



Azərbaycan Respublikası İqtisadi İslahatların
Təhlili və Kommunikasiya Mərkəzi

ISSN 2790-2188

İQTİSADI İSLAHATLAR



№ 1 (12)-2025

www.journal.ereforms.org



Bakı-2025



“İQTİSADI İSLAHATLAR”
ELMİ-ANALİTİK JURNAL

SCIENTIFIC-ANALYTICAL JOURNAL
"ECONOMIC REFORMS"

НАУЧНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
«ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РЕФОРМЫ»

◆————◆

Jurnal 2021-ci ilin noyabr ayından çıxır.
№ 1 (12) 2025

Təsisçi:
İqtisadi İslahatların Təhlili və Kommunikasiya Mərkəzi



Baş redaktor: Ramil HÜSEYN
Məsul redaktor: Mətanət RƏSULOVA
Dizaynerlər: Elvira ZEYNALOVA
Əkbər BƏDƏLOV

Azərbaycan Respublikasının Ədliyyə Nazirliyi tərəfindən "İqtisadi İslahatlar" jurnalı 21 oktyabr 2021-ci il tarixində N4362 nömrəsi ilə mətbu nəşrlərin reyestrinə daxil edilmişdir.

"İqtisadi islahatlar" elmi-analitik jurnalı Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyası tərəfindən Azərbaycan Respublikasında elmi məqalələrin dərc olunması tövsiyə edilən dövrü elmi nəşrlər siyahısına (iqtisad elmləri üzrə) daxil edilmişdir.

Materiallarımızdan istifadə olunarkən jurnala istinad etmək vacibdir.

Dərc olunmuş materiallardakı faktlara və rəqəmlərə görə müəllif məsuliyyət daşıyır.



ISSN 2790-2188 (print), 2790-2196 (online)

"İqtisadi islahatlar" elmi-analitik jurnal

REDAKSIYA HEYƏTİ

İ.e.d., professor QASIMLI V. Ə.

İqtisadi İslahatların Təhlili və Kommunikasiya Mərkəzinin icraçı direktoru,
Bakı, Azərbaycan

Akademik ƏLƏKBƏROV U. K.

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Dövlət İdarəçilik Akademiyasının rektoru,
Bakı, Azərbaycan

T.e.d., professor BABANLI M. B.

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti,
Bakı, Azərbaycan

Prof. Dr. Vasa László

Széchenyi Istvan Universiteti,
Macarıstan

Prof. Dr. Chang-Gil Kim

Seul Milli Universiteti,
Seul, Cənubi Koreya

Prof. Dr. Manuela Rozalia Gabor

"G.E. Palade" Tibb, Əczaçılıq, Elm və Texnologiya Universiteti
Rumıniya

Prof. Dr. Mario Njavro

Zaqreb Universiteti,
Zaqreb, Xorvatiya

İ.e.d., professor Xəlilov H.A.

Aqrar Tədqiqatlar Mərkəzi,
Bakı, Azərbaycan

İ.e.d., professor, əməkdar elm xadimi Ataşov B.X.

Azərbaycan Kooperasiya Universiteti,
Bakı, Azərbaycan

İ.e.d., professor Balayev R.Ə.

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC),
Bakı, Azərbaycan

Professor Flavia Dana Oltean

"George Emil Palade" Universiteti,
Târgu Mureş, Rumıniya

Dr. Şarqu Lilia

Milli İqtisadi Tədqiqatlar İnstitutu, AESM,
Moldova



Mündəricat

■	Ön söz	5
■	Ü.Əliyev, G.Quliyeva Azərbaycanın dayanıqlı inkişaf yolu: ekoloji bərpa, yaşıl enerji və karbon emissiyasının azaldılması	7
■	A.Əsədov, A.Dadaşov Beynəlxalq nəqliyyat dəhlizləri: milli və qlobal çağırışlar	25
■	E.Əlirzayev, S.Hüseynova Azərbaycanın xarici ticarətində məzənnə dəyişikliyinə izi: j-əyrəsi və Marşall-Lerner şərtinin empirik qiymətləndirilməsi	40
■	E.Süleymanov, Ü.Əsgərova Ali təhsil müəssisələrində elmi tədqiqat fəaliyyətinin artırılmasında differensial əməkhaqqı sistemlərinin əhəmiyyəti	57
■	V.Abbasov, T.Səfərli, A.Xəlilova Ümumi makroiqtisadi tarazlıq və səmərəlilik məsələləri	70
■	R.Əsəd Dayanıqlı inkişaf konsepsiyasının sosial-iqtisadi aspektləri	85
■	S.Həsənov Azərbaycanda günəş panellərinin fərdi mənzillərə quraşdırılmasının texniki, iqtisadi və ekoloji aspektlərinin araşdırılması	104
■	E.Ələkbərov, R.Nəcəfli Bərk məişət tullantılarının idarə olunması: çağırışlar və perspektivlər	118
■	L.Zeynallı Vergi və sosial xərclərin gəlir bərabərsizliyinə təsirinin qiymətləndirilməsi: Azərbaycan nümunəsində empirik təhlil	139
■	X.Əmiraslanov Transmilli şirkətlərin xarici birbaşa investisiyalarının ÜDM-ə təsiri: Azərbaycan üzrə empirik sübutlar	153



"İQTİSADI İSLAHATLAR" **elmi-analitik jurnal**

ÖN SÖZ



№ 1 (12)-2025



Baş redaktordan

Hörmətli oxucular!

"İqtisadi islahatlar" elmi-analitik jurnalının 12-ci sayını sizlərin mühakiməsinə təqdim edirik. Eyni zamanda böyük məmuniyyətlə diqqətinizə çatdırırıq ki, 2025-ci ilin ilk yarısında jurnalımızın nüfuzunun artması və beynəlxalq bazalarda indeksləşdirilməsi istiqamətindəki fəaliyyətimiz nəticəsini verir. Artıq jurnalımızın redaksiya heyətinə xaricdən nüfuzlu alimlər cəlb edilib. Digər tərəfdən jurnalımız elmi məlumat bazası olan "RePEc"-ə (Research Papers in Economics) integrasiya olunub. 1997-ci ildən fəaliyyət göstərən "RePEc" iqtisadiyyat sahəsində aparılan tədqiqatların yayılması və elmi ictimaiyyətin bu tədqiqatlara asan çıxışının təmin edilməsi məqsədilə yaradılan dünyanın ən böyük açıq resurslarından biridir. "RePEc" biblioqrafik məlumat bazası olaraq "IDEAS" və "EconPapers" kimi bir neçə alt-platfordan ibarətdir. "İqtisadi islahatlar" jurnalında çap olunan məqalələr həm "IDEAS" (<https://ideas.repec.org/s/azr/reform.html>), həm də "EconPapers" (<https://econpapers.repec.org/article/azrreform/>) platformalarında oxuculara təqdim olunur.

Qeyd edək ki, "IDEAS" iqtisadiyyata həsr olunmuş məqalələrin ən böyük biblioqrafik məlumat bazalarından biridir. Belə ki, burada oxuculara "RePEc"-ə əsaslanaraq 5 milyondan çox tədqiqat işi təqdim olunur. "İqtisadi islahatlar" elmi-analitik jurnalının bu platformaya integrasiyası jurnalda çap edilən məqalələrin daha çox oxucuya çatmasına və istinad sayının artmasına xidmət edəcək.

Jurnalımızın 12-ci sayında çap edilən məqalələr barədə isə onu bildirə bilərik ki, bu sayımızda reyçilərin müsbət rəy verdiyi on məqalə çap edilib. Bu məqalələr aşağıdakı mövzuları əhatə edir:

"Azərbaycanın dayanıqlı inkişaf yolu: ekoloji bərpa, yaşıl enerji və karbon emissiyasının azaldılması", "Beynəlxalq nəqliyyat dəhlizləri: milli və qlobal çağırışlar", "Azərbaycanın xarici ticarətində məzənnə dəyişikliyinə izi: j-Əyrisi və Marşall-Lerner şərtinin empirik qiymətləndirilməsi", "Ali təhsil müəssisələrində elmi tədqiqat fəaliyyətinin artırılmasında differensial əməkhaqqı sistemlərinin əhəmiyyəti", "Ümumi makroiqtisadi tarazlıq və səmərəlilik məsələləri", "Dayanıqlı inkişaf konsepsiyasının sosial-iqtisadi aspektləri", "Azərbaycanda günəş panellərinin fərdi mənzillərə quraşdırılmasının texniki, iqtisadi və ekoloji aspektlərinin araşdırılması", "Bərk məişət tullantılarının idarə olunması: çağırışlar və perspektivlər", "Vergi və sosial xərclərin gəlir bərabərsizliyinə təsirinin qiymətləndirilməsi: Azərbaycan nümunəsində empirik təhlil", "Transmilli şirkətlərin xarici birbaşa investisiyalarının ÜDM-ə təsiri: Azərbaycan üzrə empirik sübutlar".

Hörmətli tədqiqatçılar!

İqtisadi İslahatların Təhlili və Kommunikasiya Mərkəzinin təsisçisi olduğu "İqtisadi islahatlar" elmi-analitik jurnalının 12-ci sayında çap edilən on elmi-analitik məqaləni ödənişsiz olaraq www.journal.ereforms.org səhifəsində oxuya, həmkarlarınızla paylaşa, elektron cihazlarınıza yükləyə və öz tədqiqatlarınızda istinad verməklə istifadə edə bilərsiniz.

Eyni zamanda, "İqtisadi islahatlar" elmi-analitik jurnalının 13-cü sayı üçün məqalə qəbulu davam edir. Jurnalımızın səhifəsindən məqalələrə qoyulan tələblərlə tanış olub (<https://journal.ereforms.org/az/page/requirements-for-the-article>), daha sonra məqalələrinizi onlayn qaydada jurnalımıza təqdim edə bilərsiniz (<https://journal.ereforms.org/az/submit-article>). Məqaləniz "online first publication" prinsipinə uyğun olaraq müsbət rəy aldıqdan dərhal sonra onlayn qaydada çap olunacaqdır.

Jurnalımızda məqalə çapı ödənişsizdir. Sizlərin hər birinizi "İqtisadi islahatlar" elmi-analitik jurnalı ilə səmərəli əməkdaşlığa dəvət edirik.

Ramil HÜSEYN

"İqtisadi islahatlar" elmi-analitik jurnalının baş redaktoru



"İQTİSADI İSLAHATLAR" **elmi-analitik jurnal**

AZƏRBAYCANIN DAYANIQLI İNKİŞAF YOLU: EKOLOJİ BƏRPA, YAŞIL ENERJİ VƏ KARBON EMİSSİYASININ AZALDILMASI



№ 1(12)-2025
səh. 7-24

Ümüdvar Q.Əliyev
i.e.d., professor, əməkdar müəllim
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti, Bakı, Azərbaycan

Günay Ü.Quliyeva
i.f.d., dosent
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti, Bakı, Azərbaycan
İqtisadi İslahatların Təhlili və Kommunikasiya Mərkəzi

<https://doi.org/10.30546/2790-2196.01.12.2025.2001>



umudvar.aliyev@unec.edu.az



gunayguliyeva@unec.edu.az

AZƏRBAYCANIN DAYANIQLI İNKİŞAF YOLU: EKOLOJİ BƏRPA, YAŞIL ENERJİ VƏ KARBON EMİSSİYASININ AZALDILMASI

Ümüdvar Əliyev,

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti, Bakı, Azərbaycan

Günay Quliyeva

*Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti, Bakı, Azərbaycan
İqtisadi İslahatların Təhlili və Kommunikasiya Mərkəzi*

XÜLASƏ

Bu məqalə Azərbaycanın ətraf mühitinin qorunması və dayanıqlı inkişaf sahəsindəki global öhdəliklərinə, xüsusilə COP 28 və COP 29 çərçivəsində həyata keçirdiyi tədbirlərə fokuslanır. Azərbaycanın ekoloji sahədə atdığı mühüm addımlar arasında işğaldan azad olunmuş ərazilərdə zərərli maddələrin təmizlənməsi, meşə fondunun bərpası, çirkənlənmiş su mənbələrinin təmizlənməsi və ekoloji tarazlığın bərpası üçün görülən digər tədbirlər yer alır. Bu tədbirlər həmçinin məcburi köçkünlərin doğma yurdlarına təhlükəsiz qayıdışını təmin etmək məqsədi daşıyır.

Məqalədə həmçinin, Azərbaycanın enerji sektorunda həyata keçirdiyi islahatlar, bərpa olunan enerji mənbələrinin inkişafına yönəlmiş layihələr və "yaşıl enerji"nin ixracını genişləndirməyə dair təşəbbüslər müzakirə edilir. Elektrikli avtomobillərlə yenilənən nəqliyyat parkı, istifadə müddəti bitmiş avtomobillərin utilizasiyası və təkmilləşdirilən yol infrastrukturu ilə karbon emissiyalarının azaldılması məsələləri də diqqətə alınır.

Azərbaycanın iqtisadiyyatının diversifikasiyası çərçivəsində turizm və ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı sahələrinin inkişafı, müasir texnologiyalarla minaların təmizlənməsi və biomüxtəlifliyin qorunması üzrə tədbirlər, həmçinin Balaxanı Tullantıların Təkrar Emalı Zavodunda tullantıların idarə edilməsi və utilizasiyası layihələri ölkənin ekoloji risklərin azaldılmasına olan sadiqliyini nümayiş etdirir.

Nəticədə Azərbaycan ətraf mühitinin qorunması, karbon emissiyalarının azaldılması və global iqlim hədəflərinə töhfə verilməsi istiqamətində ciddi təşəbbüslər göstərmişdir. Bu tədbirlər ölkəmizin dayanıqlı inkişaf sahəsində regional lider kimi rolunu bir daha təsdiq edir.

Açar sözlər: ekoloji təmiz ətraf mühit, karbon emissiyası, istilikxana qazları, iqlim dəyişiklikləri, İqlim maliyyəsi, bərpaolunan enerji

JEL kodu: Q01, Q28, Q42, Q56

GİRİŞ

İqlim maliyyələşdirilməsi xeyriyyəçilik deyil, gələcəyə qoyulan investisiyadır.
(BMT-nin Baş Katibi Qutereşin COP 29-da məruzəsindən)

Dünyanın sürətlə yaxınlaşdığı ekoloji fəlakətin qarşısını yalnız dünya ölkələrinin birgə səyi ilə almaq mümkündür. Bu məqsədlə, dünyanın əksər dövlətləri BMT-nin İqlim Dəyişmələri üzrə Çərçivə Konvensiyası (UNFCCC) ətrafında birləşib. Bu beynəlxalq müqavilə atmosferdə istixana qazlarının konsentrasiyasını sabitləşdirir və "insanların iqlim sisteminə təhlükəli müdaxiləsi" ilə mübarizə aparmağı hədəfləyir. Konvensiya 1992-ci ildə Rio-de-Janeyroda keçirilmiş BMT-nin Ətraf Mühit və İnkişaf üzrə Konfransında (UNCED) 154 dövlət tərəfindən imzalanmışdır.

Bununla yanaşı, məlumdur ki, ekoloji fəlakətin yaranmasında ölkələr bərabər paya malik deyillər. Daha böyük iqtisadiyyata malik olan ölkələr bu problemlərin yaranmasında daha çox məsuliyyət daşıyır. Digər tərəfdən isə ekoloji fəlakətin yaranmasında payı az olan ölkələr bu fəlakətin mənfi nəticələrindən daha çox əziyyət çəkirlər. İnkişaf etmiş ölkələr geniş maliyyə imkanlarına malik olduqları üçün ekoloji problemlərin mənfi təsirlərini daha asanlıqla aradan qaldırmaq imkanına sahibdirlər. Bu özünü daha çox insanların sağlamlığının bərpasında, meşə fondunun genişləndirilməsində, su hövzələrinin təmizlənməsində, alternativ enerji mənbələrinə keçiddə və yeni texnologiyaların tətbiqi ilə karbon emissiyalarının azaldılmasında göstərir.

Lakin ətraf mühiti çirkləndirən dövlətlər təkcə öz coğrafi sərhədləri daxilində deyil, bütövlükdə atmosferi çirkləndirirlər ki, bu da bütün dünya ölkələrinə mənfi təsir edir. Zəif inkişaf etmiş dövlətlər, kiçik ölkələr və kiçik ada dövlətləri isə məhdud maliyyə imkanları səbəbindən ekoloji fəlakətdən daha çox zərər görürlər. Bu vəziyyət beynəlxalq əməkdaşlığın və inkişaf etmiş dövlətlərin zəif iqtisadiyyata malik ölkələrə dəstək göstərməsinin vacibliyini bir daha ön plana çıxarır.

Hər bir ölkənin iqtisadiyyatının strukturu ekoloji fəlakətin yaranmasında həmin ölkənin rolunu müəyyən edən əsas amillərdən biridir. Xüsusilə böyük iqtisadiyyata malik olan, istehsal və xidmət sahələrində karbohidrogen ehtiyatlarından geniş istifadə edən, eləcə də karbohidrogen resurslarının hasilatı və emalı ilə məşğul olan ölkələrin ətraf mühitin çirkləndirilməsində daha böyük payı olur.

Məsələn, təxminən 20 trilyon dollarlıq ÜDM istehsal edən Çin Xalq Respublikasının payına ətraf mühitin çirkləndirilməsinin 37%-i, 30 trilyon dollarlıq ÜDM istehsal edən ABŞ-ın isə 17%-i düşür. Dünya məhsulunun yarısından çoxunu istehsal edən bu iki ölkə birlikdə atmosferin çirkləndirilməsinin 52%-nə cavabdehdir.

Ədalətli yanaşma prinsipini nəzərə alsaq, ABŞ və Çin Xalq Respublikası Azərbaycan Respublikasının Bakı şəhərində 2024-cü ilin noyabrında keçirilən COP 29 konfransında iqlim maliyyələşməsi üçün nəzərdə tutulan 300 milyard dollarlıq vəsaitin əhəmiyyətli hissəsini ödəməlidir. Bu onların ətraf mühitin çirkləndirilməsindəki böyük payını nəzərə alaraq daha balanslı və ədalətli yanaşması olardı.

Məqalə ədəbiyyat xülasəsi, Azərbaycanda enerji sektorunda islahatlar və karbon emissiyasının azaldılması, işğaldan azad olunmuş ərazilərdə ekoloji bərpa və inkişaf, nəticə və təkliflər kimi əsas bölmələrdən ibarətdir. İlk olaraq ədəbiyyat xülasəsində mövzu ilə bağlı aparılan əsas tədqiqatlar və nəzəri yanaşmalar təqdim olunacaq. Daha sonra Azərbaycanda enerji sektorunda həyata keçirilən islahatlar və karbon emissiyasının azaldılması ilə bağlı konkret təşəbbüslər müzakirə ediləcək. İşğaldan azad olunmuş ərazilərdə ekoloji bərpa işləri və inkişaf layihələri isə xüsusi diqqətə alınacaq. Nəticə və təkliflər bölməsində ölkənin dayanıqlı inkişaf məqsədlərinə çatmaq üçün görülməsi tövsiyə olunan gələcək tədbirlər və strategiyalar təqdim olunacaq.

ƏDƏBİYYAT XÜLASƏSİ

Sənayeləşmə, meşələrin qırılması və qalıq yanacaqlardan asılılığın səbəb olduğu ətraf mühitin deqradasiyası, ətraf mühitin bərpasına, yaşıl enerjiyə və karbonun azaldılmasına yönəlmiş strategiyalara təcili ehtiyac yaratmışdır. Bu bir-biri ilə əlaqəli yanaşmalar ətraf mühitə vurulan zərəri azaltmaq, davamlılığı təşviq etmək və iqlim dəyişikliyi ilə bağlı kritik problemi həll etmək məqsədini güdür.

Ətraf mühitin bərpası insan fəaliyyəti nəticəsində pozulmuş ekosistemlərin bərpasına yönəlmiş müxtəlif strategiyaları əhatə edir. Bərpanın əsas məqsədi bu mühitləri sabitləşdirmək və bərpa etmək, ekosistem funksiyalarının bərpasını, biomüxtəlifliyi və təmiz su ilə yanaşı karbon sekvestrasiyası kimi əsas xidmətlərin təmin edilməsini həyata keçirməkdir. Squires (2016) tərəfindən müəyyən edildiyi kimi, ekoloji bərpa təbii proseslər və aktiv müdaxilələr vasitəsilə deqradasiyaya uğramış ərazilərin sabitləşdirilməsinə və təmirinə diqqət yetirir. Bu fəaliyyətlər ümumiyyətlə bitkiləri, torpağı, heyvanları və mikromühitləri manipulyasiya etməklə ekosistemin strukturunu və funksiyasını bərpa etməyə yönəldilir. Bərpa yalnız vəhşi təbiətin yaşayış yerlərinin bərpasına kömək etmir, həm də iqlim dəyişikliyinə azaldılmasında mühüm rol oynayan karbon sekvestrasiyasını gücləndirir. Getdikcə daha vacib bir təcrübəyə çevrilən yaşıl remediasiya isə remediasiya prosesi boyunca ətraf mühitə təsirləri minimuma endirməyə diqqət yetirir. Mueller (2009) tərəfindən vurğulandığı kimi yaşıl remediasiya təcrübələri sahənin bərpası zamanı enerji istifadəsini optimallaşdırmaq, tullantıları minimuma endirmək və çöküntülərə nəzarət etmək məqsədi güdür. Bundan əlavə, bioloji remediasiya, xüsusən də kömür hasilatı sahələrində, ətraf mühitin sağlamlığını yaxşılaşdırmaqla yanaşı, yeni iqtisadi imkanlar yaratmaqla torpaq və bitki örtüyünü bərpa etmək üçün təbii proseslərdən istifadə edir.

Yaşıl enerjiyə keçid karbon emissiyalarına əsas töhfə verən qalıq yanacaqlardan asılılığı azaltmaq üçün vacibdir. Günəş, külək, geotermal və biokütlə kimi bərpa olunan enerji mənbələri istixana qazı emissiyalarını əhəmiyyətli dərəcədə azalda bilən təmiz alternativlər təqdim edir. Hüseyn və b. (2025) vurğulayır ki, günəş, külək və geotermal texnologiyalardakı innovasiyalar, enerji səmərəliliyinin təkmilləşdirilməsi ilə birlikdə iqlim dəyişikliyinə təsirlərini yumşaltmaq üçün acağıdır. Enerji saxlama sistemlərində və ağıllı şəbəkələrdə texnoloji irəliləyişlər də bərpa olunan enerji mənbələrinin etibarlılığını və miqyasını təkmilləşdirir, onları geniş tətbiq üçün daha əlverişli edir. Karbon tutma və istifadə (CCU) texnologiyaları yaşıl enerji strategiyalarının digər mühüm komponentidir. Bu texnologiyalar sənaye proseslərindən CO₂-nin tutulmasını və onun meliorasiya üçün istifadə olunabilən bərk karbonatlar kimi faydalı məhsullara çevrilməsini nəzərdə tutur (Khoo et al., 2021). Bundan əlavə, biokömür istehsalı həm karbonun azaldılmasına, həm də torpağın sağlamlığının yaxşılaşmasına töhfə verən və torpaqlarda karbonu sekvestr edən inkişaf etməkdə olan bir texnologiyadır.

Karbonun azaldılması istənilən hərtərəfli iqlim fəaliyyət strategiyasının mərkəzindədir. Karbonun azaldılması hədəflərinə çatmaq üçün müxtəlif üsullar, o cümlədən karbon bazarları, enerji səmərəliliyinin təkmilləşdirilməsi və bərpa olunan enerjinin istehlakının artırılması təklif edilmişdir. Məsələn, karbon bazarları geniş miqyaslı bərpa layihələrinin və biosekvestr səylərinin maliyyələşdirilməsi üçün platforma təqdim edir və beləliklə, karbonun azaldılması üzrə fəaliyyətləri stimullaşdırır. Bununla belə, Galatowitsch (2009) müzakirə etdiyi kimi bu bazarların emissiyaları əvəzləməkdənsə, real, daimi karbon xaric edilməsinə səbəb olmasını təmin etmək vacibdir. Bu bazarların uğurla həyata keçirilməsi ciddi standartlar və monitorinq çərçivələri tələb edir. Karbon bazarlarına əlavə olaraq enerji səmərəliliyi tədbirlərini, yanacağın dəyişdirilməsini və bərpa olunan enerjinin qəbulunu birləşdirən inteqrasiya olunmuş enerji strategiyaları karbonun azaldılması səylərində mühüm rol oynayır. McGuire və başqaları (2020) iddia edir ki, bu strategiyalar təkcə emissiyaları azaltmır, həm də sənayelərdə davamlılığı və əməliyyat səmərəliliyini artırır. Bundan əlavə, karbon tutma və saxlama (CCS) texnologiyalarının inteqrasiyası dekarbonizasiyası çətin olan sektorlardan qalıq emissiyaları idarə etməyə kömək edə bilər. Resursların səmərəliliyini, tullantıların azaldılmasını və

bərpa olunan enerjidən istifadəni vurğulayan dairəvi iqtisadiyyat prinsipləri də karbon izlərini azaltmaq üçün vacibdir. Thuy Tran və başqaları (2024) uzunmüddətli ekoloji mühafizəni təmin etməklə yanaşı, iqtisadi artıma imkan verən sənayelərdə davamlı təcrübələrin təşviqində dairəvi iqtisadiyyatın rolunu vurğulayır.

Ətraf mühitin bərpasına və karbonun azaldılmasına effektiv nail olmaq üçün bir sıra əsas strategiyalar və ən yaxşı təcrübələr həyata keçirilməlidir. Sənaye, nəqliyyat və yaşayış binalarında enerji səmərəliliyinin artırılması enerji istehlakını və istixana qazı emissiyalarını azaltmağın ən təsirli yollarından biridir. Hüseyn və b. (2025) vurğulayır ki, enerji səmərəliliyinin artırılması bərpa olunan enerjiyə keçidi tamamlaya bilər.

AZƏRBAYCANDA ENERJİ SEKTORUNDA İSLAHATLAR VƏ KARBON EMİSSİYASININ AZALDILMASI

Azərbaycan ənənəvi olaraq neft və qaz ölkəsi kimi tanınsa da (150 ildən artıqdır ki, ölkəmizdə sənaye üsulu ilə neft hasil edilir və bu dövr ərzində 2 milyard tondan çox neft çıxarılmışdır), dünya neft-qaz hasilatında kiçik paya malikdir. Azərbaycan dünya neft hasilatında 0,7%, qaz hasilatında isə 0,9% paya sahibdir.

Müstəqilliyimizin ilk illərindən etibarən dünyanın aparıcı ölkələrinin neft şirkətləri ilə bağlanan neft müqavilələri, xüsusilə 20 sentyabr 1994-cü ildə imzalanmış "Əsrin Müqaviləsi" müasir texnologiyalara əsaslandığından neft sənayemizdə ətraf mühitin çirkləndirilməsi və karbon emissiyası nəzərəcarpacaq dərəcədə azalmışdır. "Əsrin Müqaviləsi" dünyanın səkkiz ölkəsini təmsil edən 12 nüfuzlu neft şirkəti arasında bağlanmışdır. Bu müqavilənin imzalanmasından sonrakı ilk 14 il ərzində Azərbaycan iqtisadiyyatına 40 milyard ABŞ dollarından çox investisiya cəlb olunmuşdur.

Daha sonra müqaviləyə yeni dövlətlər və onların neft şirkətləri qoşulmuşdur. Belə ki, "Əsrin Müqaviləsi"nin bağlanmasından az sonra dünyanın 21 ölkəsini təmsil edən 43 şirkətlə 27 neft müqaviləsi imzalanmış və bu müqavilələr çərçivəsində Azərbaycanın neft sənayesinə ümumilikdə 60 milyard ABŞ dolları həcmində investisiya qoyulmuşdur.

Hazırda "Əsrin Müqaviləsi"nin iştirakçıları aşağıdakı paylarla təmsil olunurlar:

- BP – 34,14% (Böyük Britaniya)
- Unocal – 10,28% (ABŞ)
- ARDNŞ – 10% (Azərbaycan)
- Inpex – 10% (Yaponiya)
- Statoil – 8,56% (Norveç)
- ExxonMobil – 8% (ABŞ)
- TRAO – 6,75% (Türkiyə)
- Devon – 5,63% (ABŞ)
- Itochu – 3,92% (Yaponiya)
- Delta-Hess – 2,72% (Səudiyyə Ərəbistanı).

Azərbaycanın neft sənayesinin müasir texnologiyalara əsaslanaraq ətraf mühitin qorunmasına verdiyi töhfə, həmçinin genişmiqyaslı xarici investisiyalar ölkəmizin iqtisadi inkişafını və global enerji bazarındakı rolunu daha da gücləndirmişdir.

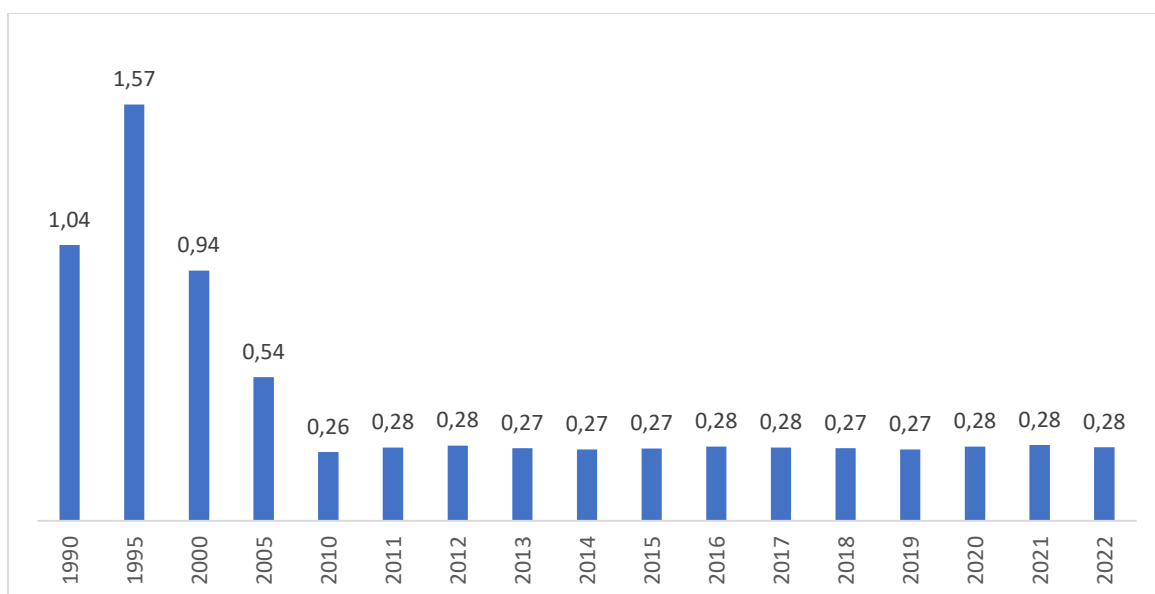
Bu şirkətlərin hər biri Xəzər Dənizinin Azərbaycan sektorunun, o cümlədən də Abşeron yarmadasının neft tullantıları ilə çirkləndirilmiş ərazilərinin təmizlənməsində və ekoloji tarazlığın bərpa edilməsində Azərbaycanın dövlət strukturları ilə səmərəli əməkdaşlıq edirlər.

Dünya neft-qaz hasilatında ölkəmizin kiçik paya malik olmasına baxmayaraq COP 29-da Azərbaycan Banklar Asossiasiyası İqlim maliyyələşməsinə 2 milyard dollar vəsait ayrılmasını proqnozlaşdırmışdır.

Bütün dünyada olduğu kimi Azərbaycanda da karbon emissiyasının sürətlə artması sosial-iqtisadi həyatımızın bütün sahələrinə öz mənfi təsirini göstərir. Hər şeydən əvvəl insan sağlamlığına çox ciddi mənfi təsir göstərən karbon emissiyası yeni-yeni xəstəliklər törədicisi qismində (nəfəs yolları, mədə-bağırsaq xəstəlikləri, bəzən nəfəs yolları xərçəngi və sair) çıxış edir, işləyənlərin immunitetinin zəifləməsi səbəbindən xəstəlik müddəti uzanır, hətta əmək qabiliyyətini itirməsinə gətirib çıxarır. Karbon emissiyasının törətdiyi bu ciddi fəsadların kompensasiyası cəmiyyət üçün yüksək maliyyə xərcləri tələb edir. İnsanların bir tərəfdən qısa müddətə əmək qabiliyyətini itirməsi çalışdığı müəssisənin iqtisadi göstəricilərinin pisləşməsi ilə nəticələnə bilər. Digər tərəfdən isə işçi əmək qabiliyyətini birdəfəlik itirərsə həmin işçinin hazırlanması məsrəfləri və ona ödəniləcək kompensasiya izafi xərc kimi çıxış edir. Təbii ki, dövlət işçilərin bu itkilərinin qarşılığını ödəmək məcburiyyətindədir. Haqlı olaraq sual yarana bilər: dövlət bu izafi xərcləri azalda, yaxud da qarşısını ala bilərmi? Dövlət hər şeydən əvvəl karbon emissiyasında daha çox xüsusi çəkiyə malik olan sahələri müəyyənləşdirməklə həmin sahələrdə karbon emissiyasını azalda biləcək kompleks tədbirlər həyata keçirməklə tədricən karbon emissiyasını azalda bilər.

1990–2022-ci illər üzrə ÜDM vahidinə düşən istilik effekti yaradan qazların (CO₂ ekvivalentində) miqdarı üzrə göstəricilər Azərbaycanda iqtisadi fəaliyyətin karbon intensivliyində mühüm azalma baş verdiyini nümayiş etdirir (Qrafik 1). Bu dinamika Azərbaycanın iqtisadi artımı fonunda daha az karbon emissiyası ilə istehsal dəyəri yaratmaq imkanlarının genişləndiyini göstərir. Emissiya intensivliyinin azalması ölkədə enerji səmərəliliyinin artması, texnoloji modernizasiya, alternativ enerji mənbələrinin inkişafı və sənaye sektorunda ətraf mühitə təsirin azaldılması istiqamətində atılan addımlarla sıx bağlıdır. Göstəricilərin sabitləşməsi isə onu deməyə əsas verir ki, iqtisadiyyatın strukturunda müəyyən modernləşmə baş versə də, növbəti mərhələdə daha dərin dekarbonizasiya tədbirlərinə ehtiyac qalmaqdadır.

