərlə bağlılığını daha çox əsaslandırır. Bu isə regionun toponimik qatının yalnız coğrafi təsvirdən ibarət olmadığını, həm də ərazinin qədim etnik xəritəsinin bərpasına imkan verdiyini göstərir.

2. İdeoloji müdaxilələr və toponimik bərpa: Regionun toponimiyası müxtəlif dövrlərdə siyasi təsirlərə məruz qalmışdır. XIX əsrdə Yelizavetpol, sovet dövründə isə Kirovabad, Xanlar, Qasım İsmayılov kimi adların tətbiqi tarixi yaddaşın sıxışdırılması ilə müşayiət olunmuşdur. Müstəqillik dövründə Gəncə, Göygöl və Goranboy adlarının bərpası toponimik yaddaşın yenidən canlandırılması kimi qiymətləndirilə bilər. Bununla yanaşı, Goranboy rayonundakı bəzi kənd adlarının, məsələn, Sarov və Qırıqlının, rəsmi sənədlərdə dialekt formasında və ya təhriflərlə yazılması probleminin hələ də qaldığını göstərir.

3. “Passiv fond” və landşaftın dəyişməsi: Tədqiqat zamanı müəyyən edilən “İtən meşə”, “Ceyran düzü”, “Ayı talası” kimi adlar regionun keçmiş təbii mənzərəsinin bərpası üçün mühüm məlumat verir. Bu adların “passiv fond”a keçməsi, yəni obyektin özünün məhv olması və ya funksiyasını itirməsinə baxmayaraq adın qorunması, toponimik obyekt kimi əhəmiyyətini artırır. Məsələn, Naftalan ətrafındakı “İtən meşə” adı vaxtilə burada sıx meşə örtüyünün mövcud olduğunu göstərən mühüm linqvistik sübutdur.

4. İqtisadi funksionallıq və yeni inzibati bölgü: Naftalan və Daşkəsən nümunələri göstərir ki, regionun iqtisadi ixtisaslaşması toponim yaradan əsas amillərdən biridir. 2021-ci ildə Gəncə–Daşkəsən iqtisadi rayonunun ayrılması bu funksional adların iqtisadi idarəetmədə daha hədəfli

istifadəsinə şərait yaratmışdır. Bu dəyişiklik, eyni zamanda “Xunam” düzü kimi unudulmuş tarixi-coğrafi adların yenidən elmi dövriyyəyə qaytarılması zərurətini də gündəmə gətirir.

5. Maddi və mənəvi irs sərhədində: Gəncə–Daşkəsən zonasının iqtisadi potensialı — qızıl, dəmir filizi, aqrar məhsullar və digər resurslar — ilə onun toponimik zənginliyi arasında birbaşa əlaqə mövcuddur. Bu isə yer adlarının təkcə tarixi-coğrafi material kimi deyil, həm də turizm və ərazi brendləşməsi baxımından resurs kimi qiymətləndirilməsinə imkan yaradır.

Gəncə–Daşkəsən iqtisadi rayonunun toponimiyası regionun minilliklər boyu formalaşmış etnik, coğrafi və iqtisadi simasını əks etdirən zəngin lingvistik arxivdir. Bu regionun yer adları təkcə coğrafi identifikasiya vasitəsi deyil, həm də qədim sivilizasiyaların və tayfaların — gəncəklər, saklar, goranlar — bu torpaqlardakı izlərini qoruyan tarixi yaddaşdır.

Tədqiqatın əsas nəticələrini aşağıdakı bəndlərlə ümumiləşdirmək olar (Yusifov, Y., & Kərimov, S., 1987b).

Etimoloji zənginlik: Regionun ən böyük mərkəzi olan Gəncə adının pəhləvi dilindəki “xəzinə” (ganj) mənasından daha çox, Orta Asiyadan miqrasiya etmiş qədim gəncəklər tayfası ilə bağlı olduğu ehtimalı daha əsaslı görünür.

İqtisadi-coğrafi dominantlıq: Gəncə–Daşkəsən zonası sosial-iqtisadi potensialına görə Azərbaycanda mühüm regionlardan biridir. Regionun sənaye və aqrar ixtisaslaşması onun ümumi iqtisadi strukturunda aparıcı rol oynayır.

Sənaye və təbii resurslar: Regionun iqtisadi profilində dağ-mədən sənayesi mühüm yer tutur. Daşkəsəndə dəmir filizi və alunit yataqlarının mövcudluğu bu ixtisaslaşmanın maddi əsasını təşkil edir.

Funksional toponimika: Regionda iqtisadi fəaliyyət növləri yer adlarının yaranmasına birbaşa təsir göstərmişdir. Naftalan və Daşkəsən toponimləri funksional adlanmanın səciyyəvi nümunələri kimi çıxış edir.

Yekun olaraq, Gəncə–Daşkəsən iqtisadi rayonunun toponimik irsi və tarixi-iqtisadi inkişaf xüsusiyyətləri Azərbaycanın regional inkişaf tarixində və müasir iqtisadi strukturunda mühüm yer tutur.

Gəncə–Daşkəsən iqtisadi rayonunun toponimik sistemi regionun tarixi-iqtisadi inkişaf mərhələlərinin çoxqatlı və ardıcıl semantik strukturunu əks etdirir. Toponimlər yalnız coğrafi obyektlərin adlandırılması vasitəsi deyil, eyni zamanda iqtisadi ixtisaslaşmanın, təbii mühitə uyğunlaşmanın və siyasi transformasiyaların məkan üzərindəki lingvistik ifadəsi kimi çıxış edir.

Hidronimlərin geniş yayılması yarımşəhra şəraitində süni suvarma sisteminin regionun aqrar inkişafında aparıcı rol oynadığını təsdiq edir. Qışlaq, oba və digər pastoral terminlərin yayılması yarımköçəri maldarlıq modelinin regionun sosial-iqtisadi strukturunda uzunmüddətli element olduğunu göstərir. Tranzit və sənətkarlıq xarakterli urbanonimlər regionun tarixi ticarət əlaqələrini və şəhərdaxili əmək bölgüsünü əks etdirir. Daşkəsən və Naftalan kimi funksional oykonimlər isə təbii resurs amilinin məskunlaşma və urban inkişafında mühüm rol oynadığını nümayiş etdirir.

Müəyyən edilmişdir ki, toponimlərin funksional-semantik strukturu regionun iqtisadi mərhələlərinin məkan üzrə diferensiasiyasını konkret indikatorlarla izləməyə imkan verir. Xüsusilə Goranboy ərazisində qeydə alınmış çoxsaylı arx və kəhriz adlarının sıxlığı yarımşəhra və quru subtropik şəraitdə su idarəetməsinin aqrar təsərrüfatın intensivləşməsində determinant rol oynadığını daha aydın göstərir. Bu fakt hidronimlərin yalnız fiziki-coğrafi obyekt adı deyil, həm də aqrar-iqtisadi strukturun göstəricisi kimi qiymətləndirilməsini əsaslandırır (Mehraliyev, Ə., 1987).

Eyni zamanda qışlaq, oba, yataq və digər terminlərin dağətəyi və düzən zonalarda cəmlənməsi yaylaq-qışlaq sisteminin təbii mühitlə uyğunlaşmış məkan modelini əks etdirir. Bu toponimik qat regionda yarımköçəri maldarlığın uzunmüddətli və sabit təsərrüfat forması olduğunu təsdiq edir. Karvan yolu, Qarabağ yolu və sənətkarlıq məhəllələri ilə bağlı urbanonimlər isə tranzit-ticarət və şəhərdaxili əmək bölgüsünün tarixi inkişafını semantik səviyyədə izləməyə imkan verir.

Bundan əlavə, mikrotoponimlərin bir hissəsinin “passiv fond”a keçməsi, yəni obyektin zəifləməsinə və ya sıradan çıxmasına baxmayaraq adın qorunması, toponimlərin tarixi-ekoloji dəyişikliklərin müəyyənləşdirilməsində əlavə məlumat mənbəyi olduğunu göstərir. Bu xüsusiyyət

toponimik materialın yalnız tarixi-iqtisadi rekonstruksiya üçün deyil, həm də landşaft transformasiyalarının qiymətləndirilməsi üçün praktik əhəmiyyətini artırır.

İdeoloji renominasiya proseslərinin təhlili göstərir ki, toponimik sistem siyasi dəyişikliklərə həssasdır və məkan üzərində simvolik nəzarətin mühüm alətlərindən biri kimi çıxış edir. Etnotoponimlərin dominantlığı regionun tarixi-etnik davamlılığını təsdiqləyir, sonrakı inzibati mərhələlər isə toponimik sistemdə əlavə semantik qatların formalaşmasına səbəb olmuşdur.

Tədqiqat çərçivəsində irəli sürülən “Toponim – İqtisadi Funksiya – Tarixi Mərhələ” modeli empirik material əsasında əsaslandırılmışdır. Modelin tətbiqi göstərir ki, toponimlərin sistemli təhlili regionun iqtisadi transformasiya mərhələlərinin rekonstruksiyasına imkan verir və iqtisadi-coğrafi təhlildə metodoloji alət kimi istifadə oluna bilər.

Nəticələr regional iqtisadi rayonlaşdırma, məkan planlaşdırılması, tarixi landşaftın bərpası və mədəni irsin qorunması sahələrində praktik tətbiq potensialına malikdir. Xüsusilə mikrotoponimlərin və “passiv fond”a daxil olan adların araşdırılması tarixi-ekoloji dəyişikliklərin müəyyənləşdirilməsi baxımından mühüm əhəmiyyət daşıyır (Murzaev, E. M., 1974).

Gəncə–Daşkəsən iqtisadi rayonunun toponimik landşaftı regionun uzunmüddətli iqtisadi və etnik tarixinin linqvistik kodlaşdırılmış forması kimi qiymətləndirilə bilər və onun sistemli təhlili regional coğrafiyanın analitik imkanlarını genişləndirir.

Gəncə–Daşkəsən iqtisadi rayonunun toponimik sisteminin və iqtisadi inkişaf təhlili göstərir ki, yer adları regionun yalnız coğrafi identifikasiya vasitəsi deyil, həm də onun etnik, iqtisadi və siyasi transformasiyalarının çoxqatlı semantik göstəricisidir. Toponimik sistem burada linqvistik arxiv funksiyasını yerinə yetirir və məkanın tarixi-stratigrafik qatlarının bərpasına imkan verir.

Ən mühüm elmi məsələlərdən biri Gəncə toponiminin etimologiyası ilə bağlıdır. “Ganj” (“xəzinə”) versiyası şəhərin tarixi ticarət mərkəzi funksiyası ilə uyğunluq təşkil etsə də, Mahmud Qaşqarının məlumatları və regionda türkdilli etnonim qatının dominantlığı bu adın “gəncəklər” tayfası ilə bağlılığına dair yanaşmanı daha əsaslı göstərir (Qaşqari, M., 2006). Bu mübahisə göstərir ki, toponimika yalnız dil faktı deyil, həm də etnik kimliyin rekonstruksiyası üçün metodoloji alət kimi çıxış edir. Beləliklə, toponimlərin təhlili regionun qədim etnik xəritəsinin yenidən qurulmasına imkan verir.

İdeoloji müdaxilələr də regionun toponimik tarixində xüsusi yer tutur. Yelizavetpol və Kirovabad kimi adlandırmalar siyasi hakimiyyətin məkan üzərində simvolik nəzarət mexanizmini nümayiş etdirir. Sovet dövründə həyata keçirilmiş renominasiya prosesləri tarixi yaddaşın transformasiyasına yönəlmişdir. Müstəqillik mərhələsində Gəncə, Göygöl və Goranboy adlarının bərpası “toponimik ədalət” konsepsiyası çərçivəsində qiymətləndirilə bilər. Gəncə şəhərində küçə adlarının dəyişdirilməsi ilə bağlı faktlar da bu prosesi aydın şəkildə göstərir. Məsələn, Molla Cəlil məhəlləsi Üzeyir Hacıbəyov və Vəqif küçələrini, Sofulu məhəlləsi Rixard Zorge küçəsini, Zərdabi məhəlləsi isə Lenin prospektini əhatə etmişdir. Bu, sovet ideologiyasının məkanı necə yenidən təşkil etdiyini göstərən səciyyəvi nümunələrdən biridir (Azərbaycan Sovet Ensiklopediyası, 1987). Bununla yanaşı, bəzi kənd adlarının dialekt formasında və ya təhrif olunmuş şəkildə rəsmi sənədlərdə saxlanması standartlaşdırma probleminin davam etdiyini göstərir. Bu hal toponimikanın yalnız siyasi deyil, həm də inzibati və hüquqi ölçüyə malik olduğunu göstərir.

Tədqiqat zamanı müəyyən edilmiş mikrotoponimlər – “İtən meşə”, “Ceyran düzü”, “Ayı talası” və s. – xüsusi diqqət tələb edir. Bu adlar artıq mövcud olmayan landşaft elementlərini əks etdirir və “passiv fond” fenomenini formalaşdırır. Obyektin fiziki olaraq məhv olması, lakin adın semantik yaddaşda qalması toponimikanın ekoloji monitorinq aləti kimi potensialını göstərir. Məsələn, Naftalan ətrafında “İtən meşə” adının mövcudluğu vaxtilə burada sıx meşə örtüyünün olduğunu göstərən linqvistik fakt kimi çıxış edir (Qeybullayev, Q., 1986b). Bu baxımdan toponimlər landşaftın tarixi ekologiyasının rekonstruksiyası üçün alternativ məlumat mənbəyi hesab oluna bilər.

İqtisadi funksionallıq məsələsi müzakirənin mərkəzi komponentlərindən biridir. Naftalan və Daşkəsən kimi oykonimlər iqtisadi fəaliyyət növlərinin birbaşa adlandırma mexanizmi ilə bağlı olduğunu göstərir. Naftalanın “neft alan” etimologiyası, XIX əsrdə alman sahibkarlarının fəaliyyəti, eləcə də Neftçilər küçəsi kimi adlar iqtisadi ixtisaslaşmanın toponim yaradan əsas determinantlardan biri olduğunu təsdiqləyir. 2021-ci ildə Gəncə–Daşkəsən iqtisadi rayonunun yenidən

strukturlaşdırılması funksional adların regional idarəetmədə daha məqsədli istifadəsinə şərait yaratmışdır.

Regionun mineral-xammal bazası ilə toponimik strukturu arasında birbaşa əlaqə müşahidə olunur. Daşkəsəndə dəmir filizi və alunit yataqları, Gədəbəydə qızıl ehtiyatları və digər mədən obyektləri sənaye toponimiyasının əsasını təşkil edir. Eyni zamanda aqrar ixtisaslaşma – üzümçülük, kartofçuluq, pambıqçılıq – regionun iqtisadi profilində mühüm yer tutur və bu fəaliyyət növləri də məkanın semantik quruluşunda əks olunur. Bütün bunlar göstərir ki, toponimlər maddi iqtisadi baza ilə sıx bağlıdır və onların təhlili regional iqtisadi potensialın qiymətləndirilməsində əlavə indikator kimi istifadə oluna bilər.

Nəqliyyat-logistika infrastrukturunu regionun müasir geoiqtisadi funksiyasını formalaşdırır. Bakı–Tbilisi–Qars dəmir yolu, Bakı–Tbilisi–Ceyhan və Bakı–Tbilisi–Ərzurum kəmərləri regionu beynəlxalq enerji və tranzit şəbəkəsinə inteqrasiya etmişdir. Bu layihələr gələcəkdə yeni iqtisadi-toponimik qatın formalaşmasına təsir göstərə bilər. Beləliklə, toponimik sistem statik deyil, davamlı transformasiya prosesində olan dinamik strukturdur.

Ümumilikdə müzakirə göstərir ki, Gəncə–Daşkəsən regionunun toponimiyası regionun minillik etnik qatını, aqrar, iqtisadi modelini, sənaye ixtisaslaşmasını, ideoloji müdaxilələri və müasir geoiqtisadi transformasiyanı eyni zamanda əks etdirən çoxsəviyyəli sistemdir. Toponimlər bu mənada məkanın tarixi-iqtisadi strukturunun linqvistik kodlaşdırılmış formasıdır və onların sistemli təhlili regional coğrafiyanın metodoloji imkanlarını genişləndirir.

NƏTİCƏ

Aparılmış tədqiqat göstərir ki, Gəncə–Daşkəsən iqtisadi rayonunun toponimik sistemi regionun tarixi-iqtisadi inkişaf mərhələlərinin öyrənilməsi üçün mühüm elmi-informasiya mənbəyidir. Toponimlər yalnız nominativ vahidlər deyil, həm də məskunlaşma dinamikasını, təsərrüfat ixtisaslaşmasını, təbii resurslardan istifadə formalarını və siyasi-ideoloji transformasiyaları əks etdirən məkan göstəriciləri kimi çıxış edir. Tədqiqat çərçivəsində tətbiq olunan funksional-semantik təsnifat, tarixi-müqayisəli yanaşma və iqtisadi-coğrafi interpretasiya regionun toponimik fondunun çoxqatlı strukturunu aşkara çıxarmağa imkan vermişdir.

Müəyyən edilmişdir ki, hidronimlər və su təsərrüfatı ilə bağlı adlar aqrar-suvarma sisteminin, qışlaq, oba, yataq tipli toponimlər pastoral təsərrüfat modelinin, funksional oykonimlər və urbanonimlər isə sənaye, tranzit-ticarət və resurs əsaslı inkişaf istiqamətlərinin formalaşmasını əks etdirir. Bu baxımdan “Toponim – İqtisadi Funksiya – Tarixi Mərhələ” modeli regionun iqtisadi transformasiya mərhələlərinin rekonstruksiyası üçün analitik çərçivə kimi əsaslandırılmışdır.

Tədqiqatın elmi əhəmiyyəti toponimlərin linqvistik obyekt olmaqla yanaşı, iqtisadi coğrafiya, tarixi coğrafiya və məkan planlaşdırılması üçün tətbiq oluna bilən indikator sistemi kimi təqdim edilməsindədir. Praktik baxımdan nəticələr regional rayonlaşdırma, tarixi landşaftın bərpası, mədəni irsin qorunması və mikrotoponimlərin sənədləşdirilməsi üçün metodoloji baza yaradır. Eyni zamanda bu yanaşma gələcəkdə GIS əsaslı məkan modelləşdirilməsi, toponimik verilənlər bazasının yaradılması və tarixi-ekoloji dəyişikliklərin daha dəqiq izlənilməsi istiqamətində genişləndirilə bilər.

ƏDƏBİYYATLAR

- Abbasov, M. Ə., & Nuriyev, E. B. (1988). Kirovabad–Qazax (Kirovabad və Naftalan şəhər sovetləri, Qasım İsmayılov və Şaumyan rayonları üzrə) coğrafi obyekt adlarının tədqiqi. Elm. S. 124.
- Azərbaycan dilinin dialektologiya lüğəti. (1964). Azərbaycan SSR EA Nəşriyyatı.
- Azərbaycan Sovet Ensiklopediyası. (1976–1987). 10 cildə. Azərbaycan Sovet Ensiklopediyası Nəşriyyatı. VII cild. Səh. 468.
- Kadmon, N. (2004). Toponymy: The lore, laws and language of geographical names. Vantage Press.
- Mehrəliyev, E. Q. (1987). Xalq coğrafi terminlərinin izahlı lüğəti. Elm. S. 253.
- Mehrəliyev, Ə. (1987). Azərbaycanın hidronimləri. Elm. S. 153.

- Nuriyev, E. B. (1986a). Coğrafi reallığın toponimiyada əks olunması (Ağsu rayonunun materialları əsasında). Azərbaycan SSR EA Yer Elmləri Seriyası, (3), 69-114.
- Nuriyev, E. B. (1986b). Azərbaycan toponimlərinin lüğəti. Elm. S.325.
- Pospelov, E. M. (1971b). Geograficheskie nazvaniya mira. Nauka. C. 267
- Qaşqari, M. (2006). Divanü Lügat-it-Türk (R. Əskər, tərc., s. 120). Şərq-Qərb.
- Qeybullayev, Q. (1986a). Toponimiya Azerbaijan. Elm. S. 353.
- Qeybullayev, Q. (1986b). Azərbaycan toponimiyasının tarixi-lingvistik təhlili. Elm.
- Yusifov, Y. B., & Kərimov, S. K. (1987a). Toponimikanın əsasları. Maarif. S. 245.
- Yusifov, Y., & Kərimov, S. (1987b). Azərbaycanın tarixi coğrafiyası. Elm. S. 124.
- Yüzbaşov, F. (1966). Azərbaycanın xalq coğrafi terminləri. Elm. S. 176.
- Yüzbaşov, R. M. (1966). Azərbaycan coğrafiya terminləri. Elm. S. 376.

SUMMARY

TOPONYMY AND HISTORICAL-ECONOMIC DEVELOPMENT FEATURES OF THE GANJA-DASHKASAN ECONOMIC REGION

Tunzala Ismaylova

Institute of Geography (PLE), Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan, Baku, Azerbaijan

The article analyses the interaction between the toponymic system of the Ganja-Dashkasan zone and the region's historical and economic development, from economic and geographical perspectives. The study aims to determine the settlement forms, economic structure and stages of socio-economic transformation of the territory based on the semantic, functional and etymological characteristics of place names. The empirical base consisted of 850 toponyms, which were systematised using historical sources, archival documents, cartographic materials, and field research. It was determined that the wide distribution of hydronyms, winter quarters, villages, camps, caravansaries, and toponyms related to mining and crafts reflects the leading position of irrigated agriculture, semi-nomadic cattle breeding, trade and communication relations and the mining industry in the economic structure of the region. The ideological renomination processes observed in the toponymic system show the traces of political transformations in the space. A complex analysis of this system allows for a deeper understanding of the region's socio-economic and historical development patterns. As a result, the spatial and functional development trajectory of the region was reconstructed based on the "toponym-economic function-historical stage" model. The results of the study have important scientific and practical significance in terms of studying the historical landscape, regional planning, and preserving cultural heritage.

Keywords: *toponymy, economic geography, irrigation system, semi-nomadic farming, regional development, Ganja-Dashkan region*

РЕЗЮМЕ

ТОПОНИМИЯ ГЯНДЖА-ДАШКЕСАНСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЙОНА И ОСОБЕННОСТИ ИСТОРИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

Тунзала Исмаилова

Институт географии (ПЮЛ), Министерство науки и образования Азербайджанской Республики, Баку, Азербайджан

Статья посвящена анализу взаимодействия топонимической системы Гянджа-Дашкесанской зоны с историко-экономическими особенностями развития региона в экономико-географическом аспекте. Цель исследования – определить формы расселения, экономическую структуру и этапы социально-экономической трансформации территории на

основе семантических, функциональных и этимологических характеристик топонимов. Эмпирическая база состояла из 850 топонимов, систематизированных на основе исторических источников, архивных документов, картографических материалов и полевых исследований. Установлено, что широкое распространение гидронимов, зимних квартир, деревень, лагерей, караван-сараяв, а также топонимов, связанных с горнодобывающей промышленностью и ремеслами, отражает ведущую роль орошаемого земледелия, полукочевого скотоводства, торгово-коммуникационных связей и горнодобывающей промышленности в экономической структуре региона. Наблюдаемые в топонимической системе процессы идеологического переименования показывают следы политических преобразований в пространстве. Комплексный анализ этой системы позволяет глубже понять социально-экономические и исторические закономерности развития региона. В результате была реконструирована пространственно-функциональная траектория развития региона на основе модели «топоним-экономическая функция-исторический этап». Результаты исследования имеют важное научное и практическое значение в области изучения исторического ландшафта, регионального планирования и сохранения культурного наследия.

Ключевые слова: *топонимия, экономическая география, ирригационная система, региональное развитие, полукочевое земледелие, Гянджа-Дашканская область*

NADİR TORPAQ METALLARI (Dy, Eu, Ce) İONLARI İLƏ LEGİRLƏNMİŞ SİNK TELLURİDİNİN LÜMİNESSENSİYASI

Səadət MƏMMƏDOVA^{1*}, Kazım ƏLİYEV¹, Aytən SULTANOVA¹, Güntəkin ŞÜKÜROVA¹, Sevdə İSMAYİLOVA¹, Əhməd ƏHMƏDOV¹

¹ Bakı Dövlət Universiteti, Bakı, Azərbaycan,

*Yazışılan müəllif: mamedova-2014-mail.r@mai.ru

NƏŞR TARİXİ:

Qəbul edilmə tarixi:
06.06.2026

Nəşr edilmə tarixi:
25.06.2026

AÇAR SÖZLƏR:

Sink telluridi, nadir torpaq metalları, lüminessensiya, europium, disprosium, serium, nazik təbəqələr.

XÜLASƏ

Bu işdə Dy^{3+} , Eu^{3+} və Ce^{3+} nadir torpaq metalları ionları ilə legirlənmiş sink telluridinin ($ZnTe$) nazik təbəqələrinin lüminessent xassələri tədqiq edilmişdir. Təbəqələr monokristallik silisium altlıqlar üzərində vakuum maqnetron püskürtmə üsulu ilə, legirləyici qatqların konsentrasiyası 5 at.%-ə qədər olmaqla alınmışdır. Tədqiqatın əsas məqsədi nadir torpaq ionlarının $ZnTe$ təbəqələrinin struktur və optik-lüminessent xüsusiyyətlərinə təsirinin müəyyən edilməsi olmuşdur. Nümunələrin kristal quruluşu və faza tərkibi rentgenfəz analiz üsulu ilə, səthin morfologiyası və element tərkibi isə enerji dispersiyalı analizlə birlikdə rastrov elektron mikroskopiyası vasitəsilə öyrənilmişdir. Lüminessensiya spektrləri 77 K temperaturda, 338 nm dalğa uzunluqlu azot lazeri ilə həyəcanlandırılaraq 400–870 nm spektral diapazonda qeydə alınmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, alınmış təbəqələr polikristallik quruluşa malikdir və sfalerit və vürsit modifikasiyalarında $ZnTe$ fazalarını ehtiva edir. Lüminessensiya spektrlərində Eu^{3+} və Dy^{3+} ionlarının xarakterik zolaqdaxili f–f keçidləri üstünlük təşkil edir. Lüminessensiyanın maksimal intensivliyi yalnız europium ilə legirlənmiş təbəqələrdə müşahidə olunur ki, bu da Eu^{3+} ionlarının elektron konfigurasiyasının xüsusiyyətləri ilə əlaqədardır. Bir neçə nadir torpaq elementi ilə birgə legirləmə zamanı şüalanma intensivliyinin azalması, konsentrasiya sönməsi effekti ilə bağlıdır. Alınmış nəticələr nadir torpaq metalları ilə legirlənmiş $ZnTe$ təbəqələrinin günəş elementləri üçün lüminessent işıqkeçirici örtüklər kimi tətbiq perspektivliyini göstərir.

GİRİŞ

Nadir torpaq metalları ionları ilə legirlənmiş yarımkeçirici əsaslı lüminessent materiallar, lüminessent cihazlarda, informasiya göstərmə qurğularında və günəş energetikasında tətbiq imkanları ilə əlaqədar böyük maraq doğurur (Bünzli J.C.G., Eliseeva S.V., 2013, Mammadova S.O., Aliyev K.A., Shukurova G. M., Jafarova E. K., 2025).

Fotopreobrazovçuların yüksək faydalı iş əmsalı (FİƏ) dəyərlərinə çatdıqda, aktual problem hələ də fotonların udulması nəticəsində baş verən günəş enerjisi itkisi olaraq qalır (Green M.A. 2006, Mammadova S.O., Aliyev K.A., Sultanova A.N., Shukurova G.M., Ismailova S.B., 2026). Bu fotonlar yarımkeçiricinin qadağan zonası genişliyindən yüksək enerji daşıyır və elektron-qatlaq cütlərinin yaranmasında iştirak etmir.

Bu problemin mümkün həll yollarından biri nadir torpaq metalları ionlarının fotolüminessensiya effektindən istifadə etməkdir ki, bu da düşən şüalanmanın spektral tərkibini çevirməyə və onu fotoelementin spektral həssaslıq maksimumu ilə uyğunlaşdırmağa imkan verir.

Lüminessent işıqkeçirici örtüklərin yaradılması üçün perspektivli materiallar arasında (Zhang Y., Li J., Wang X., 2018, Mammadova S.O., Aliyev K.A., Sultanova A. N., Jafarova Y.K., Sultanova S.Q., 2026) xüsusilə maraq doğuran material sink telluridi ($ZnTe$)-dir. $ZnTe$ görünən spektral diapazonda yüksək şəffaflığa, optimal qırılma əmsalına malikdir, həmçinin günəş batareyalarının işləmə şəraitində yüksək kimyəvi, radiasiya və termal dayanıqlığı ilə seçilir.

Bu işin məqsədi Dy^{3+} , Eu^{3+} və Ce^{3+} ionları ilə legirləmənin sink telluridi nazik təbəqələrinin lüminessent xassələrinə təsirini öyrənməkdir (Li, X., et al., 2021).

MATERIALLAR VƏ METODLAR

Tədqiqat obyekti nadir torpaq metalları Dy^{3+} , Eu^{3+} və Ce^{3+} ionları ilə legirlənmiş sink telluridi (ZnTe) əsaslı optik örtüklər olmuşdur. Legirləyici qatqıların konsentrasiyası 5 at.%-ə qədər olub, təbəqələr monokristallik silisium altlıqlar üzərinə tətbiq edilmişdir.

ZnTe:RE təbəqələri vakum maqnetron püskürtmə üsulu ilə kompozit hədəflərdən (Zn–Te, Zn–Te–Eu, Zn–Te–Eu–Dy, Zn–Te–Eu–Dy–Ce) argon–oksigen qaz qarışığında hazırlanmışdır. Təbəqələrin qalınlığı maqnetron boşalması cərəyanı və çöküntü müddəti ilə tənzimlənmiş və 400 nm-ə qədər olmuşdur.

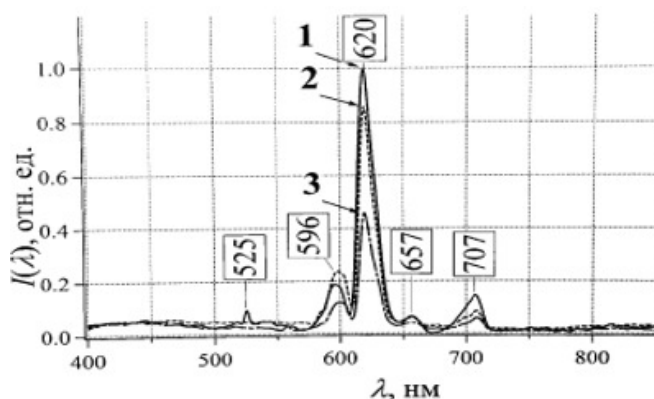
Təbəqələrin kristal quruluşu rentgenfaz analiz (RFA) üsulu ilə D8 Avance difraktometrində (Bruker) öyrənilmişdir. Səthin morfologiyası və element tərkibi isə enerji dispersiyalı analiz ilə təchiz olunmuş rastrov elektron mikroskop JEOL JSM-6510LV vasitəsilə araşdırılmışdır.

Lüminessensiya 77 K temperaturda, 338 nm dalğa uzunluqlu azot lazeri LGI-21 ilə həyəcanlandırılmışdır. Lüminessensiya spektrlərinin 400–870 nm diapazonunda qeydiyyatı, R928B fotoelektron artırıcısı (Hamamatsu) ilə təchiz edilmiş MDR-23 difraksion monoxromator vasitəsilə həyata keçirilmişdir.

NƏTİCƏLƏRİN MÜZAKİRƏSİ

Rastrov elektron mikroskopiya (REM) məlumatlarına görə, əldə edilmiş sink telluridi təbəqələri sintezdən dərhal sonra homogen və hamar səthə malikdir. Səth üzrə qalınlıq qeyri-homogenliyi 1–2%-dən çox olmayıb ki, bu da çöküntü prosesinin sabitliyini göstərir.

Rentgenfaz analiz nəticələri göstərmişdir ki, tədqiq olunan örtüklər polikristallik quruluşa malikdir və ZnTe fazalarını sfalerit və vürsit modifikasiyalarında ehtiva edir. Legirlənmiş nümunələrdə oksid fazalarının əmələ gəlməsinin əlamətləri aşkar edilməmişdir ki, bu da nadir torpaq metalları ionlarının ZnTe kristal şəbəkəsinə uğurla daxil olduğunu göstərir.



Şəkil 1. Europium (1), europium və disprosium (2), europium, disprosium və cerium (3) ilə legirlənmiş sink telluridi təbəqələrinin lüminessensiya spektrləri.