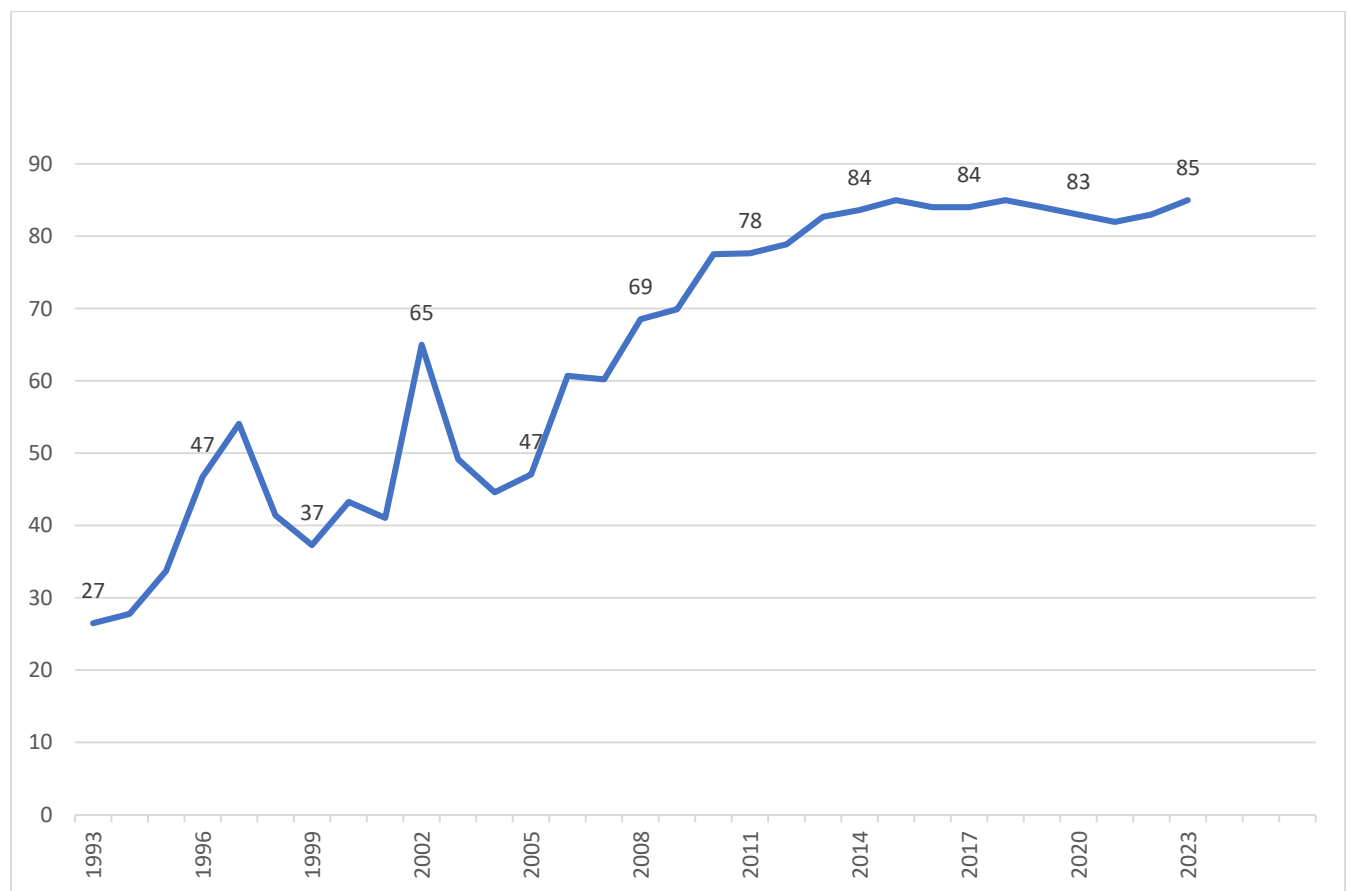
Qrafik 1. ÜDM vahidinə düşən atılmış istilik effekti yaradan qazların miqdarı (CO₂ ekvivalentində), ton/min \$



Mənbə. Dövlət Statistika Komitəsi

Dünyanın bir çox ölkələrində olduğu kimi ölkəmizdə də ətraf mühitin çirkləndirilməsinin əhəmiyyətli hissəsi avtomobil parkının payına düşür. Doğrudur inkişaf etmiş ölkələrlə müqayisədə hər nəfərə düşən avtomobil sayına görə öndə gedən ölkələr sırasında deyilik. Azərbaycanın əhalisi son statistik məlumata görə 10 milyon 215 min nəfərə yaxındır, avtomobil parkımızda isə bütün avtomobil növləri daxil olmaqla 1 milyon 800 minə yaxın avtomobil var ki, onun da təxminən 250 minə yaxını işlək vəziyyətdə deyil, yəni karbon emissiya etmir. Təxminən 7 Azərbaycan vətəndaşına işlək vəziyyətdə olan 1 avtomobil düşür. Statistik məlumatlara əsasən 2022-ci ildə stasionar mənbələrdən və avtomobillərdən atmosfərə atılmış çirkli maddələrin miqdarı 2021-ci illə müqayisədə 50,4 min ton artaraq ümumilikdə 930,6 min ton təşkil etmişdir. 2023-cü ilin statistik məlumatlarına əsasən ümumi tullantıların 85%-i avtomobillərdən atılan tullantıların payına düşmüşdür (Qrafik 2).

Qrafik 2. Atmosfer havasına avtomobil nəqliyyatından atılan çirkləndirici maddələrin ümumi atılan çirkləndirici maddələrin miqdarındakı xüsusi çəkisi, faiz (1993-2023-cü illər)

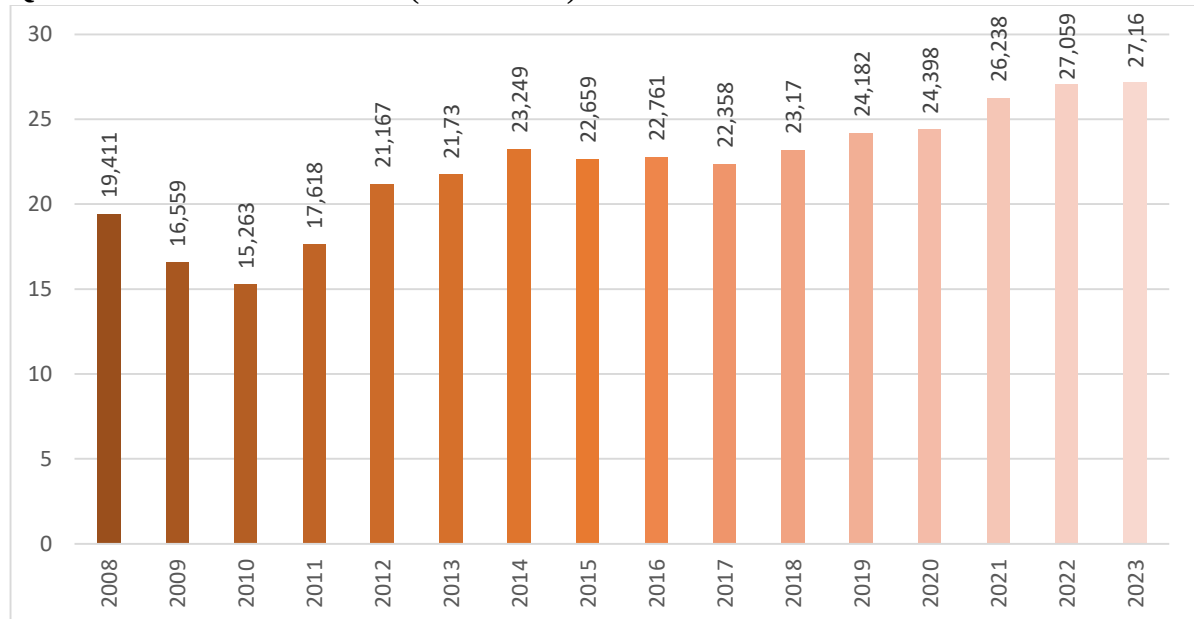


Mənbə. Dövlət Statistika Komitəsi

2023-cü ilin dekabrın əvvəllərində Birləşmiş Ərəb Əmirliklərinin Dubay şəhərində BMT-nin COP28, İqlim dəyişiklikləri Konfransında Azərbaycan prezidenti cənab İlham Əliyev də iştirak etmişdir. Həmin konfransda Azərbaycan nümayəndə heyəti tərəfindən çox qısa müddətdə atmosfərə istixana qaz tullantılarının 40%-ə qədər azaldılmasının proqnozlaşdırıldığı konfrans iştirakçılarının diqqətinə çatdırılmışdır. Bu proqnozlar tamamilə reallığa əsaslanır.

Azərbaycanın yaşıl enerji potensialından istifadə etməklə həm daxili tələbatın ödənilməsi, həm də Avropa bazarına ixrac məqsədilə enerji keçidinə dair strateji yanaşması son illərdə intensivləşmişdir (Gasimli və b., 2024a; Gasimli və b., 2024b).

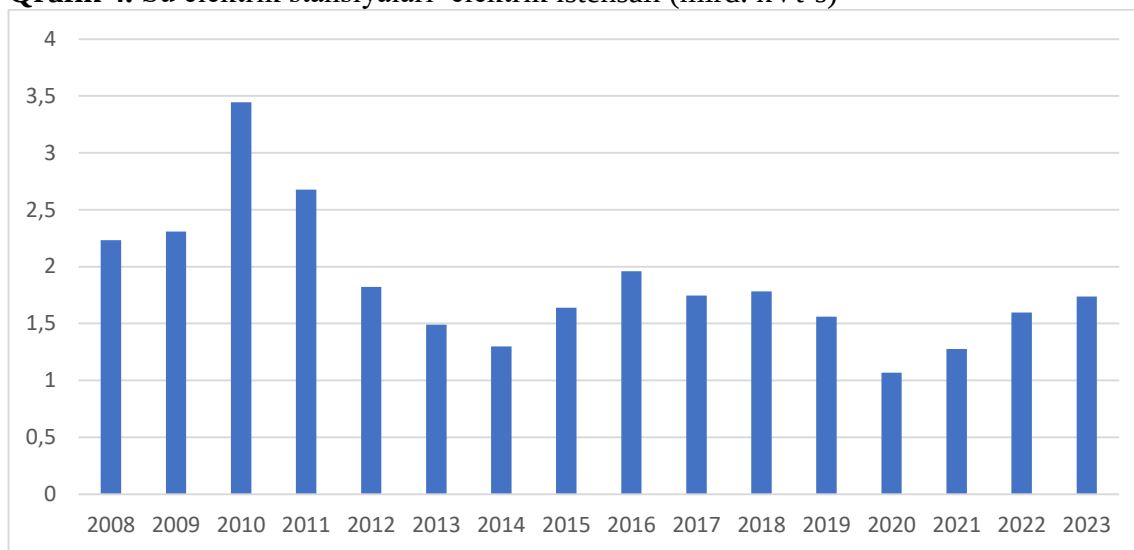
Qrafik 3. İES elektrik istehsal (mlrd. kVt·s)



Mənbə. Azərbaycan Respublikası Energetika Nazirliyi

2008–2023-cü illəri əhatə edən dövr ərzində Azərbaycan Respublikasında elektrik enerjisi istehsalının struktur dinamikası milli enerji təhlükəsizliyi və enerji şaxələndirilməsi siyasətləri kontekstində mühüm dəyişikliklərlə müşayiət olunmuşdur. Statistik təhlillər göstərir ki, ölkənin elektrik enerjisi təchizatında əsas payı ənənəvi mənbə olan istilik elektrik stansiyaları (İES) təşkil etmişdir. Belə ki, bu stansiyalar üzrə illik istehsal 2008-ci ildə 19.41 mlrd. kVt·s olduğu halda, 2023-cü ildə bu göstərici 27.16 mlrd. kVt·s səviyyəsinə yüksəlmişdir. Müvafiq artım bir tərəfdən mövcud enerji sisteminin sabitliyini təmin etsə də, digər tərəfdən sektorun karbon intensivliyinin yüksək olaraq qalmasına səbəb olmuşdur.

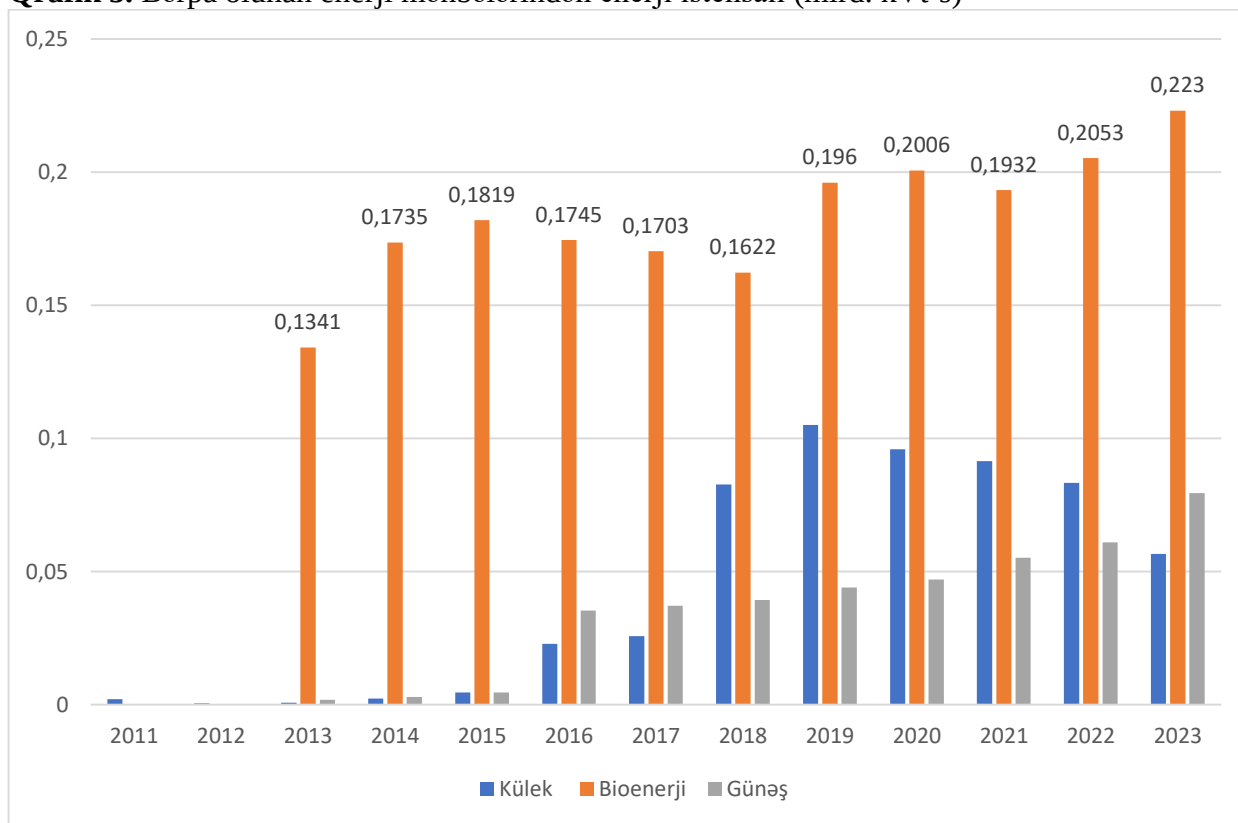
Qrafik 4. Su elektrik stansiyaları elektrik istehsalı (mlrd. kVt·s)



Mənbə. Azərbaycan Respublikası Energetika Nazirliyi

Su elektrik stansiyaları (SES) üzrə istehsal göstəriciləri isə iqlim şəraitindən və hidroloji resurslardan birbaşa asılılıq səbəbilə dəyişkənlik nümayiş etdirmişdir. 2010-cu ildə 3.45 mlrd. kVt·s ilə maksimum həddə çatan istehsal sonrakı illərdə azalmış və 2023-cü ildə 1.74 mlrd. kVt·s səviyyəsində qeydə alınmışdır.

Qrafik 5. Bərpa olunan enerji mənbələrindən enerji istehsalı (mlrd. kVt·s)



Mənbə. Azərbaycan Respublikası Energetika Nazirliyi

Bərpa olunan enerji mənbələrinin inkişaf dinamikası ölkənin enerji strategiyasında əhəmiyyətli yer tutmağa başlamışdır. Külək elektrik stansiyalarında (KES) istehsal 2018 və 2019-cu illərdə müvafiq olaraq 0.0827 və 0.105 mlrd. kVt·s göstəricilərinə çataraq pik həddə yüksəlmişdir. Lakin növbəti illərdə bu göstəricilərdə azalma müşahidə olunmuş, 2023-cü ildə isə istehsal 0.0566 mlrd. kVt·s təşkil etmişdir. Bu meyl külək enerjisi sektorunda dayanıqlılıq və davamlı inkişaf məsələlərinin aktuallığını göstərir.

Günəş elektrik stansiyalarında (GES) istehsal göstəriciləri də diqqətəlayiq artım nümayiş etdirmişdir. Əgər 2013-cü ildə günəş enerjisi istehsalı 0.0018 mlrd. kVt·s olmuşdursa, 2023-cü ildə bu göstərici 0.0794 mlrd. kVt·s səviyyəsinə yüksəlmişdir. Bu artım günəş texnologiyalarının əlçatanlığının artması və bu sahədə dövlət siyasətinin dəstəkləyici tədbirlərlə gücləndirilməsi ilə bağlıdır.

Ən sabit və davamlı artım bioenerji stansiyalarında qeydə alınmışdır. 2013-cü ildən başlayaraq hər il az da olsa artım müşahidə edilmiş və 2023-cü ildə bu mənbə üzrə istehsal 0.223 mlrd. kVt·s səviyyəsinə çatmışdır. Bioenerji üzrə bu davamlı yüksəliş, tullantıların enerji resursuna çevrilməsi imkanlarının genişləndirilməsi və dairəvi iqtisadiyyat yanaşmasının tətbiqi ilə əlaqələndirilə bilər.

Qeyd olunmalıdır ki, Azərbaycan elektrik enerjisi istehsalında bərpa olunan enerji mənbələrinin payında müsbət dinamika müşahidə olunur. Bu tendensiyanın davamlılığı üçün enerji sektorunda texnoloji yeniliklərin təşviqi, hüquqi-institusional çərçivənin gücləndirilməsi və investisiya cəlb edilişinin artırılması zəruridir. Enerji istehsalında struktur balansın təmin olunması yalnız enerji təhlükəsizliyinə deyil, həm də ətraf mühitin qorunmasına və iqlim dəyişikliklərinə qarşı mübarizəyə töhfə verəcəkdir.

Azərbaycan Prezidenti İlham Əliyev 14 mart 2024-cü il tarixində Beynəlxalq Nizami Gəncəvi Mərkəzinin "Sülh, təhlükəsizlik və dayanıqlı gələcək" mövzusunda keçirdiyi XI Bakı Forumunda iqlim dəyişikliyi məsələsini xüsusi diqqət mərkəzində saxlamışdır. Lakin bəzi ölkələr iqlim dəyişikliyi ilə bağlı COP-29 (İqlim Dəyişikliyi üzrə Beynəlxalq Konfrans) tədbirinin Bakıda keçirilməsinə kifayət qədər həvəslə yanaşmamış, hətta Azərbaycanın karbohidrogen ehtiyatlarını hasil edərək ətraf mühiti çirkləndirməkdə günahlandırmağa cəhd etmişlər. Azərbaycan da iqlim dəyişikliklərindən ən çox əziyyət çəkən ölkələrdəndir. İqlim dəyişikliklərinin nəticələrindən olan quraqlıq nəticəsində 160 min ha torpaq sahəsi təsərrüfat dövriyyəsiindən çıxmışdır. Azərbaycan dövləti bəzi dost olmayan ölkələrin təxribatlarına və əks təbliğatlarına baxmayaraq, 72 ölkənin dövlət və hökumət başçıları, vitse-prezidentləri və 75 mindən çox qonağın iştirakı ilə BMT-nin İqlim Dəyişikliyi üzrə Konfransı - COP-29-u yüksək səviyyədə təşkil etmişdir. Bu uğurlu tədbir Azərbaycanın global ekoloji məsələlərə verdiyi töhfəni və beynəlxalq arenada mühüm rol oynadığını bir daha nümayiş etdirmişdir.

Azərbaycanın COP28-də iqlim dəyişikliyinə dair götürdüyü öhdəliklərə sadıqlıyı, 2024-cü ilin noyabrında Bakı şəhərində keçirilən BMT-nin COP29 konfransında bir daha öz əksini tapmışdır. Bakı konfransında Azərbaycan yalnız öz öhdəliklərini təsdiqləməklə kifayətlənməmiş, eyni zamanda dünya ölkələrini yaxınlaşan ekoloji fəlakətə ciddi yanaşmağa və bu mübarizəyə böyük maliyyə dəstəyi göstərməyə çağıran təşəbbüslə çıxış etmişdir.

Bundan əlavə, Azərbaycan maliyyə imkanları məhdud olan kiçik ada dövlətlərinə ekoloji fəlakətlə mübarizədə dəstək göstərmə öhdəliyini üzərinə götürmüşdür. Bu yanaşma, Azərbaycanın global ekoloji problemlərin həllində beynəlxalq həmrəyliyə verdiyi töhfəni bir daha nümayiş etdirmişdir.

Azərbaycan dövləti avtomobil parkının yenilənməsi və karbon emissiyasının azaldılması istiqamətində mühüm addımlar atmaqdadır. Daha az karbon emissiyası yaradan avtomobillərin idxalına üstünlük verilir, iri şəhərlərin nəqliyyat sektoru elektrikle işləyən avtobusların idxalı ilə yenilənir, elektromobillərin güzəştli idxalı dəstəklənir, həmçinin ölkədə elektromobil istehsalının təşkili planlaşdırılır. Bununla yanaşı, xarici standartlara uyğun olaraq ömrünü başa vurmuş avtomobillərin ölkəyə idxalına məhdudiyyətlər tətbiq olunur. Ölkəmizdə "Utilizasiya haqqında" qanunun qəbulu isə ömrünü başa vurmuş, karbon emissiyasında böyük payı olan avtomobillərin istismardan çıxarılmasına

əlvərişli şərait yaradır. Bu tədbirlər nəticəsində 2024-cü ildə ölkədə elektriklə işləyən avtomobillərin sayı iki dəfə artmışdır. Bundan əlavə, Bakı şəhərində yol infrastrukturunun təkmilləşdirilməsi və tıxacların azaldılması məqsədilə görülməli dövlət tədbirləri də karbon emissiyasının azalmasına müsbət təsir göstərə bilər.

Danılmaz faktdır ki, ətraf mühitin çirkləndirilməsində, ekoloji tarazlığın pozulmasında müharibələr də xüsusi çəkiyə malikdir. Müharibələrə gəlir mənbəyi kimi baxan ölkələr və onların silah istehsalçıları və ixracatçıları ekoloji fəlakəti 100 illərlə aradan qaldırmaq mümkün olmayacaq. Xatırlatmaq yerinə düşər ki, İkinci Dünya müharibəsində Yaponiya adalarına ABŞ tərəfindən atılan atom bombalarının müddətindən 80 il keçməsinə baxmayaraq, insanlar onların dağıdıcı nəticələrindən bu gün də əziyyət çəkirlər.

2024-cü ildə dünyada silah satışından əldə edilən gəlir 317 milyard dollar təşkil etmişdir ki, bunun yarısından çoxu ABŞ-ın silah istehsalçı və ixracatçıları payına düşür. Bu fakt, müharibələrin yalnız insan itkilərinə deyil, həm də global ekolojiya uzunmüddətli mənfi təsir göstərdiyini bir daha vurğulayır.

Təxminən 30 il ərzində müharibə şəraitində olan Azərbaycan Ermənistan tərəfindən yalnız hərbi deyil, həm də ekoloji təcavüzə məruz qalmışdır. Bu təcavüz nəticəsində regionun qiymətli yerüstü və yeraltı sərvətləri talan edilmiş, təbii meşə fondu ciddi şəkildə zədələnmişdir. Nadir və qiymətli ağac növləri kütləvi şəkildə qırılaraq Ermənistana daşınmış və mebel sənayesində istifadə edilmişdir.

Bununla yanaşı, Azərbaycanın qızıl, gümüş, molibden və digər qiymətli metallarının qeyri-qanuni olaraq Ermənistana daşındığı və oradan Rusiyanın və digər xarici ölkələrin qiymətli metal emalı müəssisələrinə satıldığı qeydə alınmışdır. Bu təcavüzkar fəaliyyətlər, Azərbaycanın təbii sərvətlərinə və ekoloji tarazlığına uzunmüddətli və ciddi ziyan vurmuşdur.

İŞĞALDAN AZAD OLUNMUŞ ƏRAZİLƏRDƏ EKOLOJİ BƏRPA VƏ İNKİŞAF

2020-ci il 27 sentyabrda başlayan İkinci Qarabağ müharibəsi nəticəsində 44 gün ərzində Azərbaycanın əraziləri işğaldan azad edilmişdir. Daha sonra 2023-cü il 23 sentyabrda milli ordu tərəfindən 23 saat ərzində həyata keçirilən lokal antiterror tədbirləri nəticəsində ölkənin bütün ərazilərində suverenlik tam bərpa olunmuşdur. İşğal olunmuş ərazilərdə 2 milyondan çox piyada əleyhinə mina basdırılmışdır.

İşğalın sona çatmasından sonra Azərbaycan dövləti işğaldan azad olunmuş ərazilərin ekoloji tarazlığını bərpa etmək və milli iqtisadiyyata reinteqrasiyasını təmin etmək məqsədilə **"Azərbaycan 2030: Sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər"** dövlət proqramını qəbul etmişdir. Bu proqramın əsas məqsədləri 30 il işğal altında olan ərazilərdə törədilmiş ekoloji fəlakətin aradan qaldırılması, ekoloji tarazlığın bərpası, minalardan təmizlənmə, sosial-iqtisadi infrastrukturun formalaşdırılması, köçkün əhalinin doğma yurdlarına qayıdışının təmin edilməsi və qeyri-neft sektorunun karbon emissiyasında kiçik paya malik sahələrin inkişafının stimullaşdırılmasıdır.

İşğaldan azad olunmuş ərazilərdə basdırılmış minaların zərərsizləşdirilməsi həm yüksək maliyyə xərci tələb edir, həm də bu proses ətraf mühitə əlavə zərər yetirir. Ermənistan Respublikasının minalanmış ərazilərin xəritələrini təqdim etməkdən imtina etməsi səbəbindən müharibədən 4 ildən çox vaxt keçməsinə baxmayaraq, böyük bir hissə hələ də minalardan tam təmizlənməmişdir. Bu səbəbdən ərazilərdə tez-tez faciəvi hadisələr baş vermiş; yüzlərlə insan həyatını itirmiş və ya ağır yaralanmışdır. Müharibə nəticəsində meşə fondu məhv edilmiş, içməli su mənbələri yararsız hala düşmüşdür.

Bütün bu çətinliklərə və yüksək xərclərə baxmayaraq, 2022-ci ildən etibarən uğurla həyata keçirilən **"Azərbaycan Respublikasının işğaldan azad edilmiş ərazilərinə Böyük Qayıdışa dair I**

"Dövlət Proqramı" çərçivəsində ekoloji bərpa işləri davam etdirilir. Proqram çərçivəsində ümumilikdə 215 min hektar ərazinin minalardan təmizlənməsi nəzərdə tutulmuşdur. 2020-2022-ci illərdə 57,6 min hektar ərazi, 2024-cü ildə isə əlavə olaraq 62 min 23 hektar ərazi minalardan təmizlənməmişdir (*Azərtac, İqtisadiyyat, 09.01.2025*). Beləliklə, 2020-2024-cü illər ərzində işğaldan azad olunmuş ərazilərimizin 120 min hektardan çoxu minalardan təmizlənməmişdir.

İri şəhərlərdə binaların qızdırılmasında kombi sistemlərindən geniş istifadə olunur. Bakı, Sumqayıt, Gəncə və digər iri şəhərlərdə 100 minlərlə kombi quraşdırıldığı ehtimal edilir ki, bu da istixana qaz tullantılarının kütləsinin artmasına səbəb olur. Hazırda ölkəmizdə təkcə iri şəhərlərin deyil, həmçinin yeni salınan yaşayış məntəqələrinin də müasir şəhərsalma qaydalarına uyğun baş planları hazırlanır. Şəhərlərin məhəllələr şəklində planlaşdırılan çoxmərtəbəli binalarında mərkəzləşdirilmiş istilik sistemlərinin yaradılması karbon emissiyasının azaldılmasına əhəmiyyətli töhfə verə bilər.

Enerji sektorunda həyata keçiriləcək struktur dəyişiklikləri də ətraf mühitin çirkləndirilməsinin məhdudlaşdırılması baxımından mühüm mərhələ olacaqdır. Məlumdur ki, ölkəmizdə elektrik enerjisinin əhəmiyyətli hissəsi istilik elektrik stansiyalarında istehsal olunur. Bu stansiyaların əsas xammalı təbii qazdır. Su elektrik stansiyalarında istehsal edilən enerji ilə müqayisədə istilik elektrik enerjisi istehsalı zamanı qazın ətraf mühiti çirkləndirmə ehtimalı daha yüksəkdir.

Ətraf mühitin çirklənməsində Atom Elektrik Stansiyalarının (AES) da müəyyən payı vardır. AES-lərdə baş verən qəzalar zamanı yaranan ekoloji fəlakətlər, bəzən atom bombalarının təsirlərindən daha faciəvi nəticələrə səbəb ola bilər. Məsələn, 1986-cı ildə Ukraynanın Çernobıl şəhərində AES-də baş verən qəzanın nəticələri hələ də dünyanın bir sıra bölgələrində, o cümlədən Avropa ölkələrində hiss olunmaqdadır. Qəzadan təxminən 40 il keçməsinə baxmayaraq, qəza ərazisi və onun ətrafında böyük bir radiusda həyat üçün təhlükəli radiasiya qalmaqdadır. Radiusu 25 km-dən çox olan zonada nəinki insanlar yaşaya bilmir, hətta ondan çox uzaq ərazilər belə radiasiya ilə çirklənmiş vəziyyətdədir.

Bu ərazi tamamilə vəhşi təbiətə çevrilmiş və yalnız xüsusi qoruyucu geyimlərdə müşahidə edilə bilən bir sahə hesab edilir. Bu əraziləri havadan, əsasən təyyarələr vasitəsilə izləmək mümkündür. Hazırkı qiymətləndirmələrə görə, yaxın 200 il ərzində bu ərazilərdən istənilən məqsədlə istifadə etmək mümkün olmayacaqdır.

Bu fakt, AES-lərin ekoloji risklərini və qəzaların potensial dağıdıcı təsirlərini bir daha vurğulayır və bu sahədə yüksək səviyyədə təhlükəsizlik tədbirlərinin tətbiqinin zəruriliyini göstərir.

Ermənistan Respublikasının qəza riski yüksək olan "Metsamor" Atom Elektrik Stansiyasının istismarı regionun, xüsusilə də Azərbaycanın ətraf mühitinə ciddi mənfi təsir göstərir. Beynəlxalq Atom Energetikası Agentliyinin dəfələrlə etdiyi xəbərdarlıqlara baxmayaraq, ətraf mühiti ən yüksək səviyyədə çirkləndirən bu stansiyanın fəaliyyəti hələ də davam edir. Metsamor AES-in radioaktiv tullantıları regionda ətraf mühitin çirklənməsinə, kənd təsərrüfatı məhsuldarlığının azalmasına və məhsulların tərkibində radioaktiv maddələrin artmasına səbəb olur. Bu, insanların sağlamlığını ciddi təhlükə altına qoyur və bir çox hallarda bədxassəli xəstəliklərin yaranmasına gətirib çıxarır.

Güman edilir ki, qısa müddət ərzində Beynəlxalq Atom Energetikası Agentliyinin, Dünya Səhiyyə Təşkilatının və region ölkələrinin birgə səyi ilə Ermənistanın "Metsamor" Atom Elektrik Stansiyasının təhlükəli fəaliyyəti dayandırılacaq.

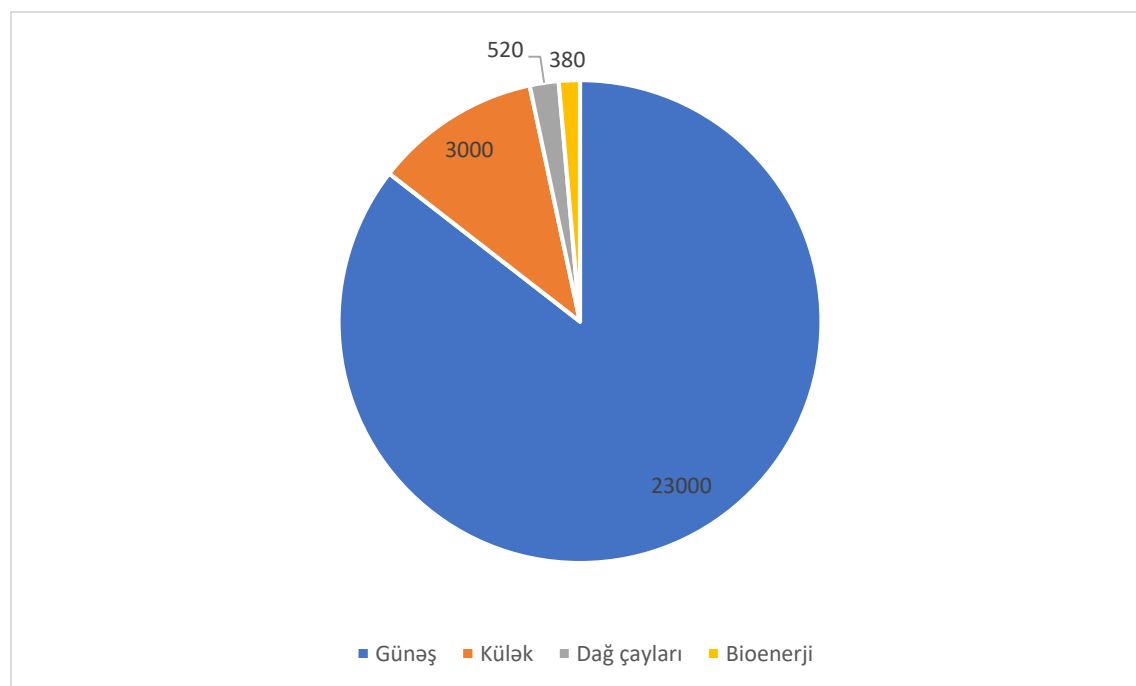
Bununla yanaşı, Azərbaycanın Xəzər hövzəsi, işğaldan azad edilmiş Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonları təbii bərpa olunan enerji və su elektrik enerjisi istehsalı üçün böyük potensiala və əlverişli təbii şəraitə malikdir. İşğaldan azad olunmuş ərazilərimizin 10 min kvadrat kilometrinin "yaşıl enerji" zonası elan edilməsi, bu regionlarda təmiz və dayanıqlı enerji mənbələrinin inkişafını daha da sürətləndirəcəkdir.

Sürətli dağ çayları üzərində quraşdırılmış su elektrik stansiyaları ətraf mühitin çirkləndirilməsinin azalmasına töhfə verməklə yanaşı, ucuz və dayanıqlı elektrik enerjisi istehsalı üçün mühüm mənbə hesab

olunur. Hazırda işğaldan azad edilmiş regionlarda fəaliyyət göstərən 32 kiçik su elektrik stansiyasında ümumilikdə 550 min kilovat elektrik enerjisi istehsal olunur. Bu enerjinin 200 min kilovatı regionun daxili istehlakına, qalan 300 min kilovatı isə ölkənin ümumi enerji sisteminə ötürülür. Bu tədbirlər nəticəsində illik olaraq 130 min kubmetr təbii qaza qənaət edilmişdir.

Azərbaycan bərpa olunan təbii enerji mənbələri baxımından zəngin ölkələrdən biridir. Ölkəmizin bərpa olunan enerji mənbələrinin texniki potensialı quruda 135 QVt, dənizdə isə 157 QVt həcmində qiymətləndirilir. İqtisadi potensial isə ümumilikdə 27 QVt təşkil edir ki, bunun da 3000 MVt-i külək enerjisi, 23 000 MVt-i günəş enerjisi, 380 MVt-i bioenerji və 520 MVt-i dağ çaylarının potensialı olaraq dəyərləndirilir (Qrafik 6). Bu istiqamətdə mühüm layihələr həyata keçirilir və nüfuzlu beynəlxalq şirkətlərlə əməkdaşlıq davam etdirilir.

Qrafik 6. Bərpa olunan enerji mənbələrinin quruda iqtisadi potensialı (MVt)



Mənbə. Azərbaycan Respublikası Energetika Nazirliyi

2023-cü ilin 26 oktyabr tarixində Birləşmiş Ərəb Əmirliklərinin "Masdar" şirkəti ilə əməkdaşlıq çərçivəsində Xəzər regionunun və MDB məkanının ən böyük günəş elektrik stansiyası olan 230 MVt gücə malik "Qarabağ" Günəş Elektrik Stansiyası istifadəyə verilmişdir. Bundan əlavə, Səudiyyə Ərəbistanının "ACWA Power" şirkəti ilə əməkdaşlıq çərçivəsində 240 MVt gücə malik "Xızı-Abşeron" Külək Elektrik Stansiyasının tikintisi planlaşdırılır.

Avropa ölkələri Azərbaycanın yaşıl enerji potensialına böyük maraq göstərərək ölkəmizlə əməkdaşlıq və danışıqlar aparırlar. Azərbaycanın yaşıl enerjisini Avropa ölkələrinə ixrac etmək məqsədilə Qara dənizin dibi ilə magistral enerji kəməllərinin çəkilməsi layihəsinə başlanılmışdır.

Yaxın gələcəkdə yaşıl enerjinin Azərbaycan Respublikasının enerji sektorunda daha böyük xüsusi çəkiyə malik olması gözlənilir. Bu inkişaf, həm ölkəmizin enerji sektorunun dayanıqlılığını artıracaq, həm də karbon emissiyasının əhəmiyyətli dərəcədə azalmasına mühüm töhfə verəcəkdir.

İqtisadiyyatın diversifikasiyası nəticəsində daha az enerji istehlakı tələb edən sahələrin inkişaf etdirilməsi istixana qazlarının tullantılarının azalmasına əhəmiyyətli töhfə verə bilər. Bu perspektivli iqtisadi sektorlar arasında turizm xüsusi yer tutur. Azərbaycanda hazırda bütün sahələrdə mövcud olan sabitlik turizmin inkişafı üçün kifayət qədər əlverişli şərait yaradır. Qeyd etmək yerinə düşər ki, 2024-cü ildə ölkəmizə turist axını 26% artmışdır.