Şəkil 1-də Eu, Eu–Dy və Eu–Dy–Ce ilə legirlənmiş ZnTe təbəqələrinin lüminessensiya spektrləri göstərilmişdir. Cədvəl 1-də isə Eu^{3+} və Dy^{3+} ionlarının zolaq daxili f–f keçidləri ilə uyğun gələn müəyyən edilmiş optik keçidlər təqdim olunub.

Cədvəl 1. Kompozit hədəf Zn–Eu (nümunə 1), Zn–Eu–Dy (nümunə 2) və Zn–Eu–Dy–Ce (nümunə 3) əsasında püskürdürülmüş toz nümunələrinin elektron quruluşunda müşahidə olunan optik keçidlər.

Keçidlərin dalğa uzunluğu diapazonu, S (nm)	Nümunə №1 Eu	Nümunə №2 Eu–Dy	Nümunə №3 Eu–Dy–Ce
530–540	$^5D_1 \rightarrow ^7F_1$, Eu	-	-
600–610	$^5D_0 \rightarrow ^7F_1$, Eu	$^5D_0 \rightarrow ^7F_1$, Eu	$^5D_0 \rightarrow ^7F_1$, Eu

		$^4G_{5/2} \rightarrow ^6H_{5/2}, Dy$	$^4G_{5/2} \rightarrow ^6H_{3/2}, Dy$
615–625	$^5D_0 \rightarrow ^7F_2, Eu$	$^5D_0 \rightarrow ^7F_2, Eu$	$^5D_0 \rightarrow ^7F_2, Eu$
		$^4G_{5/2} \rightarrow ^6H_{7/2}, Dy$	$^4G_{5/2} \rightarrow ^6H_{7/2}, Dy$
650–660	$^5D_0 \rightarrow ^7F_3, Eu$	$^5D_0 \rightarrow ^7F_3, Eu$	$^5D_0 \rightarrow ^7F_3, Eu$
		$^4G_{5/2} \rightarrow ^6H_{9/2}, Dy$	$^4G_{5/2} \rightarrow ^6H_{9/2}, Dy$
705–715	$^5D_0 \rightarrow ^7F_4, Eu$	$^5D_0 \rightarrow ^7F_4, Eu$	$^5D_0 \rightarrow ^7F_4, Eu$

Sink telluridinin bir neçə nadir torpaq elementi ilə birgə legirlənməsi xüsusi maraq doğurur, çünki bu ionlar oxşar həyəcan enerjilərinə və tədqiq olunan spektral diapazonda oxşar udma və şüalanma sahələrinə malikdirlər (Li, X., et al.2021). Bu, nümunələrin spektrlərində intensiv lüminessensiya piklərinin mövcudluğu ilə təsdiqlənir.

Ən effektiv lüminessensiya aktivatoru europiumdur, bu da onun elektron konfigurasiyasının xüsusiyyətləri və f-səviyyələr arasında radiativ keçidlərin yüksək ehtimalı ilə əlaqədardır. Yalnız Eu^{3+} ilə legirlənmiş təbəqələr maksimal lüminessensiya intensivliyi nümayiş etdirir.

Europium və dysprosium ilə birgə legirləmə zamanı şüalanma intensivliyində müəyyən azalma müşahidə olunur ki, bu da, görünür, ZnTe kristal şəbəkəsində nadir torpaq metalları ionları arasında qarşılıqlı təsir nəticəsində konsentrasiya sönməsi effektinə bağlıdır (Mammadova S.O., Aliyev K.A., Sultanova A. N., Jafarova Y.K., Sultanova S.Q.2026).

NƏTİCƏ

Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, sink telluridinin nadir torpaq metalları ionları ilə legirlənməsi onun lüminessensiya xassələrinə əhəmiyyətli təsir göstərir. Ən yüksək lüminessensiya intensivliyi yalnız europium ilə legirlənmiş ZnTe təbəqələrində əldə olunur. Alınmış nəticələr ZnTe:RE materiallarının günəş elementləri və digər optoelektron cihazlar üçün lüminessent işıqkeçirici örtüklər kimi perspektivli tətbiqini təsdiqləyir.

ƏDƏBİYYATLAR

- Bünzli J.-C.G., Eliseeva S.V. (2013). Lanthanide luminescence for functional materials and bio-sciences. Chemical Science, 4,1939–1949. <https://doi.org/10.1039/C3SC22266G>
- Green M.A. (2006). Luminescent layers for enhanced silicon solar cell performance. Solar Energy Materials & Solar Cells, 90, 1189–1207. <https://doi.org/10.1016/j.solmat.2005.07.001>
- Li, X., et al. (2021). Optical properties and luminescence of rare-earth-doped II–VI semiconductors. Journal of Alloys and Compounds, 853, 157274. <https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2020.157274>
- Mammadova S. O., Aliyev K. A., Shukurova G. M., Jafarova E. K. (2025, April). Synthesis of the semiconductor compound $ZnNd_2MnS_5$. Scientific Achievements of Contemporary Society: Proceedings of the IX International Scientific and Practical Conference, London, United Kingdom. URL: <https://sci-conf.com.ua/ix-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-scientific-achievements-of-contemporary-society-4-6-04-2025-london-velikobritaniya-arhiv/>.
- Mammadova S.O., Aliyev K.A., Sultanova A. N., Jafarova Y.K., Sultanova S. Q. (2026) Study of phase equilibrium in the $ZnTe$ – Cd_2Te_3 system. Universum: Химия и Биология. 3(141), 46-49 <https://doi.org/10.32743/UniChem.2026.141.3.22141>
- Mammadova S.O., Aliyev K.A., Sultanova A. N., Shukurova G. M., Ismailova S.B. (2026). Phase Equilibria and Thermodynamic Features of the $ZnTe$ – Gd_2Te_3 System. International Scientific and Practical Journal “Endless Light in Science”, 2, 39–43. <https://doi.org/10.5281/zenodo.19027616>
- Zhang Y., Li J., Wang X. (2018) Photoluminescence properties of rare-earth-doped ZnTe thin films. Optical Materials, 79, 97–103. <https://doi.org/10.1016/j.optmat.2018.03.020>

ABSTRACT

LUMINESCENCE OF ZINC TELLURIDE DOPED WITH RARE-EARTH METAL IONS (Dy, Eu, Ce)

**Mammadova Saadat^{1*}, Aliyev Kazim², Sultanova Aytan³, Shukurova Guntekin⁴ Ismailova
Sevda⁵, Ahmadov Ahmad⁶**
Baku State University, Baku, Azerbaijan

In this work, the luminescent properties of zinc telluride (ZnTe) thin films doped with rare-earth metal ions (Dy^{3+} , Eu^{3+} , and Ce^{3+}) were investigated. The films were fabricated by vacuum magnetron sputtering on monocrystalline silicon substrates with dopant concentrations up to 5 at.%. The main objective of the study was to determine the influence of rare-earth dopants on the structural and optical-luminescent characteristics of ZnTe thin films. The crystalline structure and phase composition were analyzed using X-ray diffraction (XRD), while surface morphology and elemental composition were examined by scanning electron microscopy (SEM) combined with energy-dispersive spectroscopy (EDS). Luminescence spectra were recorded in the wavelength range of 400–870 nm at a temperature of 77 K under excitation by a nitrogen laser with a wavelength of 338 nm. The results showed that the deposited films possess a polycrystalline structure and contain ZnTe phases in sphalerite and wurtzite modifications. The luminescence spectra are dominated by characteristic intra-4f transitions of Eu^{3+} and Dy^{3+} ions. The highest luminescence intensity was observed in films doped solely with europium, which is attributed to the favorable electronic configuration of Eu^{3+} ions. In contrast, co-doping with multiple rare-earth ions leads to a decrease in luminescence intensity due to concentration quenching effects. The obtained results demonstrate the potential of rare-earth-doped ZnTe thin films for application as luminescent antireflection coatings in photovoltaic devices.

Keywords: *zinc telluride, rare-earth metals, luminescence, europium, dysprosium, cerium, thin films.*

РЕЗЮМЕ

ЛЮМИНЕСЦЕНЦИЯ ТЕЛЛУРИДА ЦИНКА, ЛЕГИРОВАННОГО ИОНАМИ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛОВ (Dy, Eu, Ce).

**Маммадова Саадат^{1*}, Алиев Казим¹, Султанова Айтэн¹, Шукюрова Гюнтекин¹,
Исмаилова Севда¹, Ахмадов Ахмад¹**
Бакинский государственный университет, Баку, Азербайджан¹

В данной работе исследованы люминесцентные свойства тонких плёнок теллурида цинка (ZnTe), легированных ионами редкоземельных металлов Dy^{3+} , Eu^{3+} и Ce^{3+} . Плёнки были получены методом вакуумного магнетронного распыления на подложках из монокристаллического кремния при концентрациях легирующих примесей до 5 ат.%. Основной целью исследования являлось определение влияния редкоземельных ионов на структурные и оптико-люминесцентные характеристики плёнок ZnTe. Кристаллическая структура и фазовый состав образцов исследовались методом рентгенофазового анализа, а морфология поверхности и элементный состав — с использованием растровой электронной микроскопии в сочетании с энергодисперсионным анализом. Спектры люминесценции регистрировались в спектральном диапазоне 400–870 нм при температуре 77 К при возбуждении азотным лазером с длиной волны 338 нм. Установлено, что полученные плёнки обладают поликристаллической структурой и содержат фазы ZnTe в модификациях сфалерита и вюрцита. В спектрах люминесценции преобладают характерные внутриволновые f–f переходы ионов Eu^{3+} и Dy^{3+} . Максимальная интенсивность люминесценции наблюдается в

плёнках, легированных исключительно европием, что обусловлено особенностями электронной конфигурации ионов Eu^{3+} . При совместном легировании несколькими редкоземельными элементами отмечается снижение интенсивности излучения, связанное с эффектом концентрационного тушения люминесценции. Полученные результаты свидетельствуют о перспективности применения плёнок ZnTe , легированных редкоземельными металлами, в качестве люминесцентных просветляющих покрытий для солнечных элементов.

Ключевые слова: теллурид цинка, редкоземельные металлы, люминесценция, европий, диспрозий, церий, тонкие плёнки.

BİO-EKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRDƏN ASILI OLARAQ BUZOVLARIN NEOASKARİDOZLA YOLUXMASININ TƏDQIQI

Ruslan CƏFƏROV 

Baytarlıq Elmi-Tədqiqat İnstitutu, Bakı, Azərbaycan

*Yazışılan müəllif: cafarovruslan1994@gmail.com

NƏŞR TARİXİ:

Qəbul edilmə tarixi:
06.06.2026

Nəşr edilmə tarixi:
25.06.2026

AÇAR SÖZLƏR:

buzov, neoaskaridoz,
maldarlıq təsərrüfatı,
bio-ekoloji
xüsusiyyətlər,
koproloji müayinə

XÜLASƏ

Tədqiqat aparmaqda əsas məqsəd Şəki-Zaqatala iqtisadi rayonunun düzənlik, dağətəyi və dağlıq zonalarında buzovların neoaskaridozla yoluxmasını tədqiq etməkdir. Qeyd etməliyə ki, ekoloji mühit amilləri neoaskaridoz törədicilərinin ətraf mühitdə yaşamasına, onların inkişafına əsas təsir göstərir. Aparılan tədqiqatlar zamanı maldarlıq təsərrüfatlarında buzovlarda neoaskaridozla yoluxma müəyyən edilmişdir. 5-30 günlük, 31-60 günlük, 61-90 günlük buzovların neoaskaridozla yoluxmasının bio-ekoloji xüsusiyyətlərdən asılılığını müəyyən etmək məqsədilə koproloji müayinə aparılmışdır. Neoaskaridozla yoluxmanı müəyyən etmək üçün fekal nümunələri laboratoriyada Fülleborn üsulu ilə müayinə olunaraq neoaskaridozla yoluxma faizi müəyyən edilmişdir. Tədqiqatlar zamanı Düzənlik zona üzrə heyvandarlıq təsərrüfatlarında neoaskaridozla 5-30 günlüklərdə 28,0%, 31-60 günlüklərdə 27,3%, 61-90 günlüklərdə 19,2% yoluxma aşkar olunmuşdur. Ümumilikdə düzənlik zona üzrə neoaskaridozla 24,7% yoluxma müəyyən edilmişdir. Dağətəyi zonası üzrə neoaskaridozla 5-30 günlüklərdə 47,8%, 31-60 günlüklərdə 40,0%, 61-90 günlüklərdə 33,3% yoluxma tədqiq olunmuşdur. Ümumilikdə dağətəyi zona üzrə neoaskaridozla 40,3% yoluxma aşkar edilmişdir. Dağlıq zonası üzrə neoaskaridozla 5-30 günlüklərdə 56,0%, 31-60 günlüklərdə 50,0%, 61-90 günlüklərdə 36,4% yoluxma müəyyən olunmuşdur. Ümumilikdə dağlıq zona üzrə neoaskaridozla 47,9% yoluxmanın olduğu aparılan müayinələr nəticəsində tədqiq edilmişdir. Müayinə etdiyimiz yaş qrupları üzrə ən çox yoluxma 5-30 günlüklərdə aşkar edilmişdir. Aparadığımız koproloji müayinəyə əsasən ən zəif yoluxma isə 61-90 günlüklərdə müşahidə edilmişdir.

GİRİŞ

Heyvandarlıq kənd təsərrüfatının çox gəlirli sahələrindən biri olub əhalinin yüksək keyfiyyətli ərzaq məhsulları ilə təminatında mühüm rol oynayır. Odur ki, dövlətin aqrar siyasətinin qarşısında duran ən mühüm məsələlərdən biri heyvandarlıqda məhsul istehsalının artırılması, eyni zamanda məhsul istehsalının iqtisadi səmərəliliyinin yüksəldilməsi hesab edilir. Məhz bütün bunları nəzərə alaraq dövlətin aqrar siyasəti hal - hazırda heyvandarlıq məhsulları istehsalının artırılmasına, onun iqtisadi səmərəliliyinin yüksəldilməsinə istiqamətlənmişdir. Bu gəlirli sahənin inkişafına mane olan amillərdən biri də invazion xəstəliklərdir. İnvazion xəstəliklərə qarşı aparılan əsaslı tədbirlərə baxmayaraq helmintozlar, o cümlədən neoaskaridoz heyvandarlığa iqtisadi zərər vurur. Heyvandarlığa daha çox ziyan vuran xəstəliklərin vaxtında aşkar edilməsi, qarşısının alınması qarşıya qoyulan ən vacib məsələlərdən biridir və buna görə də aktualdır (Akbayev və b., 2009; Yakybovskiy & Kirpaneva, 2006; Yelkanova, 2022).

Neoaskaridoz buzovlar arasında geniş yayılmışdır və son illər tədqiqatçılar tərəfindən hərtərəfli öyrənilir. Azərbaycanın, həmçinin xarici ölkə tədqiqatçıları neoaskaridozun öyrənilməsinə dair tədqiqat işləri aparılır. Azərbaycanın bütün coğrafi-iqlim bölgələrində buzovlar arasında neoaskaridoz yayılması heç də eyni deyildir. Qeyd etmək lazımdır ki, təbii-iqlim və coğrafi landşaft zonalarından asılı olaraq xəstəliyin yayılması müxtəlifdir (Hacıyev 1957; Yatusевич və b., 2005).

Odur ki, Şəki-Zaqatala iqtisadi rayonu üzrə Zaqatala və Qax rayonlarının Düzənlik, Dağətəyi və Dağlıq zonalarında buzovların neoaskaridozla yoluxmasının bio-ekoloji xüsusiyyətlərinin müqayisəli olaraq öyrənmək qarşıya məqsəd qoyulmuşdur.

MATERIAL VƏ METODLAR

Tədqiqat işləri 2023-2024-cü illərdə Şəki-Zaqatala iqtisadi rayonu üzrə Zaqatala və Qax rayonlarının Düzənlik, Dağətəyi və Dağlıq zonalarında fərdi maldarlıq təsərrüfatlarından gətirilmiş patoloji materiallar (fekal nümunələri) əsasında BETİ-nin Parazitologiya şöbəsində yerinə yetirilmişdir. 5-30 günlük, 31-60 günlük, 61-90 günlük buzovların neoaskaridozla yoluxmasının bio-ekoloji xüsusiyyətlərdən asılılığını müəyyən etmək məqsədilə koproloji müayinə aparılmışdır. Neoaskaridozla yoluxmanı müəyyən etmək üçün fekal nümunələri laboratoriyada Fülleborn üsulu ilə müayinə olunaraq neoaskaridozla yoluxma faizi müəyyən edilmiş, hansı iqlim qurşağında yoluxmanın yüksək olması tədqiq edilmişdir.

MÜZAKİRƏ

Neoaskaridozun yayılmasının bio-ekoloji xüsusiyyətlərini öyrənmək məqsədilə Zaqatala və Qax rayonlarının Düzənlik, Dağətəyi və Dağlıq zonaları üzrə heyvandarlıq təsərrüfatlarında saxlanılan müxtəlif yaş qrupundan olan buzovlardan götürülmüş fekal nümunələri tədqiqatlar zamanı koproloji müayinə edilmişdir. Düzənlik zona üzrə heyvandarlıq təsərrüfatlarında neoaskaridozla 5-30 günlüklərdə 28,0%, 31-60 günlüklərdə 27,3%, 61-90 günlüklərdə 19,2% yoluxma aşkar olunmuşdur. Ümumilikdə isə düzənlik zona üzrə müxtəlif heyvandarlıq təsərrüfatlarından götürülmüş 73 ədəd fekal nümunəsinin koproloji müayinəsi nəticəsində neoaskaridozla 24,7% yoluxma aşkar edilmişdir. Dağətəyi zonası üzrə neoaskaridozla 5-30 günlüklərdə 47,8%, 31-60 günlüklərdə 40,0%, 61-90 günlüklərdə 33,3% yoluxma müəyyən olunmuşdur. Ümumilikdə isə dağətəyi zona üzrə müxtəlif heyvandarlıq təsərrüfatlarından götürülmüş 72 ədəd fekal nümunəsinin koproloji müayinəsi nəticəsində neoaskaridozla 40,3% yoluxma aşkar edilmişdir (Cədvəl 1).

Cədvəl 1. Buzovların neoaskaridozla yoluxmasının bio-ekoloji xüsusiyyətlərlən asılılığı (%-lə)

Buzovların yaşı	Müayinə edilmişdir	Neoaskaridozla yoluxma	
		Yoluxmuşdur	İE (%)
Düzənlik zona			
5-30 günlük	25	7	28,0
31-60 günlük	22	6	27,3
61-90 günlük	26	5	19,2
Cəmi	73	18	24,7
Dağətəyi zona			
5-30 günlük	23	11	47,8
31-60 günlük	25	10	40,0
61-90 günlük	24	8	33,3
Cəmi	72	29	40,3
Dağlıq zona			
5-30 günlük	25	14	56,0
31-60 günlük	24	12	50,0
61-90 günlük	22	8	36,4
Cəmi	71	34	47,9

Dağlıq zonası üzrə neoaskaridozla 5-30 günlüklərdə 56,0%, 31-60 günlüklərdə 50,0%, 61-90 günlüklərdə 36,4% yoluxma müəyyən olunmuşdur. Ümumilikdə isə dağlıq zona üzrə müxtəlif heyvandarlıq təsərrüfatlarından götürülmüş 71 ədəd fekal nümunəsinin koproloji müayinəsi nəticəsində neoaskaridozla 47,9% yoluxmanın olduğu tədqiq edilmişdir (Diaqramma 1).

Beləliklə, aparılan koproloji müayinələr nəticəsində düzənlik zonasında yerləşən təsərrüfatlarda neoaskaridozla yoluxma zəif, dağətəyi zonada ona nisbətən yüksək, dağlıq zonada yerləşən təsərrüfatlarda isə daha yüksək yoluxma müəyyən edilmişdir. Bu da onunla izah olunur ki, xəstəlik törədiciləri xarici mühitə düşdükdən sonra havanın temperaturunun yüksək olması onların

məhv olmasına gətirib çıxarır və heyvanların yoluxma faizini aşağı salır. Burada belə nəticəyə gəlmək olur ki, bio-ekoloji xüsusiyyətlərdən asılı olaraq düzənlik zonalarda yerləşən təsərrüfatlarda yoluxma zəifdir.

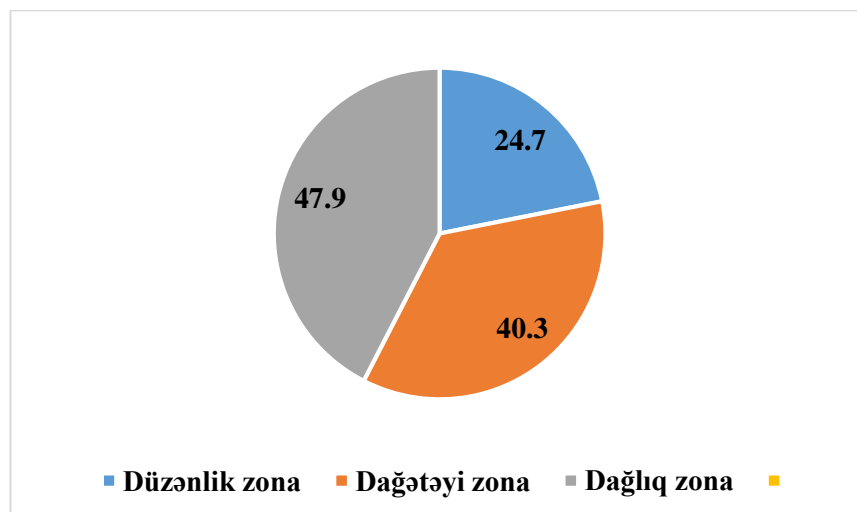


Diagram 1. Düzənlik, dağətəyi və dağlıq zonalarda buzovların neosporidozla yoluxması

Müayinə etdiyimiz yaş qrupları üzrə ən çox yoluxma 5-30 günlüklərdə aşkar edilmişdir. Aparığımız koproloji müayinəyə əsasən ən zəif yoluxma 61-90 günlüklərdə müşahidə olunmuşdur. Aparılmış koproloji müayinələrin nəticələrini müzakirə etdikdə belə nəticəyə gəlirik ki, neosporidozla yoluxma heyvandarlıq təsərrüfatlarında geniş yayılıb. Heyvanlar arasında baş verən invazion xəstəliklərə demək olar ki, il boyu rast gəlmək mümkündür. Tövlələrin vaxtlı-vaxtında peyindən təmizlənməməsi, peyində helmint yumurtalarının inkişafı üçün müvafiq nəmlik və temperaturun yaranması, onların oksigenlə təmasda olması bunun əsas səbəbidir. Tövlələrin və onun ətrafında olan gəzinti sahələrinin vaxtaşırı təmizlənməməsi xəstəlik törədicilərinin yayılmasına səbəb olur ki, bu da inək və düylərin yoluxmasına gətirib çıxarır. Bunun nəticəsində yeni doğulan buzovlar ana bətnində neosporidoza yoluxmuş olurlar.

NƏTİCƏLƏR

Aparılan tədqiqatlar zamanı alınan nəticələr: Düzənlik zona üzrə müxtəlif heyvandarlıq təsərrüfatlarından götürülmüş fekal nümunəsinin koproloji müayinəsi nəticəsində neosporidozla 24,7% yoluxma aşkar edilmişdir. Dağətəyi zonası üzrə neosporidozla 40,3% yoluxma müəyyən olunaraq invazianın ekstensivliyi təyin edilmişdir. Dağlıq zonası üzrə neosporidozla 47,9% yoluxmanın olduğu tədqiq edilmişdir.

ƏDƏBİYYATLAR

- Акбаев, М.Ш., Василевич, Ф.И., Акбаев, Р.М. и др. (2009). Паразитология и инвазионные болезни животных. М.: «Колос», с.193-195. <https://jasulib.org.kg/wp-content/uploads/2023/03/11>.
- Гаджиев, К.Ш. (1957). Эпизоотология неоскаридоза телят и буйволят и меры борьбы с ним. Тр. АЗНИВООС. (VI) 61 – 71. [https://www.google.com/search?client=firefox-b-e&q\(1957\)](https://www.google.com/search?client=firefox-b-e&q(1957))
- Эльканова, Ф.Н. (2022). Профилактика и лечение неоскаридоза крупного рогатого скота препаратами празивер и альбен. Известия Северо-Кавказской государственной академии, (3):12-16 https://ncsa.ru/science/science_jour.php
- Якубовский, М.В., Кирпанева, Е.А. (2006). Особенности эпизоотологии, сроки диагностики и эффективность профилактики неоскаридоза телят Эпизоотология,

Ятусевич, А.И., Суботина, И.А., Мироненко, В.М. и др. (2005). Особенности эпизоотологии неоскаридоза крупного рогатого скота в Беларуси. Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины». - Витебск, (40):78-81 <http://repo.vsavm.by/handle/123456789/7530>

SUMMARY

STUDY OF NEOASCARIASIS IN CALVES DEPENDING ON BIOECOLOGICAL CHARACTERISTICS

Jafarov Ruslan

Veterinary Scientific Research Institute, Baku, Azerbaijan

The main objective of the study is to investigate the incidence of neoascariasis in calves in the lowland, foothill and highland zones of the Sheki-Zagatala economic region. Environmental factors significantly influence the survival and development of neoascariasis pathogens in the environment. Neoascariasis infection was detected in calves kept on livestock farms during the studies. A coprological study was conducted to determine the relationship between neoascariasis infection in calves aged 5-30, 31-60, and 61-90 days and bioecological conditions. Fecal samples were analyzed using the Fulleborn method to determine the percentage of neoascariasis infection in the laboratory. The research revealed that in the lowland zone, 28.0% of livestock farms aged 5–30 days were infected with neoascariasis, 27.3% at 31–60 days, and 19.2% at 61–90 days. In total, 24.7% of livestock farms in the lowland zone were infected with neoascariasis. In the foothill zone, 47.8% of livestock farms aged 5–30 days were infected with neoascariasis, 40.0% at 31–60 days, and 33.3% at 61–90 days. In total, 40.3% of livestock farms in the foothill zone were infected with neoascariasis. In the mountain zone, neoascariasis infection rates in calves aged 5–30 days were 56.0%, 50.0% in calves aged 31–60 days, and 36.4% in calves aged 61–90 days. Overall, according to surveys conducted in the mountain zone, neoascariasis infection rates were 47.9%. The highest infection rates in the age groups surveyed were observed in calves aged 5–30 days. According to coprological examination, the lowest infection rates were observed in calves aged 61–90 days.

Keywords: *calves, neoascariasis, livestock farming, bioecological characteristics, coprological examination*

РЕЗЮМЕ

ИЗУЧЕНИЕ НЕОАСКАРИДОЗА ТЕЛЯТ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ БИОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ

Джафаров Руслан

Ветеринарный научно-исследовательский институт, Баку, Азербайджан

Основная цель исследования – изучение заболеваемости неоскаридозом телят в равнинной, предгорной и высокогорной зонах Шеки-Загаталяского экономического района. Следует отметить, что факторы окружающей среды оказывают большое влияние на выживаемость и развитие возбудителей неоскаридоза во внешней среде. В ходе проведенных исследований у телят, содержащихся в животноводческих хозяйствах, была выявлена заражение неоскаридозом. Для определения зависимости заражения неоскаридозом телят в возрасте 5-30, 31-60 и 61-90 дней от биоэкологических особенностей проведено копрологическое исследование. Для определения неоскаридоза в лабораторных условиях методом Фюллеборна исследовали пробы фекалий и определяли процент заражения неоскаридозом. В ходе исследований установлено, что в равнинной зоне в возрасте 5–30 дней

неоаскаридозом было заражено 28,0% животноводческих хозяйств, в 31–60 дней – 27,3%, в 61–90 дней – 19,2%. В общем, животноводческих хозяйствах в равнинной зоне неоаскаридозом было заражено 24,7%. В предгорной зоне неоаскаридозом было заражено 47,8% животноводческих хозяйств в возрасте 5–30 дней, в 31–60 дней – 40,0%, в 61–90 дней – 33,3%. В общем, животноводческих хозяйствах в предгорной зоне неоаскаридозом было заражено 40,3%. В горной зоне инвазированность неоаскаридозом телят в возрасте 5–30 дней составила 56,0%, в возрасте 31–60 дней – 50,0%, в возрасте 61–90 дней – 36,4%. В общем, по результатам обследований, проведенных в горной зоне, инвазированность неоаскаридозом составила 47,9%. Наибольшая инвазированность в обследованных нами возрастных группах отмечена в возрасте 5–30 дней. По данным копрологического исследования, наименьшая инвазированность отмечена в возрасте 61–90 дней.

Ключевые слова: *телят, неоаскаридоз, животноводство, биоэкологическая характеристика, копрологическое исследование*

İNƏKLƏRİN SÜDÜNDƏ VƏ ƏTİNDƏ BƏZİ MİKROELEMENTLƏRİN TƏYİNİ

İlqar TAĞIYEV 

Baytarlıq Elmi-Tədqiqat İnstitutu, Bakı, Azərbaycan.

*Yazışılan müəllif: itagiye013@gmail.com

NƏŞR TARİXİ:

Qəbul edilmə tarixi:

06.06.2026

Nəşr edilmə tarixi:

25.06.2026

AÇAR SÖZLƏR:

inək,
mikroelementlər,
mis, kobalt,
manqan, yod, sink.

XÜLASƏ

Mikroelementlərin bitkilərin, heyvanların və insanların normal inkişafında fizioloji rol ədəbiyyatda geniş şəkildə təsvir olunmuşdur. Bəzi tədqiqatçılar mikroelementlərin heyvanların məhsuldarlığına, məhsulun keyfiyyətinin yaxşılaşmasına və boy inkişafına təsirini öyrənmişlər. Belə əhəmiyyətə malik olan maddələrin çatışmazlığı və ya onların miqdarının həddindən artıq olması orqanizmdə müxtəlif dəyişikliklərin yaranmasına səbəb olur. Mikroelementlərin canlı orqanizmdə normal miqdarda olması onların qidalanmasından asılıdır. Belə ki, torpaq və suda mikroelementlərin miqdarı kifayət qədər olmadıqda, bitkilərdə, eləcə də heyvan və insan orqanizmində onların miqdarı azalır. Eyni zamanda, tərkibində mikroelement çatışmazlığı olan bitkilərlə heyvanlar yemləndirildikdə və bu heyvanların məhsulları ilə insanlar qidalandıqda, onların orqanizmində də mikroelement çatışmazlığı müşahidə olunur. Qeyd olunan səbəblərlə yanaşı, müxtəlif zonalarda mikroelementlərin miqdarı fərqli olur: bəzi zonalar müəyyən mikroelementlərlə zəngin olduğu halda, digərləri həmin elementlər baxımından kasıb olur. Respublikamızda Torpaqşünaslıq və Baytarlıq Elmi-Tədqiqat institutları tərəfindən biogeokimyəvi provinsiyalar müəyyən edilmişdir. Beləliklə, ölkəmizdə bor, kobalt, manqan, mis və molibdenin çox olduğu, həmçinin kobalt və misin az olduğu provinsiyalar müəyyən edilmişdir. Mikroelementlərin azlığı və ya çoxluğu insanlar və heyvanlar arasında müxtəlif xəstəliklərin (anemiya, ataksiya, zob və s.) yaranmasına səbəb olur.

GİRİŞ

Mikroelementlər heyvan orqanizmində maddələr mübadiləsinin tənzimlənməsində mühüm rol oynayır. Onlar ferment sistemlərinin aktivləşməsində, hormonların sintezində, qan əmələgəlmə prosesində və immunoloji reaksiyaların formalaşmasında iştirak edirlər. Xüsusilə mis, kobalt, sink, manqan və yod kimi mikroelementlər kənd təsərrüfatı heyvanlarının normal fizioloji funksiyalarının təmin olunmasında mühüm əhəmiyyətə malikdir (Əyubov, İ., 1966).

Məsələn, mis orqanizmdə oksidləşmə-reduksiya proseslərində iştirak edir, hemoglobinin sintezində mühüm rol oynayır və toxumaların normal inkişafına təsir göstərir. Kobalt isə B₁₂ vitamininin tərkibinə daxil olmaqla qan əmələgəlmə prosesində və zülal mübadiləsində iştirak edir (Əyubov, İ., 1967). Sink bir çox fermentlərin aktiv komponenti olmaqla yanaşı, immun sisteminin normal fəaliyyətinə və heyvanların reproduktiv qabiliyyətinə müsbət təsir göstərir. Manqan sümük toxumasının formalaşmasında və karbohidrat mübadiləsində iştirak edir, yod isə qalxanabənzər vəzinin hormonlarının sintezində mühüm rol oynayır (Tağıyev, İ. K., 2008).