Bundan əlavə, işğaldan azad edilmiş ərazilər turizmin inkişafı üçün yüksək təbii və coğrafi potensiala malikdir. Kiçik Qafqaz dağlarının təbii landşaftı, tarixi və mədəni irsi ilə diqqət çəkən Şuşa şəhərinin tarixi abidələrinin qorunması və bərpası, eləcə də mineral su ehtiyatları, xüsusilə də dünyaca məşhur Kəlbəcər rayonunun İstisu, Laçın rayonunun Minkənd qəsəbəsindəki İstisu sağlamlıq mərkəzləri turizmin inkişafı üçün əhəmiyyətli potensial təqdim edir.

Artıq Kəlbəcər rayonunun İstisu qəsəbəsində təbii və kimyəvi tərkibinə görə zəngin olan mineral suyun istehsalına başlanılmışdır. Bununla yanaşı, İstisu müalicəvi-istirahət kompleksinin tikintisi sürətlə davam etdirilir.

Bu və digər faktlar göstərir ki, karbon emissiyasında minimal paya malik olan turizm sektorunun ölkənin ümumi daxili məhsulunda (ÜDM) payı artacaq.

İşğaldan azad edilmiş ərazilərdə Zəngilan və Füzuli şəhərlərində müasir hava limanlarının istismara verilməsi, Laçın şəhərində inşası davam edən hava limanının tezliklə istifadəyə veriləcəyi və bu bölgələrdə müasir yol infrastrukturunun formalaşdırılması, regiona turizm axınının sürətlənməsinə mühüm töhfə verəcəkdir.

İşğaldan azad edilmiş Qarabağ torpaqları yüksək təbii münbitliyə malikdir. Azərbaycanın digər regionları ilə müqayisədə bu ərazilər taxılçılıq və üzümçülükdə iki dəfədən çox məhsuldarlıq göstəricisi ilə seçilir. Əlavə olaraq, işğaldan azad olunmuş ərazilər herbisidlərdən istifadə edilmədən, insan sağlamlığı üçün təhlükəsiz və rəqabətqabiliyyətli ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalı üçün əlverişli şəraitə malikdir.

Bu ərazilərin torpaq fondunun milli iqtisadiyyata cəlb edilməsi, ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalını artırmaqla yanaşı, ölkənin taxıl və taxıl məhsullarına olan tələbatının əsasən daxili istehsal hesabına ödənilməsinə imkan yaradacaqdır.

Geniş ərazilərdə təbii biçənəklərin və alp çəmənliklərinin mövcudluğu, heyvandarlıq məhsullarının maya dəyərində yem bazasının böyük xüsusi çəkiyə malik olması səbəbindən, istehsal xərclərinin və maya dəyərinin azalmasına töhfə verir. Bu, kiçik və iri buynuzlu heyvandarlıq sahəsində ekoloji təmiz məhsulların istehsalı üçün əlverişli şərait yaradır.

Qarabağın dağlıq hissəsində torpağın nəmliyi olduğu üçün yüksək olması səbəbindən, aran rayonları ilə müqayisədə suvarmaya daha az ehtiyac duyulur ki, bu da ölkənin onsuz da məhdud olan su ehtiyatlarından qənaətlə istifadə etməyə imkan yaradır. Qarabağın su ehtiyatları həm içməli su, həm də suvarma məqsədli istifadə üçün aran rayonlarına əsas mənbə kimi xidmət edir.

Yağmurlu mövsümlərdə yaradılan süni su anbarları su ehtiyatlarının saxlanması şərait yaradır və bu ehtiyatlar zəruri tələbatların ödənilməsi üçün istifadə olunur. Dağ çaylarından gələn təbii minerallarla zəngin su ehtiyatları aran rayonlarının torpaqlarının münbitliyinin bərpasında mühüm rol oynayır. Bu, həmin ərazilərdə məhsuldarlığın artmasına və nisbətən ekoloji təmiz məhsul istehsalına imkan yaradır.

İşğaldan azad edilmiş ərazilərin təmiz havası, saf su ehtiyatları, geniş güllü-çiçəkli biçənəkləri və zəngin meşə örtüyü ekoloji təmiz arıçılıq məhsullarının istehsalı üçün ideal şərait yaradır. Regionun təbiəti o qədər əlverişlidir ki, arı ailələrinin bir yerdən digərinə daşınmasına ehtiyac qalmır.

Bu ərazilərdə arıçılıq, ölkənin digər regionları ilə müqayisədə daha yüksək məhsuldarlıq və yüksək keyfiyyətli arı məhsulları ilə seçilir. Bu xüsusiyyətlər arıçılığı işğaldan azad edilmiş bölgələrdə yüksək gəlirli və perspektivli bir sahə kimi önə çıxarır.

NƏTİCƏ

Tədqiqat göstərir ki, Azərbaycan Respublikası ətraf mühitin qorunması istiqamətində COP 28, COP 29 və əvvəlki öhdəliklərini yerinə yetirmək üçün mühüm addımlar atır.

- **İşğaldan azad edilmiş ərazilərin bərpaı:** ölkə, ekoloji fəlakətin nəticələrini aradan qaldırmaq məqsədilə işğaldan azad olunmuş əraziləri zərərli maddələrdən təmizləyir, meşə fondu bərpa olunur və Ermənistanın sənaye müəssisələri tərəfindən çirkləndirilmiş içməli su mənbələri ağır metallardan təmizlənir. Bununla əhalinin təhlükəsiz şəkildə ata-baba yurdlarında yaşaması üçün əlverişli şərait yaradılır.
- **Enerji sektorunda islahatlar:** təbii və bərpa olunan enerji mənbələrinin inkişafı üçün əlverişli mühit yaradılır. Bununla yanaşı, ixrac strukturunda yaşıl enerjinin payı artırılaraq təkmilləşdirilir.
- **Avtomobil parkının yenilənməsi:** karbon emissiyasında böyük payı olan avtomobil parkı elektrikle işləyən avtomobillərin istehsalı və idxalı hesabına yenilənir. "Avtomobillərin utilizasiyası haqqında" qanuna uyğun olaraq, ömrünü başa vurmuş avtomobillər istismardan çıxarılır. Eyni zamanda, yol infrastrukturunun təkmilləşdirilməsi ilə tıxaclar azaldılır.
- **İqtisadiyyatın diversifikasiyası:** karbon emissiyası aşağı olan sahələrin, xüsusilə turizmin inkişafı stimullaşdırılır. Dövlət qurumları tərəfindən ixrac portalları yaradılaraq ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalı və ixracı təşviq edilir.
- **Karbon emissiyasını azaltma dəstəyi:** karbon emissiyası yüksək olan iqtisadi fəaliyyətlərin tədricən daha ekoloji sahələrə yönəldilməsi üçün maliyyə dəstəyi təmin edilir.
- **Beynəlxalq maliyyə dəstəyi:** Ətraf mühitin qorunmasında maliyyə imkanları məhdud olan kiçik ada dövlətlərinə yardım göstərilir.
- **Minaların zərərsizləşdirilməsi:** işğaldan azad edilmiş ərazilərdə minaların təmizlənməsi zamanı yeni texnologiyalardan istifadə edilir. Bu, radioaktiv tullantıların utilizasiyası zamanı ətraf mühitin çirklənməsini minimuma endirir.
- **Biomüxtəlifliyin qorunması:** biomüxtəlifliyin mühafizəsi məqsədilə vətəndaş cəmiyyətinin inkişafına və "Təbiəti qoruyaq" kimi ictimai birliklərin fəaliyyətinə dəstək göstərilir.
- **Məişət tullantılarının təkrar emalı:** Balaxanı məişət tullantılarının təkrar emalı müəssisəsində ətraf mühiti çirkləndirən bütün tullantıların, o cümlədən istifadə müddətini başa vurmuş batareyaların toplanması və utilizasiyası həyata keçirilir.

Bu tədbirlər Azərbaycanın ətraf mühitin qorunması və dayanıqlı inkişaf istiqamətində sadiqliyini və global çağırışlara cavab verməkdə öncül rol oynadığını nümayiş etdirir. Azərbaycanın ekoloji siyasətləri, həmçinin global iqlim dəyişiklikləri ilə mübarizə, karbon emissiyalarının azaldılması və təbii ehtiyatların davamlı idarə olunması sahəsində regional lider kimi mövqeyini gücləndirir. Bu istiqamətdə həyata keçirilən islahatlar və təşəbbüslər, həm ölkə daxilində, həm də beynəlxalq miqyasda Azərbaycanı ekoloji dayanıqlılıq və global iqlim hədəflərinə töhfə verməkdə nümunəvi bir ölkə kimi tanıdır. Nəticə olaraq, Azərbaycan öz fəaliyyətləri ilə ətraf mühitin qorunmasına və dayanıqlı inkişafın təmin edilməsinə yönəlmiş global səylərə mühüm töhfələr verməyə davam edir.

ƏDƏBİYYAT

1. Aradottir, A. L., & Hagen, D. (2013). *Ecological restoration: Approaches and impacts on vegetation, soils and society*.
2. Azərbaycan 2030: Sosial-iqtisadi-inkişafa dair Milli prioritetlər. Bakı: 2021. <https://e-qanun.az/framework/46813>
3. Azərbaycan Respublikasının 2022–2026-cı illərdə sosial-iqtisadi inkişaf Strategiyası. Bakı: 2022. <https://e-qanun.az/framework/50013>
4. Azərbaycan Respublikasının işğaldan azad edilmiş ərazilərində 2022-2026-cı illərdə “yaşıl enerji” zonasının yaradılması üzrə Tədbirlər Planı. Bakı: 2022. <https://nk.gov.az/az/senedler/serencamlar/%E2%80%9Cazərbaycan-respublikasının-ışğaldan-azad-edilmiş-ərazilərində-2022-2026-ci-illərdə-%E2%80%9Cyaşıl-enerji%E2%80%9D-z-6209>
5. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi. (2024). *Azərbaycan Respublikasında ətraf mühitin vəziyyəti: Statistik göstəricilər*. Bakı: Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi. <https://www.stat.gov.az>
6. Əliyev, İ. (2024, March 15). *Nizami Gəncəvi Beynəlxalq Mərkəzinin XI Bakı Forumunda çıxışı*.
7. Əliyev, Ü., & Quliyeva, G. (2023, December). İşğaldan azad olunmuş ərazilərin milli iqtisadiyyata reintegrasiyanın mövcud vəziyyəti və perspektivləri. Beynəlxalq Konfransın materialları: məruzə (UNEC).
8. Əsədov A. (2023) “Azərbaycan 2030: sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər” və nəqliyyat sisteminin inkişaf perspektivləri” “İqtisadi İslahatlar” Elmi-Analitik Jurnalı, N-1(6)-2023.
9. Galatowitsch, S. M. (2009). *Carbon offsets as ecological restorations*.
10. Gasimli, V., Huseyn, R., & Huseynov, R. (2024a). What Advantages Arise from the Shift Towards Sustainable Energy Sources in Resource-Rich Economies? Empirical Insights from Azerbaijan. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 14(1), 12–20. <https://doi.org/10.32479/ijeep.15016>
11. Gasimli, V., Huseyn, R., & Huseynov, R. (2024b). Economy-wide and environmental benefits of green energy development in oil-rich countries: Evidence from Azerbaijan. *Economic Annals, Faculty of Economics and Business, University of Belgrade*, 69(241), 41-64. <https://doi.org/10.2298/EKA2441041G>
12. Guliyeva, G., Ganbarly, F. (2024). The role of green technologies in addressing the ecological problems of the Caspian sea. *Economic reforms*, 2 (11), 157-172. <http://doi.org/10.30546/2790-2196.2.11.2025.1032>
13. Huang, S., Tan, X., & Zhu, Y. (2019). *Implementation of a green and sustainable concept to evaluate footprint and optimize contaminated site remediation in China: A case study*.
14. Hussein, A. I., Alghamdi, R. W., Al-Amoudi, A. A., & Lotfy, M. W. (2025). *Advancing environmental sustainability: Renewable energy transition, carbon footprint reduction, and emission control innovations*.
15. Ivanova, S., Vesnina, A., Fotina, N., & Prosekov, A. (2024). *Technogenically disturbed lands of coal mines: Restoration methods*.
16. Khoo, Z. Y., Ho, E. H. Z., Li, Y., & Chia, L. S. O. (2021). *Life cycle assessment of a CO₂ mineralisation technology for carbon capture and utilisation in Singapore*.

17. Kuppusamy, S., Thavamani, P., Megharaj, M., & Naidu, R. (2016). *Agronomic and remedial benefits and risks of applying biochar to soil: Current knowledge and future research directions*.
18. McGuire, L. M., Jin, H., & Neary, B. J. (2020). *Options for industrial businesses toward achieving carbon reduction targets*.
19. Mueller, D. (2009). *Green remediation*.
20. Omri, E., Chtourou, N., & Bazin, D. (2015). *Rethinking the green recovery through renewable energy expansion*.
21. Petruzzi, N. M. (2011). *A case study on the evaluation and implementation of green and sustainable remediation principles and practices*.
22. Qasımlı, V., Hüseyn, R., Hüseynov R., Həsənov, R., Cəfərov, C., Bayramova, A. (2022). Yaşıl iqtisadiyyat. Bakı: "Azprint" nəşriyyatı, 2022, 280 s.
23. Qasımlı, V., Quliyeva, G. (2022). *Yeni Qarabağnamə: Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonlarında post-konflikt quruculuğu* (monoqrafiya, həmmüəllif). Bakı, «Azprint» Nəşriyyatı, 2022, 217 s.
24. Qutereş, A. (2024, November). *COP 29-un açılış mərasimində çıxış*. Bakı.
25. Squires, V. R. (2016). *Ecological restoration: Global challenges, social aspects and environmental benefits: An overview*.
26. Thuy Tran, N. T., Liu, S. H., Chen, W. S., & Huang, J. L. (2024). *Circular economy and sustainable energy materials: A net-zero emissions approach*.

AZERBAIJAN'S PATH TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT: ECOLOGICAL RESTORATION, GREEN ENERGY AND CARBON EMISSION REDUCTION

Umudvar Aliyev,

Gunay Guliyeva

Summary

This article focuses on Azerbaijan's global commitments in environmental protection and sustainable development, with particular emphasis on the measures implemented within the framework of COP28 and COP29. Among the key environmental actions undertaken by Azerbaijan are the removal of hazardous substances in the liberated territories, reforestation efforts, rehabilitation of polluted water sources, and other measures aimed at restoring ecological balance. These initiatives also aim to ensure the safe return of internally displaced persons (IDPs) to their native lands.

The article also discusses the reforms carried out in Azerbaijan's energy sector, including projects aimed at the development of renewable energy sources and initiatives to expand the export of "green energy." Efforts to reduce carbon emissions are highlighted through the modernization of the transportation fleet with electric vehicles, the recycling of decommissioned automobiles, and improvements in road infrastructure.

Within the framework of economic diversification, the development of tourism and environmentally friendly agriculture, the use of modern technologies for demining, and actions to preserve biodiversity demonstrate Azerbaijan's commitment to reducing ecological risks. Projects in waste management and utilization at the Balakhani Waste Recycling Plant further underscore this dedication.

In conclusion, Azerbaijan has shown significant initiative in environmental protection, carbon emissions reduction, and contributing to global climate goals. These actions reaffirm the country's role as a regional leader in sustainable development.

Keywords: ecologically clean environment, carbon emissions, greenhouse gases, climate change, Climate finance, renewable energy

Məqalə redaksiyaya daxil olub: 04.03.2025

Təkrar işlənməyə göndərilib: 02.06.2025

Çapa qəbul olunub: 30.06.2025



"İQTİSADI İSLAHATLAR" **elmi-analitik jurnal**

BEYNƏLXALQ NƏQLİYYAT DƏHLİZLƏRİ: MİLLİ VƏ QLOBAŁ ÇAĞIRIŞLAR



№ 1(12)-2025
səh. 25-39

Aqil Məhiyəddin Əsədov
İqtisadi İslahatların Təhlili və Kommunikasiya Mərkəzinin
şöbə müdiri, iqtisad elmləri doktoru

Əbdülrəhim Əbdülrəhman Dadaşov
İqtisadi İslahatların Təhlili və Kommunikasiya Mərkəzinin
sektor müdiri, iqtisad üzrə fəlsəfə doktoru

<https://doi.org/10.30546/2790-2196.01.12.2025.2004>



aqil.asadov@ereforms.gov.az



abdulrahim.dadashov@ereforms.gov.az

BEYNƏLXALQ NƏQLİYYAT DƏHLİZLƏRİ: MİLLİ VƏ QLOBAL ÇAĞIRIŞLAR

Aqil Əsədov,

İqtisadi İslahatların Təhlili və Kommunikasiya Mərkəzinin

Əbdülrəhim Dadaşov

İqtisadi İslahatların Təhlili və Kommunikasiya Mərkəzinin

XÜLASƏ

Qloballaşmanın sürətlənməsi və beynəlxalq ticarətin coğrafi miqyasının genişlənməsi fonunda nəqliyyat dəhlizlərinin strateji əhəmiyyəti artmaqdadır. Transxəzər Beynəlxalq Nəqliyyat Marşrutu, Şimal-Cənub, Şərq-Qərb kimi əsas dəhlizlərin institusional strukturu, idarəetmə mexanizmləri və regional integrasiyaya təsirləri həm xarici ticarət münasibətlərində həm də beynəlxalq layihələrdə iştirakında hiss olunmaqdadır. Beynəlxalq nəqliyyat dəhlizlərinin, xüsusilə Avropa ilə Asiyanı birləşdirən Şərq-Qərb marşrutlarının qlobal iqtisadi sistemdə əhəmiyyəti danılmaz bir fakta çevrilmişdir. Orta Dəhlizin (Transxəzər Beynəlxalq Nəqliyyat Marşrutu) beynəlxalq ticarət axınlarının şaxələndirilməsi və regionlararası iqtisadi əlaqələrin gücləndirilməsi baxımından strateji əhəmiyyətini vurğulayır. Azərbaycanın tranzit potensialının reallaşdırılması istiqamətində görülmüş işlər, qəbul edilmiş siyasi-strateji sənədlər və dəhlizlərin icrası üzrə irəliləyişlər onu deməyə əsas verir ki, artıq ölkəmiz də bu çağırışlara cavab reaksiyası olaraq öz milli prioritetlərini uyğun formada seçmişdir.

Məqalədə beynəlxalq nəqliyyat dəhlizlərinin təşkili, fəaliyyət prinsipləri və onların iqtisadi inkişafdakı rolu təhlil edilir, eyni zamanda milli və qlobal səviyyədə ortaya çıxan çağırışlar sistemli şəkildə araşdırılmışdır. Bu istiqamətdə nəqliyyat sektorunda rəqabət qabiliyyətinin artırılması, dayanıqlı logistik sistemin qurulması və regional əməkdaşlığın gücləndirilməsi istiqamətində siyasət tövsiyələri irəli sürülmüş, milli maraqlarla qlobal çağırışların uyğunlaşdırılması imkanlarına dair nəzəri və praktiki yanaşmalar təqdim olunmuşdur. Tədqiqat nəticəsində məlum olur ki, Azərbaycan-Qazaxıstan əməkdaşlığı regional integrasiyanın güclənməsinə və nəqliyyat dəhlizlərinin effektivliyinin artmasına mühüm töhfə verir.

Açar sözlər: Azərbaycan, Qazaxıstan, Orta Dəhliz, beynəlxalq nəqliyyat dəhlizləri, logistika, tranzit potensialı.

JEL kodu: L90; L91; L92

GİRİŞ

Cəmiyyətin və sənayenin daşınmalara olan tələbatını ödəyən nəqliyyat xidmətləri gündəlik həyatın ayrılmaz tərkib hissəsidir. Eyni zamanda, müasir dünyada integrasiya proseslərinin intensivləşməsi nəticəsində nəqliyyat xidmətləri artıq global əhəmiyyət kəsb edir. Beynəlxalq nəqliyyat əlaqələri xarici bazara çıxışın, global məkana integrasiyanın əsas vasitəsi kimi milli iqtisadiyyatların davamlı və dinamik tərəqqisinin zəruri şərtinə çevrilib. Müasir dövrdə beynəlxalq nəqliyyat əlaqələrinin genişliyi, beynəlxalq nəqliyyat dəhlizlərinin iştirakçısı olmaq milli dövlətlərə xüsusi üstünlüklər və uzunmüddətli dividend vəd edir. Bu mənada beynəlxalq nəqliyyat dəhlizlərinin potensial imkanlarının araşdırılması bütün dövrlərdə mühüm aktualıq kəsb edir, ona görə ki, beynəlxalq nəqliyyat əlaqələri dövlətlərarası iqtisadi münasibətlərin zəruri elementi olmaqla yanaşı, milli iqtisadiyyata, eləcə də onun ayrı-ayrı sahələrinə də təsirsiz ötürür. Bu, xüsusilə daxili nəqliyyat əlaqələrinə, milli nəqliyyat sistemə təsir edir, ölkənin regionlararası əlaqələrini daha da intensivləşdirir, milli istehsal nümunələrinin daha geniş bazarlara çıxışını təmin etməklə ümumi iqtisadi tərəqqiyə dəstək verir [1; 4].

Bütün bunlarla yanaşı, beynəlxalq nəqliyyat dəhlizlərinin iştirakçısı olan ölkələr üçün nəqliyyat və ətraf mühit məsələləri daha ciddi hal alır. Yəni, qeyd edilən üstünlüklərlə yanaşı, nəqliyyatın təsiri ilə formalaşan ekoloji problemlərə diqqətlə yanaşılması, eləcə də mövcud problemlərə nəqliyyatın təsirlərinin minimumlaşdırılması kimi məsələlər də nəzərdən qaçmamalıdır. Təqdim edilən məqalədə nəqliyyat əlaqələrinin nəticələri və üstünlükləri təhlil olunmaqla yanaşı, mənfi ekoloji təsirlərinin qarşısının alınması istiqamətində təhlil və araşdırmalar aparılır.

NƏQLİYYAT DƏHLİZLƏRİNİN FORMALAŞMASI ZƏRURİLİYİ

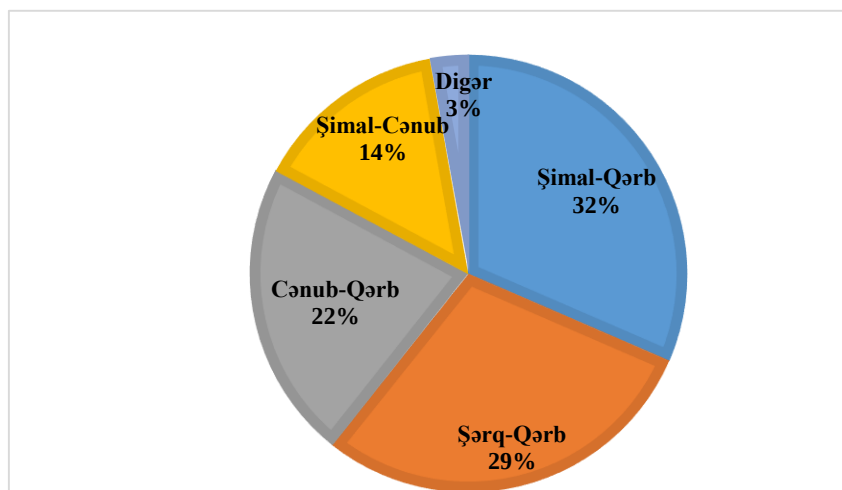
Müasir dövrdə xarici bazarlara çıxış, global məkanda cərəyan edən sosial-iqtisadi proseslərdə fəallıq, dünya bazarında rəqabət qabiliyyətli məhsullarla iştirak, eləcə də bütün bunların kontekstində milli maraqların və təhlükəsizliyin qorunması inkişaf səviyyəsindən asılı olmayaraq bütün dövlətlərin dinamik tərəqqisinin zəruri şərti kimi çıxış edir. İKT-nin inkişafının dünyanı vahid iqtisadi orqanizmə çevirdiyi indiki zamanda əmtəə və xidmətlərin hərəkəti kəskin şəkildə intensivləşib. Sanki dövlətlər dünya ticarətində daha çox paya sahib olmaq, dünya bazarına daha çox və çeşidli məhsul çıxarmaq uğrunda yarışır. İqtisadi nəzəriyyədən də məlumdur ki, daha çox və geniş çeşidli son məhsul ixracı ölkələrin inkişaf səviyyəsini xarakterizə edir. Bu mənada, dövlətlərin dünya bazarında daha çox pay almaq uğrunda yarışı təbii və bu yarışın əsas aparıcı qüvvəsi nəqliyyat əlaqələridir. Başqa sözlə desək, milli dövlətlərin dinamik və davamlı tərəqqisinin zəruri şərtinə çevrilmiş global məkana və xarici bazara çıxışın aparıcı qüvvəsi nəqliyyat əlaqələridir. Bu isə o deməkdir ki, müasir dövrdə nəqliyyat əlaqələri, beynəlxalq nəqliyyat layihələrində iştirak, milli və global inkişafın aparıcı qüvvəsi kimi çıxış edir [4; 8].

BEYNƏLXALQ NƏQLİYYAT LAYİHƏLƏRİ: AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ MÖVQEYİ

Müasir dövrdə Qafqaz regionu konkret olaraq Azərbaycan Respublikası Şimal-Cənub və Şərq-Qərb nəqliyyat dəhlizlərinin kəsişməsində yerləşməklə uğurla reallaşdırılan tikinti-quruculuq və infrastruktur strategiyası əsasında Avroatlantik məkanın aparıcı nəqliyyat-tranzit qovşağına çevrilib. Coğrafi mövqe və müasir infrastruktur təminatı baxımından hazırda regionda Azərbaycan Respublikasının iştirakı olmadan hər hansı layihənin reallaşdırılması qeyri-mümkündür. Uzun illər öncədən sistemli şəkildə reallaşdırılan layihələr, müasir infrastrukturun formalaşdırılması, 400 hektara yaxın ərazidə Ələt terminalının tikintisi, nəqliyyatın ayrı-ayrı növləri üzrə kompleks yanaşmanın təmin olunması, ölkədə Tranzit Daşınmalarla bağlı Koordinasiya Şurasının yaradılması, bütün nəqliyyat sistemini özündə birləşdirən Azərbaycan Nəqliyyat və Kommunikasiya Holdinginin formalaşdırılması, biri-birini tamamlayan Dövlət Proqram və layihələrinin uğurla həyata keçirilməsi, ölkədə proqram təminatlı idarəetmə sisteminin yaradılması və s. kimi mühüm addımlar Azərbaycan Respublikasını beynəlxalq nəqliyyat əlaqələrinin aparıcı üzvünə çevirmişdir. Artıq nəinki Şərq-Qərb və Şimal-Cənub, eləcə də Şimal-Qərb, Cənub-Qərb istiqamətlərində də tranzit daşınmalar həyata keçirilməkdədir. 2024-cü ilin may ayında Bakı-Tbilisi-Qars dəmir yolu üzərində son tamamlanma işləri də aparılır, daşıma üçün tam hazır vəziyyətə gətirilib və yolun buraxıcılıq qabiliyyəti illik bir milyon tondan 5 milyon tona çatdırılıb. Dəmir İpək yolu adlandırılan bu layihə, Şərq-Qərb istiqamətlərində daşınmalar üçün xüsusilə mühüm əhəmiyyət kəsb edir [1; 2; 5].

Qeyd edildiyi kimi, artıq 2024-cü ildə statistik mənzərə mövcuddur və bütün istiqamətlərdə tranzit daşınmalarının dinamik artımını göstərir. Dövlət Gömrük Komitəsinin məlumatları əsasında aparılmış təhlillərin nəticələrinə görə, 2024-cü ildə Şərq-Qərb, Şimal-Qərb, Cənub-Qərb və Şimal-Cənub kimi dörd əsas dəhliz vasitəsilə tranzit daşınmalar ümumi tranzit daşınmaların 97.0%-ni təşkil edib. Tranzit daşınmalarının 32%-i Şimal-Qərb, 29%-i Şərq-Qərb, 22%-i Cənub-Qərb, 14%-i isə Şimal-Cənub istiqaməti üzrə həyata keçirilib.

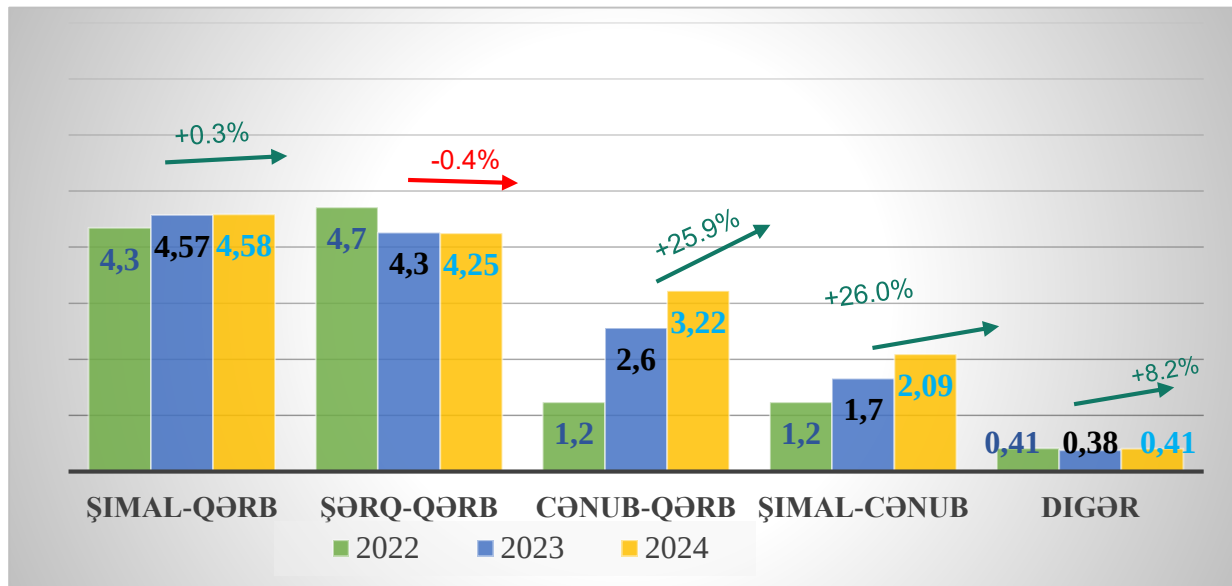
Qrafik 1. Tranzit yük daşınmalarının dəhlizlər üzrə bölgüsü, %-lə (2024-cü il üzrə)



Mənbə: Dövlət Gömrük Komitəsi

Yuxarıda da qeyd edildiyi kimi, Şərq-Qərb dəhlizi üzrə 0.4% azalma istisna olmaqla, digər dəhlizlər üzrə daşınmalarda dinamik artım təmin edilib. Şərq-Qərb üzrə azalma isə daha çox Bakı-Tbilisi-Qars dəmir yolu xəttinin təmiri ilə bağlıdır hansı ki, 2024-cü ilin may ayında tamamlanmışdır.

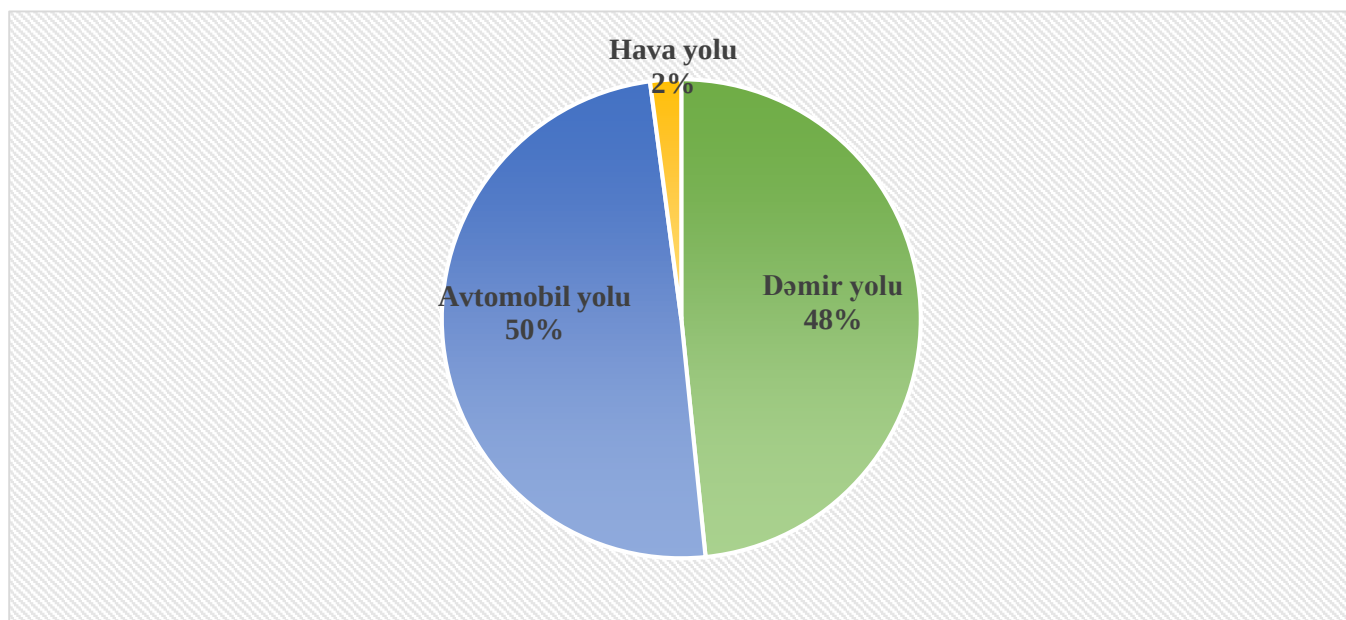
Qrafik 2. Beynəlxalq dəhlizlərlə yük daşınmalarının həcmi, milyon ton (2022-2024-cü illər üzrə)



Mənbə: Dövlət Gömrük Komitəsi

Beynəlxalq nəqliyyat dəhlizlərində daşınan tranzit yüklərin nəqliyyat növləri üzrə bölgüsündə avtomobil yollarının payı 50%, dəmir yollarının payı isə 48% təşkil edir, qalan 2% hissə isə hava yolları ilə daşınan tranzit yüklərin payına düşür. Əslində isə tranzit daşınmalarda su nəqliyyatı da yaxından iştirak edir, sadəcə burada limana və ya limandan daşınmalar avtomobil və ya dəmir yolu ilə həyata keçirildiyi üçün yüklər də bu nəqliyyat növünün payında cəmləşdirilir. Ümumilikdə isə mövcud mənzərə aşağıdakı kimidir:

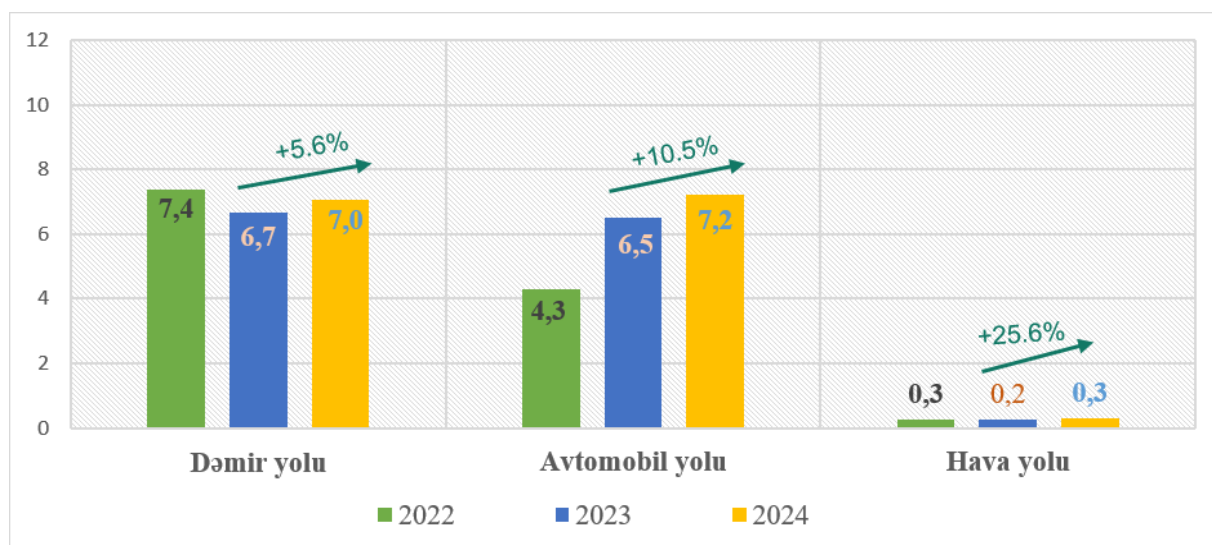
Qrafik 3. Tranzit yük daşınmalarının nəqliyyat növləri üzrə bölgüsü, %-lə (2024-cü il üzrə)



Mənbə: Dövlət Gömrük Komitəsi

Konkret nəqliyyat növləri ilə daşınma həcminə gəldikdə, 2022-ci ildə 12 milyon ton, 2023-cü ildə 13.4 milyon ton, 2024-cü ildə isə 14.5 milyon ton tranzit yük daşınmışdır ki, bunun da ayrı-ayrı illər və nəqliyyat növləri üzrə statistik mənzərəsi aşağıdakı kimidir.

Qrafik 4. Nəqliyyat növləri üzrə tranzit yük daşınmalarının həcmi, milyon ton (2022-2024-cü illər üzrə)



Mənbə: Dövlət Gömrük Komitəsi

Beynəlxalq nəqliyyat dəhlizlərinin fəaliyyətində müşahidə edilən mənzərə, eləcə də perspektivlər bu sahədə tədbirlərin davamlılığını zəruri edir. Nəzərə alsaq ki, yuxarıda

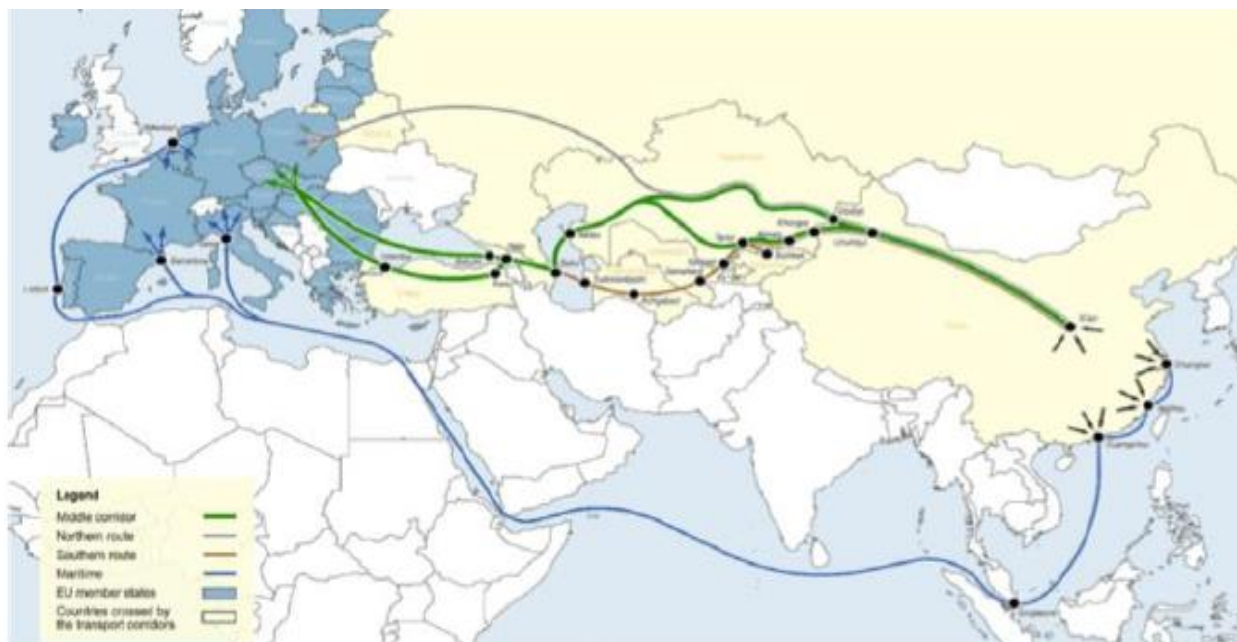
göstərilən rəqəmlər dəhlizlərin potensial imkanlarının çox az bir hissəsini ifadə edir, onda dəhlizlər üzrə perspektivlərin daha geniş və uzunmüddətli olacağı aydınlaşar.

Statistik mənzərə ilə yanaşı, konseptual istiqamətlərdə də qəbul edilən qərarlar Azərbaycanın mövqeyini daha da möhkəmləndirir. Yuxarıda da qeyd edildiyi kimi, dəhlizlərin potensial imkanlarından daha səmərəli istifadə istiqamətində institusional qərarlar qəbul etməklə yanaşı, həm də ölkəmizdə proqram təminatlı idarəetmə həyata keçirilir ki, bu da daha konkret nəticələrə əldə etməyə imkan verir. Xüsusilə "Azərbaycan Respublikasının ərazisindən keçən beynəlxalq nəqliyyat dəhlizlərinin tranzit potensialının artırılmasına və tranzit yükdaşımalarda təşviqinə dair 2024-2026-cı illər üçün Fəaliyyət Planı"nı, "Hava daşımaları üzrə rəsmiyyətin sadələşdirilməsinə dair Dövlət Proqramı", "Bakı şəhərində və ətraf ərazilərdə nəqliyyat infrastrukturunun təkmilləşdirilməsinə dair 2025–2030-cu illər üçün Dövlət Proqramı" və s. proqram və layihələrin icrasının monitorinq və qiymətləndirilməsinin aparılması qarşıya qoyulmuş vəzifələrin vaxtında və daha keyifiliyyətlə icrasına dəstək verir. Nəticədə, proqramdan gözləntilər özünü doğruldur, ölkəmizin nəqliyyat-tranzit potensialından daha səmərəli və çevik istifadə imkanları yaranır, eləcə də regionun aparıcı nəqliyyat-tranzit qovşağı kimi Azərbaycan Respublikasının mövqeyi daha da möhkəmlənir [1; 5;].

Müasir dövrdə beynəlxalq nəqliyyat dəhlizləri artıq bir dəyər zəncirinə çevrilib. Daşınma xərclərinin hazır məhsulların üzərində təsiri yeni bir dəyər formalaşdırır. Hansı ki, bu dəyərin formalaşmasında dəhlizlər boyunca bütün ölkələrin bu və ya digər payı vardır. Eyni zamanda bu dəyər insanların layiqli həyat səviyyəsinə ciddi şəkildə təsir imkanına malikdir. Aydındır ki, daşınma məsafəsi və zamanı xərclər ilə düz mütənəsbidir. Dəhlizlərin daha əlverişli və qısa ərazilərdən keçməsi, yükləmə-boşaltma proseslərinin sürətləndirilməsi, mümkün rəqəmsallaşdırmanın həyata keçirilməsi ilə daşıma müddətinin azaldılması arzu ediləndir. Başqa sözlə desək, məsafələrin azaldılması mümkün olmadıqda belə üzv dövlətlərin daşınma zamanını azaltmaq imkanları mövcuddur ki, bu da daşınma xərclərinin azaldılmasına təsir edər. Bu baxımdan da, hər hansı dəhlizin fəaliyyətinin səmərəliliyi, cəlbədiciliyi bütün üzv dövlətlərdən asılıdır.

QAZAXISTAN BEYNƏLXALQ NƏQLİYYAT LAYİHƏLƏRİNDƏ

Azərbaycan və Qazaxıstan Şərq-Qərb layihəsində birgə təmsil olunurlar. Şərq-Qərb layihəsinin, eləcə də bu layihənin əsas marşrutu olan Orta dəhlizin potensial imkanlarının reallaşdırılmasında Qazaxıstan Respublikasında da ardıcıl tədbirlər həyata keçirilir. Xüsusilə Qazaxıstan tərəfi limanların (Aktau və Kurık) yük qəbulu və buraxılışı qabiliyyətinin artırılması, ümumilikdə limanda yerinə yetiriləcək proseslərin avtomatlaşdırılması istiqamətində ardıcıl layihələr reallaşdırır. Son illər Rusiya-Ukrayna münasibətlərində müşahidə olunan gərginlik Şimal Marşrutu ilə təchizat zəncirini əhəmiyyətli dərəcədə pozub və əsas yük axını Orta Dəhliz 2-ə yönləndirib (bax, şəkildə yaşıl rəng). Çin, Mərkəzi Asiya, Qafqaz və Avropanı quru və dəniz (Xəzər dənizi daxili) ilə birləşdirən əsas ticarət marşrutu olan Orta Dəhliz Çindən qatar, eləcə də digər Orta Asiya respublikalarından yük daşımaları Qazaxıstana Aktau və ya Kurık dəniz limanlarına daxil olur. Daha sonra isə yük Xəzər dənizi ilə Bakının (Azərbaycan) yeni dəniz limanına - Ələtə daşınır.



Mənbə: Orta Ticarət və Nəqliyyat Dəhlizi, Dünya Bankı, Noyabr 2023.

Araşdırmalar göstərir ki, Qazaxıstan hələ 2014-cü ildə Trans-Qazaxıstan dəmir yolu şəbəkəsi çərçivəsində tikintisini tamamladığı 988 km uzunluğundakı Zhezkazgan–Beyneu dəmir yolu xətti, Orta Dəhlizin əsas tərkib hissələrindən biri kimi Çindən Qazaxıstanın qərbinə, yəni Xəzər sahillərinə qədər olan məsafəni 1000 km qısaltmışdır. Əlbəttə, bütün bunlar dəhlizlərin potensial imkanlarından istifadəyə daha münbit şərait yaradır [12; 14; 18].

RUSİYA-UKRAYNA MÜNAQİŞƏSİNİN BEYNƏLXALQ YÜK DAŞINMALARINA TƏSİRLƏRİ

Təbii ki, daşıyıcı tərəf və yük sahibləri üçün məsafə qısalığı və daha az zaman sərfi kimi ən vacib məsələlərdən biri də təhlükəsizlikdir. Ona görə də, Rusiya-Ukrayna arasında müşahidə edilən gərginliklər beynəlxalq daşınmalara da təsirsiz ötüşə bilməzdi. Konkret olaraq, Rusiya və Ukrayna arasındakı müharibə müəyyən risklər formalaşdıraraq alternativ marşrutları diqqət mərkəzinə gətirir. Xüsusilə Şimal nəqliyyat dəhlizində yaranan təhlükəli vəziyyət yüklərin Orta dəhlizə yönləndirilməsinə təkan verməkdədir. Baxmayaraq ki Orta Dəhliz həm məsafə baxımından, həm də yük daşımalarının vaxtı və təhlükəsizliyi nöqtəyi nəzərindən bir sıra üstünlüklərə malikdir, hələ də yüklərin daha çox hissəsini cəlb edə bilməyib. Ümumilikdə Orta dəhlizin potensial imkanları daha geniş olsa da, hələlik dünyanın əsas yük axını olan Çin-Avropa arasında ticarət dövriyyəsinin 4-6 faizini cəlb edib.

Onu da qeyd etmək ki, məhz müxtəlif ölkələr arasında yaranan gərginliklər səbəbindən Süveyş kanalı üzərindən Çindən Avropaya yük daşınmaları 50 faizdən də çox azalıb. Müşahidələr göstərir ki, yaranmış gərginliklər, münaqişələr, ümumilikdə global tədarük zəncirini pozmaqla və təhlükəsizlik problemi ilə yanaşı, daşınma xərclərinin artmasına da səbəb olub. Əlavə xərc və vaxt itkisi beynəlxalq daşınmalarda xüsusi əhəmiyyət daşıyır və indi dünyada ticarət marşrutunda ən etibarlı nəqliyyat yolu kimi Orta dəhliz seçilir. Çinin “Bir

kəmə, bir yol" layihəsi əsasında formalaşan Orta dəhliz Şərq-Qərb arasında ən etibarlı və sərfəli marşrut kimi diqqəti cəlb edir. Məhz bunun nəticəsidir ki, yalnız 2024-cü ildə dəhlizlə 3.6 milyon ton yük, 50 min TEU konteyner daşınması həyata keçirilib. Orta dəhlizin yük buraxıcılığı 10 milyon tondur, yaxın gələcəkdə isə hədəf bu marşrutla daşınan yüklərin həcmi 25 milyon tona və 200 min konteynerə çatdırmaqdır [3; 5; 20].

BEYNƏLXALQ NƏQLİYYAT DƏHLİZLƏRİ ÜZRƏ QLOBAL ÇAĞIRIŞLAR

Əvvəldə də qeyd edildiyi kimi, Asiya və Avropa arasında daşınmalar Şərq-Qərb və Şimal-Cənub nəqliyyat dəhlizləri vasitəsilə həyata keçirilir. Eyni zamanda, bu dəhlizlərin əsasında Şimal-Qərb və Cənub-Qərb daşınmaları da artıq reallıqdır və bununla bağlı konkret statistik nəticələr mövcuddur. Bununla belə, müasir dövrdə bir sıra üstünlükləri ilə Orta dəhliz daha çox gündəmdədir. Bu dəhliz həm ayrı-ayrı təşkilatlar, həm dövlətlər tərəfindən perspektivli bir marşrut kimi qəbul edilir. BMT-nin Xüsusi Proqramı olan SPECA, ADB-nin (Asiya İnkişaf Bankı), CAREC, Çinin "Bir kəmə, bir yol" layihəsi, Türk Dövlətləri Təşkilatı və s. Orta dəhlizin perspektivli olduğunu qəbul edir. Eyni zamanda Orta dəhliz Çin və Avropa arasında daşınan yüklərin cəmi 3-5%-ni təşkil etsə də, Şimal dəhlizində yaranan nasazlıq və regionda baş verən yeni geosiyasi və geoiqtisadi reallıqlar səbəbindən Orta dəhliz üzərindən daşınmaların, təqribən 15-20%-ədək, hətta daha çox artacağı gözlənilir.

Eyni zamanda, dünyada müşahidə edilən tarif müharibəsi, xüsusilə ABŞ-ın müxtəlif ölkələrdən idxal edilən məhsullara yüksək tariflər tətbiq etməsi dünyanın nəhəng istehsal mərkəzi olan Çin məhsullarının yeni bazarlara çıxışını zəruri edir. Yaranmış vəziyyətdə Çin məhsullarının körfəz ölkələrinə, Avropa bazarına, Afrika ölkələrinə doğru hərəkəti daha da intensivləşəcək. Bu isə nəticədə yük həcmi və dövriyyəsinin artmasına gətirib çıxaracaqdır. Ona görə də, Orta dəhliz üzrə daşınmaların artması reallıqdır və dəhliz üzərində yerləşən ölkələrin artan yük həcmi müasir tələblərə uyğun qəbul etməyə, saxlamağa, yola salmağa və s. imkan verən infrastrukturun formalaşdırılması zəruridir. Davamlı təkmilləşdirilən infrastruktur təminat və institusional tədbirlər hər bir beynəlxalq daşıma marşrutunun, o cümlədən Orta dəhlizin əsas çağırışlarından biridir.

NƏTİCƏ

Aparılan araşdırmaların, eləcə də Dünya Bankı, ADB (Asiya İnkişaf Bankı), CAREC və s. təşkilatların hesabat və təhlillərinə əsasən aşağıda qeyd olunanların nəzərə alınması zəruri hesab edilir [10; 16;19; 20]:

➤ İlk növbədə, dəhlizlər üzərində koordinasiyanın gücləndirilməsi və vahid (uzlaşdırılmış) idarəetmənin olması çox vacibdir. Xüsusilə yükün mənşəyindən təyinat məntəqəsinə qədər daşınmalara cavabdeh olan operatorun olması daha çevik daşınmalara kömək edə bilər. Eyni zamanda, vahid operatorun yaradılması ilə bağlı əldə edilmiş razılaşma düzgün həyata keçirildiyi təqdirdə, problemi aradan qaldıra, daşıma vaxtını isə azalda bilər ki, bu da yük cəlbədiciyi üçün önəmlidir.

➤ Vacib məsələlərdən biri də həm Xəzər dənizində, həm də Qara dənizdə limanların (xüsusilə, Orta dəhlizlə daşınmalar zamanı), eləcə də Xəzər dənizində gəmiçilik xidmətlərinin gücləndirilməsidir. Bəzi limanların dəmir yolları ilə ilk/son mil əlaqəsinin gücləndirilməsi məqsədəuyğun olardı. Bəzən isə iqlim şəraitinə görə ilin müəyyən dövrlərində liman-dəmir yolu əlaqəsinin yaradılması mümkün olmur ki, bu da yüklərin limanlarda qalma müddətlərini artırır və izafi xərclər yaradır.

➤ Aydınır ki, dəniz nəqliyyatı beynəlxalq daşımalarda əsas nəqliyyat növlərindən biridir. Ona görə də, Xəzər dənizində istismar edilən gəmilərin artırılması və Xəzərdə hərəkət sürətinin yüksəldilməsi, o cümlədən daha cəlbəedici daşınma tariflərinin təklifi vacib hesab olunur;

➤ Müşahidələr göstərir ki, iqlim dəyişiklikləri və ya digər səbəblərdən dənizdə suyun səviyyəsinin aşağı düşməsi limanlarda dibi dərinləşdirmə işlərini zəruri edir. Azərbaycan Respublikasında bu mütəmadi olaraq həyata keçirilir, dəhlizə üzv olan digər ölkələrdə də aparılması məqsədəuyğun olardı. Paralel olaraq da, az su çəkmə qabiliyyətinə malik yeni nəsil gəmilərin istismarı məsələləri də nəzərdən keçirilə bilər. Həmçinin naviqasiya və liman gəmilərinin hərəkətinə yardımçı vasitələrin yaradılması, yedək gəmilərinin istismarı və s. kimi məsələlər də aktualdır;

➤ Dəmir yolu infrastrukturunu təkmilləşdirilməsi və dəhlizlər boyunca uzlaşdırılması zəruridir. Dəmir yolları bir çox hallarda müxtəlif növ yüklərin uzaq məsafələrə kütləvi (iri çəkili) daşınmasında müqayisəli üstünlüyə malikdir. Bununla belə, dəmir yolu əməliyyatları üzrə avadanlıqların müasirləşdirilməsi, multimodal daşınmalar üçün əlaqələrin gücləndirilməsi ləngimələrin aradan qaldırılmasına və xərclərin azalmasına kömək edə bilər.

➤ Nəqliyyat dəhlizləri boyunca xidmət təminatçıları və tənzimləyici qurumlar arasında məlumat axınının sürətləndirilməsi, çevik əlaqələndirmənin təmin olunması zəruridir. Bu məqsədlə, rəqəmsal texnologiyaların köməyi ilə vahid platformanın formalaşdırılması məqsədəuyğun olardı.

➤ Araşdırmalar göstərir ki, dəhlizlər boyunca İKT imkanlarından daha səmərəli istifadəyə, unifikasiya və uzlaşdırmaya, sıx inteqrasiyaya ciddi ehtiyac vardır. Bunların edilməsi sənədlərin təkrarlanması qarşısını alır, sənədləşmələrin standartlaşdırılmasına kömək edir, dəhliz boyunca xidmət təminatçıları və ölkələri arasında interfeys (kəsişmə) nöqtələrində (sərhəd-keçid məntəqələrində) proseslərin daha səmərəli təşkilinə dəstək verir.

➤ Dəhlizlər boyunca sərhəd-keçid məntəqələrinin fəaliyyətinin uzlaşdırılması, e-növbə və e-TIR sistemlərinin tətbiqi, yük növlərinə görə (tez xarabolan, yaş məhsullar və s.) sürətli keçid dəhlizlərinin yaradılması da dəhlizlər üzrə daşınmaların artımına, yük cəlbədiciyinə müsbət təsir göstərə bilər.

Beləliklə, qeyd edilənlərin nəzərə alınması beynəlxalq nəqliyyat dəhlizləri üzrə daşınmaların daha da çoxalmasına, tranzit daşınma prosedurlarının sadələşdirilməsinə, yük cəlbədiciyinin artmasına şərait yarada və bununla da tranzit xidmətlərini milli büdcələrin əsas gəlir mənbələrindən birinə çevirə bilər. Şübhəsiz ki, daşınma tələbləri cəmiyyət və sənayedə baş verən proseslərdən, dəyişikliklərdən asılı olaraq dəyişən və inkişaf edən bir tələbdir. Ona görə də, qeyd edilənlərin nəzərə alınması ilə yanaşı, dəhlizlər boyunca həm proseslərin çevikləşdirilməsi, həm də daşınma vasitələrinin və infrastruktur təminatının təkmilləşdirilməsi davamlı olaraq həyata keçirilməlidir.

ƏDƏBİYYAT

1. "Azərbaycan Respublikasının ərazisindən keçən beynəlxalq nəqliyyat dəhlizlərinin tranzit potensialının artırılmasına və tranzit yükdaşımaların təşviqinə dair 2024–2026-cı illər üçün Fəaliyyət Planı". <https://president.az/az/articles/view/62315>;
2. Ağayev, E. (2023). Azərbaycanın nəqliyyat-tranzit imkanları və beynəlxalq dəhlizlərdə rolu. "İqtisadiyyat və İdarəetmə" jurnalı, №3(75), s. 45–53.
3. Əliyeva, S. (2022). "Orta Dəhliz"in üstünlükləri və qlobal ticarətə təsiri. "Regionların İnkişafı" jurnalı, №4, s. 31–40.
4. Əsədov A. "Azərbaycanda yeni nəqliyyat sisteminin formalaşması və davamlı inkişafının təmin olunması problemləri". Bakı, Avropa nəşriyyatı, II nəşr, 2023, 278 səh. <https://www.researchgate.net/publication/388642786>
5. Aliyev F., Asadov A., Jafarova V. and etc. "The Middle Corridor: Navigating Current Realities and Embracing Future Prospect". Rumania, The "University Press" Târgu Mureş Publishing House, 2024, 245 p.
6. Asian Development Bank (ADB). (2022). Unlocking the Potential of the Central Asia Regional Economic Cooperation (CAREC) Corridors. Manila: ADB.
7. Babayev T., Virkovski V. "Modern approaches to digitalization of transport corridors in CAREC countries". <https://plmo.cyber.az/2023/papers/17.pdf>;
8. Balbaa M. "International Transport Corridors". 2023, February, ISBN:978-9943-8820-7-2
9. ESCAP (2022). Regional Cooperation Framework for Efficient and Resilient Transport Connectivity in Asia and the Pacific. Bangkok.
10. Gasimli V., Huseyn R., Museyibov A. and etc. "Turkish states economy". Turkiye, Nobel yayın evi, 2023, 438 səh.;
11. International Transport Forum (ITF). (2022). Transport Outlook 2022. Paris: OECD Publishing.
12. Kazhymurat, B. (2022). Middle Corridor and Kazakhstan's Transit Strategy. Astana: Institute of World Economy and Politics.
13. OECD (2021). The Role of Transport Infrastructure in Global Value Chains. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
14. Samad G. "Trade Facilitation Cost of Regional Uncertainties". CAREC, January 2025, 12p.;
15. SPECA Programme (2023). Transport and Trade Connectivity in Central Asia: Annual Progress Report. Almaty.
16. TDT (Türk Dövlətləri Təşkilatı). (2023). Middle Corridor Connectivity Initiative: Cooperation and Future Prospects. Ankara.
17. TRACECA (2024). Transport Corridor Europe-Caucasus-Asia: Strategic Development Plan 2022-2026. Bakı: TRACECA.
18. "Transit trade facilitation in Azerbaijan, Kazakhstan and Uzbekistan". CAREC and ADB, December 2024, 66 p.
19. UNCTAD (2023). Review of Maritime Transport 2023. Geneva: United Nations Conference on Trade and Development.
20. World Bank (2023). Middle Trade and Transport Corridor: Policies and Investments to Triple Freight Volumes and Halve Travel Time by 2030. Washington, DC: World Bank.

21. World Economic Forum (2021). Global Risks Report 2021: Supply Chain and Transport Disruption. Davos.
22. WTO (2023). World Trade Report: Re-globalization for a resilient, inclusive and sustainable future. Geneva: World Trade Organization.
23. Ziyadov, T. (2014). Alat Free Economic Zone: Vision for the Future. Baku: Center for Strategic Studies under the President of Azerbaijan.
24. <https://en.trend.az/business/transport/3642640.html>
25. <https://customs.gov.az/>
26. <https://mincom.gov.az/az>
27. <https://stat.gov.az/>

INTERNATIONAL TRANSPORT CORRIDORS: NATIONAL AND GLOBAL CHALLENGES

Agil Asadov,
Abdulrahim Dadashov

Summary

Against the backdrop of accelerating globalization and expanding the geographical scope of international trade, the strategic importance of transport corridors is increasing. The institutional structure, management mechanisms and regional integration effects of major corridors such as the Trans-Caspian International Transport Route, North-South, East-West are being felt both in foreign trade relations and in participation in international projects. The importance of international transport corridors, especially the East-West routes connecting Europe and Asia, in the global economic system has become an undeniable fact. The article emphasizes the strategic importance of the Middle Corridor (Trans-Caspian International Transport Route) in terms of diversifying international trade flows and strengthening interregional economic relations. The work done to realize the transit potential of Azerbaijan, the adopted political-strategic documents and the progress made in the implementation of the corridors give grounds to say that our country has already chosen its national priorities in an appropriate manner as a response to these challenges.

The article analyzes the organization of international transport corridors, operating principles and their role in economic development, and at the same time systematically examines the challenges that have arisen at the national and global levels. In this direction, policy recommendations are put forward to increase competitiveness in the transport sector, establish a sustainable logistics system and strengthen regional cooperation, and theoretical and practical approaches are presented on the possibilities of harmonizing national interests with global challenges. As a result of the study, it becomes clear that Azerbaijani-Kazakhstani cooperation makes a significant contribution to strengthening regional integration and increasing the effectiveness of transport corridors.

Keywords: Azerbaijan, Kazakhstan, Middle Corridor, international transport corridors, logistics, transit potential.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ КОРИДОРЫ: НАЦИОНАЛЬНЫЕ И ГЛОБАЛЬНЫЕ ВЫЗОВЫ

Агиль Асадов,
Абдулрахим Дадашов

Резюме

Стратегическое значение транспортных коридоров возрастает на фоне ускоряющейся глобализации и расширения географии международной торговли. Институциональная структура, механизмы управления и влияние крупных коридоров, таких как Транскаспийский международный транспортный маршрут, Север-Юг и Восток-Запад, на региональную интеграцию ощущаются как во внешнеторговых отношениях, так и в участии в международных проектах. Значение международных транспортных коридоров, особенно маршрутов Восток-Запад, соединяющих Европу и Азию, в мировой экономической системе стало неоспоримым фактом. В нем подчеркивается стратегическое значение Среднего коридора (Транскаспийского международного транспортного маршрута) с точки зрения диверсификации международных торговых потоков и укрепления межрегиональных экономических связей. Проведенная работа по реализации транзитного потенциала Азербайджана, принятые политико-стратегические документы, а также прогресс в реализации коридоров дают основания говорить о том, что наша страна уже адекватно выбрала свои национальные приоритеты в ответ на эти вызовы.

В статье анализируются организация международных транспортных коридоров, принципы их функционирования и их роль в экономическом развитии, а также системно рассматриваются проблемы, возникающие на национальном и глобальном уровнях. В этой связи были выдвинуты политические рекомендации по повышению конкурентоспособности в транспортном секторе, созданию устойчивой логистической системы, укреплению регионального сотрудничества, а также представлены теоретические и практические подходы относительно возможностей гармонизации национальных интересов с глобальными вызовами. Исследование показывает, что азербайджано-казахстанское сотрудничество вносит значительный вклад в укрепление региональной интеграции и повышение эффективности транспортных коридоров.

Ключевые слова: Азербайджан, Казахстан, Средний коридор, международные транспортные коридоры, логистика, транзитный потенциал.

Məqalə redaksiyaya daxil olub: 07.02.2025

Təkrar işlənməyə göndərilib: 01.04.2025

Çapa qəbul olunub: 05.05.2025



"İQTİSADI İSLAHATLAR" elmi-analitik jurnal

AZƏRBAYCANIN XARİCİ TİCARƏTİNDƏ MƏZƏNNƏ DƏYİŞİKLİYİNİN İZİ: J-ƏYRİSİ VƏ MARŞALL-LERNER ŞƏRTİNİN EMPİRİK QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ



№ 1(12)-2025
səh. 40-56

Elvin Əlirzayev, i.ü.f.d.,
Dövlət Gömrük Komitəsinin Akademiyası

Sara Hüseynova, i.ü.f.d.,
Dövlət Gömrük Komitəsinin Akademiyası

<https://doi.org/10.30546/2790-2196.01.12.2025.2006>



elvin.alirzayev@ascca.edu.az



sara.huseynova@ascca.edu.az

AZƏRBAYCANIN XARİCİ TİCARƏTİNDƏ MƏZƏNNƏ DƏYİŞİKLİYİNİN İZİ: J-ƏYRİSİ VƏ MARŞALL-LERNER ŞƏRTİNİN EMPIRİK QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Elvin Əlirzayev,

Dövlət Gömrük Komitəsinin Akademiyası

Sara Hüseynova

Dövlət Gömrük Komitəsinin Akademiyası

XÜLASƏ

Bu tədqiqat Azərbaycanda J-əyrisinin və Marşal-Lerner şəraitinin tətbiqi imkanlarını araşdırır. Çoxfaktorlu reqressiya modeli və ən kiçik kvadratlar metodu (OLS) ilə hesablanan parametrlər nəticəsində 1997-2024-cü illər üzrə illik məlumatlardan istifadə etməklə J-əyrisinin Azərbaycanda tətbiqini təsdiq edə bilmədik. Bu nəticə Azərbaycanın iqtisadi reallığını izah edir, belə ki, devalvasiya belə qısa müddətdə yerli istehsalın ixraca əsaslanmasına imkan verməmişdir. Daha sonra 2005-2024-cü illərdə rüblük neft sektoru göstəricilərini də diqqətə aldığımız və Azərbaycanda J-əyrisinin və Marşal-Lerner vəziyyətinin mövcudluğuna dair faydalı nəticələr aşkar etdik. Aparılan empirik tədqiqat neft sektorunun ixracı və ÜDM-i, neftin qiyməti və məzənnəsi arasında əlaqənin mövcudluğunu aşkar etdi ki, bu da Marşal-Lerner şərtini və J əyrisi fenomenini təsdiqlədi. Nəticələr neft ixrac edən ölkələrdə aparılan bir çox araşdırmalarla üst-üstə düşür.

Açar sözlər: devalvasiya, xarici ticarət, J-əyrisi, Marşal-Lerner şərti.

JEL kodu: F10, F40, P45

GİRİŞ

Xarici ticarət tarixi olaraq müxtəlif amillərin təsiri altında formalaşmışdır və dinamikası, eləcə də strukturu həmişə aidiyyəti dövlət orqanlarının diqqət mərkəzində olmuşdur. Bu qurumlar ixracı stimullaşdırmaqla göstəricilərdə müsbət dəyişikliklərə nail olmağa çalışırlar.

Marşal-Lerner şərti bildirir ki, ticarət balansının uzunmüddətli dövrdə yaxşılaşması üçün ixrac və idxal üzrə qiymət elastikliyinə cəmi vahiddən böyük olmalıdır. Əgər bu şərt ödənilirsə, məzənnənin dəyərdən düşməsi nəticəsində ticarət balansını yaxşılaşacaq: ixrac daha ucuz, idxal isə daha bahalı olacaq. Lakin elastikliklər vahiddən az olduqda devalvasiya ilkin mərhələdə ticarət balansını daha da pisləşdirə bilər.

J-əyrisi hipotezi Marşal-Lerner şərtini daha dinamik formada izah edir və məzənnə dəyişikliklərinin ticarət balansına zamanla necə təsir etdiyini açıqlayır. Valyutanın dəyərini

düşməsi ticarət balansını əvvəlcə pisləşdirir, sonra isə yaxşılaşdırır. Bu dəyişiklik qrafikdə "J" hərfinə bənzədiyi üçün J-əyrisi fenomeni adlanır (Bahmani-Oskooee və Ratha, 2004). Belə ki, qısa müddətdə ticarət balansı (xalis ixrac) pisləşir, çünki devalvasiyadan dərhal sonra mövcud müqavilələrin davam etməsi və istehsal səviyyələri dərhal artırılıb bilməməsi səbəbiylə idxal daha bahalı olur və ixracda artım dərhal baş vermir. Lakin bu ilkin geriləmədən sonra, xarici alıcılar məhsulların daha ucuz olduğunu dərk etdikcə ixrac artır. Eyni zamanda, idxal azalır, çünki xarici məhsullar yerli istehlakçılar üçün daha bahalı olur. Nəticədə, ixrac artdıqca və idxal azaldıqca xalis ixrac yaxşılaşır və qrafikdə J-əyrisi formasında yüksəliş müşahidə olunur. J-əyrisi məzənnə dəyişikliyinə görə ticarət balansındakı (xalis ixrac) bu dinamik uyğunlaşmanı izah edir.

Krugman və Obstfeld (2008) görə, devalvasiyadan sonra belə, ixrac və idxalın dəyərləri hələ də köhnə məzənnəyə əsaslanan əvvəlki müqavilələrlə müəyyən olunur və bu da idxalın dəyərinin yerli məhsullar baxımından artmasına səbəb olur. Zaman keçdikcə qiymətlər və ticarət həcmi yeni məzənnəyə uyğunlaşdıqda ticarət balansı yaxşılaşır və uzunmüddətli dövrdə hətta devalvasiyadan əvvəlki səviyyəni də ötə bilər.

Azərbaycan iqtisadiyyatında ixracın zəif diversifikasiyası səbəbindən ixrac hələ də neft qiymətlərindən asılıdır. 2015-ci il devalvasiyasından sonra J-əyrisi və Marşal-Lerner şərtinin ixracata hansı təsirləri olduğu və belə bir vəziyyətin təkrar baş verməsi halında Azərbaycanın iqtisadiyyatının buna nə dərəcədə davamlı ola biləcəyi, yəni hal-hazırda bu anlayışların – J-əyrisi və Marşal-Lerner şərtinin – Azərbaycanın iqtisadiyyatına tətbiq olunma imkanları tədqiqatda araşdırılmış və bu istiqamətdə nəticələr əldə olunmuşdur.

ƏDƏBİYYAT XÜLASƏSİ

Ticarət balansına J-əyrisi və Marşal-Lerner şərti vasitəsilə olan təsirlər üzrə aparılmış son tədqiqatlar xüsusilə neft ixrac edən və inkişafda olan ölkələr üçün qeyri-müəyyən nəticələr ortaya qoyur. Karaçor və Gerçeker (2012) Türkiyədə real məzənnə ilə xarici ticarət arasındakı səbəb-nəticə əlaqəsini təhlil etmiş və belə bir əlaqənin mövcud olduğunu, lakin yalnız qısamüddətli dövr üçün keçərliliyini müəyyən etmişdir.

Əliyev, Qasımov və Adıgözəlov (2014) bildirirlər ki, həm ixrac, həm də məhsullar üzrə istehlak mallarının elastikliyi daha yüksək, digər tərəfdən isə kapital mallarının elastikliyi daha aşağıdır. Cəmilov (2011) öz tədqiqatında Azərbaycan ilə Avropa ölkələri arasında ümumi və qeyri-neft ticarət balansını araşdırmış və nəticələrə əsasən, kəskin real məzənnə qısamüddətli dövrdə ticarət balansına mənfi təsir göstərsə də, uzunmüddətli dövrdə ixracın artması nəticəsində ticarət balansına müsbət təsir göstərdiyini müəyyən etmişdir.