Kənd təsərrüfatı heyvanlarının məhsuldarlığının artırılmasında və alınan məhsulların keyfiyyətinin yüksəldilməsində bu mikroelementlərin kifayət qədər miqdarda qəbul olunması mühüm şərtidir. Əgər yemlərdə mikroelementlərin miqdarı normadan az olarsa, heyvanların orqanizmində müxtəlif maddələr mübadiləsi pozğunluqları meydana çıxır. Bu isə məhsuldarlığın azalmasına, böyümə və inkişafın ləngiməsinə, həmçinin müxtəlif xəstəliklərin yaranmasına səbəb olur.

Bununla yanaşı, ətraf mühit faktorları, torpağın geokimyəvi xüsusiyyətləri və yem bazasının tərkibi müəyyən ərazilərdə mikroelementlərin miqdarına ciddi təsir göstərir. Buna görə də müxtəlif biogeokimyəvi zonalarda yetişdirilən kənd təsərrüfatı heyvanlarının məhsullarında mikroelementlərin miqdarının öyrənilməsi həm elmi, həm də praktiki baxımdan böyük əhəmiyyət kəsb edir (Guləhmədov, A., 1965).

MATERIAL VƏ METODLAR

Bu məqsədlə Abşeron zonasında heyvan məhsullarında bəzi mikroelementlərin miqdarı öyrənilmişdir. Bu məsələnin həlli üçün Abşeronun altı (Buzovna, Saray, Novxanı, Hövsan, Məhəmmədi və Maştağa) fermer təsərrüfatlarında heyvanların südündən və kəsilmiş ətindən nümunələr götürülərək onlarda bəzi mikroelementlərin (mis, kobalt, manqan, yod və sink) miqdarı təyin edilmişdir.

Tədqiqatların aparılması zamanı nümunələrin götürülməsi, saxlanması və laborator analizlərin həyata keçirilməsi mövcud metodiki göstərişlərə uyğun aparılmışdır. Nümunələrin analize hazırlanması zamanı onların homogenləşdirilməsi təmin edilmiş, analizlərin dəqiqliyini artırmaq məqsədilə bütün laborator ölçmələr təkrar yoxlanılmışdır. Mikroelementlərin təyin edilməsində tətbiq olunan kimyəvi üsullar kənd təsərrüfatı məhsullarında mikroelementlərin miqdarının öyrənilməsi üçün geniş istifadə olunan etibarlı metodlardan hesab olunur (Underwood, E. J., & Suttle, N. F., 1999).

Süd hər təsərrüfatdan (sağıldığı məntəqədən), ət isə heyvanlar məcburi kəsildikdə və ya Bakı Ət Kombinatında kəsim zamanı götürülmüşdür.

Materialların götürülməsi və mikroelementlərin təyin edilməsi zamanı tələb olunan bütün göstərişlər nəzərə alınmışdır. Müayinə üçün 1,5 litr süd və 250–300 qram ət nümunələri götürülmüşdür. Ət və süddə mis — nitroza-R duzu ilə, kobalt — dietilkarbammat üsulu ilə, sink — ditizonat üsulu ilə, manqan — persulfat üsulu ilə, yod isə katalitik üsulla təyin edilmişdir.

Hər təsərrüfatdan ayda ən azı 1–2 dəfə süd, ət üzrə isə 14 nümunə götürülmüşdür. Müayinələrin gedişi zamanı müxtəlif fəsillərdə süd və ətdə mikroelementlərin miqdarı öyrənilmişdir.

Aparılan tədqiqatların nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, Abşeron zonasında südün tərkibində kobaltın miqdarı 0,01–0,325 mkq%, mis — 0,016–0,09 mq%, yod — 5–8 mkq% olmuşdur; manqan isə müayinələrdə aşkar edilməmişdir. Sinkin miqdarı isə iz səviyyəsindən 0,7 mq%-ə qədər dəyişmişdir cədvəl 1.

Cədvəl 1. Süddə mikroelementlərin miqdarı (Abşeron zonası, mövsümlər üzrə)

Mikroelementlərin adı		İlin fəsilləri üzrə							
		Qış		Yaz		Yay		Payız	
		-dən -dək	Orta hesabla	dən -dək	Orta hesabla	-dən -dək	Orta hesabla	-dən -dək	Orta hesabla
1.	Kobalt mq%	iz -0,02	0,01	0,03-0,20	0,11	0,30-0,34	0,32	0,3-0,325	0,312
2.	Mis, mq %	0,011-0,03	0,02	0,019-0,045	0,03	0,023-0,052	0,04	0,06-0,09	0,075
3.	Sink mq %	iz	iz	iz	iz	0,3-0,5	0,4	0,3-0,7	0,5
4.	Yod mkq%	3-5	4	3-6	4,5	3-8	5,5	3-7	5
5.	Mangan mq %	—	—	—	—	—	—	—	+

Ətdə mikroelementlərə görə müayinə edilən zaman alınan nəticələr: kobalt - 1,0–1,3 mkq%; mis - 0,19–0,35 mq%; sink 2,7–4,5 mq%; manqan 0,012–0,019 mq% arasında tərəddüd etmiş, yod isə tapılmamışdır cədvəl 2.

Cədvəl 2. Ətdə mikroelementlərin miqdarı (Abşeron zonası, mövsümlər üzrə)

Mikroelementlərin adı		İlin fəsilləri üzrə							
		Qış		Yaz		Yay		Payız	
		- dən -dək	Orta hesabla	dən -dək	Orta hesabla	-dən -dək	Orta hesabla	-dən -dək	Orta hesabla
1.	Kobalt mq%	0,75-0,85	0,8	0,69-0,90	0,0	0,95-1,14	1,04	0,90-1,32	1,11
2.	Mis, mq %	0,09-0,12	0,11	0,09-0,18	0,13	0,7-0,23	0,2	0,24-0,35	0,3
3.	Sink mq %	0,7-2,5	1,6	1,9-3,7	2,8	1,89-4,20	3,25	1,9-4,5	3,2
4.	Yod mkq%	—	—	—	—	—	—	—	—
5.	Mangan mq %	0,09-0,011	0,01	0,008-0,011	0,014	0,011-0,017	0,014	0,012-0,019	0,015

Alınan nəticələr və onların təhlili. Aparılan tədqiqatların nəticələri göstərir ki, Abşeron zonasında saxlanılan heyvanların süd və ətində bəzi mikroelementlərin miqdarı ilin fəsillərindən asılı olaraq dəyişir. Xüsusilə qış mövsümündə mikroelementlərin miqdarının müəyyən qədər azalması müşahidə olunur ki, bu da əsasən yem rasionunun dəyişməsi ilə əlaqədardır. Qış aylarında heyvanların əsasən konservləşdirilmiş yemlərlə qidalanması onların orqanizminə daxil olan mikroelementlərin miqdarına təsir göstərə bilər.

Yay və payız mövsümlərində isə heyvanların yaşıl yemlərlə qidalanması nəticəsində bəzi mikroelementlərin miqdarı nisbətən artır. Bu hal xüsusilə kobalt və mis elementləri üzrə daha aydın nəzərə çarpır. Bununla belə, aparılan müayinələr göstərir ki, Abşeron zonasında bu elementlərin ümumi səviyyəsi bəzi hallarda optimal göstəricilərdən aşağıdır.

Ətdə aparılan müayinələr də göstərmişdir ki, sink və mis elementlərinin miqdarı südlə müqayisədə daha yüksək olmuşdur. Bu isə həmin mikroelementlərin heyvanın toxumalarında toplanma xüsusiyyəti ilə izah oluna bilər. Eyni zamanda, mənqanın miqdarı bütün fəsillər üzrə nisbətən sabit qalmışdır.

Tədqiqatların nəticələri göstərir ki, Abşeron zonasında yem bazasının mikroelement tərkibi heyvan məhsullarının kimyəvi tərkibinə birbaşa təsir göstərir. Buna görə də bu zonada saxlanılan kənd təsərrüfatı heyvanlarının rasionuna mineral əlavələrin daxil edilməsi onların sağlamlığının qorunması və məhsuldarlığın artırılması baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Aparılan müayinələrdən məlum olmuşdur ki, Abşeron zonasında saxlanan heyvanların süd və ətində orqanizmin inkişafı və onun məhsuldarlığının artması üçün ən əvəzolunmaz mikroelementlərdən kobalt və misin miqdarı nəzərə çarpacaq dərəcədə azdır (xüsusilə qış aylarında). Mikroelementlərin orqanizmdə azlığı onların orqanizm tərəfindən mənimsənilməməsi və ya yem ilə tələb olunan qədər qəbul edilməməsi ilə izah edilə bilər. Abşeron zonasında bu mikroelementlərin azlığı aparılan müayinələr nəticəsində müəyyən olunmuşdur. Ona görə Abşeron zonasında saxlanan heyvanlara (istər tövlə və istərsə də otlaq şəraitində) əlavə mikroelementlərin verilməsi məsləhətdir. Alınan nəticələr bir sıra digər tədqiqatçıların məlumatları ilə müəyyən dərəcədə uyğunluq təşkil edir.

Belə ki, E. J. Underwood və N. F. Suttle tərəfindən aparılan tədqiqatlarda da kənd təsərrüfatı heyvanlarının orqanizmində mikroelementlərin miqdarının əsasən yem bazasının mineral tərkibindən asılı olduğu göstərilmişdir (L. R. McDowell., 2003) isə qeyd edir ki, torpaq və bitkilərdə mikroelementlərin miqdarının azlığı heyvan məhsullarında bu elementlərin səviyyəsinin aşağı düşməsinə səbəb ola bilər. Bu baxımdan, Abşeron zonasında aparılmış tədqiqatların nəticələri digər regionlarda əldə olunmuş elmi məlumatlarla ümumilikdə uyğunluq təşkil edir.

NƏTİCƏLƏRİN MÜZAKİRƏSİ

Aparılmış analizlər göstərmişdir ki, Abşeron zonasında südün tərkibində kobaltın miqdarı 0,01–0,325 mkq%, mis 0,016–0,09 mq%, yod 5–8 mkq% olmuşdur. Sink iz səviyyəsindən 0,7 mq%-ə qədər dəyişmişdir, manqan isə əksər nümunələrdə aşkar edilməmişdir. Ət nümunələrində kobalt 1,0–1,3 mkq%, mis 0,19–0,35 mq%, sink 2,7–4,5 mq%, manqan isə 0,012–0,019 mq% intervalında müəyyən edilmişdir.

Tədqiqatların nəticələri göstərir ki, mikroelementlərin səviyyəsi ilin fəsillərindən və heyvanların yem rasionundan asılı olaraq dəyişir. Qış mövsümündə konservləşdirilmiş yemlərin üstünlük təşkil etməsi səbəbindən bəzi mikroelementlərin səviyyəsi aşağı olmuşdur. Yay və payız aylarında isə yaşıl yemlərin istifadəsi nəticəsində xüsusilə kobalt və mis elementlərinin miqdarı artmışdır. Alınan nəticələr digər tədqiqatçıların məlumatları ilə də uyğunluq təşkil edir (McDowell, 2003).

NƏTİCƏ

Aparılmış tədqiqatların nəticələri göstərir ki, Abşeron zonasında saxlanılan qaramalın süd və ətində bəzi mühüm mikroelementlərin miqdarı ilin fəsillərindən asılı olaraq dəyişir. Müəyyən edilmişdir ki, xüsusilə qış mövsümündə kobalt və mis kimi mühüm mikroelementlərin miqdarı nisbətən aşağı səviyyədə olur. Bu isə əsasən yem bazasının xüsusiyyətləri və heyvanların rasionunun mineral tərkibi ilə əlaqədardır. Tədqiqatların nəticələri göstərir ki, mikroelementlərin miqdarı heyvanların məhsuldarlığına və əldə olunan məhsulların keyfiyyətinə birbaşa təsir göstərir. Buna görə də Abşeron zonasında saxlanılan kənd təsərrüfatı heyvanlarının rasionuna mikroelement əlavələrinin daxil edilməsi məqsədəuyğun hesab edilir. Bu tədbir heyvanların sağlamlığının qorunmasına, maddələr mübadiləsinin normallaşmasına və məhsuldarlığın artırılmasına kömək edə bilər.

Müayinələrdən alınan göstəricilər əsasında aşağıdakı nəticəyə gəlmək olar: Abşeron zonasında saxlanılan qaramalın rasionuna mikroelement əlavələrinin daxil edilməsi məqsədəuyğun hesab edilir. Bu tədqiqatların nəticələri Abşeron zonasında heyvan məhsullarının mineral tərkibinin öyrənilməsi baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir və gələcəkdə bu istiqamətdə aparılacaq elmi işlər üçün müəyyən elmi əsas yaradır.

ƏDƏBİYYATLAR

- Əyubov, İ. Z. (1966). Биогеохимические провинции пастбищ Азербайджана и его значение для овцеводства. In Тезисы докладов Всесоюзной конференции по микроэлементам в сельском хозяйстве (Vol. 2). Улан-Удэ.
- Əyubov, İ. Z. (1967). Зависимость заболеваемости овец от содержания микроэлементов в кормах. Ветеринария, (7).
- Guləhmədov, A. N. (1965). Микроэлементы в почвах Азербайджана и перспективность использования отходов в качестве микроудобрений. In Микроэлементы в сельском хозяйстве. Ташкент: Наука.
- McDowell, L. R. (2003). Minerals in animal and human nutrition (2nd ed.). Amsterdam: Elsevier.
- Таğıуев, İ. К. (2008). Содержание Mo, Co, Cu в почвах, водах, травах и органах овец, выпасавшихся на пастбищах Азербайджана. Аграрная наука Азербайджана, (3), 78–80.
- Underwood, E. J., & Suttle, N. F. (1999). The mineral nutrition of livestock (3rd ed.). Wallingford, UK: CABI Publishing.

SUMMARY

DETERMINATION OF SOME MICROELEMENTS IN COW'S MILK AND MEAT

Ilgar Taghiyev

Veterinary Scientific Research Institute, Baku, Azerbaijan

The physiological role of trace elements in the normal development of plants, animals and humans is known from the literature. Some researchers have studied the influence of trace elements on productivity, improvement of product quality and growth development in animal husbandry. Deficiency of such important substances or their excessive amounts cause various changes in the organism of animals. The presence of trace elements in a living organism depends on their nutrition. Thus, if the amount of trace elements in soil and water is insufficient, their amount in the organism of animals and humans, as well as in feed will be insufficient. At the same time, when an animal is fed with fodder containing micronutrient deficiency, and when a person consumes such animal products (meat, milk) in the future, there is a deficiency of micronutrients in his body. In addition to the mentioned reasons the amount of microelements in soils, fodder and water differs by zones, if some zones are rich in one microelement, then in other zones there can be deficiency of this microelement. In our republic biochemical provinces are identified in research institutes of soil science and veterinary medicine. Thus, in our republic the provinces with abundance of boron, cobalt, manganese, copper, molybdenum, and also with deficiencies of these elements are defined. Deficiency and excess of trace elements cause various diseases in humans and animals, such as anemia, ataxia, goiter and others.

Keywords: cow, trace elements, copper, cobalt, manganese, iodine, zinc

РЕЗЮМЕ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕКОТОРЫХ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В КОРОВЬЕМ МОЛОКЕ И МЯСЕ

Ильгар Тагиев

Ветеринарный научно-исследовательский институт, Баку, Азербайджан

Из литературы известна физиологическая роль микроэлементов в нормальном развитии растений, животных и человека. Некоторыми исследователями были изучены влияние микроэлементов на продуктивность, улучшение качества продукции и развитие роста в животноводстве. Недостаток таких важных веществ или их избыточное количество вызывают различные изменения в организме животных. Наличие микроэлементов в живом организме зависит от их питания. Так, если количество микроэлементов в почве и воде недостаточно, то их количество в организме животных и человека, а также в кормах будет недостаточным. В то же время при вскармливании животного кормами, содержащими дефицит микроэлементов, и при употреблении в дальнейшем человека таким животноводческими продуктами (мясо, молоко) в его организме наблюдается дефицит микроэлементов. В дополнение к указанным причинам количество микроэлементов в почвах, кормах и воде различается по зонам, если в одни зоны богаты одним микроэлементом, то в других может быть нехватка данного микроэлемента. В нашей республике биохимические провинции выделены в научно-исследовательских институтах почвоведения и ветеринарии. Таким образом, в нашей республике определены провинции с обилием бора, кобальта, марганца, меди, молибдена, а также с недостатками данных элементов. Дефицит и избыток микроэлементов вызывают у человека и животных различные заболевания, такие как анемию, атаксию, зоб и др.

Ключевые слова: корова, микроэлементы, медь, кобальт, марганец, йод, цинк

PRENATAL HİPOKSIYA EDİLMİŞ DOVŞAN BALALARINDA SOSIAL TƏCRİDOLUNMA FONUNDA GÖRMƏ VƏ SENSOMOTOR BEYİN QABIĞININ ELEKTROFİZIOLOJİ TƏDQIQI

Orxan XUDİYEV¹ , Afiq QAZİYEV¹ , Xəybər MƏMMƏDOV¹ 

¹Dövlət Sərhəd Xidməti Akademiyası, Bakı, Azərbaycan

*Yazılan müəllif: xudiyevorxan@mail.ru

NƏŞR TARİXİ:

Qəbul edilmə tarixi:
06.06.2026

Nəşr edilmə tarixi:
25.06.2026

AÇAR SÖZLƏR:

ontogenez, prenatal
hipoksiya, dovşan
balaları, görmə və
sensomotor qabıq,
elektroensefaloqramma

XÜLASƏ

Tədqiqatlar prenatal ontogenezdə xroniki hipoksiyanın təsirinə məruz qalmış Şinşilla cinsli dovşan balalarında baş beyin görmə və hissi-hərəkəti qabığının bioelektrik fəallığının formalaşma dinamikasının araşdırılmasına həsr edilmişdir. Məqsəd embriogenetik inkişafı fiziki-kimyəvi faktorların təsiri fonunda keçirmiş orqanizmlərdə qismən yetkin fərdi inkişaf mərhələsində baş beyin bioelektrik fəallığının funksional yetişkinlik parametrlərinin tədqiqi olmuşdur. Metodik yanaşmada analogi tədqiqatlarda qəbul edilmiş hipoksik-hipoksiya modelindən (barokamerada 95% N₂ + 5% O₂ qaz qarışığı ilə tənəffüs) istifadə edilmişdir (Xvatova, 1978). Təcrübələr 45 günlük dovşan balalarının üç qrupu üzrə (kontrol, postnatal sosial təcridolunma və prenatal hipoksiya ilə sosial təcridolunmanın birgə təsiri qrupu) aparılmış, EEQ “Neyron-Spektr-5” kompüterləşdirilmiş elektroensefaloqrafda qeydə alınmış və statistik analiz edilmişdir. Nəticələr göstərmişdir ki, kontrol heyvanlarla müqayisədə prenatal hipoksiyaya məruz qalmış və fərdi inkişaf zamanı özünəbənzərlərindən sosial təcrid olunmuş dovşan balalarında EEQ-nın struktur elementlərində dəyişikliklər aşkarlanır. Belə ki, sonuncularda EEQ-nın spektr tərkibində dayanıqlı yüksək amplitudalı aşağı tezlikli delta və teta ritmləri üstünlük təşkil edir, alfa ritmlərin amplitudası azalır və yarımkürələrarası asimetriya daha qabarıq formada təzahür edir ki, bu da ekstremal inkişaf şəraitinin beyindəxili əlaqələrin dinamikasına mənfi təsiri ilə səciyyələnir.

GİRİŞ

Müasir dövrün global yaşam dəyişiklikləri fonunda canlıların orqanizmin bütün struktur – molekulyar, hüceyrəvi, orqan və orqanlar sistemi səviyyələrində dozümlük, inkişaf və özünü bərpa kriterilərinin araşdırılması prioritet istiqamət kimi qiymətləndirilir. Bununla əlaqədar, bioloji və tibbi tədqiqatçılar daha çox orqanizmin inkişafının ayrı-ayrı mərhələlərində struktur və funksional formalaşma dinamikasına diqqət yetirirlər (Gaziyev & Jafarova, 2020; Mammadov et al., 2022). Neonatoloqların dəlillərinə əsasən son illər müxtəlif yaşlı uşaqlarda nevroloji pozuntuların 44%-i bətdaxili inkişafın dinamikasında baş verən kənarəxımlarla əlaqədardır. Bu problemin tədqiqi hazırkı pandemiya şəraiti ilə bağlı xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Beləki, son ilkin tədqiqatlara əsasən kovid yoluxması keçirmiş uşaq və yeniyetmələrdə dayanıqlı fizioloji disfunksiyaların təzahürü müşahidə edilməkdədir. Belə tədqiqatların gələcəkdə geniş aparılacağını nəzərə alsaq icrasını nəzərdə tutduğumuz ilkin axtarışların müəyyən əhəmiyyətli ola bilərlər.

AR ETN akademik Abdulla Qarayev adına Fiziologiya İnstitutunun “Mühit amilləri və analizatorların formalaşması” laboratoriyada aparılan uzunmüddətli elmi axtarışların nəticələri sübut edir ki, orqanizmin inkişafının kritik mərhələlərində xarici və daxili mühit amillərinin davamlı təsiri fizioloji proseslərdə kənarəxımlarla nəticələnir və bir çox halda geri dönməyən fəsadlarla səciyyələnirlər. Tədqiqatlarda müəyyən edilmişdir ki, antenatal (bətdaxili) inkişafın gedişatına fiziki-kimyəvi amillərin təsiri, yeni nəslin fizioloji funksiyalarının formalaşma dinamikasında oxşar istiqamətli, dayanıqlı disfunksiyalarla səciyyələnir (Jiang et al., 1996; Giussani et al., 2007; Gaziyev, 2022; Mahmudova et al., 2018). Müəyyən edilmişdir ki, prenatal ontogenezi hipoksiya–oksigen aclığı, hipokineziya–hərəkət məhdudluğu və elektromaqnit dalğaları ilə şüalanmanın təsiri fonunda inkişaf etmiş orqanizmlərdə baş beyin qabığının ümumi bioelektrik fəallığı zəifləyir, onların davranış reaksiyalarında çatışmazlıqlar və vegetativ sinir sisteminin simpatik şöbəsinin hiperfunksiyası müşahidə edilir. Göstərilmişdir ki, antenatal inkişafın kritik dövrləri müxtəlif mənşəli ekstremal

amillərin xroniki təsirinə qarşı seçici reaksiyalarla xarakterizə olunurlar. Bətdaxili inkişafın kritik dövrlərində əlverişsiz mühit amillərinin təsir nəticələri yeni nəslin qan sistemində qoruyucu – laxtalanma funksiyasının zəifləməsinə səbəb olur (Gaziyev & Jafarova, 2020). Bu amillərin cəmiyyətin müasir yaşam şəraitinin ayrılmaz atributları olduğunu nəzərə alsaq, onların davamlı təsiri nəticəsində ana-döl münasibətləri sistemində yaranmış pozuntuların dölün və ya ana orqanizmində ciddi fəsadlarla müşaiət ediləcəyi ehtimalı yüksəlik. Embriional beyinin fiziki-kimyəvi faktorlarla zədələnməsi doğulduqdan sonra epilepsiyanın və beyin paralizlərinin inkişafına, psixi və neyrodegenerativ xəstəliklər riskinə, davranış reaksiyaların pozulmasına və nəhayət orqanizmin məhvində də səbəb ola bilər.

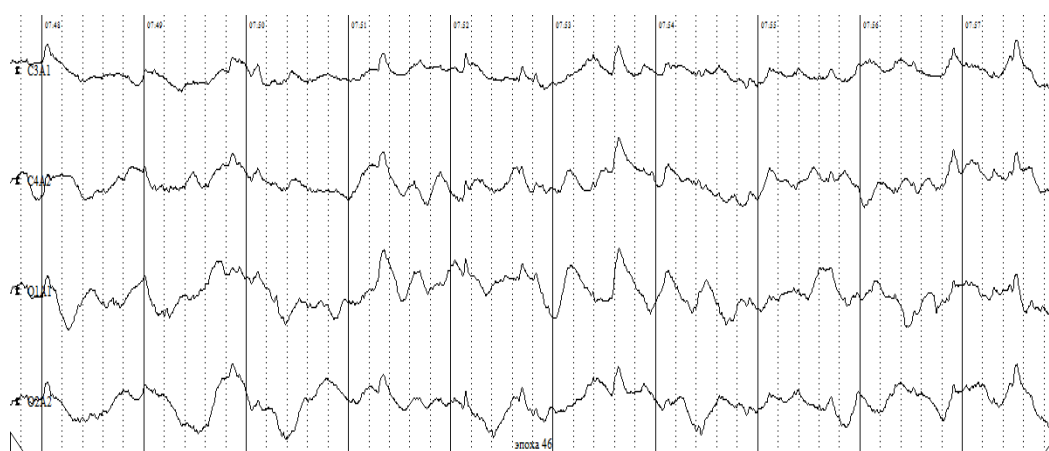
TƏDQİQATLARIN METODİKASI

Tədqiqat işi dovşanlarda boğazlığın bütün dövrlərini əhatə edən hipoksiya faktorunun yeni doğulmuş müxtəlif yaşlı balalarda sosial təcrid olunma fonunda baş beyin bioelektrik fəallığın dinamikasının araşdırılmasına həsr edilmişdir. Embriogenezi hipoksiyaya (95% N₂ + 5% O₂ qaz qarışığı ilə tənəffüs) məruz qalmış heyvanlardan doğulan balaları 30-cu gündən sosial izolyasiya şəraitində saxlayıb 45-ci gün onlarda baş beyin görmə və hissi hərəkəti nəyihələrindən EEQ qeyd edilmiş və statistik analiz olunmuşdur. Təcrübələrin bütün embriogenezi dövründə heyvana 5%-li oksigen qazı və 95%-li azot qazı ilə tənəffüs etdirilməsi olmuşdur. Təcrübələrdə 5 ana dovşandan alınmış 15 baladan istifadə edilmişdir. Təcrübələr 3 qrup üzrə aparılmışdır: 1-ci kontrol qrupu - 45 günlük 5 bala, 2-ci kontrol sosial izolyasiya 45 günlük 5 bala və bütün prenatal inkişaf dövrünü hipoksiya şəraitində keçirmiş və 30 gündən sonra anadan və həmyaşıdlarından təcrid olunmuş 45 günlük 5 dovşan balası.

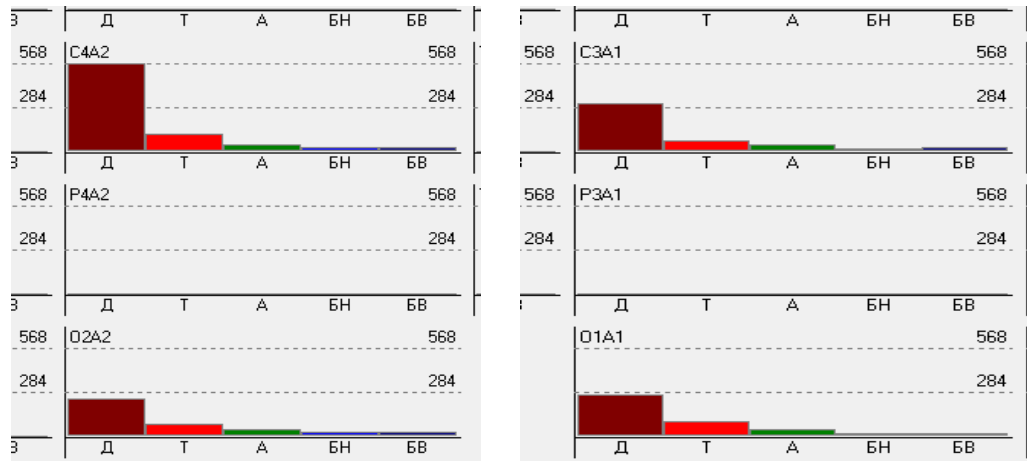
TƏDQİQATLARIN NƏTİCƏLƏRİ VƏ MÜZAKİRƏSİ

I seriya təcrübə kontrol qrupu üzrə postnatal inkişafın 45 günlüyündə aparılmışdır. 45 günlük dovşan balalarının EEQ-nin nativ yazısının xarakterik nümunəsi şəkil 1-də göstərilmişdir. EEQ-nin statistik analizi (qeyd edilməlidir ki, statistik analiz kompüterləşdirilmiş ensefaloqrafiya proqramında olan Neyro-Stat ilə aparılmışdır) göstərir ki, hər iki yarımkürədə aşağı tezlikli (0.5-1.5 Hz) yüksək amplituda dalğalar üstünlük təşkil edir. Baş beyin yarımkürələrinin sağ və sol nəhiyələrdən qeyd edilən EEQ-da alfa ritmlər 61-66 mV amplituda arasında rast olunur (şəkil 2).

EEQ spektr tərkibi əsasən 6.3-8.8 Hz tezlikli dalğalardan (əsasən delta və teta ritm) təşkil edilmiş və bu tezlikdə yarımkürələr arası assimetriya təqribən 20%-ə qədər təşkil edir. Spektral analiz diaqrammalarından görüldüyü kimi həm görmə həm də hissi hərəkəti qabıq EEQ-də həm aşağı tezlikli həm də yüksək tezlikli beta dalğalara da rast olunur.

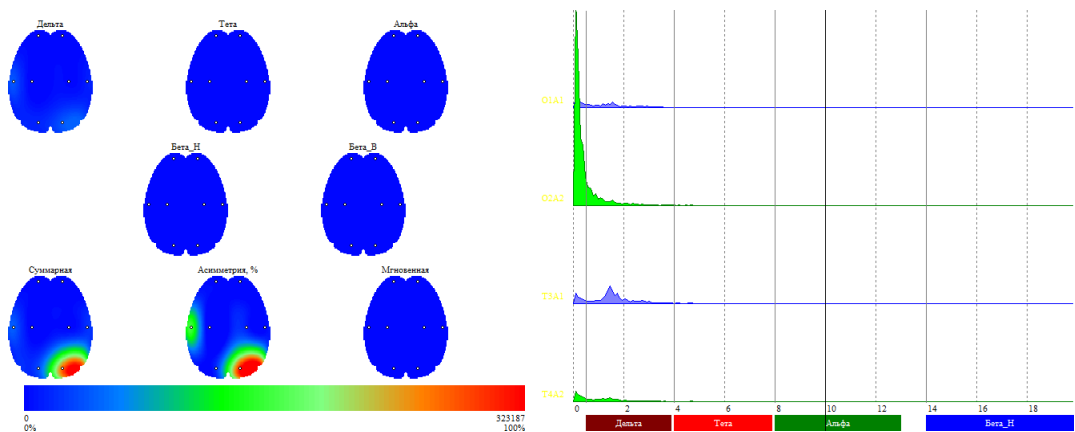


Şəkil 1. Prenatal ontogenezi normal keçirmiş 45 günlük dovşan balalarının baş beyin sensomotor və görmə qabıq zonasından nativ EEQ nümunəsi



Şəkil 2. 45 günlük dovşan balalarının baş beyin sensomotor və görmə qabıq zonasının EEG-nin amplituda histqramması

Analiz edilən EEG parametrləri şəkil 2-də verilmişdir. Göründüyü kimi sensomotor beyin qabığının bioelektrik aktivliyi daha yüksəkdir. Alınan nəticələrə əsasən belə fikir demək olar ki, normada sensomotor beyin qabığının funksional formalaşma dinamikası görmə qabığıla müqayisədə daha intensivdir.



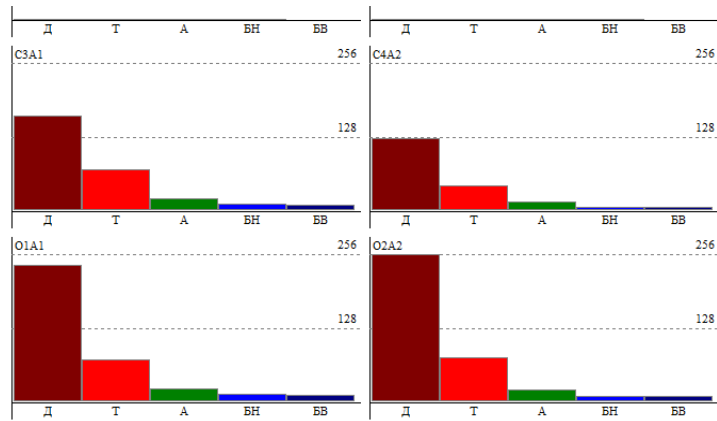
Şəkil 3. 45 günlük kontrol balaların baş beyin sensomotor və görmə qabıq zonasından qeyd olunmuş EEG-nin kartoqramması və spektr tərkib grafiki

Təcrübələrin 2-ci qrupunu inkişafın bir aylığında analarından və öz həmyaşıdlarından təcrid edilmiş balalarda hər iki beyin qabığı nahiyyəsinin bioelektrik fəallığı analiz edilmişdir (şəkil 5, şəkil 6). Bəlli olduğu kimi dovşanların laktasiya (süd vermə) dövrü 45 gündür və 30-cu gündən artıq onlar qarışıq qidalana bilirlər.