Parray və digərləri (2023) BRICS ölkələrini 2000–2020-ci illərdə araşdırmış və J-əyrisi fenomeninə dair heç bir sübut aşkar etməmişlər. Onlar həm nominal, həm də real effektiv məzənnələri test etmiş, lakin devalvasiyanın ticarət balansının yaxşılaşdırılmasına əhəmiyyətli təsir göstərmədiyini müəyyən etmişlər. Araşdırmada qeyd olunub ki, məzənnənin bahalaşması ticarət balansının pisləşməsində daha ciddi rol oynayır və devalvasiya gözlənilən qədər müsbət nəticə vermir. Tədqiqatda vurğulanır ki, ölkələr əlverişli ticarət balansına nail olmaq üçün yalnız qiymət deyil, həm də ixrac olunan məhsulların keyfiyyətini artırmalı, daxili istehsal imkanlarını

gücləndirməli, idxaldan asılılığı azaltmalıdırlar. Tədqiqat çərçivəsində Rusiya üçün qismən J-əyrisi müşahidə olunmuşdur, çünki bu ölkənin qeyri-neft məhsullar üzrə (məsələn, metallar, kənd təsərrüfatı məhsulları) ixracı məzənnə dəyişikliyinə daha effektiv reaksiya verir. Bu ölkələrin ixrac yönümlü iqtisadi strukturuna və Rusiyanın neft məhsullarına əsaslanan ixracına nəzər yetirdikdə ixrac səbətinin diversifikasiyası uzunmüddətli ticarət balansının sabitliyi və məzənnə dalğalanmalarına qarşı dayanıqlılıq baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Tokarick (2014) tərəfindən aparılan daha geniş tədqiqatda göstərilmişdir ki, elastiklik dəyərləri ölkələr üzrə fərqlilik göstərir və bu inkişaf etmiş və şaxələndirilmiş iqtisadiyyata malik ölkələrdə daha yüksəkdir. Miles (1979) 1956–1972-ci illər arasında 14 ölkəni araşdıraraq belə nəticəyə gəlmişdir ki, devalvasiya ticarət balansını bir sıra səbəblərə görə yaxşılaşdırmır. Başqa sözlə, devalvasiyanın yaratdığı qiymət dəyişikliklərinə ticarət həcmələri qeyri-elastik reaksiya verdiyindən Marshall-Lerner şərti yerinə yetirilməyə bilər. Bundan əlavə, əsas idxal məhsullarına olan asılılıq ixracın zəif diversifikasiyası kimi struktur və institusional sərtliliklər, eləcə də, devalvasiya nəticəsində idxal olunan materialların qiymətinin artmasıyla xərc inflyasiyası bu təsiri zəiflədə bilər. Qısamüddətli J-əyrisi effekti, yəni devalvasiyadan sonra ticarət balansının əvvəlcə pisləşib sonradan yaxşılaşması da nəticələri təhrif etmiş ola bilər. Beləliklə, ümumi illik toplanmış məlumatlardan istifadə etmək ölkəyə xas xüsusiyyətləri və zamanla bağlı təsirləri gizlədə bilər ki, bu da devalvasiyaların ticarət balansını effektiv şəkildə yaxşılaşdırmadığı qənaətinə gətirib çıxarır. Kulkarni (1996) isə müəyyən etmişdir ki, Misirdə (1988–1994) və Qanada (1989–1993) J-əyrisi effekti müşahidə olunmuşdur. Bu ölkələrdə devalvasiyadan sonra ticarət balansı əvvəlcə pisləşmiş, lakin zamanla yaxşılaşmışdır.

Qlobal neft tələbi qısa dövəmdə nisbətən qeyri-elastik olur, yəni istehlakçılar və sənaye sahələri qiymət dəyişikliklərinə baxmayaraq neft istehlakını sürətlə azalda bilmir. Nəticə etibarilə, devalvasiyadan sonra neft ixracının ucuzlaşması ixrac həcmində dərhal əhəmiyyətli artım yaratmaya bilər. Əksinə, idxal xərclərinin dərhal artması devalvasiyadan dərhal sonra ticarət balansının pisləşməsinə səbəb ola bilər. Bir çox neft ixrac edən ölkələr valyutalarını neft əməliyyatlarının əsas valyutası olan ABŞ dollarına sabitləyirlər. ABŞ dollarına bağlı valyutanın devalvasiyası isə daha mürəkkəb təsirlər doğura bilər ki, bu da həm neft gəlirlərinə, həm də iqtisadi sabitliyə təsir göstərə bilər.

Yousefi və Wirjanto (2003) ABŞ dollarının məzənnəsindəki dəyişikliklərin əsas neft ixracatçıları olan İran, Venesuela və Səudiyyə Ərəbistanının ticarət balanslarına təsirini araşdırmışlar. Tədqiqatın nəticələrinə görə, dollar məzənnəsindəki dəyişikliklər bu ölkələrin ticarət balanslarına təsir göstərir. Həmçinin tədqiqatda qeyd olunub ki, bu üç ölkə dolların dəyərsizləşməsinə cavab olaraq əsas ixrac məhsulu olan xam neftin qiymətini artırırsa da, Səudiyyə Ərəbistanının uzunmüddətli qiymət strategiyası – daha böyük bazar payı əldə etməyə yönəlmiş siyasəti – digər iki OPEK üzvündən fərqlənir. Uzunmüddətli dövr üçün hesablanmış ixrac və idxal üzrə qiymət elastikliklərinin cəmi İran və Venesuela üçün vahiddən (1-dən) böyük olduğu halda, Səudiyyə Ərəbistanı üçün vahiddən kiçikdir.

Neftə olan tələbin qeyri-elastik təbiəti, idxal xərclərinin dərhal artması və məzənnələrin sabitliyinə dair çətinliklər özünəməxsus vəziyyətin yaranmasına səbəb olur. Buna görə də, neft ixrac edən ölkələrdə J-əyrisi effekti ya zəif şəkildə özünü göstərir, ya da daha fərqli trayektoriya izləyir – bu isə daha çox diversifikasiya olunmuş iqtisadiyyatlarla müqayisədə fərqlənir. Məlum

olduğu kimi, xam neft beynəlxalq bazarlarda əsasən ABŞ dolları ilə ticarət olunur və bir ölkə öz valyutasını devalvasiya etdikdə əgər ixrac həcmi artırılmasa (bu da neft ixracı sahəsində qısa müddətdə mümkün deyil) ixrac gəlirləri ABŞ dolları ilə dəyişməz qalır. Lakin bu dollarla əldə edilən gəlirlərin yerli valyutaya çevrilməsi yerli valyutanın dəyərində müəyyən dəstək verir. Digər tərəfdən, bir çox neft ixrac edən ölkələr istehlak malları, avadanlıq və texnologiya üzrə idxaldan yüksək dərəcədə asılı olduqları üçün devalvasiya nəticəsində idxal xərcləri artır və bu, qısamüddətli dövrdə ticarət balansının pisləşməsinə səbəb olur.

Tədqiqatlar göstərmişdir ki, Nigeriyanın ticarət balansında devalvasiyadan sonra J-əyrisi effekti açıq şəkildə müşahidə olunmur. Bu, əsasən xam neftin ixracda üstünlük təşkil etməsi və idxaldan yüksək asılılıqla izah olunur. Onakoya və Johnson (2018) Nigeriyada 1981–2016-cı illər dövründə J-əyrisi effektini araşdırmış və bu fenomenə dair açıq sübut tapmamış və nəticəni ölkənin neft ixracından asılılığı və ixracın diversifikasiyasının olmaması ilə əlaqələndirmişdir. Bir çox tədqiqatçı kimi Bawa və digərləri (2018) də 1994–2018-ci illər dövrü üçün Nigeriyada J-əyrisi effektini ARDL yanaşması ilə tədqiq etmiş və bu dövr üçün J-əyrisi fenomeninin mövcud olmadığına qənaət gətirmişdir. Ogbonna və Ichoku (2022) Nigeriyanın ticarət balansına neft qiymətləri və məzənnə dəyişkənliyinin təsirini araşdırmışlar. Onların tədqiqatı Nigeriyanın Birləşmiş Krallıqla ticarətində J-əyrisi effektinin mövcudluğunu ortaya qoymuşdur. Burada devalvasiya əvvəlcə ticarət balansının pisləşməsinə, sonra isə yaxşılaşmasına gətirib çıxarmışdır. Lakin bu effekt digər əsas ticarət tərəfdaşları ilə olan ticarətdə ardıcıl müşahidə olunmamış, bu da Nigeriyada J-əyrisi fenomeninin tərəfdaş ölkəyə xas ola biləcəyini göstərmişdir. Özşahin (2017) Türkiyənin ümumi idxalının 70%-ni və ümumi ixracının 60%-ni təşkil edən 20 ölkə ilə əlaqəni araşdırmış və paneldəki 20 ölkədən 10-unda ikitərəfli real valyuta məzənnəsi ikitərəfli xarici ticarət balansına statistik cəhətdən əhəmiyyətli mənfi təsir göstərir. Bu mənfi əlaqə onu göstərir ki, 1995-2015-ci illərdə Türk Lirəsinin ticarət tərəfdaşlarının valyutasına qarşı dəyərdən düşməsi həmin ölkələrlə ticarət balansını yaxşılaşdırır və bu da J-əyrisi effektinin həmin ölkələr üçün keçərli olduğunu təsdiqləyir. Wu (2020) ABŞ və Çinin xarici ticarəti üzrə tədqiqatına əsasən, qısamüddətli dövrdə J-əyrisi olmasa da, Çin yuanının devalvasiyasının ABŞ-la olan ticarət balansına uzunmüddətli müsbət təsir göstərdiyi ortaya çıxır. Eyni zamanda, ABŞ-ın ÜDM-nin Çinlə ticarət balansına təsiri Çin ÜDM-si ilə müqayisədə daha güclüdür. Bu səbəbdən müəllif uzunmüddətli ticarət balansı və iqtisadi artımın təmin olunması üçün Çin-ABŞ münasibətlərinin yaxşı saxlanılmasını və məzənnə sabitliyinin qorunmasını tövsiyə edir.

METODOLOGİYA

İxrac diversifikasiya dərəcəsi az olan və məzənnə siyasəti qismən tənzimlənən rejimdə olan iqtisadiyyatlarda, o cümlədən, Azərbaycanda J əyrisi və Marshall Lerner şərtinin ixrac üzərində tətbiq nəticələri ilə ümumi iqtisadiyyatı təhlil etmək mümkündür. Məqalədə Marshall-Lerner əmsali vasitəsilə devalvasiyanın ixrac üzərində hansı təsirləri olacağını və J əyrisi vasitəsilə ilə qrafik təhlili şərh olunmuşdur. İqtisadi dəyişənlər arasında əlaqəni müəyyən etmək üçün çoxdəyişənli loqarifmik xətti reqressiya modeli qurulmuş və modelin əhəmiyyətliliyi müvafiq statistik testlər vasitəsilə yoxlanılmışdır. Çoxdəyişənli loqarifmik xətti reqressiya modeli 1997-2023-ci illəri əhatə edən iqtisadi göstəricilər üzərində qurulmuşdur və modelin

ekonometrik təhlili loqarifmik göstəricilər üzərində təhlil olunmuşdur. Loqarifmik çevrilmələr uzunmüddətli təhlillərdə və yüksək dəyişkənlik müşahidə olunan dövrlərdə keçmiş və indiki səviyyələrin daha yaxşı müqayisəsini təmin edir. Bundan əlavə, orijinal sıra dəyərlərinin mütləq qiymətindən asılı olan fərqlərin stabil olması loqarifmik indekslərin istifadəsini daha məqsəduyğun edir. Məqalədə, zaman ardıcılığının stasionarlığı Dickey–Fuller testi ilə müəyyən edilmişdir. Zaman sıralarının təhlilinə əsasən, modelə daxil edilmiş zaman ardıcılığı birinci tərtibdən trend və sabit halında stasionardır.

EMPIRİK TƏHLİL

Məqalədə 1997-2023-cü illər ərzində 27 illik iqtisadi göstəricilər Azərbaycan Respublikasının Dövlət Gömrük Komitəsi və Mərkəzi Bankının rəsmi məlumatları əsasında təhlil aparılmışdır. Məqalədə instrumental təhlillər EViews 12 proqram təminatı vasitəsilə aparılmışdır. Loqarifmik çevirmələrlə ixrac əməliyyatının funksiyası ümumi şəkildə aşağıdakı kimi təsvir olunur:

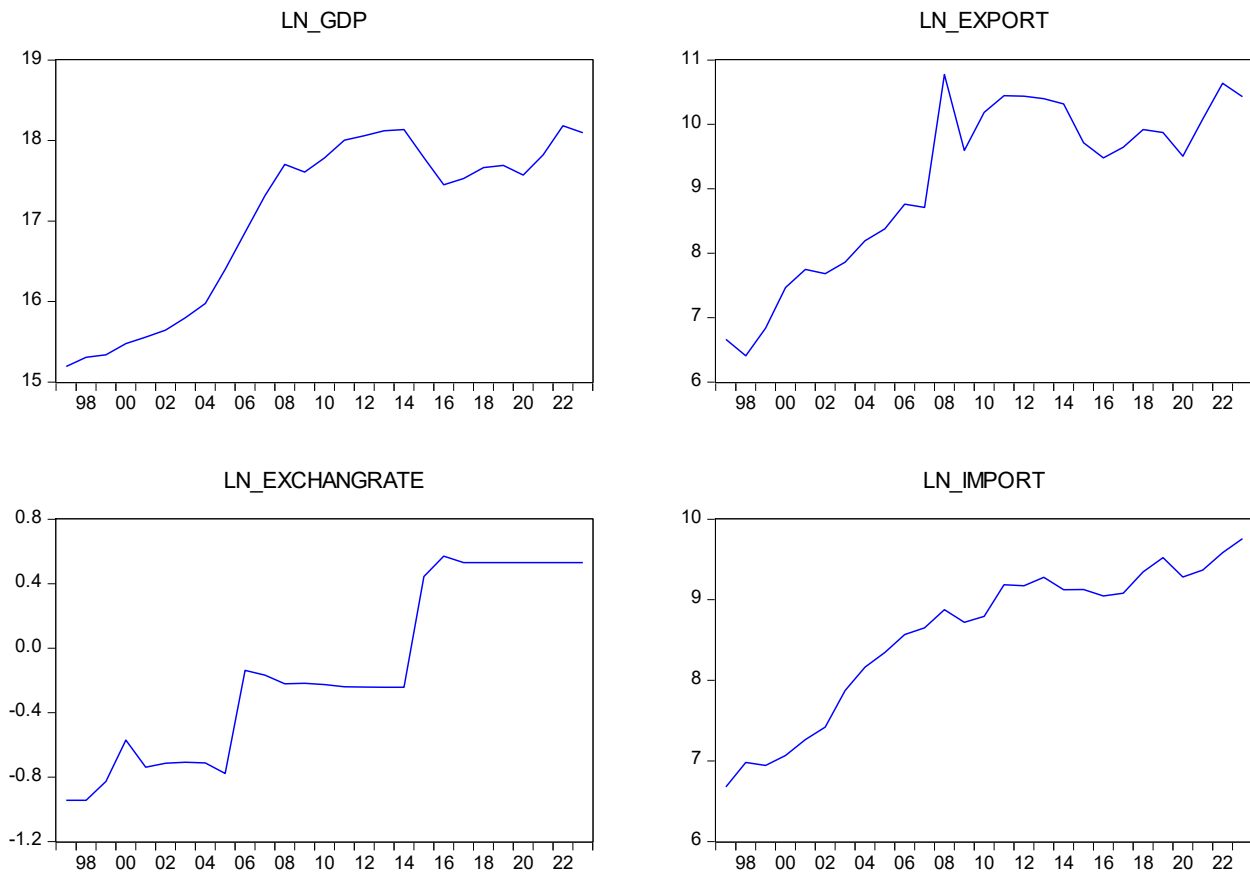
$$\ln ixrac_t = \beta_0 + \beta_1 \ln \ddot{U}DM_t + \beta_2 \ln Məzənnə_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Burada, $\ln ixrac_t$ – Azərbaycan respublikasının ixracı, $\ln \ddot{U}DM_t$ – Azərbaycan Respublikasının ÜDM, $\ln məzənnə_t$ – dolların manata nəzərən məzənnəsi, t zaman fasillərini, $\beta_0, \beta_1, \beta_2$ reqressiya modelinin əmsalları və ε_t reqressiya modelinin xətasını ifadə edir.

$$\ln idxal_t = \beta_0 + \beta_1 \ln \ddot{U}DM_t + \beta_2 \ln Məzənnə_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

Burada, $\ln idxal_t$ – Azərbaycan Respublikasının idxalı, $\ln \ddot{U}DM_t$ – Azərbaycan Respublikasının ÜDM-i, $\ln məzənnə_t$ – dolların manata nəzərən məzənnəsi, t zaman indeksini, $\beta_0, \beta_1, \beta_2$ reqressiya modelinin əmsalları və ε_t reqressiya modelinin xətasını ifadə edir. Qrafikdə 1997-ci ildən 2023-cü ilə qədər olan illik məlumatlardan istifadə olunmuşdur [3]. Verilənlərin dinamik təsvirləri Şəkil 1-də təsvir olunmuşdur.

Qrafik 1. Verilənlərin dinamik təsviri



Empirik təhlil hissəsində çoxfaktorlu reqressiya modelinin təhlili şərh olunmuşdur. Çoxfaktorlu reqressiya modelinin əmsalları Ən Kiçik Kvadratlar Metodu (ƏKKÜ) ilə EViews proqram təminatının instrumental metodu ilə qiymətləndirilmiş və (3); (4) tənliyi şəklində aşağıdakı formada göstərilmişdir:

$$LNIXRAC = 1.57737967997 * LNÜDM + 0.103920308411 * LNMƏZƏNNƏ + 3.80052031358e-05 * LNXƏTA - 18.0634238916 \quad (3)$$

$$LNIDXAL = 1.05772883877 * LNÜDM + 0.0647259440072 * LNMƏZƏNNƏ - 6.03395498029e-06 * LNXƏTA - 9.6473406933 \quad (4)$$

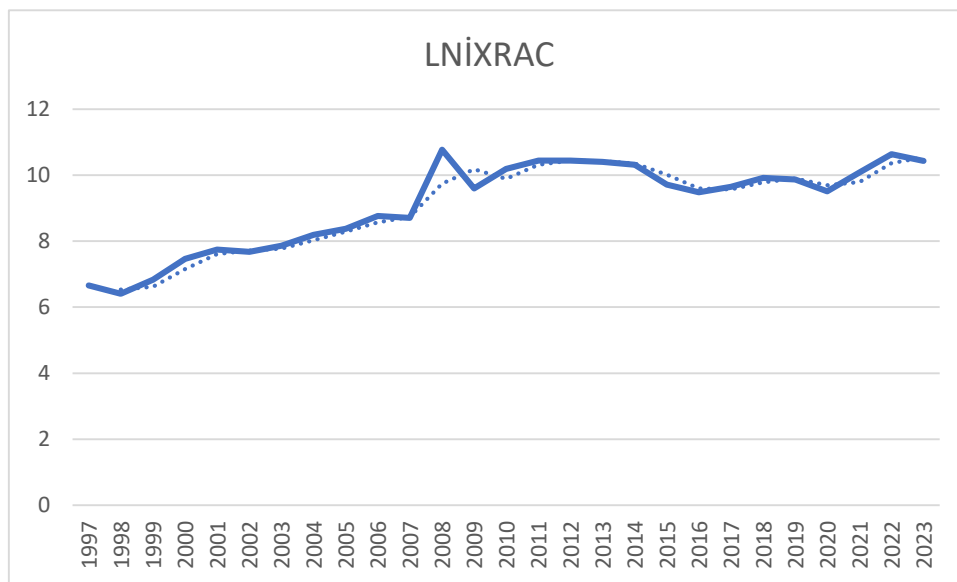
Marşall-Lerner şərti idxal olunan mallara olan daxili tələbin elastikliyi (e_x) ilə ixrac olunan mallara olan xarici tələbin elastikliyinin (e_m) cəminin 1-ə bərabər və ya ondan böyük olması ilə ifadə olunur. Marşall-Lerner şərtinə görə, devalvasiyanın ölkə iqtisadiyyatına, əsasən də ixraca müsbət təsir göstərməsi üçün aşağıdakı şərt yerinə yetirilməlidir:

$$e_x + e_m \geq 1 \quad (5)$$

Qiymətləndirdiyimiz modelə əsasən, $0.10 + 0.06 \geq 1$ şərti ödənilmir, bu da o deməkdir ki, devalvasiya valyuta ehtiyatlarını azaldır və ölkə iqtisadiyyatına mənfi təsir göstərir. İxrac mallarının ucuzlaşması nəticəsində ixracın həcmindən artmasından əldə olunan gəlirlər idxal mallarının qiymətinin artmasından daha az olur ki, bu da ticarət balansına mənfi təsir edir. Əgər Marşall-Lerner şərti ödənilmirsə, ixracda J effekti zəif olur, yəni devalvasiya zamanı əvvəlcə ixracın azalacağı, daha sonra isə sürətli artım göstərəcəyi gözlənilir.

Azərbaycanın devalvasiya dövrünə baxdıqda görünür ki, ixracda azalma baş vermişdir, lakin artım çox zəif olmuşdur və J əyrisinin tam formalaşması baş verməmişdir. Marşall-Lerner əmsalı 1-dən az olduqda ixrac və tədiyyə balansı J əyrisinə daha güclü təsir göstərir. Bu isə o deməkdir ki, daxili malların qiymət artımı ixrac mallarının qiymət artımından daha çox olmuşdur.

Qrafik 2. Azərbaycan ixracatının J-əyrisi



Mənbə: Müəllifin işi [3] bazası üzərində qurulmuşdur

Qrafik 2-dəki J əyrisinə əsasən, 2015–2016-cı illər arasında ticarət balansı əvvəl mənfi, sonra isə müsbətə doğru yüksəlib, lakin ixracatda müəyyən azalma baş versə də, bu azalma mənfi səviyyəyə düşməyib və eyni zamanda 2016–2017-ci illərdə artım çox zəif olub. Beləliklə, nəticəyə gəlmək olar ki, J effekti Azərbaycanın xarici ticarətində müşahidə olunmur.

Əlavə təhlil üçün J əyrisi effektinin mövcudluğu araşdırılmış və Azərbaycanın makroiqtisadi göstəricilərinə əsasən, empirik tədqiqat aparılmışdır. Bu məqsədlə 2005-ci ilin yanvar ayından 2024-cü ilin sentyabr ayına qədər olan dövr üzrə rüblük məlumatlar əsasında təhlil aparılmışdır. Qısa və uzunmüddətli münasibətləri öyrənmək üçün neft sektorunun ixracının ÜDM-ə, valyuta devalvasiyasına və neftin qiymətinə reaksiyasını araşdırmaq məqsədilə çoxfaktorlu reqressiya modeli qiymətləndirilmişdir. Azərbaycanın ticarət balansında J əyrisi effektinin mövcudluğunu yoxlamaq üçün makroiqtisadi göstəricilərdəki dəyişikliklərin qısamüddətli və uzunmüddətli təsirini qiymətləndirmək üçün ekonometrik analiz və avtoreqressiv paylanmış ləngimə (ARDL)

modeli istifadə olunmuşdur. Neft sektorunun ixracı ilə neft sektorunun ÜDM-i, məzənnə və neftin qiyməti arasında müəyyən təhlillər aparmaq üçün aşağıdakı modeldən istifadə olunur:

$$\text{Neftsektorununixracı} = \beta_0 + \beta_1 \text{NeftsektorununÜDM} + \beta_2 \text{Məzənnə} + \beta_3 \text{Neft qiyməti} + \varepsilon_t \quad (6)$$

Çoxfaktorlu reqressiya modeli (6) əmsalları Ən Kiçik Kvadratlar Metodu (ƏKKM) ilə qiymətləndirilmiş və Eviews proqram təminatı vasitəsilə tətbiq edilmişdir.

$$\text{Neft sektorunun ixracı} = 2.65813039779e-05 \text{NeftsektorununÜDM} - 0.00013 \text{Məzənnə} + 0.0143971975155 \text{neft qiyməti} + 6.371319 \text{Xəta} + 7.2150491285 \quad (7)$$

(7) sayılı çoxfaktorlu reqressiya modelində β_2 məzənnə əmsalı mənfi bir dəyər almışdır, bu da o deməkdir ki, real məzənnənin ucuzlaşması ticarət balansında yaxşılaşmaya gətirib çıxara bilər. Bununla belə, J əyrisi hipotezinə görə, real məzənnənin devalvasiyası ilkin mərhələdə ticarət balansını pisləşdirir, çünki devalvasiya əvvəlcə həmin ölkənin ixracına olan tələbi azaldır və idxala olan tələbi artırır. Lakin zaman keçdikcə ixrac və idxal həcmələri qiymət dəyişikliklərinə uyğunlaşır və nəticədə ticarət balansы yaxşılaşır. Buna görə də, real məzənnə əmsalının (β_2) mənfi olması təbiiidir. Xüsusilə, əgər J əyrisi hipotezi təsdiqlənersə, β_2 qısamüddətli əlaqələrdə müsbət, uzunmüddətli əlaqələrdə isə mənfi olacaqdır.

Azərbaycan Respublikasının neft sektorunun idxalı – neft sənayesinin fasiləsiz və müasir şərtlərdə fəaliyyət göstərməsi üçün xarici ölkələrdən texnika, avadanlıq, xidmət və bəzi məhsulların alınması prosesidir. Bu, neft sektorunun rəqabət qabiliyyətinin və texnoloji səviyyəsinin artırılmasında mühüm rol oynayır. Neft sektorunun idxalı ilə neft sektorunun ÜDM-i, məzənnə və neftin qiyməti arasındakı əlaqənin təhlili üçün aşağıdakı çoxölçülü reqressiya tənliyindən istifadə olunur:

$$\text{Neft sektorunun idxalı} = \beta_0 + \beta_1 \text{Neft sektorunun ÜDM} + \beta_2 \text{Məzənnə} + \beta_3 \text{Neftqiyməti} + \varepsilon_t \quad (8)$$

Çoxfaktorlu reqressiya tənliyinin (8) əmsalları Ən Kiçik Kvadratlar Metodu ilə (ƏKKÜ) qiymətləndirilmiş və Eviews proqram təminatı vasitəsilə tətbiq edilmişdir.

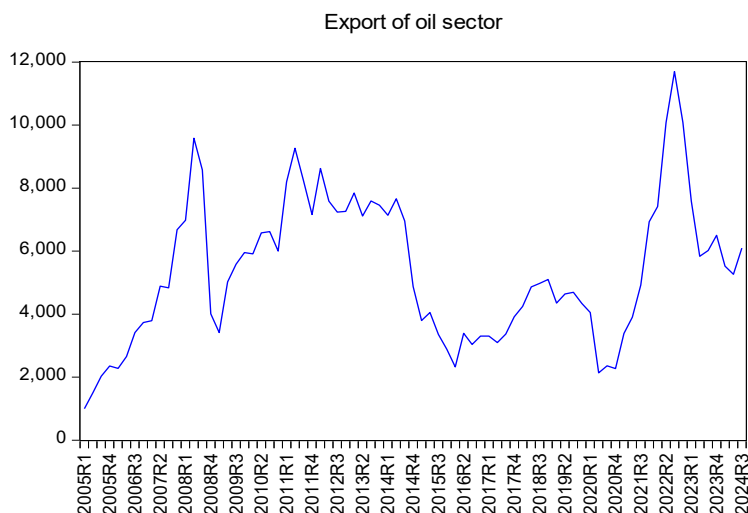
$$\text{Neft sektorunun idxalı} = 5.72243524276e-05 * \text{Neft sektorunun ÜDM} + 8.70796 \text{Məzənnə} - 0.00820071182506 * \text{Neft qiyməti} - 4.22608934522e-05 * \text{Xəta} + 6.07091557063 \quad (9)$$

Qiymətləndirdiyimiz modelə əsasən, (5) sayılı şərt $-0.00013 + 8.70796 \geq 1$ yerinə yetirilir. Marşall-Lerner şərtinə görə, əgər ixrac və idxala olan tələbin elastikliyi cəmi 1-dən böyükdürsə, real məzənnənin devalvasiyası ticarət balansının yaxşılaşmasına gətirib çıxarır. Qeyd etmək vacibdir ki, qısamüddətli dövrdə Marşall-Lerner şərti yerinə yetirilmir, çünki tələbin elastikliyi

kifayət qədər aşağıdır. Qısa və uzunmüddətli dövrlərdə idxal və ixraca olan tələbin elastikliyi arasındakı fərqlər aşağıda izah ediləcək və "J-effekti"nin əsasını təşkil edir.

J effekti aşağıdakı kimi izah olunur: 2005-ci ilin yanvar ayından 2024-cü ilin sentyabr ayına qədər olan dövr üzrə Azərbaycanın rüblük məlumatları əsasında toplanmış dinamik məlumatlara əsasən, son 10 il ərzində (xüsusilə 2014-cü ildə) ehtiyatların xərclənməsi kifayət qədər sürətli tempdə baş verib. 2015-ci ildə iki dəfə devalvasiya həyata keçirmiş və ümumilikdə 98%-lik məzənnə azalması baş vermişdir, daha sonra idarə olunan üzən məzənnə rejiminə keçirilmişdir. Valyutanın ilkin zəifləməsi idxal olunan malların daxili qiymətlərini artırır, bu isə öz növbəsində idxalın dəyərinin artmasına səbəb olur. Lakin ixracın dəyəri və həcmi yeni qiymətlərə uyğunlaşmaq və müqavilələrin bağlanması üçün tələb olunan vaxt nəzərə alınmaqla daha gec və yavaş artır. Beləliklə, idxalın həcmi sabit qalsa da, onun dəyəri artır, ixracın dəyəri isə daha yavaş tempdə artır.

Qrafik 3. 2005-ci ilin yanvar ayından 2024-cü ilin sentyabr ayına qədər olan dövr üzrə rüblük məlumatlara əsaslanan dinamik verilənlərin təsviri.



Başqa sözlə, qısamüddətli dövrdə ticarət balansı pisləşir. Qeyd etmək lazımdır ki, bu effekt yüksək səviyyədə ixrac təklifi elastikliyi və aşağı qısamüddətli idxal tələbi elastikliyi ilə müşayiət olunur. Zaman keçdikcə idxal xərclərinin artması idxal həcmi azaldacaq, ixracın həm həcmi, həm də dəyəri isə artacaq. Beləliklə, əvvəlcə müşahidə olunan ticarət balansının azalması uzunmüddətli dövrdə bərpa ilə nəticələnəcəkdir. J-effektinin mövcudluğu iqtisadi və riyazi cəhətdən əsaslandırılarsa da, bu effekti tamamlayan bəzi hipotezlər mövcuddur. Xüsusilə idxal qiymətlərinin məzənnə dəyişikliklərinə ardıcıl uyğunlaşması mümkündür ki, bu da J əyrisinin ilkin mənfi təsirini minimuma endirir. Beləliklə, J əyrisinin mövcudluğu bir sıra fərziyyələrdən asılıdır: qısamüddətli dövrdə idxal qiymətlərindəki dəyişikliklərə idxal həcmi zəif reaksiyası, məzənnə dinamikasının təsiri altında idxal qiymətlərinin sürətli dəyişməsi və ixrac həcmi ilə məzənnə dəyişiklikləri arasında vaxt fərqi mövcudluğu göstərilir. Beləliklə, nəzəriyyələr və müxtəlif empirik tədqiqatlar məzənnə dinamikasına potensial təsir göstərə biləcək bir sıra iqtisadi göstəriciləri təqdim edir. Lakin belə amillərin yenilik dərəcəsi və təsiri hər bir konkret

ölkə üzrə və mövcud dövrdə ayrıca seçilib yoxlanılmalıdır. Tədqiqatda ekonometrik üsullardan istifadə bir neçə vəzifəni eyni vaxtda yerinə yetirməyə imkan verir: istifadə olunan məlumatların təsviri statistikasını verilir, makroiqtisadi proqnoz hazırlanır, dəyişənlərin dinamikası qiymətləndirilir və iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində mövcud iqtisadi-siyasət təhlil olunur. Birinci cədvəldəki təsviri statistika bizə statistik dəyişənlərin informativ şəkildə təqdim olunmasını göstərir.

Cədvəl 1. Təsviri Statistika

	Neft sektoru ixracı	Neft sektoru idxalı	Neft sektoru ÜDM	Məzənnə DOL_MAN	Neft qiyməti	Xəta
Orta	4893.56	407.5931	7554.341	233.7602	76.41579	-2.161937
Median	4862	366	6776.200	1.559400	74.73941	-79.02070
Maximum	11696.5	1117.31	18827.60	1.700000	122.2186	2356.580
Minimum	265	12.85	870.6000	0.784400	33.37716	-1617.390
Orta kvadratik kənarlaşma	0.47743	0.35121	3932.738	1013.156	23.46211	630.4038
Assimetriya	0.12106	1.146763	0.990853	4.099186	0.302798	0.491456
Eksess	-0.44072	1.790063	4.032826	17.80333	1.997784	5.341046
Jarque-Bera	6.419783	5.648521	16.43821	942.5746	4.513480	21.22010
Ehtimal dəyəri	0.250361	0.17855	0.350269	0.250888	0.104691	0.000025
Cəm	425740	35460.6	596792.9	18467.06	6036.847	-170.7930
Orta kvadratik kənarlaşmanın cəmi	17.77958	12.38452	1.21E+09	80065868	42936.70	30997896
Müşahidələrin sayı	79	79	79	79	79	79

Statistik nəticələrin yanlış təqdim olunma ehtimalını azaltmaq üçün ən uyğun təsviri statistikaların sistemli yanaşma ilə təhlil edilməsi vacibdir və statistik təhlilin nəticələri iqtisadi göstəricilərin gələcəyinə təsir etməkdə əsas rol oynayır. Təsviri statistik təhlilin tətbiqi işdə iqtisadi göstəricilərin tənzimlənməsinə və iqtisadi mühitin təsirini daha səmərəli şəkildə qiymətləndirməkdə kömək edir. 2-ci Cədvəldə təqdim olunmuş korrelyasiya matrisinə əsasən neft sektorunun ixracı ilə neft sektorunun ÜDM-i, məzənnə amilləri və neftin qiyməti arasındakı korrelyasiya əmsallarına diqqət yetirək:

Cədvəl 2. Korrelyasiya matrisi

	Neft sektorunun ixracı	Neft sektorunun ÜDM-i	Məzənnə (DOL_MAN)	Neft qiyməti
Neft sektorunun ixracı	1.000000	0.937426	-0.745095	0.791152
Neft sektorunun ÜDM-i	0.937426	1.000000	-0.715522	0.799218
Məzənnə (DOL_MAN)	-0.745095	-0.715522	1.000000	-0.710085
Neft qiyməti	0.791152	0.799218	-0.710085	1.000000

Faktorlar arasındakı əlaqənin sıxlığının keyfiyyətə qiymətləndirilməsi Çedokka şkalası vasitəsilə müəyyən edilir. Bu şkalaya əsasən, əgər matrisin hər hansı bir elementinin dəyəri 0.5 ilə 0.7 arasında yerləşirsə, bu zaman uyğun faktorlar arasındakı əlaqənin sıxlığı müəyyən dərəcədə nəzərə çarpacaq, elementin dəyəri (0.7; 0.9) intervalında olduqda isə həmin cüt faktorlar arasındakı əlaqənin sıxlığı yüksək kimi qəbul edilir.

Bu amillərlə neft sektorunun ixracı arasında hesablanmış korrelyasiya matrisi bizə bu dəyişənlərin bir-biri ilə nə qədər və hansı istiqamətdə əlaqəli olduğunu göstərir. Neft sektorunun ÜDM-dəki payı ilə neft sektorunun ixracı arasında yüksək müsbət korrelyasiya qiymətləndirilib, bu o deməkdir ki, neft ixracı artdıqca ölkədə neft sektorunun iqtisadi çəkisi də artır. Bu əlaqə ölkə iqtisadiyyatının hələ də neft sektorundan yüksək dərəcədə asılı olduğunu göstərir. Məzənnə amili isə həm neft sektorunun ixracı, həm də digər göstəricilərlə güclü mənfi korrelyasiyaya malikdir. Bu, dolların bahalaşmasının ixrac və ümumi iqtisadi fəaliyyətə mənfi təsir etdiyini göstərir. Neftin qiyməti ilə neft sektorunun ixracı arasında yüksək müsbət korrelyasiya olması onu göstərir ki, neft sektorunun ixrac gəlirləri əsasən neftin dünya bazar qiymətindən asılıdır və beləcə qiymət artımı ilə ixrac gəliri artır, bu isə dövlət büdcəsinə və tədiyyə balansına birbaşa təsir edir.

Bu nəticələr ölkə iqtisadiyyatının həmin dövr üzrə xam neft ixracından və neftin dünya bazar qiymətindən yüksək asılı olduğunu göstərir. Eyni zamanda, məzənnə dəyişikliyi ixraca mənfi təsir göstərməklə valyuta risklərinin iqtisadi fəaliyyətə təsirini ortaya qoyur. Verilən regressiya tənliyi (7) əsasında aparılan təhlil göstərir ki, neft sektorunun ixracına təsir edən əsas amillər sırasında neftin dünya bazar qiyməti əsas rol oynayır və müsbət təsir göstərir. Bununla yanaşı, milli valyutanın məzənnəsindəki artım neft ixracını mənfi istiqamətdə təsir edir, bu isə xarici ticarət balansında və valyuta gəlirlərində risk yarada bilər. Neft sektorunun ÜDM-dəki payı da ixracla müsbət əlaqəyə malikdir, lakin bu təsir nisbətən zəifdir. Modelin sabit həddi və xətası isə digər kənar və təsadüfi amilləri əks etdirir.