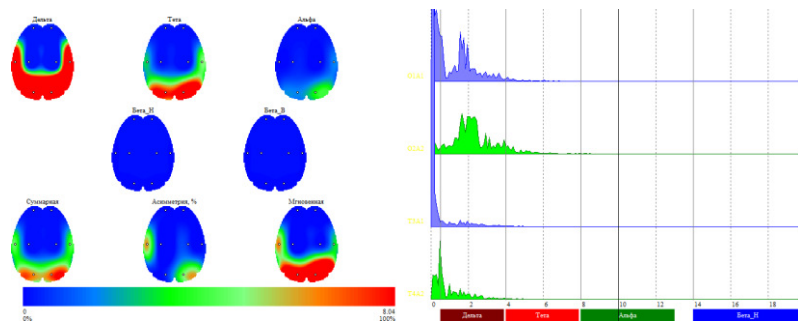
Aşkar edilmişdir ki, tədqiq olunan hər iki yarımkürə elektrik fəallığının spektrində teta diapazonlu ritm digər spektrlərdən yüksəkdir. Lakin EEG-nin bu parametri görmə qabığında daha çox təzahür edir və görmə qabığının sosial təcrid edilmiş heyvanlarda inkişafın daha ləng getdiyinə dəlalət edir. EEG spektrində eyni zamanda digər tezlikli (yüksək tezlikli, aşağı amplitudalı Hissi sensor və görmə qabığında bütün 4 nöqtəsində zəif alfa ritmlər qeyd edilir. Sağda 104 mkV-a yaxın, solda 165 mkV-a yaxın alfa dalğalar üstünlük təşkil edir.

Bu fikri görmə beyin qabığının EEG spektrində aşağı amplitudalı yüksək tezlikli alfa ritmin təmsil olunmasında yarımkürələrarası asimetriyanın zəif ifadəsi də təsdiq edir (şəkil 3).

III seriya təcrübələr bütün embriogenezin hipoksiya edilmiş analardan alınmış 45 günlük balaların bioelektrik aktivliklərinin öyrənilməsinə həsr edilmişdir. Bu qrup balaların baş beyin sensomotor qabıq EEG-da hər iki yarımkürədə aşağı amplitudalı alfa ritmlər də müşahidə edilir. Dominant olan tezlik spektri delta və teta ritmləridir. Bu spektrin yarımkürələrarası asimetrik dərəcəsi daha gözcərpandır (şəkil 3).

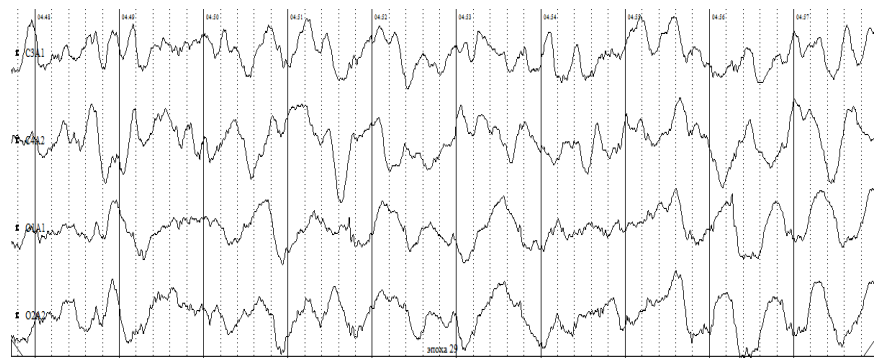


Şəkil 4. Doğulduqdan 30 gün sonra anadan və həmyaşıdlarından izolə edildilmiş 45 günlük kontrol balaların baş beyin sensomotor və görmə qabıq zonasından EEQ-nin orta amplituda histqramması



Şəkil 5. Doğulduqdan 30 gün sonra anadan və həmyaşıdlarından izolə edildilmiş 45 günlük kontrol balaların baş beyin sensomotor və görmə qabıq zonasından EEQ-nin kartoqramması və spektr tərkibi

Göründüyü kimi bütün qeydetmələrdə həm delta, həm də teta diapazonlu dalğaların təmsil olunma səviyyəsi yüksəkdir. Bu zaman delta dalğaların amplitudası 500 mkV, teta dalğaların isə 150-200 mkV-a yaxın olduğu müəyyən edilmişdir (şəkil 4).



Şəkil 6. Bətdaxili ontogenezdə hipoksiyaya məruz qalmış və inkişafın 30-cu günündən anadan və həmyaşıdlarından izolə olunmuş 45 günlük dovşan balalarının baş beyin sensomotor və görmə qabıq zonasından nativ EEQ yazısı

Beləliklə, bu aspektdə mövcud olan ədəbiyyat materialları və bizim tədqiqatlar göstərir ki, heyvanlarda bətdaxili inkişaf zamanı hipoksiya amilinin yeni nəslin fərdi inkişaf prosesində onların sinir sisteminin funksional göstəricilərinə təsiri danılmazdır (Jiang et al., 1996; Bahram et al., 2014; Jafarova et al., 2024). Burada diqqəti cəlb edən fakt odur ki, ümumiyyətlə hipoksiya bir fiziki-kimyəvi faktor kimi ontogenetik inkişafın gedişatında “ana-döl” münasibətlərinin normal gedişatını pozmaqla bütövlükdə orqanizmin bütün fizioloji sistemlərinə neqativ təsir edir. Bəlli olduğu kimi

orqanizmin energetik təminatı üçün qəbul edilən oksigenin böyük hissəsi sinir sistemi tərəfindən mənimsəlinir. Bu baxımdan hipoksiyanın öncədən birbaşa sinir sisteminin, xüsusən onun mərkəzi şöbələrinin fəaliyyətinə təsiri daha qabarıq şəkildə özünü biruzə verir.

NƏTİCƏLƏR

Aparılmış elektrofizioloji tədqiqatların nəticələri göstərmişdir ki, prenatal ontogenezdə xroniki hipoksiyanın təsiri və postnatal inkişaf dövründə sosial təcridolunma faktoru 45 günlük dovşan balalarının baş beyin görmə və hissi-hərəkəti qabığının bioelektrik fəallığının formalaşma dinamikasında istiqamətli dəyişikliklərlə müşayiət olunur. Normal prenatal şəraitdə inkişaf etmiş kontrol heyvanlarda hər iki yarımkürədə alfa ritmlərin (61–66 mkV) müntəzəm təzahürü, 6.3–8.8 Hz tezlik diapazonunda dominant aktivlik və yarımkürələrarası təxminən 20% asimmetriya qeydə alınır. Bu zaman hissi-hərəkəti qabığının bioelektrik aktivliyi görmə qabığıla müqayisədə daha yüksəkdir ki, bu da onun funksional formalaşma dinamikasının daha intensiv getdiyini göstərir. Yalnız postnatal sosial təcridolunma faktoruna məruz qalmış balalarda EEG spektrində teta diapazonlu ritmlərin üstünlüyü, xüsusilə görmə qabığı zonasında, qeydə alınır.

Beləliklə, prenatal hipoksiya və postnatal sosial təcridolunma faktorlarının kombinə edilmiş təsiri “ana-döl” münasibətləri sistemində pozuntular yaratmaqla beyində xili əlaqələrin və neyronlararası inteqrasiya proseslərinin dinamikasına mənfi təsir göstərir, baş beyin qabığının funksional yetişkənliyini ləngidir və yüksək sinir fəaliyyətinin sonrakı formalaşmasında dayanıqlı disfunksiyalar üçün morfo-funksional zəmin yaradır. Əldə edilən nəticələr antenatal inkişafın kritik dövrlərində ekstremal mühit amillərinin təsirinin profilaktikasının vacibliyini bir daha təsdiq edir və neonatologiya, pediatriya, neyrofiziologiya sahələrində sonrakı tədqiqatlar üçün eksperimental əsas kimi istifadə oluna bilər.

ƏDƏBİYYATLAR

- Bahram, A., & Aliyev, A., & Gaziye, A. (2015). Investigation and Effect of Hypoxia and Interception of Olfactory Nerv Reseptor on Glucous, PT, T and TT of Non-Pregnant Rabbits Blood Plasma. Biological Forum – An International Journal. 7(1), 879-881. ISSN No. 2249-3239
- Gaziye, A.G. (2022, May). The Role Of Pre-And Postnatal Factors In Forming The Functions of a Developing Organism. Международный исследовательский центр «Endless Light in Science» IV Международная научнопрактическая конференция "SCIENCE & TECHNOLOGIES". Алматы, Казахстан.
- Giussani, D.A., & Salinas, C.E., & Villena, M., & Blanco, C.E. (2007). The role of oxygen in prenatal growth: in the chick embryo. The Journal of Physiology, 585(3), 911-917. <https://doi.org/10.1113/jphysiol.2007.141572>
- Jafarova, A.M. & Mammadov, A.M. & Gaziye, A.G. & Eyvazova, Sh.R. (2024, March). Functional relationships of the cerebral cortex with subcortical structures in emotional stressful conditions. BIO Web of Conferences 100, Almaty, Kazakhstan. <https://doi.org/10.1051/bioconf/202410001022>
- Jiang, B.H., & Semenza, G.L., & Bauer, C., & Marti, H.H. (1996). Hypoxia-inducible factor 1 levels vary exponentially over a physiologically relevant range of O₂ tension. American Journal of Physiology-Cell Physiology, 271(4 Pt1), 1172-1180. <https://doi.org/10.1152/ajpcell.1996.271.4.C1172>
- Mahmudova, N.Sh., & Gaziye, A.G., & Mammadova, G.Sh. (2018, June). Influence of prenatal hypokinesia on the cerebral function in rat pups. “Gazi-EgeBINGS” International Neuroscience Graduate Summer Workshop and Practical Training. Ankara.
- Məmmədov, X.B. & Məmmədova, G.Ş. & Şahmalıyeva, S.F. (2022, May) Prenatal ontogenezdə hipoksiya edilmiş heyvanlarda fiziki yükün görmə və hissi-hərəkəti beyin qabığının elektrik fəallığına təsiri. Müasir təbiət və iqtisad elmlərinin aktual problemləri. Gəncə, Azərbaycan.

Газиев, А.Г., & Джафарова, Г.Г. (2020). Влияние перинатальной гипоксии на форменные элементы крови у кроликов в разных возрастных группах постнатального онтогенеза. Colloquium journal / Biological sciences, 8(32), 4-6.

SUMMARY

ELECTROPHYSIOLOGICAL STUDY OF THE VISUAL AND SENSORIMOTOR CEREBRAL CORTEX IN RABBIT PUPS EXPOSED TO PRENATAL HYPOXIA UNDER CONDITIONS OF SOCIAL ISOLATION

Orkhan Khudiyev¹, Afig Gaziye¹, Khaibar Mammadov¹
State Border Service Academy, Baku, Azerbaijan¹

The research is devoted to the study of the dynamics of the formation of the bioelectric activity of the visual and sensorimotor cortex of the brain in Chinchilla rabbits exposed to chronic hypoxia in prenatal ontogenesis. The aim was to study the functional maturity parameters of the bioelectric activity of the brain in partially mature individual development stages in organisms that underwent embryogenetic development against the background of the influence of physicochemical factors. The methodological approach used was the hypoxic-hypoxia model (95% N₂ + 5% O₂) adopted in similar studies (Khvatova, 1978). The experiments were conducted on three groups of 45-day-old rabbit pups (control, postnatal social isolation, and the combined effect of prenatal hypoxia with social isolation). EEG was recorded on a computerized electroencephalograph "Neuron Spectr-5" and statistically analyzed. The results showed that, compared with control animals, marked changes in the structural elements of the EEG were detected in rabbit pups exposed to prenatal hypoxia and socially isolated from their peers during individual development. Thus, in the latter, stable high-amplitude low-frequency delta and theta rhythms prevail in the spectral composition of the EEG, the amplitude of alpha rhythms decreases, and interhemispheric asymmetry is more pronounced, which characterizes the negative impact of extreme developmental conditions on the dynamics of intracerebral connections.

Keywords: *ontogenesis, prenatal hypoxia, rabbit pups, visual and sensorimotor cortex, electroencephalogram*

РЕЗЮМЕ

ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЗРИТЕЛЬНОЙ И СЕНСОМОТОРНОЙ КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА У КРОЛЬЧАТ ПОДВЕРГШИХСЯ ПРЕНАТАЛЬНОЙ ГИПОКСИИ НА ФОНЕ СОЦИАЛЬНОЙ ИЗОЛЯЦИИ

Орхан Худиев¹, Афиq Газиев¹, Хайбар Мамедов¹
Академия Государственной пограничной службы, Баку, Азербайджан¹

Исследования посвящены изучению динамики формирования биоэлектрической активности зрительной и сенсомоторной коры головного мозга у крольчат породы шиншилла, подвергшихся воздействию хронической гипоксии в пренатальном онтогенезе. Целью являлось исследование параметров функциональной зрелости биоэлектрической активности головного мозга у организмов на стадии частично зрелого индивидуального развития, эмбриогенетическое развитие которых протекало на фоне воздействия физико-химических факторов. В методическом подходе использована гипоксически-гипоксическая модель, принятая в аналогичных исследованиях (дыхание газовой смесью 95% N₂ + 5% O₂ в барокамере) (Хватова, 1978). Эксперименты проводились на трёх группах 45-дневных крольчат (интактный контроль, постнатальная социальная изоляция, а также группа сочетанного воздействия пренатальной гипоксии и социальной изоляции), ЭЭГ регистрировалась на компьютеризированном электроэнцефалографе «Нейрон-Спектр-5» и

подвергалась статистическому анализу. Результаты показали, что по сравнению с контрольными животными у крольчат, подвергшихся пренатальной гипоксии и социально изолированных от себе подобных в процессе индивидуального развития, выявляются изменения в структурных элементах ЭЭГ. Так, у последних в спектральном составе ЭЭГ преобладают устойчивые высокоамплитудные низкочастотные дельта- и тета-ритмы, амплитуда альфа-ритмов снижается, а межполушарная асимметрия проявляется более выражено, что характеризуется отрицательным влиянием экстремальных условий развития на динамику внутримозговых связей.

Ключевые слова: онтогенез, пренатальная гипоксия, крольчата, зрительная и сенсомоторная кора, электроэнцефалограмма

HUMAN ACTIVITY AND LAND DEGRADATION IN THE PIRSAATCHAY RIVER BASIN

Aygun Haghverdi 

Institute of Geography, Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan

*Yazışılan müəllif: aygun.hagverdi@bk.ru

NƏŞR TARİXİ:

Qəbul edilmə tarixi:

06.06.2026

Nəşr edilmə tarixi:

25.06.2026

KEYWORDS:

Pirsaatchay,
degradation, NDVI,
humus,
urbanization

SUMMARY

This article is devoted to the impact of settlement on soil degradation. The study area is the Pirsaatchay basin, which includes the administrative districts of Shamakhi, Gobustan, Hajigabul, Salyan and Garadagh. In these territories, settlement processes have been examined as one of the main anthropogenic factors exerting multifaceted impacts on soil resources. In the course of the research, statistical data were used, and satellite imagery was decoded using the ArcMap 10.8 software package. The results indicate that, as the Pirsaatchay basin has been a settlement area since ancient times, it has been exposed to intensive anthropogenic pressure. The expansion of settlements concentrated around economic activities has altered the natural composition of the soil cover, disrupted landscape structures, and consequently led to various forms of soil degradation. A comparison of the vegetation index (NDVI) maps across different years demonstrates that inefficient land use and anthropogenic impacts have caused the destruction of vegetation cover in the districts of Hajigabul, Salyan and Gobustan, with the exception of Shamakhi. This, in turn, has resulted in reduced soil productivity and increased degradation..

INTRODUCTION

From an ecological perspective, degradation is the process by which soil fertility declines as a result of the deterioration of vegetation cover and pasturelands, the transformation of forest ecosystems into shrublands, disruption of soil structure, and the reduction of humus reserves and exchangeable cations under the influence of natural, anthropogenic, and technogenic factors. The emergence of soil degradation is significantly affected by factors such as improper application of organic and mineral fertilizers, mining industry activities, discharge of wastewater from industrial enterprises, population growth, intensified erosion processes, non-compliant grazing of livestock, and inadequate implementation of irrigation practices.

Settlement has historically been one of the main factors contributing to soil degradation. Settlement processes represent a key anthropogenic factor exerting multifaceted impacts on soil resources. During the establishment of new residential areas, the soil cover undergoes mechanical alterations. Construction activities lead to the removal of the humus layer, disruption of the soil profile, and deformation of natural structures. This process weakens the agro-physical properties of the soil and reduces its productivity potential. Urbanization-related factors, such as increased traffic, operation of construction machinery, and daily human movement, further contribute to soil compaction. However, in the past, these impacts did not cause as significant concern among humanity as they do today. Currently, we are facing a new type of transformation in natural systems, where the environment cannot adapt to human interventions, leading to catastrophic and irreversible changes, including the destruction of soil and vegetation cover (FAO. (2015); Lal, R., & Stewart, B. A. 1990). Regarding this type of alteration in soils and soil resources, following Professor D. Montgomery (2007), it can be stated: “The planet’s soils are degrading and eroding faster than they are forming, and this is our fault”. In conventionally tilled fields, the net soil erosion rate (approximately 1 mm per year) leads, over the long term, to the degradation of a typical hillslope soil profile, with a timescale comparable to the lifespan of major civilizations.

According to recent studies, increasing urbanization and anthropogenic pressure significantly alter urban and peri-urban soils, often resulting in the degradation of productive soil resources and irreversible disturbances in soil ecological functions (Binner, H., Wojda, P., Yunta, F., et al. 2024).

In contrast, in no-till agricultural systems, erosion rates are maintained at levels closer to soil formation rates, indicating that such systems can provide a reliable foundation for sustainable agriculture (Montgomery D. R 2007).

Human impacts on the environment are not one-sided. Such impacts create crises through feedback loops, as the environment actively responds to human activities, leading to various socio-economic disruptions (Pimentel D., Elinor C., Hudson R., Rochereau S., Samis R. And etc. 1976). Currently, soil degradation has reached catastrophic levels: more than half of agricultural lands can be considered to have undergone some degree of degradation.

The study area encompasses the Pirsatchay basin and the administrative districts of Shamakhi, Hajigabul, Salyan, Garadagh, and Gobustan located within it. Across these districts, the total number of settlements is approximately 180. Compared to other regions of Azerbaijan, the overall density of settlements in these districts is relatively low. Settlement density ranges from 0.12 to 0.57 per 10 km², primarily due to desert and semi-desert conditions and the scarcity of freshwater resources (Mammadov R.M. 2015). Owing to limited employment opportunities, much of the population has migrated to suburban areas of Baku, Sumgayit, and Khirdalan. Nevertheless, within the study area, settlement development, the construction of infrastructure and roads, and human economic activities have had a notable impact on environment.

MATERIAL AND METHOD

In this study, a comprehensive methodological approach was employed to assess the impact of settlement on soil degradation. In the initial stage, existing scientific literature, statistical sources, and official data were analyzed to examine the physical-geographical characteristics of the study area, population distribution dynamics, and changes in soil cover. NDVI and other vegetation indices were applied to evaluate changes in soil cover, and comparative analyses were conducted using indicators reflecting the level of urbanization.

The research process also included structured interviews with the local population to gather information on land use practices, grazing intensity, settlement growth rates, and economic activities (Akpan U., Mawadri J., Asingwire D., Butt A. 2024; Dongmei Li, Dongyan W., Hong Li, Shuwen Z., Wenbo T. 2017). Thus, a multi-component approach integrating statistical, cartographic, GIS-analytical, and laboratory methods was applied, allowing a comprehensive investigation of both spatial and functional aspects of the mechanisms through which settlement influences soil degradation.

RESULTS AND DISCUSSION

The total number of settlements in the administrative districts within the Pirsatchay River basin is approximately 180. Due to desert and semi-desert conditions, as well as a shortage of freshwater, the settlement density in the area is low, ranging from 0.12 to 0.57 per 10 km². Furthermore, the lack of employment opportunities has driven a migration wave from these regions toward the suburban areas of Baku, Sumgayit, and Khirdalan (Hagverdi A. 2025). Within the Pirsatchay basin, there are approximately 70 settlements. The density of settlements in this area ranges from 0.17 to 0.77 per 10 km² (Table 1). Around industrial enterprises and industrial parks, both the number of settlements and the total population are higher (Budagov T. 2023).

The majority of the population in the districts belonging to the Pirsatchay basin is concentrated within this region, primarily due to the availability of freshwater resources. However, historically, socio-political and natural events in the area have negatively affected population settlement patterns and the development of urbanization.

Regarding the rural population, the soil and climatic conditions of the area, along with the recent development of labor-intensive agricultural sectors, have had a significant influence on population density. Several researchers analyzing recent statistical data note that the natural growth of the rural population in the administrative districts under consideration has declined, and despite the large number of settlements, most villages consist of medium and small-sized settlements.

Nevertheless, a comparison of settlement patterns over the years in the districts within the study area shows an increase in the number of settlements (Figure 1). This, in turn, intensifies anthropogenic impacts on the environment, particularly on the soil cover.

Table 1. Contemporary Characteristics of Settlements in the Pirsatchay Basin

Name of region	Total area (km ²)	All settlements		Including		
		Number	Density per 10 km ²	The area included in the study area, km ²	Number	Density per 10 km ²
Shamakhi	1670	59	0,57	1026	38	0,37
Gobustan	1369	33	0,25	426,6	14	0,33
Hajigabul	1640	25	0,16	493,6	8	0,17
Salyan	1600	49	0,31	32,2	1	0,32
Qaradagh	1080	13	0,12	91,4	7	0,77



Figure 1. Comparison of population settlement in 2000 and 2024 (in Gobustan)

Settlement processes—including the expansion of industrial and service sectors, the establishment of new residential areas, and the development of road infrastructure—have led to the reduction of arable lands and the loss of pasture and forest cover. These changes are also reflected in NDVI indicators. Therefore, NDVI maps prepared from satellite imagery of different years allow a spatio-temporal analysis of the impact of settlement on soil and vegetation. For this purpose, NDVI maps of the area for the period 2000–2024 were created using ArcMap 10.8 (Picture 2).

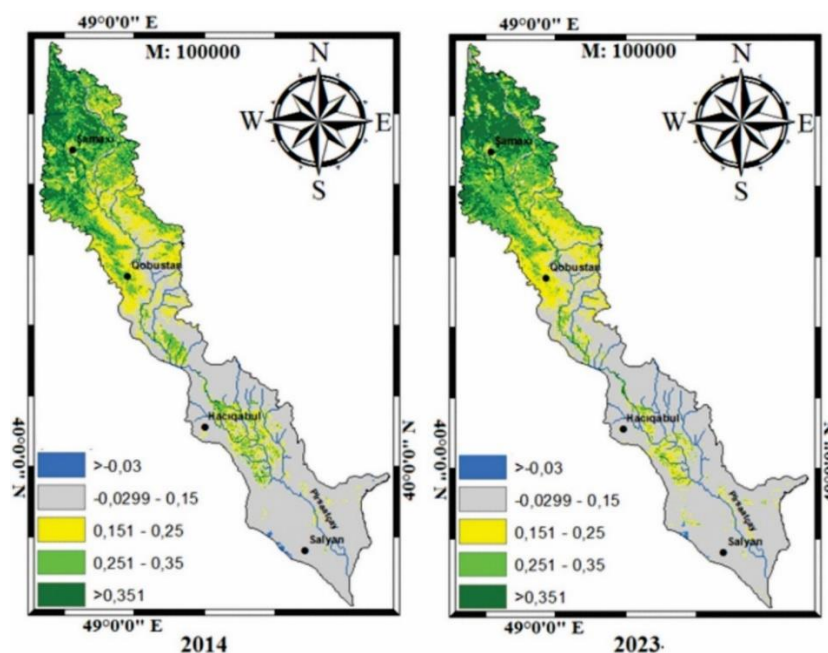


Figure 2. Normalized plant vegetation index in Pirsatchay basin.

Analysis of the maps indicates that the area of bare soils has increased and currently covers 0.25% of the total area. The proportion of areas classified as having very low vegetation cover has also risen, from 53.72% in 2014 to 55.32% in 2024 (Table 2).

With the increase in settlement, the load on pastures in the surrounding areas of settlements has exceeded normal levels, with indicators averaging 1.3–4.9 times higher. Over the last 20–25 years, the intensification of anthropogenic economic activities, coupled with the expansion of agriculture in zones with relatively dense population and areas of recreational and tourism importance, has transformed natural landscapes into anthropogenic ones. In the middle and lower arid and semi-arid bioclimatic zones of the Pirsatchay basin, ecosystem disruption and soil degradation are directly associated with settlement processes. Furthermore, research indicates that although a forest landscape had formed in the recent past, the subsequent expansion of human economic activities led to the development of grey, grey-brown, and darkish soils under steppe vegetation (Hagverdi A. A. 2025).

Table 2. Sectoral indicators for NDVI (for 2014-2023)

Year	Month	Indicators	Classification	Area	
				ha	%
2014	May	>-0,03	-	373,22	0,19
		-0,0299-0,15	Very weak	111596,1	53,72
		0,151-0,25	Weak	40101,91	19,31
		0,25-0,35	Mild	30527,73	14,69
		>0,35	High	25128,47	12,09
2024	May	>-0,03	-	253,13	0,25
		-0,0299-0,15	Very weak	115193,6	55,32
		0,151-0,25	Weak	34717,13	16,71
		0,25-0,35	Mild	26031,34	12,54
		>0,35	High	31532,23	15,18

CONCLUSION

Modern settlements in the basin are characterized by the expansion of infrastructure, including roads and residential areas, as well as increased human economic activities. These developments have significantly influenced the spatial distribution of the population, contributing to intensified anthropogenic pressure on soil and vegetation. Additionally, urbanization trends, coupled with industrial and service sector growth, have reshaped the land cover, leading to partial replacement of natural landscapes with anthropogenic ones. Settlement-related reductions in vegetation cover intensify soil erosion on slopes. Activities such as leveling soil for construction, leaving the soil exposed, and improper drainage of runoff increase erosion risk, particularly in foothill and sloped terrains. In areas near settlements, especially on southern and southeastern slopes used for moving livestock to summer pastures, the optimal structure of forested areas has been disrupted, and soils have undergone slight to moderate degradation. In these areas, weakened soil formation processes and erosion have significantly reduced soil layer thickness and organic matter content compared to normal conditions.

REFERENCES

- Akpan U., Mawadri J., Asingwire D., Butt A. (2024). Impact of refugee settlements on land degradation in Uganda, *Poljoprivredna tehnika*, 49(3):52-62, <https://doi.org/10.1080/10106049.2019.1704073>
- Binner, H., Wojda, P., Yunta, F., et al. (2024). A Systematic Review and Characterization of the Major and Most Studied Urban Soil Threats in the European Union. *Water, Air, & Soil Pollution*, 235, 494. <https://doi.org/10.1007/s11270-024-0728>

- Budagov T. (2023). Regions of Azerbaijan: Statistical collection /State Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan Editorial staff chairman, 863 p.
- Dongmei Li, Dongyan W., Hong Li, Shuwen Z., Wenbo T. (2017). The Effects of Rural Settlement Evolution on the Surrounding Land Ecosystem Service Values: A Case Study in the Eco-Fragile Areas, China, International journal of Geo-Information, 6(2), p.49 <https://doi.org/10.3390/ijgi6020049>
- FAO. (2015). Status of the World's Soil Resources (SWSR) – Main Report. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Hagverdi A. (2025). Analysis Of Anthropogenic Load On Soils Of The Pirsaatçay River Basin In Azerbaijan . Bulletin of Science and Practice. 11(7). 276-283 <https://doi.org/10.33619/2414-2948/116/34>
- Hagverdi A. A. (2025). The influence of natural factors on the process of soil formation (in the example of the Pirsaatçay basin). Modern Problems Of Ecology And Earth Sciences Ii International Scientific and Practical Conference of Young Scientists, Dedicated to the 180th Anniversary of the Founding of the Russian Geographical Society (Gomel, September 26, 2025) Conference Proceedings.
- Lal, R., & Stewart, B. A. (Eds.). (1990). Soil Degradation. New York: Springer.
- Mammadov R.M. (2015), Geography of the Republic of Azerbaijan, Regional geography: [in 3 volumes].
- Montgomery D. R (2007) Soil erosion and agricultural sustainability, Proceedings of the National Academy of Sciences 104(33), <https://doi.org/10.1073/pnas.0611508104>
- Pimentel D., Elinor C., Hudson R., Rochereau S., Samis R. And etc. (1976). Land degradation: Effects on food and energy resources. Journal of Science, Vol.194, № 4261, pp. 149-155 <https://doi.org/10.1126/science.194.4261.149>

XÜLASƏ

PİRSAATÇAY ÇAYI HÖVZƏSİNDƏ İNSAN FƏALİYYƏTİ VƏ TORPAQ DEQRADASIYASI

Aygün Haqverdi
AR Elm və Təhsil Nazirliyi Coğrafiya İnstitutu

Bu məqalə məskunlaşmanın torpaq deqradasiyasına təsirinə həsr olunmuşdur. Tədqiqat sahəsi Pirsaatçay hövzəsi olub, buraya Şamaxı, Qobustan, Hacıqabul, Salyan və Qaradağ inzibati rayonları daxildir. Bu ərazilərdə məskunlaşma prosesləri torpaq resurslarına çoxşaxəli təsir göstərən əsas antropogen amillərdən biri kimi tədqiq edilmişdir. Tədqiqat zamanı statistik məlumatlardan istifadə olunmuş, peyk təsvirləri isə ArcMap 10.8 proqram təminatı vasitəsilə dəşifrə edilmişdir. Nəticələr göstərir ki, Pirsaatçay hövzəsi qədim dövrlərdən məskunlaşma ərazisi olduğuna görə güclü antropogen təzyiqə məruz qalmışdır. İqtisadi fəaliyyətlər ətrafında cəmləşən yaşayış məntəqələrinin genişlənməsi torpaq örtüyünün təbii tərkibini dəyişdirmiş, landşaft strukturlarını pozmuş və nəticədə torpaq deqradasiyasının müxtəlif formalarının yaranmasına səbəb olmuşdur. Müxtəlif illər üzrə bitki örtüyü indeksi (NDVI) xəritələrinin müqayisəsi göstərir ki, qeyri-səmərəli torpaq istifadəsi və antropogen təsirlər Şamaxı rayonu istisna olmaqla Hacıqabul, Salyan və Qobustan rayonlarında bitki örtüyünün məhv olmasına səbəb olmuşdur. Bu isə öz növbəsində torpaq məhsuldarlığının azalmasına və deqradasiyanın artmasına gətirib çıxarmışdır.

Açar sözlər: *Pirsaatçay, deqradasiya, NDVI, humus, urbanizasiya*

РЕЗЮМЕ

ЧЕЛОВЕЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ДЕГРАДАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ В БАССЕЙНЕ РЕКИ ПИРСААТЧАЙ

Айгюн Гахверди

Институт географии, Министерство науки и образования Азербайджанской Республики

Данная статья посвящена влиянию расселения на деградацию почв. Область исследования — Пирсаатчайский бассейн, включающий административные районы Шамахи, Гобустан, Гаджигабул, Сальян и Гарадаг. На этих территориях процессы расселения рассмотрены как один из основных антропогенных факторов, оказывающих многостороннее воздействие на почвенные ресурсы. В ходе исследования использовались статистические данные, а спутниковые снимки были дешифрованы с применением программного пакета ArcMap 10.8. Результаты показывают, что Пирсаатчайский бассейн, будучи территорией расселения с древних времен, подвергался интенсивному антропогенному воздействию. Расширение населённых пунктов, сосредоточенных вокруг хозяйственной деятельности, изменило естественный состав почвенного покрова, нарушило структуру ландшафтов и, как следствие, привело к различным формам деградации почв. Сравнение карт индекса растительности (NDVI) за разные годы показывает, что неэффективное землепользование и антропогенные воздействия вызвали разрушение растительного покрова в районах Гаджигабул, Сальян и Гобустан, за исключением Шамахи. Это, в свою очередь, привело к снижению продуктивности почв и усилению процессов деградации.

Ключевые слова: Пирсаатчай, деградация, NDVI, гумус, урбанизация