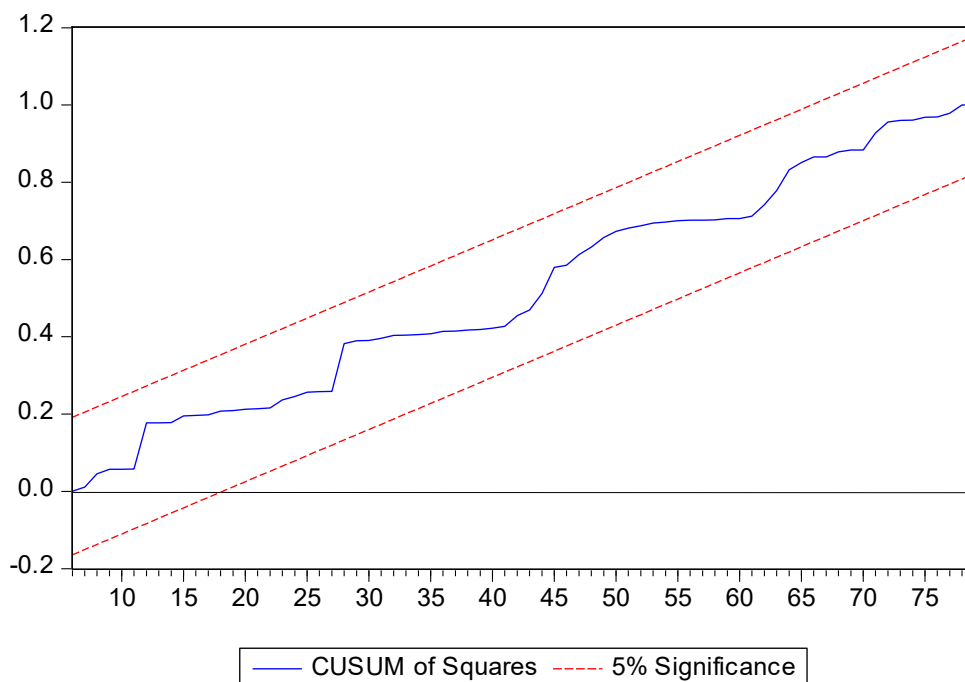
Regressiya modeli (7) üzrə determinasiya əmsalı 89% kimi yüksək bir dəyərə malikdir. Neft sektorunun ixracındakı dəyişmələrin 89%-i izahedici dəyişənlər – neft sektorunun ÜDM-dəki payı, məzənnə və neftin qiyməti – ilə izah olunur. Bu da, çoxfaktorlu regressiya modelinin əhəmiyyətli və asılı dəyişən ilə asılı olmayan dəyişənlər arasında əlaqənin sıxlığının güclü

olduğunu göstərir. Qurulmuş modelin (7) əhəmiyyətliliyini yoxlamaq üçün Fişer meyarının müşahidə olunmuş və kritik dəyərləri hesablanmışdır. Bu dəyərlər müvafiq olaraq 5% əhəmiyyətlilik səviyyəsində və sərbəstlik dərəcələri üzrə götürülmüşdür. $F\text{-statistika} = 156.42 > F_{\text{cədvəl}} = 2.18$ və $P\text{-qiyməti} = 0.05$ -dən kiçik olduğu üçün model (7) əhəmiyyətli hesab olunur. (7) tənliyinin parametrləri əhəmiyyətlidir.

Avtokorrelyasiya Durbin-Uotson testi vasitəsilə yoxlanılır. Çoxfaktorlu reqressiya modelində 79 müşahidə, 3 izahedici dəyişən, 0.05 əhəmiyyətlilik səviyyəsində görə $d\text{-statistikası}$ üçün nəticələr cədvəlinə əsasən $d_{\text{aşağı}} = 1.42$ və $d_{\text{yuxarı}} = 1.57$ olmaqla $[0; 4]$ intervalı dörd bölgəyə bölünür. Reqressiya modeli (7) üçün müşahidə olunan dəyər $d_{\text{müşahidə}} = 0.76 < d_{\text{aşağı}} = 1.42 < d_{\text{yuxarı}} = 1.57$ olduğu üçün, müşahidə olunan dəyər Durbin-Uotson meyarına əsasən müsbət avtokorrelyasiya sahəsinə düşür. Durbin-Uotson testi modeldə müsbət avtokorrelyasiya olduğunu göstərdi. Bu isə onu göstərir ki, modeldə zaman üzrə müəyyən struktur səhvlər mövcuddur, yəni əvvəlki dövrlərin təsirləri növbəti dövrlərə ötürülür. Bu vəziyyət, iqtisadiyyatda struktur dəyişikliklərin zəruriliyini ortaya qoyur – məsələn, qeyri-neft sektorunun gücləndirilməsi ilə bu asılılıq azaldıla bilər.

Çoxfaktorlu reqressiya modeli (7) üzrə parametrlərin sabitliyi CUSUM kvadrat testi ilə müəyyən edilmişdir və CUSUM testinin nəticəsi Şəkil 3-də göstərilmişdir.

Qrafik 4. CUSUM testinin nəticəsi



Qrafik 4-də əsas xətt sərhəd xətləri ilə kəsişmir. Bu isə o deməkdir ki, çoxfaktorlu reqressiya modeli (7)-nin parametrləri dayanıqlıdır. Neft sektorunun ixracı arasında neft sektorunun ÜDM-dəki payı, məzənnə və neftin qiyməti arasında qurulmuş reqressiya modelinin parametrləri zaman üzrə sabitdir və model struktur baxımından dayanıqlıdır. Modelə verilmiş iqtisadi qərarlar uzunmüddətli dövr üçün də etibarlı ola bilər. Məqalədə reqressiya modeli (7)-

nin xətlərin heteroskedastikliyin təhlili White testi ilə realizə olunmuşdur. Heteroskedastiklik məlum olduğu kimi, Gauss-Markov fərziyyəsinə və klassik ən kiçik kvadratlar metoduna əsaslanır. Bu metodun əsas fərziyyələrindən biri budur ki, bütün müşahidələr üzrə xəta terminlərinin dispersiyası sabit olmalıdır. $\chi^2_{0,35(5)} = 5.563807 < nR^2$ olduğu və müvafiq P-qiyməti 0.05-dən böyük olduğu üçün xəta termininin homoskedastik olması ilə bağlı sıfır hipotezi rədd edilmir. Homoskedastliyin qəbul olunması iqtisadi siyasət qərarlarının modelə əsasən qəbul edilməsinin daha az riskli və sabit olduğunu göstərir. Beləliklə, modelə əsasən aparılan təhlillər sabit iqtisadi əlaqələri əks etdirir və iqtisadi siyasətlərin formalaşdırılmasında düzgün baza kimi istifadə oluna bilər.

Cədvəl 4. Dikki Fuller testinin nəticəsi

Zaman sıraları	Statistik kriteriya	Kritik dəyər 1%	Kritik dəyər 5%	Kritik dəyər 10%	Ehtimal Dəyəri
Birinci dərəcəli fərq operatorları trend və sabit halı					
Neft sektorunun ixracı	-7.213218	-4.081666	-3.469235	-3.161518	0.0000
Məzənnə	-7.723540	-4.416345	-3.622033	-3.248592	0.0000
ÜDM neft sektorunda payı	-7.698086	-4.081666	-3.469235	-3.161518	0.0000
Neft qiyməti	-6.755613	-4.083355	-3.470032	-3.161982	0.0000

Gələcək tədqiqatlarda zaman sıraları arasında kointeqrasiya münasibətinin müəyyən olunması üçün ilk növbədə həmin sıraların hansı səviyyədə stasionar olduğunu yoxlamaq lazımdır. Əgər sıralar eyni səviyyədə stasionar olurlarsa bu zaman onlar kointeqrasiya analizinə daxil edilə bilər. Əgər sıralardan biri digərləri ilə eyni səviyyədə stasionar deyilsə, həmin sıra analizə daxil edilmir. Əgər vahid kök testlərinin nəticələrinə əsasən sıraların ehtimal dəyəri müəyyən səviyyədə əhəmiyyətli deyilsə, bu zaman sıralar fərqləri (1-ci fərq) götürülərək yenidən analiz olunur. Burada ehtimal dəyəri əhəmiyyətli olan sıralar vahid kök daşıyıcısı kimi qəbul edilir və analizə daxil edilir.

Zaman sıralarının stasionarlığı genişlənmiş Dikki-Fuller (Augmented Dickey-Fuller, ADF) testi ilə yoxlanılmışdır. Test nəticələri göstərdi ki, zaman sıraları birinci dərəcəli fərq operatorlarının trend və sabit halında stasionardır. Test nəticələri 4-cü cədvəldə göstərilmişdir.

NƏTİCƏ

Dünya neft bazarlarında qiymətlərin kəskin dəyişməsi fonunda Azərbaycanada 2015–2016-cı illər arasında ticarət balansı əvvəl mənfi, sonra isə müsbətə doğru yüksəlmişdir. Bu, ixracatda müəyyən azalmalara səbəb olsa da, bu azalma mənfi səviyyəyə düşməyib və eyni zamanda 2016–2017-ci illərdə artım çox zəif olmuşdur. Beləliklə, 1997-2023-cü il (27 illik dövrdə) ÜDM və real məzənnə göstəriciləri ilə ixrac və idxal həcmi göstəriciləri ilə ayrılıqda qurulmuş modellərin nəticəsində deyilə bilər ki, J effekti Azərbaycanın xarici ticarətində müşahidə olunmamışdır. Daha sonra Azərbaycan iqtisadiyyatında və ixracatında neftin yüksək rolunu nəzərə alaraq əlavə təhlil aparılaraq J əyrisi effektinin mövcudluğu araşdırılmışdır. Bu məqsədlə 2005-ci ilin yanvar ayından 2024-cü ilin sentyabr ayına qədər olan dövr üzrə 79 rüblük məlumatlar əsasında təhlil aparılmışdır. Qurulmuş çoxdəyişənli reqressiya modelində neft sektoru ÜDM-i, neftin qiyməti və məzənnə göstəriciləri ilə ayrı-ayrılıqda neft sektoru ixracı və neft sektoru idxalı (asılı dəyişənlər kimi) arasında əlaqələrə baxılmış və illik məlumatlar əsasında qurulmuş öncəki modelin nəticələrindən fərqli olaraq ixrac və idxala olan tələbin elastikliyi cəmi 1-dən böyük olmuşdur. Bu da real məzənnənin devalvasiyası zamanı ticarət balansının yaxşılaşmasına gətirib çıxartdığını ortaya qoymuşdur. Empirik modelin nəticələrinə əsasən, deyilə bilər ki, 2005-ci ilin I rübündən 2023-cü ilin III rübünədək olan dövrdə J əyrisi və Marşall-Lerner şərti Azərbaycan iqtisadiyyatı üçün keçərlidir. Başqa ifadəylə, bu illərdə Azərbaycan iqtisadiyyatında baş vermiş iqtisadi şoklar qısa dövrdə bərpa (smoothing) olunmuş və ixracatda müsbət dalğalanmalar baş vermişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Bahmani-Oskooee, M., & Ratha, A. (2004). The J-curve: a literature review. *Applied economics*, 36(13), 1377-1398.
2. Bawa, S., Abdul, R. M., Sani, Z., & Dauda, M. (2018). Testing the J-curve phenomenon in Nigeria: An ARDL bounds testing approach. *West African Journal of Monetary and Economic Integration*, 18(1), 47-71.
3. Jamilov, Rustam, 2012. "[Is There a J-curve for Azerbaijan? Evidence from Industry-Level Analysis](#)," [MPRA Paper](#) 39370, University Library of Munich, Germany.
4. KRUGMAN, P.; OBSTFELD, F. International economics: theory and policy. 8th ed. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley, 2008.
5. Kulkarni, K. G. (1996). The J-curve hypothesis and currency devaluation: Cases of Egypt and Ghana. *Journal of Applied Business Research*, 12(2), 1.
6. Miles, M. A. (1979) The effects of devaluation on the trade balance and the balance of payments: some new results, *Journal of Political Economy*, 87(3), 600–20
7. N.Aliyev, A.Gasimov., Sh. Adigozelov (2014) İdxal və ixracın tələb və məzənnə elastikliyi / Mərkəzi Bank və İqtisadiyyat jurnalı., №2
8. Ogbonna, O. E., & Ichoku, H. E. (2022). Oil Price, Exchange Rate and Asymmetric Adjustment of Nigeria's Bilateral Trade. *Prague Economic Papers*, 31(2), 195-213.
9. Onakoya, A. B., & Johnson, S. B. (2018). Exchange Rate and Trade Balance: The Case for J-Curve Effect in Nigeria. *KIU Journal of Social Sciences*, 4, 47-63.
10. Özşahin, Ş. (2017). An examination of bilateral J-curve: Evidence from Turkey and her 20 major trading partners. *Theoretical & Applied Economics*, 24(2).
11. Parray, W. A., Bhat, J. A., Yasmin, E., & Bhat, S. A. (2023). Exchange Rate Changes and the J-curve Effect: Asymmetric Evidence from a Panel of Five Emerging Market Economies. *Foreign Trade Review*, 58(4), 524-543.
12. Tokarick, S. (2014). A method for calculating export supply and import demand elasticities. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 23(7), 1059-1087.
13. Wu, M. L. (2020). An empirical time series econometric study of the J-curve effect of exchange rate in trade balance between China and the US. *Journal of Economics, Management and Trade*, 26(6), 35-46.
14. Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankının rəsmi saytı - www.cbar.az
15. Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin rəsmi saytı - www.stat.gov.az
16. Yousefi, A., & Wirjanto, T. S. (2003). Exchange rate of the US dollar and the J curve: the case of oil exporting countries. *Energy Economics*, 25(6), 741-765.
17. Zeynep Karaçor, Mustafa Gerçeker (2012) Reel Döviz Kuru Ve Dış Ticaret İlişkisi: Türkiye Örneği (2003 - 2010)

EMPIRICAL EVIDENCE OF J-CURVE EFFECT AND MARSHALL LERNER CONDITION: CASE OF AZERBAIJAN

Elvin Alirzayev,

Sara Huseynova

SUMMARY

This study investigates the applicability of the J-curve and the Marshall-Lerner condition in Azerbaijan. Using multiple regression models and the Ordinary Least Squares (OLS) method to estimate parameters, we analyzed annual data from 1997 to 2024. As a result, we could not confirm the existence of the J-curve in Azerbaijan for this period. This outcome reflects Azerbaijan's economic reality, as the devaluation during this time did not allow domestic production to shift toward exports in the short term. Subsequently, we considered quarterly oil sector indicators for the period 2005–2024 and discovered useful results regarding the presence of the J-curve and the Marshall-Lerner condition in Azerbaijan. Empirical analyses revealed relationship among oil exports, GDP, oil prices, and the exchange rate, thereby confirming both the Marshall-Lerner condition and the J-curve phenomenon. The findings are consistent with many other studies conducted in oil-exporting countries.

Keywords: devaluation, foreign trade, J-curve, Marshall-Lerner condition.

Məqalə redaksiyaya daxil olub: 15.04.2025

Təkrar işlənməyə göndərilib: 03.06.2025

Çapa qəbul olunub: 30.06.2025



"İQTİSADI İSLAHATLAR" elmi-analitik jurnal

ALİ TƏHSİL MÜƏSSİSƏLƏRİNDƏ ELMİ TƏDQİQAT FƏALİYYƏTİNİN ARTIRILMASINDA DİFERENSİAL ƏMƏKHAQQI SİSTEMLƏRİNİN ƏHƏMİYYƏTİ



№ 1(12)-2025
səh. 57-69

i.f.d., dos. Elçin SÜLEYMANOV
Əmək Bazarı və Sosial Müdafiə Məsələləri üzrə Milli
Observatoriya

Ülkər ƏSGƏROVA
Əmək Bazarı və Sosial Müdafiə Məsələləri üzrə Milli
Observatoriya

<https://doi.org/10.30546/2790-2196.01.12.2025.2010>



elchin.b.suleymanov@sosial.gov.az



ulkar.asgarova@sosial.gov.az

ALİ TƏHSİL MÜƏSSISƏLƏRİNDƏ ELMİ TƏDQIQAT FƏALİYYƏTİNİN ARTIRILMASINDA DİFERENSİAL ƏMƏKHAQQI SİSTEMLƏRİNİN ƏHƏMİYYƏTİ

Elçin Süleymanov,

Əmək Bazarı və Sosial Müdafiə Məsələləri üzrə Milli Observatoriya

Ülkər Əsgərova

Əmək Bazarı və Sosial Müdafiə Məsələləri üzrə Milli Observatoriya

XÜLASƏ

Ali təhsil sahəsində artan rəqabət son illərdə bir çox tədqiqatçıların diqqət mərkəzinə çevrilmiş və tələbə sayının artırılması, elmi-tədqiqat fəaliyyətinin qiymətləndirilməsi, tədqiqat fondlarının əldə edilməsi, ixtisaslı professor-müəllim heyətinin cəlb edilməsi istiqamətdə müxtəlif araşdırmalar aparılmışdır. Cari araşdırmada ali təhsil müəssisələri arasında rəqabətin mühüm tərkib hissəsi olan elmi-tədqiqat fəaliyyəti məsələsinə diqqət çəkilmiş və bu fəaliyyətin stimullaşdırılmasında müəssisədaxili idarəetmənin əsas tənzimləmə aləti olan diferensial əməkhaqqı sistemlərinin əhəmiyyəti vurğulanmışdır. Tədqiqat zamanı diferensial əməkhaqqı sisteminin ali təhsil müəssisələrinin elmi-tədqiqat fəaliyyətlərinə, professor müəllim heyətinin peşəkar inkişafına və ümumi akademik mühitə təsir etməsi müxtəlif nəzəriyyələr və araşdırmalar əsasında təhlil edilmişdir. Belə ki, tədqiqat daha çox müşahidə əsaslı yanaşmaya uyğun olduğu üçün araşdırma zamanı əvvəlki tədqiqatlardan əldə olunmuş nəticələr və mühakimələr nəzərə alınmış, ali təhsil müəssisələrinin elmi-tədqiqat fəaliyyətinin milli və global rəqabət mühitində əhəmiyyəti öyrənilmiş, ədəbiyyat araşdırması aparılmış və ali təhsil sistemində elmi-tədqiqat fəaliyyətinə ayrılan xərclərə, o cümlədən ali təhsil müəssisələri üzrə nüfuzlu elmi bazalarda yer alan tədqiqatların say göstəricilərinə dair məlumatlar təhlil edilmişdir. Nəticə olaraq, müəyyən olunmuşdur ki, daxili xərclərin əhəmiyyətli hissəsini təşkil edən əməkhaqqı xərclərinin effektivliyinin artırılmasında differensial əməkhaqqı sistemləri xüsusi əhəmiyyət kəsb etməkdədir.

***Açar sözlər:** ali təhsil, diferensial əməkhaqqı, fəaliyyətin qiymətləndirilməsi, elmi-tədqiqat*

JEL kodu: I23, I22, I00

GİRİŞ

Ali təhsil müəssisələrinin akademik rolları iki əsas komponentdən, yəni tədris və elmi-tədqiqat fəaliyyətlərindən ibarətdir (6). Elmi-tədqiqatların aparılması mühüm akademik fəaliyyət kimi müəyyən edilməklə professor-müəllim heyətindən daim gözlənilməkdədir (8). Belə ki, elmi-tədqiqat fəaliyyətinin məhsuldarlığı işçilər üçün akademik karyera yüksəlişində, ali təhsil müəssisələri üçün isə tədqiqatın maliyyələşdirilməsində və ali təhsilin rəqabət

mühitində daha yüksək mövqə qazanmasında əsas amildir. Buna görə də, elmi-tədqiqat fəaliyyətinin düzgün formada qiymətləndirilməsi və onun stimullaşdırılmasına təsir edən amillərin düzgün başa düşülməsi ali təhsil müəssisələrini daha yaxşı mövqeyə gətirib çıxara bilər.

Ali təhsil müəssisələrinin tədqiqata töhfə verməsinin vacibliyini 3 əsas səbəblə izah etmək mümkündür.

1. Tədqiqat yolu ilə global problemlərin həllində və innovasiyaların təşviqində təhsil müəssisələrinin oynadığı rol;
2. Təhsil müəssisələrinin elmi tərəfdaşlıq vasitəsilə bilik mübadiləsində oynadığı əhəmiyyətli rol;
3. Tədqiqatların ali təhsil müəssisələrinin böyüməsində və uğur qazanmasında oynadığı rol.

Azərbaycanda iqtisadi innovasiyalar kontekstində ali təhsil müəssisələrinin fəaliyyətinin təkmilləşdirilməsi, ixtisaslı mütəxəssislərin yetişdirilməsi, müasir informasiya texnologiyalarının təhsil metodologiyasına inteqrasiyası da daxil olmaqla mühüm transformasiyalar həyata keçirilir. Azərbaycan Respublikasının 14 iyun 2016-cı il tarixli "Elm haqqında" Qanununa görə müvafiq istiqamətdə dövlət siyasətinin əsas məqsədi elmi araşdırmaların inkişafının stimullaşdırılması, elm sahəsində beynəlxalq əməkdaşlığın inkişaf etdirilməsi, elm sahəsində çalışan və elmi fəaliyyətlə məşğul olan elmi işçilərin maddi rifahının və sosial təminatının yüksəldilməsi, elmin nailiyyətlərinin stimullaşdırılması, ölkənin maliyyə-iqtisadi imkanlarına uyğun olaraq elmi işçilərin, o cümlədən gənc alimlərin sosial müdafiəsinin yaxşılaşdırılmasıdır.

Azərbaycan Respublikasında müvafiq istiqamətdə reallaşdırılan inkişaf prosesləri ali təhsil müəssisələrinin elmi inkişafına töhfə verən əsas kadrların mükafatlandırılması və əməyinin ödənilməsi siyasətlərində dəyişikliklərə səbəb olur. Bu dəyişikliklərlə elmlə məşğul olan şəxslərin müdafiəsi üzrə öhdəliklərin müəyyən hissəsi ali təhsil müəssisələrinə həvalə edilir. Belə ki, Azərbaycan Respublikasında bir sıra ali təhsil müəssisələri publik hüquqi şəxsə çevrilməklə, özünün mükafatlandırma və differensial əməkhaqqı sistemlərini formalaşdırmışdır. Bu sistemlər tədris və elmi fəaliyyətin qiymətləndirilməsinə əsaslanmaqdadır və hər bir ali təhsil müəssisəsinin özünəməxsus yanaşması mövcuddur. Nəticə etibarilə, ali təhsil sistemində əməkhaqqı anlayışı yalnız əsas əməkhaqqı formasında deyil, mükafatları və müəyyən əlavə ödənişləri əhatə edəcək şəkildə inkişaf etməkdədir.

Fəaliyyətin qiymətləndirilməsinə əsaslanan differensial əməkhaqqı sistemləri ənənəvi qiymətləndirmə metodlarından və vaxta əsaslanan sistemlərdən fərqli olaraq işçilərin töhfəsini tanıyan, fərdi yanaşmaya yönələn sistemlərdir. Belə ki, Flaniken qeyd edir ki, fəaliyyətin qiymətləndirilməsinə əsaslanan əməkhaqqı sistemlərinin əsas məqsədləri qiymətləndirmə və inkişafdır (7). O, institutsional məqsədlərin reallaşması istiqamətində heyətin nailiyyətlərini qiymətləndirir və gələcəkdə onların potensialının artırılmasına istiqamətlənir.

Fəaliyyətə əsaslanan əməkhaqqı sistemlərinin akademik heyətin motivasiyasını artırdığına inanılır. Davidoviç, Soen və Sinuani-Stern (4) öz tədqiqatlarında qeyd edirlər ki, əməkhaqqının inkişaf etmiş ölkələrə nisbətə aşağı olduğu olduğu inkişaf etməkdə olan ölkələrdə fəaliyyətə əsaslanan əməkhaqqı modelləri əməyin səmərəliliyini artırılmasında əsas motivasiya

ola bilər. Bunu nəzərə alaraq ali təhsil müəssisələrində elmi-tədqiqat fəaliyyətinin artırılmasında və işçi heyətin motivasiyasının təmin edilməsində differensial əməkhaqqı sistemləri və elmi-tədqiqat fəaliyyətinin düzgün şəkildə qiymətləndirilməsi tərəfimizdən əhəmiyyətli hesab olunur.

Ənənəvi əməkhaqqı sistemləri stimullaşdırıcı funksiyaya malik deyil. Bu sistemlər əsasən yalnız tədqiqat aparmağa diqqət yetirən və auditoriyadaxili tədris keyfiyyətinə məhəl qoymayanlar, o cümlədən tədqiqat aparmaq üçün heç bir motivasiya olmadan yalnız auditoriya daxili məsələlərə yönəlmələr olmaqla iki növ akademik işçi yetişdirə bilər. Bu baxımdan beynəlxalq qiymətləndirmə sistemlərində həm tədris, həm də elmi-tədqiqat fəaliyyəti nəzərə alındığına görə ali təhsil müəssisələrində əməkhaqqı sisteminin strateji hədəfləri nəzərə alınaraq düzgün formalaşdırılması həmin ali təhsil müəssisəsinin uğurlarının artırılmasında əhəmiyyətli rol oynayacaqdır. Bu baxımdan da cari tədqiqatın da əsas məqsədi məhz ali təhsil müəssisələrinin iki əsas fəaliyyət istiqamətlərindən biri olan elmi-tədqiqat fəaliyyətinin maddi həvəsləndirmə sistemlərindən olan diferensial əməkhaqqı sistemlərində nəzərə alınmasının əhəmiyyətinin öyrənilməsidir.

Azərbaycan ali təhsil sistemi son illər ərzində əhəmiyyətli inkişaf yolu keçmişdir. Müxtəlif təhsil islahatları, beynəlxalq standartlara uyğun proqramların tətbiqi və yeni təhsil yanaşmaları ilə ali təhsil müəssisələrinin fəaliyyətində dönüş nöqtələri yaranmışdır. Bununla yanaşı, ölkə daxilində və beynəlxalq səviyyədə artan tələb və rəqabət, ali təhsil sisteminin daha da təkmilləşdirilməsini zəruri edir. Azərbaycan ali təhsil sistemi özündə bir sıra güclü tərəflər və müasir çağırışları birləşdirərək təhsil sektorunun inkişafını təmin etməyə çalışır.

Müvafiq istiqamətdə tədqiqatın aparılması üçün keyfiyyət əsaslı araşdırmalar aparılmış, induktiv və deduktiv metodlardan istifadə etməklə əldə edilən məlumatlar təhlil olunmuşdur. O cümlədən Azərbaycan Respublikasında ali təhsil müəssisələrində aparılmış elmi-tədqiqatlara ayrılan xərclər üzrə əlçatanlığı mümkün statistik məlumatlar təhlil olunaraq müvafiq istiqamətdə mövcud mənzərə aşkara çıxarılmış, ali təhsil müəssisələrinin beynəlxalq elmi bazalar üzrə məlumatlar təhlil olunaraq differensial əməkhaqqı sisteminin ali təhsil müəssisələrinin elmi göstəricilərinə təsiri şərh edilmişdir.

DİFERENSİAL ƏMƏKHAQQI SİSTEMLƏRİNİN ELMİ-TƏDQIQAT FƏALİYYƏTİNİN STİMULLAŞDIRILMASINDA ƏHƏMİYYƏTİ

Günümüzdə bəzi tədqiqatçılar ali təhsil müəssisələri arasında yaranan güclü rəqabət səbəbindən onların vəziyyətini biznes təşkilatlarının vəziyyətinə bənzədirlər (5). Bu rəqabət mühiti əsasən beynəlxalq reyting sistemləri üzərindən yaranmaqdadır ki, ali təhsil müəssisələrinin həmin reytinglərdə aldığı yer onun nüfuzunun formalaşmasında xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Qeyd etmək lazımdır ki, əsasən dünyaca məşhur dörd beynəlxalq reyting sistemi – Şanxay Akademik Reytingi (ARWU) elmi tədqiqat nəticələrinin qiymətləndirilməsini, "Quacquarelli Symonds World University Rankings" (QS) akademik nüfuzun qiymətləndirilməsini, "Times Higher Education" (THE) beynəlmiləşmənin qiymətləndirilməsini, US News bakalavr təhsilinin keyfiyyətinin qiymətləndirilməsini nəzərdə tutur. Qeyd etmək lazımdır ki, bu qiymətləndirmələrin hamısı elmi tədqiqatın nəticələrinə

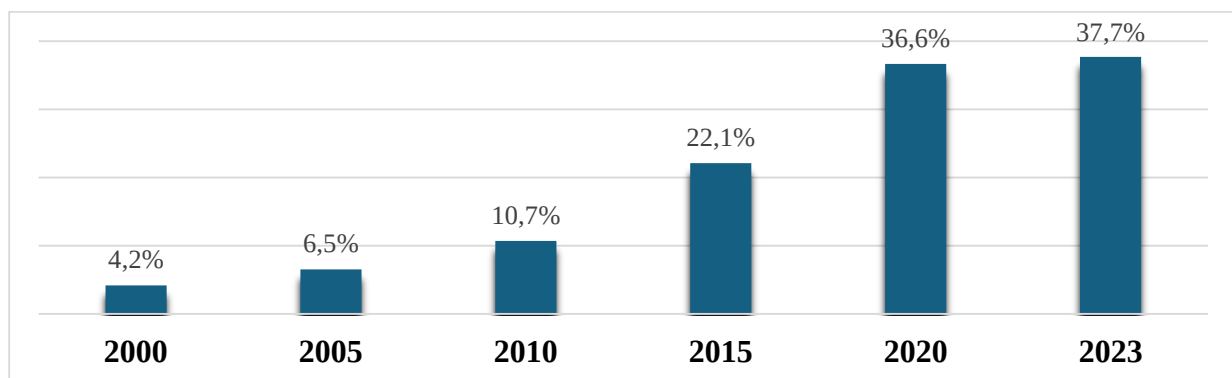
diqqət yetirsə də, ali təhsil müəssisəsinin gələcək inkişaf tendensiylarına kifayət qədər diqqət yetirmir.

Yuxarıda adı çəkilən beynəlxalq reyting sistemləri ali təhsil müəssisələrinin elmi tədqiqat fəaliyyətini qiymətləndirmək üçün tədqiqat məhsulları üzrə fəaliyyətini əsas götürür (3), (15). Bu baxımdan ali təhsil müəssisələrinin elmi tədqiqat fəaliyyətinin qiymətləndirilməsi üsulları çox zaman bibliometrik göstəricilərə əsaslanır (11), (14), (16) və bu bütün dünyada açıq tendensiyaadır.

Elmi-tədqiqat fəaliyyətinin beynəlxalq reytinglərdə nəzərə alınması dünyada ali təhsil müəssisələrində tədqiqatlara olan marağı artırdığını danmaq mümkün deyildir. Bu tendensiylar Azərbaycan Respublikasında da ali təhsil müəssisələrinin tədqiqat fəaliyyətinin artırılmasına motivasiya olmuşdur.

Qrafik 1-dən göründüyü kimi ölkə üzrə yerinə yetirilən elmi-tədqiqat və işləmələrin payında ali təhsil müəssisələrinin payı 2000-2023-cü illər ərzində əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır.

Qrafik 1. Ali təhsil müəssisələrində tədqiqat və işləmələrlə məşğul olan heyətin sayının ölkə üzrə tədqiqat və işləmələrlə məşğul ümumi heyətdə payı

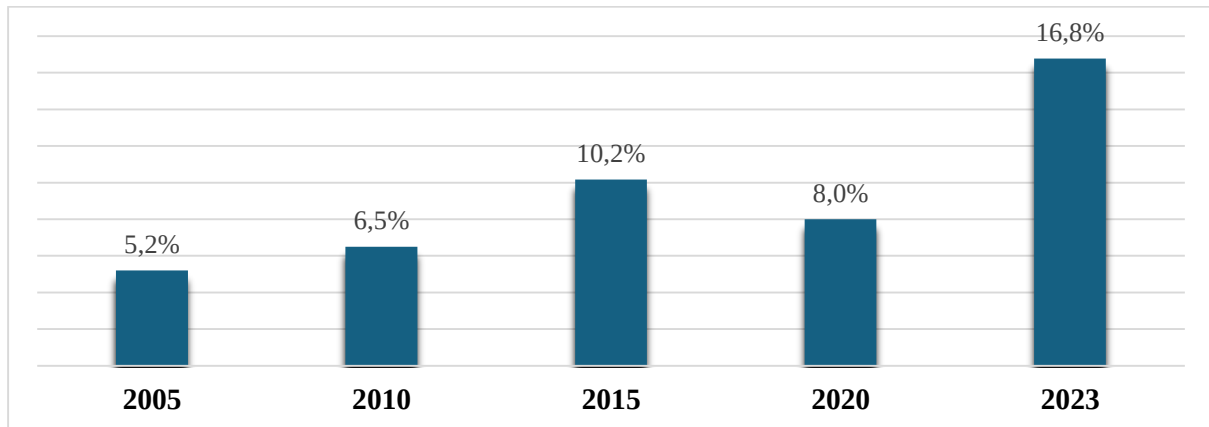


Mənbə: Azərbaycan Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatları əsasında hazırlanmışdır.

URL: <https://www.stat.gov.az/source/education/>

Qeyd olunan dövr ərzində ali təhsil müəssisələrində yalnız elmi tədqiqat işləri ilə məşğul olan heyətin sayı deyil, eyni zamanda elmi-tədqiqat işlərinin həcmində də artım müşahidə olmuşdur. Müvafiq dövr ərzində Azərbaycan Respublikasında yerinə yetirilmiş elmi-texniki işlərin həcmində ali təhsil müəssisələrinin pay göstəricisi əhəmiyyətli artım tempi göstərərək 2005-ci ilə nisbətə xeyli dərəcədə artmışdır. Qeyd olunan göstərici 2005-ci ildə 5,2%-dən 2023-cü ildə 16,8%-ə çatmışdır (Qrafik 2).

Qrafik 2. Azərbaycan Respublikasında yerinə yetirilmiş elmi-texniki işlərin həcmində ali təhsil müəssisələrinin payı

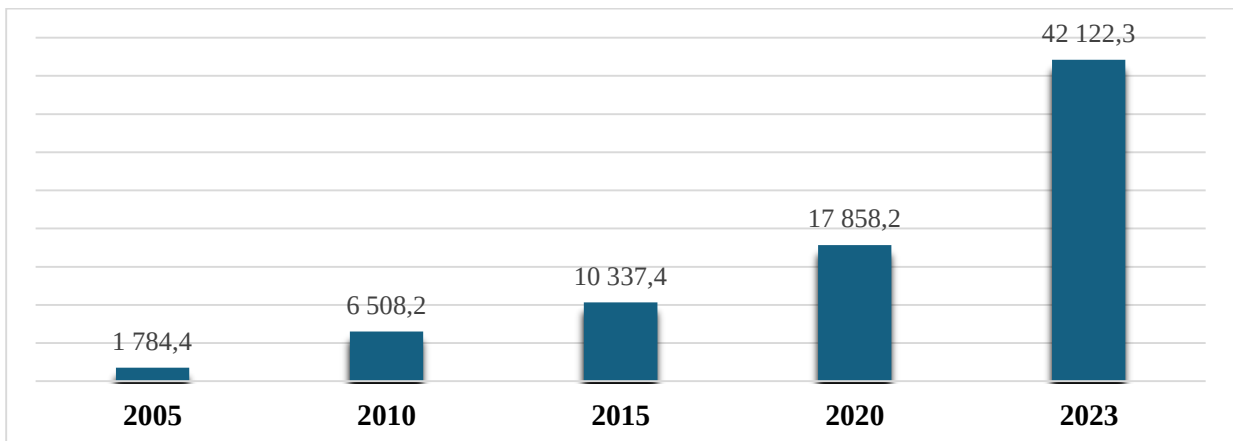


Mənbə: Azərbaycan Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatları əsasında hazırlanmışdır.

URL: <https://www.stat.gov.az/source/education/>

Bundan əlavə müvafiq dövr ərzində ali təhsil müəssisələrində elmi-texniki işlərə ayrılan daxili xərclərin həcmində əhəmiyyətli dərəcədə artım baş vermişdir. Bu göstərici 2005, 2010, 2015 və 2020-ci illərdə davamlı şəkildə artmış və 2023-cü ildə əhəmiyyətli artım tempi ilə 42122,3 min manata çatmışdır (Qrafik 3).

Qrafik 3. Ali təhsil sektorunda tədqiqat və işləmələrə çəkilən daxili xərclər (cəmi, min manat)

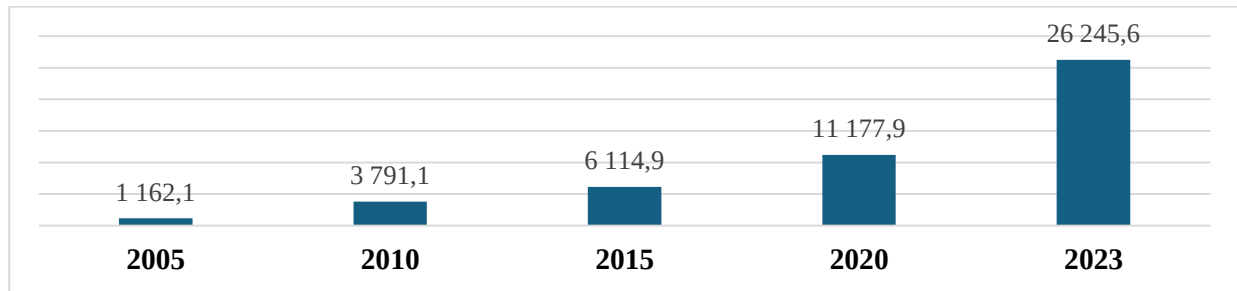


Mənbə: Azərbaycan Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatları əsasında hazırlanmışdır.

URL: <https://www.stat.gov.az/source/education/>

Qrafik 4-dən gördüyümüz kimi ali təhsil müəssisələrində daxili xərclərin əhəmiyyətli hissəsi əməkhaqqıya ayrılmış və əməkhaqqı xərclərinin məbləğində təhlil olunan dövr üzrə əhəmiyyətli artımlar olmuşdur (Qrafik 4).

Qrafik 4. Ali təhsil sektorunda tədqiqat və işləmələrə çəkilən daxili xərclər üzrə əməkhaqqına ayrılan xərclər

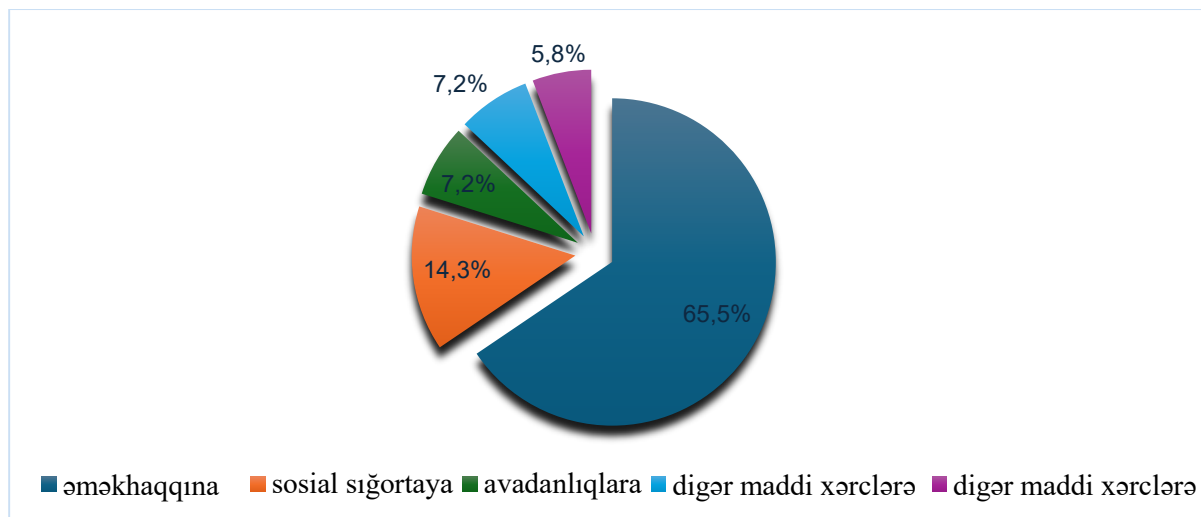


Mənbə: Azərbaycan Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatları əsasında hazırlanmışdır.

URL: <https://www.stat.gov.az/source/education/>

Qeyd etmək lazımdır ki, ali təhsil müəssisələri üzrə elmi-tədqiqat işlərinə ayrılan daxili xərclərin həcmində ən yüksək paya 65,5% təşkil etməklə əməkhaqqı xərcləri malikdir (Qrafik 5). Bu nəticə özü göstərir ki, ali təhsil sistemində elmi-tədqiqat fəaliyyətinin stimullaşdırılmasında əməkhaqqı xərcləri xüsusi önəm kəsb edir. Bu baxımdan müəssisədaxili elmi-tədqiqat fəaliyyətinin optimallaşdırılmasında düzgün müəyyən edilmiş diferensial əməkhaqqı sistemləri elmi-tədqiqata olan motivasiyanı artırmaq üçün stimullaşdırıcı rol oynaya bilər, eyni zamanda əməkhaqqı xərclərinin səmərəliliyini artırmağa bilər.

Qrafik 5. Ali təhsil sektorunda tədqiqat və işləmələrə çəkilən daxili xərclərin strukturu



Mənbə: Azərbaycan Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatları əsasında hazırlanmışdır.

URL: <https://www.stat.gov.az/source/education/>

Bu baxımdan ali təhsil müəssisələrində elmi-tədqiqat fəaliyyətinin davamlı inkişafının təmin edilməsi və müvafiq əsasda qiymətləndirilmə sisteminin düzgün müəyyən edilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Çünki qlobal rəqabət prosesində qalib gəlmək üçün işçi heyətin yalnız motivasiyaya deyil eyni zamanda stimula ehtiyacı var. Əməkhaqqının stimullaşdırıcı funksiyasını nəzərə alaraq qeyd etmək olar ki, diferensial əməkhaqqı sistemləri bu əsasda mühüm rola malikdir.

Azərbaycan Respublikasında bir çox ali təhsil sistemində bir sıra müəssisələr artıq differensial əməkhaqqı sistemlərinə müəyyən qədər keçiblər. Həmin ali təhsil müəssisələrində sistemin tətbiqində əsas məqsəd professor-müəllim heyətinin əməkhaqlarını diferensiallaşdırmaqla onların elmi-pedaqoji fəaliyyətini universitetin inkişaf hədəfləri istiqamətində stimullaşdırmaqdır.

Cədvəl 1. Ali təhsil müəssisələrində diferensial əməkhaqqının tətbiqi nümunələri

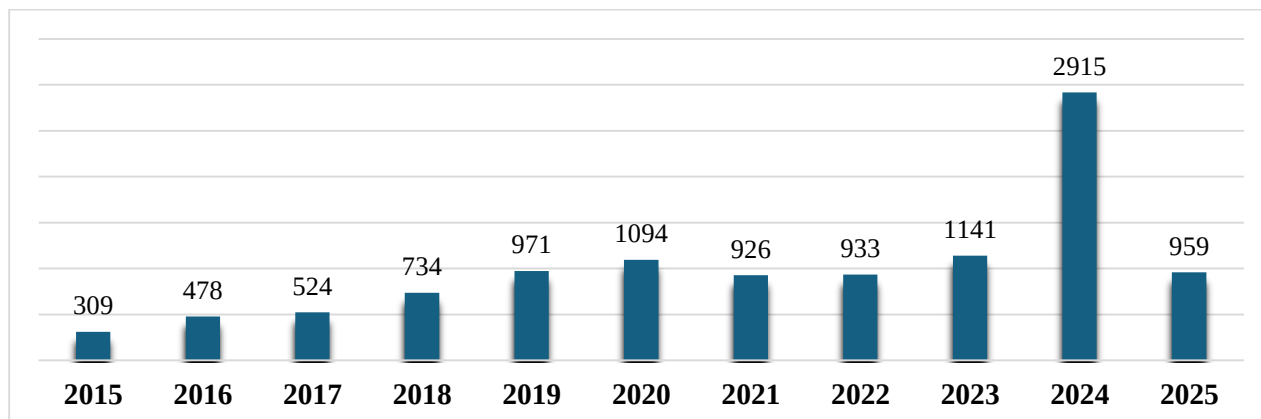
Ali təhsil müəssisəsi	Diferensial əməkhaqqı sistemi haqqında məlumat
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC)	2015-ci ildə "Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetində professor-müəllim heyətinin xidməti fəaliyyətinin qiymətləndirilməsinə əsaslanan diferensial əməkhaqqı sistemi haqqında qaydalar" təsdiq olunmuş və həmin ildən etibarən tətbiq olunmağa başlanılmışdır. 2018/2019-cu tədris ilində qaydalara dəyişikliklər edilmişdir. Belə ki, yenilənən qaydalara əsasən, sistem üzrə elmi fəaliyyətlərin payı 40 faizdən 70 faizə yüksəldilmiş, tədris fəaliyyətlərinə (dərslər və tədris metodiki vəsaitlər) isə 30 faiz ayrılmışdır.
Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti (AzMİU)	Universitet tədris prosesində aktiv fəaliyyət göstərən, tələbələrin rəğbətini qazanan, yüksək reytingli beynəlxalq nəşrlərdə məqalələr çap etdirən professor-müəllim heyətinin 1 illik əməkhaqqına diferensial əməkhaqqı sistemi ilə kateqoriyalar üzrə (A-200 AZN, B-150 AZN və C-100 AZN) əlavə ödəniş edir. Tətbiq edilən qiymətləndirmə mexanizmində professor-müəllim heyətinin elmi-fəaliyyət nəticələrinə xüsusi diqqət edilir.
Bakı Mühəndislik Universiteti (BMU)	2024-cü ilə qədər diferensiallaşdırılmış əməkhaqqı sistemi tətbiq olunmasa da, həmin ildən etibarən bu istiqamətdə işlər aparılır və əməkhaqqının təyin olunması zamanı diferensiasiya mexanizminin tətbiq olunması üçün müvafiq qaydalar hazırlanır.
Azərbaycan Neft və Sənaye Universiteti (ANSU)	Professor-müəllim heyətinin elmi və pedaqoji fəaliyyətinin qiymətləndirilməsi məqsədilə Elmi Şuranın 2017-ci ildə "Professor-müəllim heyətinə veriləcək əlavə maaşların hesablanması üçün təlimat" sənədi işlənmiş və rektor tərəfindən təsdiqlənmişdir. Əlavə maaşın verilməsi üçün müsabiqə universitetin nəzdindəki Elm və Təhsil Analitik Mərkəz (ETAM) tərəfindən aparılır. Həmin təlimata əsasən, maaşın verilməsinin mümkünlüyü və miqdarı iddiaçının son 12 ayda əldə etdiyi elmi-pedaqoji nailiyyətlərdən asılı olmaqla və xüsusi metodikaya əsasən müəyyən olunur.
Qərbi Kaspi Universiteti	Akademik heyətin əməkhaqqı onların tutduqları vəzifəyə və dərəcələrinə görə tənzimlənir. Bundan əlavə, akademik heyətin fəaliyyətlərinə görə mükafatlandırma, xüsusilə nüfuzlu jurnallarda (Web of Science, Scopus bazalarında indekslənen) nəşrlərə görə mükafatlandırma həyata keçirilir. Akademik heyətin elmi fəaliyyət (nüfuzlu elmi nəşrlərdə dərc olunan məqalələr, məqalələrə verilmiş istinadlar və s.) və tədris fəaliyyəti (dərslər, dərslər vəsaiti, tələbələrin məmnunluq anketi və s.) meyarları əsasında mükafatlandırma sistemi tətbiq edilir. Lakin qeyd etmək lazımdır ki, bu mükafatlandırma sistemli xarakter daşımır. Belə ki, tədris ili müddətində müxtəlif vaxtlarda Elmi Şuranın iclaslarında artan dinamika ilə, əsasən nəşrlərə görə mükafatlarla bağlı qərar qəbul edilir.
Xəzər Universiteti	2020-ci il 28 yanvar tarixində Xəzər Universitetinin rəhbərliyi tərəfindən departamentlər "Ən yaxşı departament" və "Yaxşı departament", habelə tədqiqatçılar "Ən yaxşı tədqiqatçı" və "Yaxşı tədqiqatçı" kateqoriyaları üzrə diplom və pul mükafatları ilə təltif olunmuşdur. Eyni zamanda Xəzər Universitetinin professor-müəllim və işçi heyətinin ali təhsil müəssisəsi ilə uzunmüddətli əməkdaşlığını təmin etmək üçün onların performansının qiymətləndirilməsi məqsədilə diferensiallaşdırılmış əməkhaqqı sistemi tətbiq olunur

Mənbə: Təhsildə Keyfiyyət Təminatı Agentliyinin Akkreditasiya Hesabatları əsasında hazırlanmışdır (1).

Dünyanın ən nüfuzlu elmi bazalardan olan "Web of science" bazasında nəşrlərin sayının 2015-2025-ci illər üzrə dinamikasına nəzər yetirdikdə artım müşahidə olunur. Müvafiq

dövr ərzindən ən yüksək say həddi 2915 nəşr sayı olmaqla 2024-cü ildə müşahidə olunmuşdur. Bundan əlavə, 2025-ci ildə göstəricinin 959 nəşr sayı olmaqla ilk 4 ay üzrə olduğunu nəzərə alsaq, əvvəlki illərlə müqayisədə əhəmiyyətli nəticə olduğunu vurğulamaq olar.

Qrafik 6. Ali təhsil müəssisələri üzrə "Web of Science" bazasında nəşrlərin illər üzrə sayı



Mənbə: "Web of science" bazasının rəsmi saytından əldə olunan məlumatlar əsasında müəlliflər tərəfindən tərtib olunmuşdur.

Qeyd: 2025-ci il üzrə məlumatlar 17 aprel tarixinə qədərki dövr üzrədir.

Müvafiq baza üzrə son 10 ildə ən çox nəşr sayı olan ilk 10 ali təhsil müəssisəsi Cədvəl 1-də təqdim olunmuşdur. Cədvəldən göründüyü kimi, diferensial əməkhaqqı sistemlərinin tətbiq olunduğu ali təhsil müəssisələrində (UNEC, ADNSU) nəşrlərin sayında davamlı artım müşahidə olunmaqdadır. Baxmayaraq ki, BDU son 10 ildə nəşr olunan məqalələrin sayına görə ən yüksək nəticə göstərir, lakin diferensial əməkhaqqının tətbiq olunduğu Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti son illərin nəticəsinə görə onu üstələməkdədir.

Cədvəl 2. "Web of science" elmmetrik bazasında nəşrlərin sayına görə ilk 10 ali təhsil müəssisəsi

№	Ali təhsil müəssisələri	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	CƏMİ
1	Bakı Dövlət Universiteti	128	215	257	349	392	414	308	267	279	332	67	3008
2	Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti	2	9	19	44	219	113	118	141	266	660	153	1744
3	Qərbi Kaspi Universiteti					2	4	3	8	35	1207	415	1674
4	Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti	23	68	61	100	143	148	122	151	234	273	53	1376
5	Xəzər Universiteti	8	12	25	48	51	79	53	54	64	277	380	1051
6	Azərbaycan Tibb Universiteti	32	45	53	43	51	60	86	80	119	177	36	782
7	Azərbaycan Universiteti	4	1	5	8	12	81	115	86	90	80	8	490
8	Azərbaycan Texniki Universiteti	27	29	27	58	37	60	36	44	38	54	11	421
9	Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti	12	10	22	30	42	59	33	44	39	49	12	352
10	ADA Universiteti	17	21	14	24	27	44	41	34	33	59	5	319
	CƏMİ	253	410	483	704	976	1062	915	909	1197	3168	1140	11217

Mənbə: "Web of science" bazanın rəsmi saytından əldə olunan məlumatlar əsasında müəlliflər tərəfindən tərtib olunmuşdur.

Qeyd: 2025-ci il üzrə məlumatlar 17 aprel tarixinə qədərki dövr üzrədir.

Cədvəl 3-də isə ali təhsil müəssisələrinin nüfuzlu elmi bazalardan sayılan "Scopus" bazasındakı nəşrlərinə nəzər yetirdikdə eyni vəziyyəti müvafiq baza üçün də müşahidə etmək

mümkündür. Yəni diferensial əməkhaqqı sistemlərinin tətbiq olunduğu ali təhsil müəssisələrində elmi-tədqiqat sahəsində inkişaf daha sürətli müşahidə olunmaqdadır.

Cədvəl 3. "Scopus" elmmetrik bazasında nəşrlərin sayına görə ilk 10 ali təhsil müəssisəsi

№	Ali təhsil müəssisələri	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	CƏMİ
1	Bakı Dövlət Universiteti	478	564	570	645	801	736	708	643	784	858	253	7040
2	Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti	3	8	25	48	98	134	167	232	428	857	316	2316
3	Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti	24	72	68	98	159	213	241	286	461	541	142	2305
4	Qərbi Kaspi Universiteti				1	2	4	6	8	72	1224	808	2125
5	Azərbaycan Texniki Universiteti	87	85	115	143	144	157	166	185	293	284	69	1728
6	Azərbaycan Universiteti	51	68	93	110	142	173	183	160	215	275	94	1564
7	Azərbaycan Tibb Universiteti	21	101	102	95	141	134	137	130	167	244	51	1323
8	Xəzər Universiteti	4	17	29	51	50	76	64	60	80	392	390	1213
9	ADA Universiteti	81	91	83	91	102	107	98	116	166	165	52	1152
10	Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti	11	10	15	27	43	56	43	41	48	58	15	367
	CƏMİ	760	1016	1100	1309	1682	1790	1813	1861	2714	4898	2190	21133

Mənbə: Bazanın rəsmi saytından əldə olunan məlumatlar əsasında müəlliflər tərəfindən tərtib olunmuşdur.

Qeyd: 2025-ci il üzrə məlumatlar 17 aprel tarixinə qədərki dövr üzrədir.

Bu sistemlərin tətbiqi ali təhsil müəssisələrində müəllimlərin fəaliyyətlərinin daha obyektiv qiymətləndirilməsinə və onların motivasiyasının artırılmasına xidmət edir. Eyni zamanda bu yanaşma təhsilin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə və ali təhsil müəssisələrində sağlam rəqabət mühitinin yaradılmasına töhfə verir. Təhsildə keyfiyyət Təminatı Agentliyinin akkreditasiya hesabatlarından əldə olunan məlumatlara görə, diferensial əməkhaqqı tətbiq olunan bəzi ali təhsil müəssisələri barədə məlumatlar cədvəl 1-də təqdim olunmuşdur.

Bu zaman ali təhsil müəssisəsində diferensial əməkhaqqı sistemlərində tədqiqat fəaliyyətinin qiymətləndirilməsi müəssisədaxili tədqiqat fəaliyyətinin ümumi vəziyyətindən asılı olaraq müəyyən oluna bilər. Məsələn, əgər ali təhsil müəssisəsinin tədqiqat fəaliyyətində dərc olunmuş elmi əsərlərin sayı çox, istinad sayı azdırsa, keyfiyyətin və istinad sayının artırılmasına motivasiya baxımından istinad sayına daha yüksək qiymət verilməlidir, yəni qiymətləndirmə meyarları məqsədlərə nail olmaq baxımından formalaşdırılacaqdır.

NƏTİCƏ

Ümumilikdə ali təhsil müəssisələrində aparılan elmi-tədqiqatların nəticələrinin faydalılığının qiymətləndirilməsi metodoloji cəhətdən problemli məsələdir. Nəzərə alsaq ki, ali təhsil müəssisələrində aparılan tədqiqatlar müxtəlif istiqamətləri əhatə edir, bu cür müxtəliflik qarşısında faydalılığın qiymətləndirilməsi və sübut edilməsi üçün vahid metod ola bilməz. Burada əsas məsələ kontekstə uyğun olan qiymətləndirmə dizaynının seçilməsidir.

Cari tədqiqatın da əsas məqsədi məhz ali təhsil müəssisələrinin iki əsas fəaliyyət istiqamətlərindən biri olan elmi-tədqiqat fəaliyyətinin maddi həvəsləndirmə sistemlərindən olan diferensial əməkhaqqı sistemlərində nəzərə alınmasının əhəmiyyətini izah etməkdən ibarət idi. Biz bu kontekstdə müəyyən etdik ki, ali təhsil müəssisələri qlobal və milli səviyyədə rəqabətə

qalib gəlmək üçün rəqabət əsaslı yeni idarəetmə metodlarına keçməkdədirlər. Bu idarəetmə metodları əsasən fəaliyyətin nəticələrinin qiymətləndirilməsini və effektivliyini tələb edir. Bu idarəetmə metodlarından biri olan fəaliyyət əsaslı diferensial əməkhaqqı sistemləri institusional səviyyədə, ali təhsil sistemində maliyyə vəsaitlərinin ali təhsilin əsas məqsədlərinə (dərəcə istehsalı, məzun dərəcələri və tədqiqat məhsulu, işə qəbul dərəcələri) uyğun şəkildə xərclənməsini təmin edir. Nəzərə almaq lazımdır ki, ali təhsil müəssisələrində daxili xərclərin strukturunda əməkhaqqı xərcləri ən böyük paya malikdir. Bu nəticə də onu göstərir ki, bu xərclərin nəticə əsaslı optimallaşdırılması stimullaşdırıcı amil kimi tədqiqat fəaliyyətində effektivliyin artırılmasında əhəmiyyətli ola bilər və bunu diferensial əməkhaqqı sistemləri üzərindən etmək mümkündür.

Eyni zamanda bəzi tədqiqatların nəticələri göstərir ki, əməyin nəticələrinə əsaslanan diferensial əməkhaqqı sistemləri tədqiqat keyfiyyətini qiymətləndirən bazar yaratmaqla professor-müəllim heyətinə öz bacarıqlarını və elmi fəaliyyətlərini ən yüksək səviyyədə mükafatlandırıldığı müəssisələrə köçməsinə kömək edir (12). Bu da əməyin effektivliyini düzgün şəkildə və yüksək səviyyədə mükafatlandıran əməkhaqqı sisteminə malik ali təhsil müəssisələrinin daha yüksək qabiliyyətli akademik kadrları cəlb edə biləcəyini göstərir.

Diferensial əməkhaqqı sistemləri ali təhsil müəssisələrinin elmi və akademik göstəricilərinə müsbət və mənfi təsirləri ola bilər. Bu kimi əməkhaqqı motivasiya və istehsalın artmasına səbəb olsa da, əməkhaqqının qeyri-bərabər paylanması kollektivin ruhunu zəiflədə bilər. Buna görə də diferensial əməkhaqqı siyasətinin tətbiqi diqqətlə idarə edilməli və balanslı olmalıdır ki, bu siyasət ali təhsil müəssisələrinin elmi-tədqiqat fəaliyyətinin inkişafına müsbət təsir etsin.

Bu məqalə differensial əməkhaqqı sisteminin ali təhsil müəssisələrinin elmi-tədqiqat fəaliyyətlərinə olan təsirini təhlil edir. Araşdırmalar göstərir ki, doğru tətbiq olunduqda belə bir sistem ali təhsil müəssisələrinin inkişafına mühüm töhfə verə bilər. Azərbaycan ali təhsil sistemi beynəlxalq standartlara uyğun təhsil vermək və elmi tədqiqatlarda uğurlu nəticələr əldə etmək potensialına malikdir. Lakin sistemin mövcud inkişaf səviyyəsi və qarşılaşdığı əsas çətinliklər – maddi və insan resursları, təhsil müəssisələrinin müstəqillik problemləri – bu potensialın reallaşmasını çətinləşdirir. Bu problemlərin həlli istiqamətində aparılan müasir islahatlar uğurla həyata keçirilərsə, Azərbaycan ali təhsil sistemi həm yerli, həm də beynəlxalq səviyyədə rəqabət qabiliyyətini artırıraq və ölkənin inkişafına mühüm töhfə verəcəkdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Təhsildə Keyfiyyət Təminatı Agentliyi. (n.d.). *Akkreditasiya hesabatları*.
<https://www.tkta.edu.az/p/akkreditasiya-hesabatları>
2. Clark, M. (2004). The impact of financial incentives on faculty research productivity. *Journal of Higher Education*, 75(5), 512–535.
3. Craig, O. (2022). *QS world university rankings – methodology*. Retrieved from
<https://www.topuniversities.com/qs-world-university-rankings/methodology>
4. Davidovitch, N., Soen, D., & Sinuani-Stern, Z. (2011). Performance measures of academic faculty – a case study. *Journal of Further and Higher Education*, 35(3), 355–373.
<https://doi.org/10.1080/0309877X.2011.569014>
5. De Silva, L. M. H., & Chitraranjan, C. D. (2018). Factors affecting the gain of a sustainable competitive advantage for Sri Lankan higher educational institutes. *International Business Research*, 11(4), 106–118.
<https://doi.org/10.5539/ibr.v11n4p106>
6. Edgar, F., & Geare, A. (2013). Factors influencing university research performance. *Studies in Higher Education*, 38(5), 774–792.
<https://doi.org/10.1080/03075079.2011.601811>
7. Flaniken, F. (2009). *Performance appraisal systems in higher education: An exploration of Christian institutions* (Ph.D dissertation). University of Florida, Orlando, FL.
<https://stars.library.ucf.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=4857&context=etd>
8. Hedjazi, Y., & Behravan, J. (2011). Study of factors influencing research productivity of agriculture faculty members in Iran. *Higher Education*, 62(5), 635–647.
<https://doi.org/10.1007/s10734-011-9400-y>
9. Herzberg, F. (1966). *Work and the nature of man*. World Publishing.
10. Jensen, R., & Ocampo, A. (2011). Differential pay and academic output in university systems. *Journal of Economic Education*, 42(4), 334–348.
<https://doi.org/10.1080/00220485.2011.606097>
11. Laengle, S., Merigó, J. M., Modak, N. M., & Yang, J. B. (2020). Bibliometrics in operations research and management science: A university analysis. *Annals of Operations Research*, 294(1), 769–813.
<https://doi.org/10.1007/s10479-018-3070-1>
12. Lavy, V. (2007). Using performance-based pay to improve the quality of teachers. *The Future of Children*, 17(1), 87–109.
<https://doi.org/10.1353/foc.2007.0003>
13. Maslow, A. H. (1943). A theory of human motivation. *Psychological Review*, 50(4), 370–396.
<https://doi.org/10.1037/h0054346>
14. Mingers, J., & Leydesdorff, L. (2015). A review of theory and practice in scientometrics. *European Journal of Operational Research*, 246(1), 1–19.
<https://doi.org/10.1016/j.ejor.2015.04.002>
15. Robert, M., & Eric, B. (2021). *How U.S. News calculated the 2022 best colleges rankings*. Retrieved from <https://www.usnews.com/education/best-colleges/articles/how-us-news-calculated-the-rankings>
16. Valzano, V. (2020). Open science: New models of scientific communication and research evaluation. *Scires-it–Scientific Research and Information Technology*, 10, 5–12.
<https://doi.org/10.2423/i22394303v10Sp5>

THE IMPORTANCE OF DIFFERENTIAL WAGE SYSTEMS IN INCREASING SCIENTIFIC AND RESEARCH ACTIVITIES IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Elchin Suleymanov,
Ulker Askerova

ABSTRACT

Increased competition in higher education has become the focus of attention of many researchers in recent years, and various studies have been conducted to increase the number of students, evaluate research activities, obtain research funds, and attract qualified faculty. The current study draws attention to the issue of research activities, which are an important component of competition between higher education institutions. It emphasizes the importance of differential salary systems, which are the main regulatory tool of internal management in stimulating this activity. During the study, the impact of the differential salary system on the research activities of higher education institutions, the professional development of professors and teaching staff, and the general academic environment was analyzed based on various theories and studies. Since the study is more in line with the observational approach, the results and judgments obtained from previous studies were taken into account during the study, the importance of scientific research activities of higher education institutions in the national and global competitive environment was studied, a literature review was conducted, and information on the expenditures allocated for scientific research activities in the higher education system, including the number of studies in reputable scientific databases on higher education institutions, was analyzed. As a result, it was determined that differential wage systems are of particular importance in increasing the effectiveness of wage costs, which constitute a significant part of internal expenses.

Keywords: higher education, differential wage, performance evaluation, research

Məqalə redaksiyaya daxil olub: 15.04.2025

Təkrar işlənməyə göndərilib: 02.06.2025

Çapa qəbul olunub: 25.06.2025



"İQTİSADI İSLAHATLAR" **elmi-analitik jurnal**

ÜMUMİ MAKROİQTİSADI TARAZLIQ VƏ SƏMƏRƏLİLİK MƏSƏLƏLƏRİ



№ 1(12)-2025
səh. 70-84

Vahid Hacıbəy oğlu Abbasov
Bakı Dövlət Universiteti, iqtisad elmləri doktoru, professor,

Təhminə Hamlet qızı Səfərli
doktorant, Bakı Dövlət Universiteti,

Aytəkin Məmməd qızı Xəlilova
Bakı şəhər statistika idarəsi, aparıcı məsləhətçi, doktorant

<https://doi.org/10.30546/2790-2196.01.12.2025.2013>



vahid.abbasov.56@mail.ru



tahminabdu@gmail.com



aytekin_huseynli_95@mail.ru

ÜMUMİ MAKROİQTİSADI TARAZLIQ VƏ SƏMƏRƏLİLİK MƏSƏLƏLƏRİ

Vahid Abbasov,

Bakı Dövlət Universiteti

Təhminə Səfərli,

Bakı Dövlət Universiteti

Aytəkin Xəlilova

Bakı şəhər statistika idarəsi

XÜLASƏ

Məqalədə milli iqtisadiyyatın səmərəliliyinin artırılmasında sosial-iqtisadi inkişafın ən mühüm və fundamental problemlərindən biri kimi ümumi makroiqtisadi tarazlığa nail olunmasını təmin edən müxtəlif iqtisadi yanaşmalara, maddi, maliyyə və insan resurslarından səmərəli istifadə olunması məsələlərinə diqqət yetirilməklə iqtisadi tənzimlənmənin mexanizmlərindən necə yararlanmaq imkanları nəzərdən keçirilir. Ümumi makroiqtisadi tarazlığın yaranması ilə əlaqədar olan ideal və real tarazlıqların bir-birindən fərqləndirilməsini əsas tutaraq makro və mikro səviyyələrdə fəaliyyət göstərən subyektlərin davranışında fərqli seçimlərin motivləri açıqlanmışdır.

Ümumi makroiqtisadi səmərəliliyə nail olunması üçün, yeni dəyərin yaradılmasında mühüm rol oynayan istehsal fəaliyyətinə üstünlük verilməsinə, insan, maddi və maliyyə kapitalına malik olan təbii xammallardan və materiallardan, informasiya-kommunikasiya texnologiyalarından, idarəetmə sahəsində bilik və sahibkarlıq bacarıqlarından və s. resurslardan istifadə olunması məsələləri nəzərdən keçirilmişdir.

Açar sözlər: milli iqtisadiyyat, məcmu tələb, məcmu təklif, makroiqtisadi səmərəlilik, emal sənayesi.

JEL kodu: E60, E00, B22, N10

GİRİŞ

Ümumi makroiqtisadi tarazlıqların təmin edilməsi milli iqtisadiyyatın ən mühüm inkişaf qanunauyğunluqlarından biri olub, əmtəə və xidmətlər bazarında yaranan fərdi tarazlıqlardan fərqlənir. Bu tarazlıq bütün növ bazarların qarşılıqlı təsiri nəticəsində yaranaraq, mikro səviyyədə tələb və təklifin dəyişməsi ilə məcmu tələb və məcmu təklifin məbləğinə, qiymətlərə və satış həcmələrinə birbaşa təsir etməyə başlayır. Mikro səviyyədə fəaliyyət göstərən iqtisadi subyektlər tərəfindən qiymətlərin artırılması aralıq və son istehlak xərclərinin artmasına, bu da öz növbəsində fərdi və milli gəlirlərin azalması prosesi ilə müşayiət olunaraq iqtisadi fəaliyyətin bütün səviyyələrində səmərəlilik göstəricilərinə təsir edəcəkdir (1; 9; 10).

Milli iqtisadiyyatın səmərəli fəaliyyətinin təmin olunması sosial-iqtisadi inkişafın ən mühüm və fundamental problemlərindən biri kimi ümumi makroiqtisadi tarazlığa nail olunmasını tələb edir. Bu da öz növbəsində maddi, maliyyə və insan resurslarından daha səmərəli istifadə olunması məsələlərinə diqqət yetirilməsinə əsaslanmaqla, iqtisadi tənzimlənmənin dövlət və bazar mexanizmlərinin necə yararlanılmasından ibarətdir.

Ümumi makroiqtisadi tarazlıqlara nail olunması məcmu istehsal və istehlakın, məcmu tələb və təklifin, məcmu xərclər və gəlirlərin, məcmu maddi və maliyyə axınlarının balanslaşdırılmasına əsaslanmaqla mikro və makro səviyyələrdə iqtisadi proseslərin səmərəli təşkili və idarə olunmasını tələb edir.

ÜMUMİ MAKROİQTİSADI TARAZLIĞA DAİR NƏZƏRİ YANAŞMALAR

Ümumi makroiqtisadi tarazlıq ideyasının başlanğıcı klassik iqtisadi məktəbin nümayəndələrinin elmi yanaşmalarında qeyd alındığı müşahidə edilir. Klassik iqtisadi məktəbin yanaşmalarında birbaşa makroiqtisadi göstəricilərdən istifadə olunmasa da, bu göstəricilərin mikroiqtisadi səviyyədə aparılan təhlillərlə əlaqələndirilməsi müşahidə olunmaqdadır. Klassik məktəbin tanınmış nümayəndəsi A.Smit 1776-cı ildə "Xalqların sərvətinin mahiyyəti və səbəbləri haqqında tədqiqatlar" adlı əsərində iqtisadi subyektlər tərəfindən həyata keçirilən istehsal və ticarət fəaliyyətlərinin inkişaf xüsusiyyətlərini, qarşılıqlı əlaqəsini, ictimai tələbatların ödənilməsində əhəmiyyətini yeni dəyərin yaradılmasındakı üstünlükləri baxımından ətraflı tədqiq edərək mücərrəd nəzəri fikirlərini ortaya qoymuşdur. Bu nəzəri fikirlərin əsas ideyası yaradılan sərvətin əsas mənbəyi və amili kimi insan əməyi, başqa sözlə, insanın özü olması qeyd olunur. Bu fikirlər tədqiqat əsərinin əmək bölgüsünə aid bölməsində öz əksini tapmışdır. Əmək bölgüsü iqtisadi tərəqqinin hərəkətverici qüvvəsi hesab olunaraq bazarın genişlənməsinə və bununla da insan əməyini mübadilə dəyərinin universal ölçüsü kimi ön plana çəkilməsinə səbəb olur. Əmtəə bazarının maddi əsasını təşkil edən istehsalçıların və istehlakçıların azad qarşılıqlı təsiri şəraitində bazar subyektlərinin iqtisadi davranış qaydaları fəaliyyətdə olur. Bu da fərdi və ictimai maraqlar üçün sərfəli olan ümumi iqtisadi tarazlığın bərqərar olmasına gətirib çıxarır (12).

Ümumi makroiqtisadi tarazlığın klassik modelinin mahiyyəti bundan ibarətdir ki, milli iqtisadiyyat miqyasında yaranan uyğunsuzluqları bazar mexanizmləri düzəltməyə qadirdir. Tarazlığın klassik modelinin əsasında fransız iqtisadçısı J.B.Seyin şərafinə "Sey qanunu" durur.

Bu qanunun mahiyyəti ondan ibarətdir ki, əmtəə təklifinə uyğun olaraq tələb yaranır, çünki əmtəə və ya xidmətləri satanlar onun əvəzində pul alır və həmin pula başqa əmtəə və xidmətləri almağı nəzərdə tutaraq, hər kəs özünün ehtiyac duyduğu əmtəələrə ekvivalent olan miqdarda məhsul yaradır. Buna görə də satıcıların gəlirlərinin məbləği alıcıların xərclərinin məbləğinə müvafiq olur və nəticədə əldə olunan gəlirin hamısı mütləq alışlara xərclənir, yəni tələb və təklif həmişə tarazlaşır, nəticədə nə defisit, nə də ifrat istehsal mümkün olur. Makroiqtisadi səviyyədə əmtəə dəyərlərinin cəmi məcmu gəlirlərin cəminə bərabər olur (13).

Sey tarazlığının çatışmazlığı makrosəviyyədə bu bərabərliyin xülya olmasındadır. Əslində, gəlirlərin məbləği əmtəə dəyərləri məbləğindən həmişə istehlak olunmuş istehsal vasitələrinin dəyər kəmiyyəti qədər azdır.

Ümumi makroiqtisadi tarazlığı müxtəlif əmtəələr üzrə ayrı-ayrı tarazlıqların məcmusu kimi nəzərdən keçirməklə A.Marşall makroiqtisadi tarazlığın neoklassik nəzəriyyəsinə öz töhfəsini vermişdir. «Ekonomiksin prinsipləri» adlı elmi əsərində 1890-cı illərdə bazarın iqtisadi təhlilini apararaq makroiqtisadi tarazlığın mərkəzində tarazlıq qiymətlərini əsas götürərək hesab etmişdir ki, qısamüddətli dövrlərdə tarazlığın formalaşmasına tələb təsir göstərir, uzunmüddətli dövrdə isə təklif təsir göstərir. İqtisadi nəzəriyyəyə qrafiki təhlil metodunu gətirməklə və ondan geniş istifadə etməklə, K.Marks da resursların yerdəyişmələrindən səmərəli istifadə hesabına iqtisadi tarazlığa nail olunması məsələlərinə geniş yer vermişdir (14).

Qeyd olunan yanaşmada məcmu tələb və məcmu təklif göstəricilərinin dəyişmə dinamikasının necə formalaşması aydın olmadığından məsələnin belə qoyuluşu əlavə dəqiqləşdirmələr tələb edir. İstehsal və xidmətlərin real həcmi adətən ümumi buraxılışın, milli məhsulun və ya milli gəlirin göstəriciləri ilə müqayisə edərək səciyyələndirmək olar. Milli iqtisadiyyatın inkişaf vəziyyətinin və iqtisadi artım perspektivlərinin qiymətləndirilməsi üçün ümumi milli məhsulun və ümumi daxili məhsulun ümumi həcmi nisbi artımından çox, onun mütləq artım sürətinə diqqət yetirilməsi də vacibdir (8). Məcmu tələb və məcmu təklif göstəricilərinin dəyişmə dinamikası ümumi daxili məhsulun və milli gəlirin illik artım sürətini müəyyən edən qiymət, məşğulluq, faiz dərəcələri və s. kimi vacib multiplikatorlarla müəyyənləşir. Bu da maddi, maliyyə və insan resurslarının əldə olunmasına yönəldilmiş qiymətlərin illik artım sürətinin dinamikasını əks etdirməklə iqtisadi inkişafa təsir göstərir (11).

Bütövlükdə bu qeyd olunan fikirlər müxtəlif kəmiyyətdə, fərqli keyfiyyətlərdə təbii və iqtisadi resurslara malik olan coğrafi məkanlarda mövcud olan milli iqtisadi sistemlərin bazar iqtisadiyyatı prinsipləri haqqında söylənilən müddəalara uyğun səmərəli fəaliyyəti haqqında fərqli iqtisadi modellərin seçilməsi və fərdi mənafeələrə uyğun olaraq əsaslandırılmasına dair özünəməxsus realist təsəvvürlərin olmasına dəlalət edir. Məhz bunun nəticəsidir ki, müasir dövrdə ən vacib təbii resurslarla, məsələn, neft və qazla az və ya çox dərəcədə təmin olunan ölkələrin makroiqtisadi modelləri sahəvi strukturların kəmiyyət və keyfiyyət tərkibinə görə bir-birindən fərqlənməkdədir. Bu fərqliliklər sayəsində formalaşan milli iqtisadi modellər neft-qaz və digər qiymətli xammalları ixrac və ya idxal edən ölkələr kimi fərqli xüsusiyyətlərə malik olmaqla yanaşı, ümumi daxili məhsulu formalaşdıran məcmu istehsal və istehlakın, məcmu xərclər və gəlirlərin, məcmu maddi və maliyyə axınlarının fərqli göstəriciləri ilə balanslaşdırılmaqdadır.

İqtisadiyyatı balanslaşdırmaq, onun tarazlığını təmin etmək üçün səmərəli tələbin vacibliyini qeyd edərək C.M.Keyns bunun istehlak və investisiya xərclərindən ibarət olduğunu qeyd etmişdir. Səmərəli tələbi dəstəkləməklə investisiyaların artımı ilə bu tələbin artımına nail olunmanın mümkünliyünü əsas tutaraq, bunu insanlarda yığıma meyli olan psixoloji amillərlə izah olunduğunu qeyd etmişdir (7).

Ümumi makroiqtisadi tarazlığın yaranması ilə əlaqədar olan bu arqumentlər ideal və real tarazlıqların bir-birindən fərqləndirilməsini əsas tutaraq, makro və mikro səviyyələrdə fəaliyyət göstərən subyektlərin davranışında fərqli seçimlərə yol açmaqdadır. İdeal tarazlıq modeli dedikdə, milli təsərrüfatçılıq sisteminin bütün struktur bölmələrində ayrı-ayrı fərdlərin arzu olunan ortaq maraqlarının optimal hədlərə nail olunması və onların iqtisadi davranışında müşahidə olunan ümumi sistemlilik əlaqələri başa düşülür. Belə tarazlığa nail olmaq üçün bütün subyektlərin hamısı əmtəə və xidmətlər bazarında onlara lazım olan üç əsas istehsal amillərinin əldə edilməsini, ilin müxtəlif dövrlərində istehsal etdikləri bütün əmtəə və xidmətləri sataraq, müəyyən olunmuş xərcləri ödəməklə zəruri gəlirlər əldə etməyə nail olunmasını qanunauyğun hal kimi qəbul etmişdir. Real tarazlıq modeli dedikdə isə milli iqtisadi sistemlərdə bazara qeyri-təkmil rəqabətin və xarici amillərin təsiri şəraitində müəyyənləşən tarazlıqlar nəzərdə tutulur. Bu da ümumi makroiqtisadi tarazlıqların yaranmasına zəmin yaratmaqdadır (3).

ÜMUMİ MAKROİQTİSADI TARAZLIĞA NAİL OLUNMANIN SƏMƏRƏLİLİK ASPEKTLƏRİ

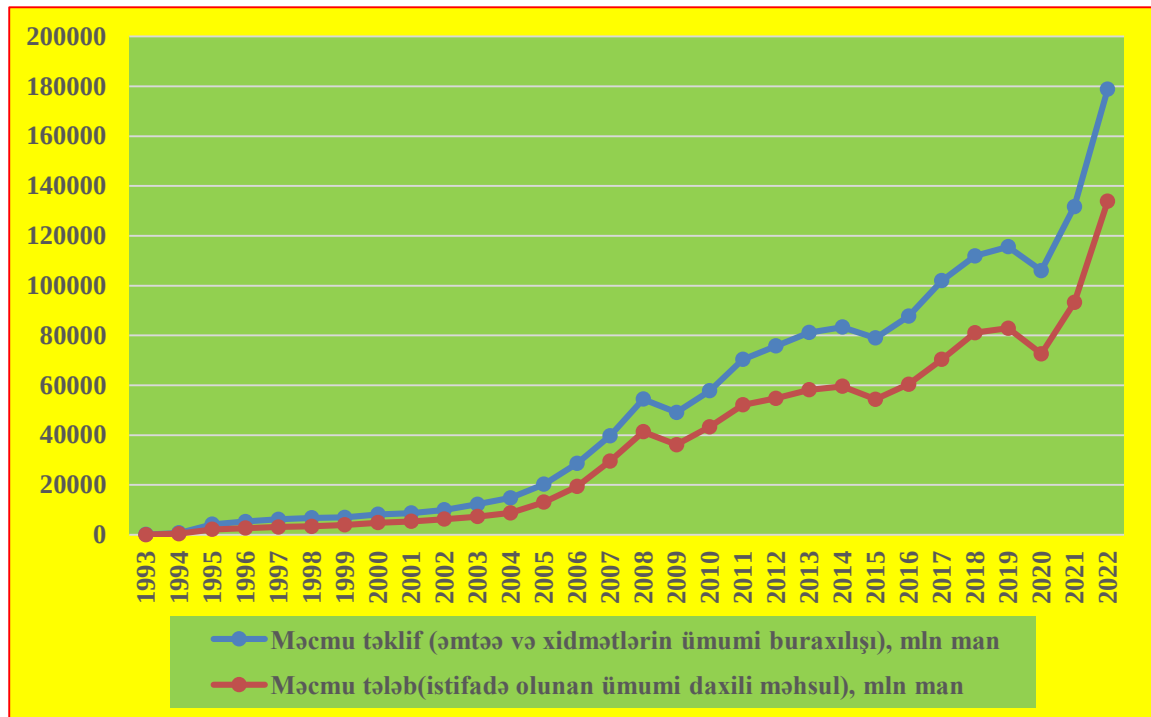
Beləliklə, məcmu tələb və məcmu təklifi formalaşdıran maddi nemətlərin və xidmətlərin miqdarı haqqında danışarkən bunların artım templərindəki fərqlilikləri müşahidə etmək mümkündür. Qrafiki asılılıqdan belə qənaətə gəlmək olar ki, 2022-ci ildə əmtəə və xidmətlərin ümumi buraxılışı ilə formalaşan məcmu təklifin həcmi 180,0 mlrd. manat təşkil etməsinə baxmayaraq, istifadə olunan ümumi daxili məhsulun ümumi həcmi 136,1 mlrd manat təşkil etmişdir. Bu da məcmu təklifin cəmi 75,6%-ni təşkil edir.

Məcmu tələbin tərkibində əsas fondların dəyərinin 2022-ci ildə 10,1 mlrd manat, yaxud 13,8% təşkil etdiyini nəzərə alsaq, məcmu tələbin aktiv maliyə tərkibinin azalması ilə yanaşı, maddi nemətlərin və xidmətlərin orta qiymətləri səviyyəsinin tarazlaşdırılması haqqında müəyyən təsəvvürlər yaradır. Bu da son nəticədə bütövlükdə milli iqtisadiyyata tətbiq oluna bilən investisiyaların tələb və təklifi haqqında da tarazlıq məsələlərini aktuallaşdırır (Qrafik 1).

Qrafikdən göründüyü kimi, son 28 ildə məcmu təklif və məcmu tələbin dəyişmə dinamikasında vaxtaşırı artım templəri müşahidə olunmaqdadır. Belə ki, məcmu təklifin həcmindəki 18 dəfəyə qədər, məcmu tələbin həcmindəki artımlar isə 14 dəfəyə qədər artmışdır. Azərbaycanda məcmu tələb lazımı dərəcədə stimullaşdırılmadığından məcmu təklifdən geri qalaraq, bazara çıxarılan əmtəə və xidmətlərin real həcmələrini tam əhatə etmir. Bu da milli istehsalın gələcək dövrə zəruri hesab olunan həcmələrinin artırılmasında yetərli sayıla bilməz. İstehlakçı qismində iştirak edən təsərrüfat subyektlərinin, məşğul əhali qruplarının gəlirlərinin artırılması məcmu tələbin stimullaşdırılmasına şərait yaradacaq, bu isə birbaşa məcmu təkliflə məcmu tələb arasında iqtisadi tarazlığa zəmin yaradacaqdır. Qeyd olunan tarazlığa nail olunması isə zəruri qiymətlər səviyyəsində məcmu təklifə uyğun olan məcmu tələbin həcminə təsir etməklə, alıcılıq qabiliyyətlərinin real həcmi əks etdirən tarazlı iqtisadi modelə

çevrilmək imkanı yarada bilər.

Qrafik 1. Azərbaycanda məcmu təklif və məcmu tələbin dəyişmə dinamikası



Mənbə: Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatları əsasında tərtib olunmuşdur (5).

2022-ci ildə Azərbaycanda məcmu tələbin, yaxud istifadə olunan ümumi daxili məhsulun 47,8%-i faktiki son istehlak xərclərinin payına düşdüyü halda, faktiki olaraq cəmi son istehlak xərclərində isə ev təsərrüfatlarının faktiki son istehlak xərcləri 87,9% təşkil etmişdir (4). Deməli, məcmu tələbin həcmnin artırılması ev təsərrüfatlarının istehlak təyinatlı əmtəə və xidmətlərə olan tələbin artırılması ilə birbaşa əlaqələndirilə bilər. Bu da öz növbəsində bir tərəfdən ev təsərrüfatlarının əmək gəlirlərinin artırılması, digər bir tərəfdən də yüksək əmək gəlirləri ilə çox aşağı olan əmək gəlirləri arasındakı kəskin diferensiaslaşmanın aradan qaldırılmasında əsas arqumentlərdən birinə çevrilməkdədir. Müqayisə üçün yada salmaq yerinə düşərdi ki, əhəmiyyətliyinə görə heç də geri qalmayan iqtisadi fəaliyyət sahələri arasında qeyd olunan diferensiaslaşma 10 dəfələrlə ölçülməkdədir və ev təsərrüfatlarının istehlak adlandırdığımız cari xərclərini təşkil edir.

Nəzəri məsələlərin həllində qrafik metodunun tətbiqinə xüsusi əhəmiyyət verən A.Marşal neoklassik iqtisadi məktəbin yanaşmalarını əsas tutaraq qeyd edirdi ki, belə şəraitdə qrafik metodlardan istifadə makroiqtisadi səviyyədə baş verən hadisələrin daha aydın, sadə və mükəmməl mənimsənilməsinə imkan yaradır. Bundan əlavə, o tələb və təklifin müvazinatına xüsusi əhəmiyyət verərək göstərirdi ki, dəyər ifadəsində məcmu tələb və məcmu təklifin kəmiyyətlərinin dəyişilməsi qiymət problemindən daha çox asılıdır. Qiymətin miqyasının dəyişilməsini isə son faydalılıq və istehsal xərcləri kimi iki amillə əlaqələndirmişdir. Alınan əmtəələrin istehlak keyfiyyəti və həcmnin dəyişməsi son faydalılıqla əlaqədar olub, tələb və

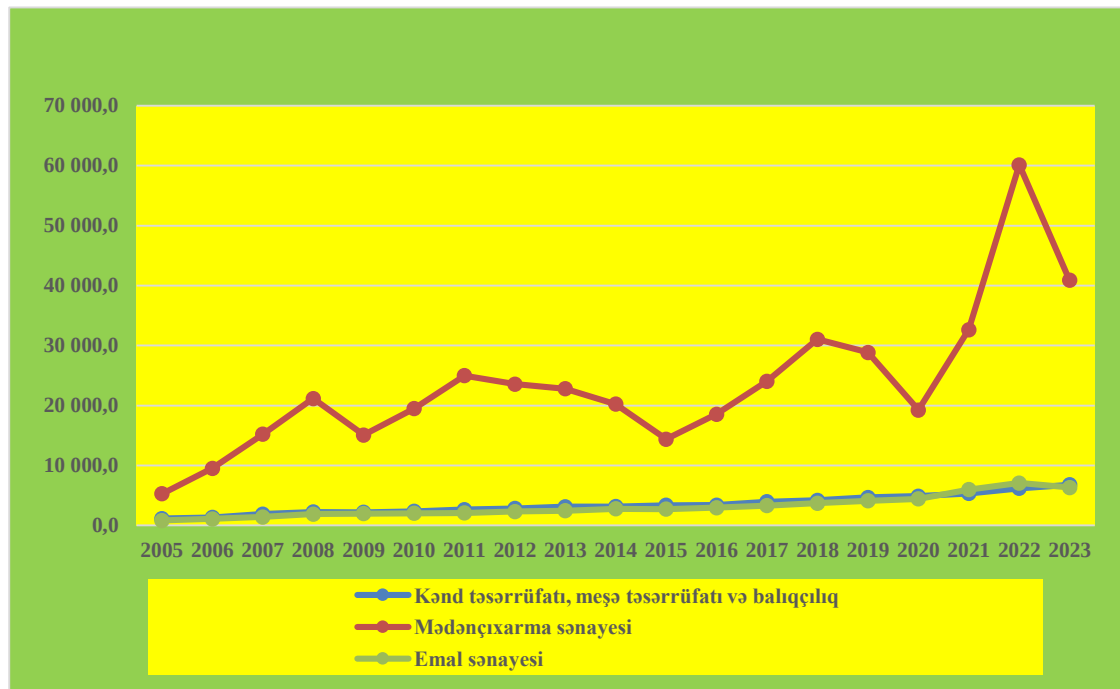
təklif vasitəsilə istehsal xərclərinin həcminə təsir etməklə yanaşı, qiymət amilinin təsirinə məruz qalır və əmtəənin faydalılığından asılı olaraq məhsulun maksimum dəyərini müəyyən edir. Məhsula verilən qiymət istehlakçı üçün gözlənilən faydalılıqla əlaqədardırsa, istehsalçının satdığı məhsula qoyduğu qiymət isə istehsal xərcləri ilə əlaqədar olub, alıcı və satıcıların məhsullarının qiymətləndirilməsi ilə bağlı qənaətə gəldikləri ortaq nəticə kimi bazar qiymətini müəyyən edir (2).

Ümumi makroiqtisadi səmərəliliyi geniş təkrar istehsal və bilavasitə istehsal mövqelərindən yanaşmaqla da nəzərdən keçirmək olar. Geniş təkrar istehsal mövqeyindən yanaşma bütövlükdə istehsal, bölgü, mübadilə və istehlak mərhələlərini özündə birləşdirən iqtisadi münasibətlər sistemində baş verən proseslərin iqtisadi səmərəliliyinin müəyyənləşdirilməsini nəzərdə tutur. Buna görə də ümumi makroiqtisadi səmərəlilik bütün bu mərhələlərdə iştirak edən subyektlərin hamısının maraq və mənafeələrini əks etdirməlidir.

İkinci bir tərəfdən, ümumi makroiqtisadi səmərəliliyə nail olunması üçün yeni dəyərin yaradılmasında mühüm rol oynayan istehsal fəaliyyətinə üstünlük verilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu isə adətən insan, maddi və maliyyə kapitalına aid olan təbii xammallardan və materiallardan, informasiya-kommunikasiya texnologiyalarından, idarəetmə sahəsində bilik və sahibkarlıq bacarıqlarından və s. resurslardan necə istifadə olunması baxımından nəzərdən keçirilə bilər. Bir çox inkişaf etmiş qərb ölkələrinin milli iqtisadiyyatında istehsal sferasına xüsusi önəm verilməsinin nəticəsidir ki, əmtəə və maliyyə bazarlarında uzunmüddətli sabitliyin gözlənilməsi sayəsində əsas makroiqtisadi tarazlıqlara nail olunmasında müsbət meyllər müşahidə edilməkdədir.

Azərbaycanda mədənçıxarma sənayesi, emal sənayesi, kənd təsərrüfatı, meşə təsərrüfatı və balıqçılıq kimi iqtisadi fəaliyyət növləri üzrə istehsalın həcmi ümumi daxili məhsulun tərkibində 43,9% təşkil etmişdir ki, 33,1%-ə qədəri mədən sənayesi üzrə formalaşan istehsalın payına düşür. Mədənçıxarma sənayəsində istehsalın ümumi həcmi 2005-2022-ci illər üzrə 11,3 dəfə artaraq 60,1 mln. manat təşkil etsə də, 2023-cü ildə bu göstərici 47% azalaraq 40,9 mln. manat təşkil etmişdir. Dəyər ifadəsində istehsalın həcmində qeyd olunan bu dalğalanmalar əsasən 2007-2008 və 2015-2016-cı illərdə infilyasiya səviyyəsinin təsiri ilə manatın kursunda baş verən dəyişikliklərlə birbaşa əlaqədardır (5).

Qrafik 2. İqtisadi fəaliyyət növləri üzrə istehsalın həcmi, mln man

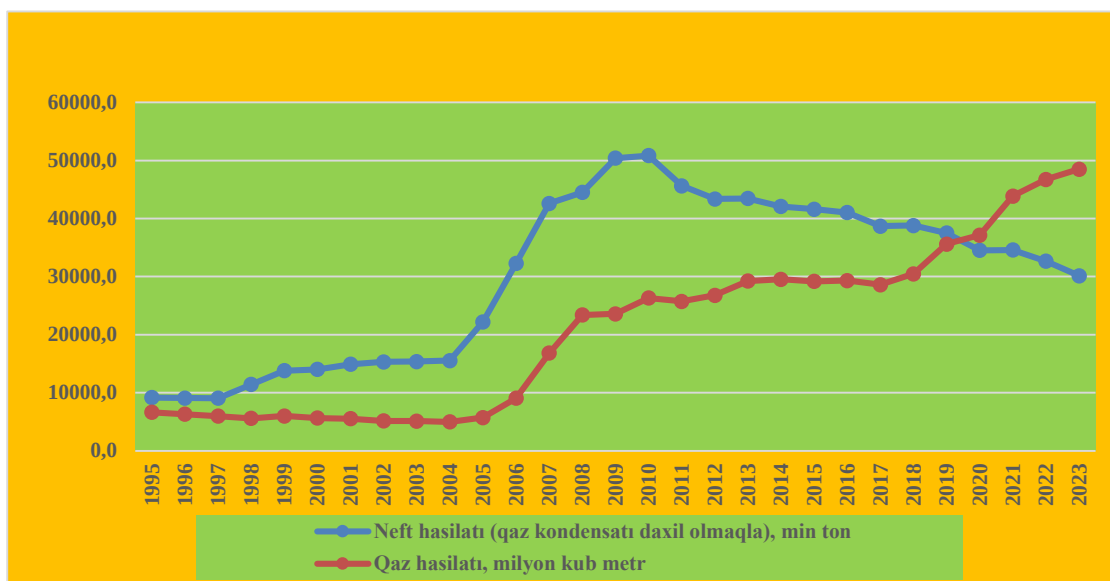


Mənbə: Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatları əsasında tərtib olunmuşdur (5).

Ona görə də istehsal sferasında makroiqtisadi səmərəliliyin real vəziyyətini obyektiv dəyərləndirmək üçün 1995-2023-cü illər üzrə neft və qaz hasilatında baş

verən dinamikanı xarakterizə edən natural göstəricilərdən istifadə olunması daha məqsədəuyğun olardı (Qrafik 3). Məhdud resurslar şəraitində, məhsul buraxılışının istehsalından danışarkən, istehsalçıdan istehlakçıya qədər formalaşan dəyər zəncirinin sahələrarası bölgüsünün səmərəliliyi ilə əlaqədar olaraq, natural və dəyər göstəricilərinin təhlilinin də aparılması zəruri ola bilər. Əmtəə və xidmətlərin mübadiləsi nəticəsində meydana çıxan bölgü o zaman səmərəli hesab oluna bilər ki, istehsal olunmuş məhsulların hamısı istehlakçılar arasında bölünmüş olsun. İstehsalçılar və istehlakçılardan birinin iqtisadi vəziyyətini pisləşdirmədən, digərinin vəziyyətini yaxşılaşdırmaq mümkün olması makroiqtisadi səviyyədə maksimum səmərəliliyin əldə olunmasına şərait yaradacaqdır. Səmərəliliyin belə dərk olunması iqtisadi subyektlər olan fiziki və hüquqi şəxslərin əmək haqqı, renta, mənfəət, faizlər, transfert ödənişləri, büdcə gəlirləri və s. gəlirlərin səmərəli bölgüsünü təkcə bazar mexanizmləri vasitəsilə həyata keçirilməsini təmin etmək çətinləşir. Ona görə də iqtisadiyyatın inhisarçı və oliqopolik quruluşunu nəzərə alaraq rəqabət mühitini yaxşılaşdırmaqla yanaşı, dövlət və xüsusi mülkiyyət subyektlərinin iqtisadi əməkdaşlıq mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsi yolu ilə qarışıq mülkiyyətə əsaslanan istehsal fəaliyyətlərinin genişləndirilməsinə və səmərəliliyinin artırılmasına nail olmaq zəruridir. Bunun sayəsində də bütün bazar subyektləri arasında qarşılıqlı etimad mühitinin yaranması ilə baş verə biləcək müxtəlif daxili və xarici xarakterli risklərdən qorunmaq imkanları təmin olunacaqdır.

Qrafik 3. Neft və qaz hasilatının dinamikası



Mənbə: Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatları əsasında tərtib olunmuşdur (5).

Bütövlükdə istehlakın səmərəliliyi isə, həm istehsal istehlakı, həm də son istehlak tələbatlarının necə ödənilməsi baxımından təhlil oluna bilər ki, bunların da ödənilməsi bir çox əmtəə istehsalı sahələri üzrə lazımi səviyyədə olmaya bilər. Hazırda bir çox ölkələrdə, o cümlədən ölkəmizdə istehsalın maddi, maliyyə və insan amillərinin kəmiyyət və keyfiyyət göstəriciləri, bunların iqtisadi fəaliyyət sahələri arasında bölgüsü ictimai tələbatlara tam uyğun olmadığından, bir çox istehlak məhsullarına tətbiq edilən topdansaş və pərakəndə satış qiymətləri subyektiv təsirlərə məruz qalaraq, orta hədd istehsal xərclərindən daha çox kənarlaşmalara səbəb olur. Bunun nəticəsində də bazarın rəqabət qabiliyyətliliyi zəifləyir, istehsalın həcmənin artımı və səmərəliliyində geriləmələr müşahidə olunmağa başlayır.

Sahibkarlıq subyektlərində səmərəliliyi artırmaq məqsədilə əmək haqqı xərclərinin minimallaşdırılmasına can atıldığı halda, maddi-material resurslarından ibarət əsas və dövrəyə vəsaitlərinin, maliyyə və aralıq xərclərin minimallaşdırılmasında mühüm rol oynayan təbii inhisarçılıq sahələrində bu istiqamətdə zəruri olan real təşəbbüskarlıqlar göstərmirlər. Bunun nəticəsidir ki, əmək ödənişləri ev təsərrüfatlarının son istehlak xərclərindən 2,14 dəfə aşağıdır. 1993-2022-ci illər ərzində ev təsərrüfatlarının son istehlak xərclərinin həcmi 2,81 dəfə artdığı halda, məşğul əhəlinin əmək ödənişləri 1,61 dəfə artmışdır. Bu da məcmu tələbin lazımi səviyyədə stimullaşdırılmasına mane olan əsas səbəblərdən birinə çevrilməkdədir. (Qrafik 4), (4).

Aparılan statistik təhlillərə görə, nəqliyyat sektorunda yük və sərnişin daşınmalarından əldə olunan gəlirlər 2023-cü ildə 9,96 milyard manat təşkil etmişdir ki, bunun da 7,3 milyard manatı, yaxud da 73,3%-i yük daşımaların, 26,7%-i isə sərnişin daşıma sektorunun payına düşmüşdür. Nəqliyyat sektorunda yük və sərnişin daşınmalarına çəkilən xərclərin məbləği isə 5,8 milyard manat təşkil etmişdir və bunun da 3,5 milyardı, yaxud da 92,1%-i yük daşımaların, yerdə qalan 7,9%-i isə sərnişin daşıma sektorunun payına düşmüşdür. Müqayisə olunan dövrdə nəqliyyat sektorunda yük və sərnişin daşımalar üzrə mənfəətin həcmi 4,2 milyard manat təşkil

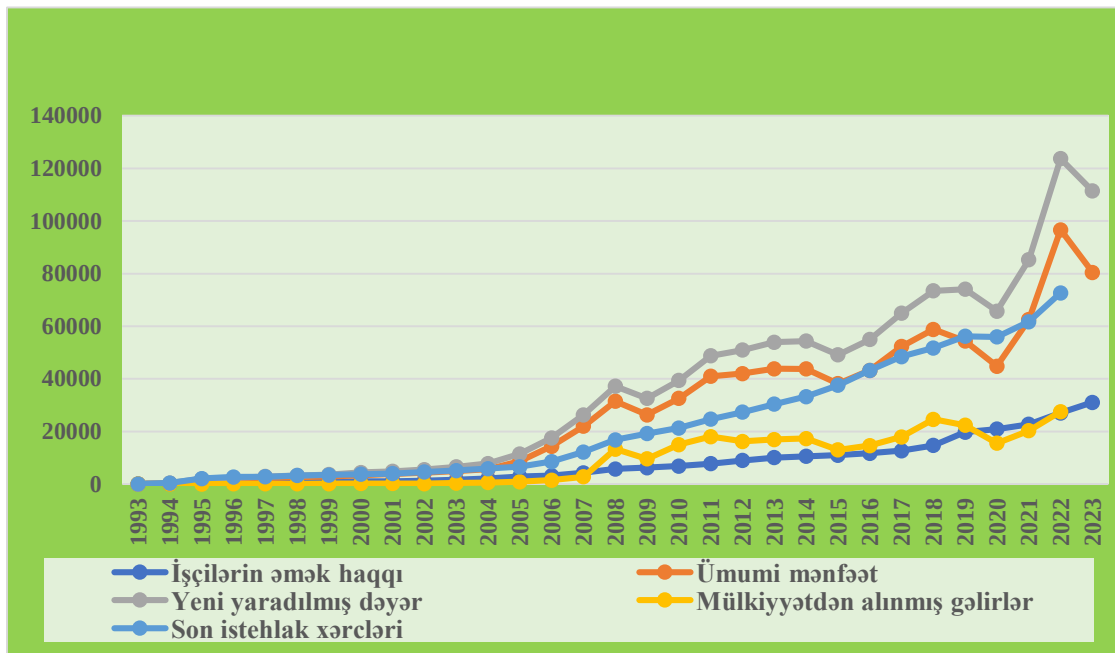
edərək, rentabellik səviyyəsinin 72,4%-də qərarlaşmasına şərait yaratmışdır. Yük daşımlar üzrə mənfəətin həcmi 3,8 milyard təşkil edərək, rentabellik səviyyəsinin 108,6%-də qərarlaşmasına şərait yaratmışdır. Bu da bütövlükdə nəqliyyat sektoru ilə müqayisədə 36,2% çoxdur.

Bütövlükdə nəqliyyat sektorunda yük və sərnişin daşınmlarından əldə olunan gəlirlər 2003-2023-cü illər ərzində 18,4 dəfə, xərclər isə 16,1 dəfə artmışdır. Bu da bəzi ərazi inteqrasiyasına aid olan və olmayan ölkələrdə, eyni zamanda ölkəmizdə müəyyən daşımlar üzrə tariflərin yüksək olması ilə əlaqədar olub, xərclərin ümumi həcminə təsir göstərməkdədir. Belə ki, nəqliyyat sektorunda yük və sərnişin daşınmlarından əldə olunan xərclər 2003-2023-cü illər ərzində 16,1 dəfə artmışdırsa, müvafiq dövrdə bu xərclər hava yolları ilə sərnişin daşımada 20 dəfə, dəmir yolu ilə sərnişin daşımada isə 21 dəfəyə qədər artmışdır. Qeyd olunan bu uyğunsuzluqlar ümumi iqtisadi göstəricilərə təsir etməklə, makroiqtisadi tarazlığın pozulmasına şərait yaradaraq, iqtisadiyyatın sahəvi strukturlarının dinamik inkişafını ləngidə bilər (5).

Strateji ərazilərimiz hesab olunan Naxçıvan Muxtar Respublikası və Qarabağın bir hissəsinin 1989-1993-cü illərdə Ermənistan tərəfindən işğala məruz qalması, 1994-2000-ci illər ərzində aparılan sistemli iqtisadi islahatlar dövründə və ondan sonrakı dövrlərdə kənd təsərrüfatı və emal sənayesi sahələrində iqtisadi potensialdan və istehsal güclərindən istifadə səviyyəsinin bəzi sahələrdə 15-35%-ə qədər, bəzi sahələrdə də 6-7 dəfəyə qədər azalması, iri müəssisələrin fəaliyyətinin dayanması nəticəsində fərdi və kiçik təsərrüfatçılıqların geniş vüsət alması əmək bazarında məşğulluq səviyyəsinin zəifləməsinə, işsizliyin və yoxsulluq səviyyəsinin artmasına səbəb olmuşdur ki, bu da milli iqtisadiyyatın resurs potensialından tam istifadə olunmasına mənfi təsir göstərmişdir.

Xüsusilə qeyd etmək yerinə düşər ki, 2001-ci ildən başlayaraq bu günə qədər milli iqtisadi sistemdə baş verən neqativ dəyişikliklərin qarşısının alınmasına nail olunmasına başlanılmış, konkret dövr və şəraitlərdə maddi, maliyyə və insan resurslarından səmərəli istifadə nəticəsində 2013-2023-cü illər ərzində işçilərin əmək haqqı və mülkiyyətdən alınmış gəlirlərində 3 dəfəyə qədər stabil artımına nail olunsada, ümumi mənfəət və son istehlak xərclərinin artım dinamikasından 3 dəfəyə qədər geri qalması müşahidə olunmaqdadır. Qeyd olunan bu vacib gəlirlərin aşağı artım templəri ilə müşayiət olunması istehlak tələbatlarının artmasına və beləliklə də məcmu tələblə məcmu təklif arasında yaranmış gözəçarpan fərqlərin aradan qaldırılmasına müsbət təsir etmiş olardı (Qrafik 4).

Qrafik 4. Gəlirlərin və xərclərin dəyişmə dinamikası, mln man



Mənbə: Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatları əsasında tərtib olunmuşdur (5).

Milli iqtisadiyyatın mikro, makro, mezo və meqa səviyyələrə bölündüyünü nəzərə alaraq, hər bir səviyyədə fəaliyyət göstərən subyektlərin səmərəliliyi barədə fikirlər söyləmək mümkündür. Mikroiqtisadi səviyyədə səmərəlilikdən danışarkən ayrı-ayrı müəssisələrin, firmaların və fərdi subyektlərin istehsal və ya xidmətlər sferasında resurslardan istifadənin aralıq və son səmərəlilik göstəricilərindən bəhs edilir. Makroiqtisadi səmərəlilikdən danışarkən isə milli iqtisadiyyatda işsizliyi, inflyasiya, dövlət borcları, tədiyyə balansı və s. ümumi iqtisadi səmərəlilik göstəricilərindən danışmaq olar. Azərbaycanda makroiqtisadi səmərəliliyin dəyişməsinə 2000-2023-cü illərdə ÜDM-in nisbi və mütləq artımları ilə müşayiət olunan məşğulluq, inflyasiya, ticarət balansı, yoxsulluq səviyyəsi və s. milli iqtisadi göstəricilərdə baş verən müsbət dinamikalarla xarakterizə etmək olar (5).

Mezoiqtisadi səviyyədə səmərəlilikdən danışarkən iqtisadi fəaliyyətdə sahələrarası istehsal və iqtisadi əlaqələrin səmərəliliyini xarakterizə edən göstəricilərdən bəhs edilməkdədir. İstehsaldan əldə olunan məhsulların və əmtəələrin emal müəssisələrində, xidmətlər, nəqliyyat, anbar və ticarət sektorları arasında aralıq və son istehlaka yönəldilməsində xərclər və gəlirlərin qarşılıqlı şəkildə əlaqələndirilməsini xarakterizə edən göstəricilər sisteminin müqayisəsindən əldə olunan nəticələrlə müəyyənləşdirmək olar.

Milli iqtisadi subyektlərin beynəlxalq bazarlarda ticarət və xidmət əməliyyatlarına qoşulması, ikitərəfli iqtisadi münasibətlərin formalaşmasında qarşılıqlı maraq və mənafeələrin nəzərə alınmasını tələb edir. Bu da milli və beynəlmiləl səmərəliliyin fərqləndirilməsini zəruriləşdirir. Müasir şəraitdə xarici dövlətlərlə səmərəli iqtisadi və təsərrüfatçılıq əlaqələrinin qurulması məsələləri daha çox əhəmiyyət kəsb edərək səmərəlilik kateqoriyasını beynəlmiləl kateqoriyaya çevirməkdədir.

NƏTİCƏ

Milli iqtisadiyyatın səmərəli fəaliyyətinin təmin olunması, sosial-iqtisadi inkişafın ən mühüm və fundamental problemlərindən biri kimi maddi, maliyyə və insan resurslarından daha səmərəli istifadə olunması məsələlərinə diqqət yetirilməsində klassik, neoklassik və keynsçi yanaşmalara əsaslanmaqla, iqtisadi tənzimlənmənin dövlət və bazar mexanizmlərindən necə yararlanmaqdan ibarətdir.

Məcmu tələbin tərkibində maddi nemətlərin və xidmətlərin orta qiymətləri səviyyəsinin tarazlaşdırılması son nəticədə bütövlükdə milli iqtisadiyyata tətbiq oluna bilən investisiyaların tələb və təklifi haqqında da tarazlıq məsələlərini aktuallaşdırır ki, buna da diqqət yetirilməsi zəruridir.

Məcmu tələb lazımi dərəcədə stimullaşdırılmadığından məcmu təklifdən geri qalaraq, bazara çıxarılan əmtəə və xidmətlərin real həcmələrini tam əhatə etmir, bu da milli istehsalın gələcək dövrə zəruri hesab olunan həcmlərinin artırılmasında yetərli sayıla bilməz. İstehlakçı subyektlərin gəlirlərinin artırılması məcmu tələbin stimullaşdırılmasına şərait yarada bilər. Bu da birbaşa məcmu təkliflə məcmu tələb arasında iqtisadi tarazlığa zəmin yaradacaqdır.

Ümumi makroiqtisadi səmərəliliyi geniş təkrar istehsal və bilavasitə istehsal mövqelərindən yanaşmaqla istehsal, bölgü, mübadilə və istehlak mərhələlərini özündə birləşdirən iqtisadi münasibətlər sistemində baş verən iqtisadi proseslərin səmərəliliyinin artırılması üçün bütün mərhələlərdə iştirak edən subyektlərin maraq və mənafeləri nəzərə alınmalıdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Abbasov V.H., Vəliyeva L.M. Makroiqtisadi tarazlıq modellərinin müqayisəli təhlili. AMEA-nın Xəbərləri. İqtisadiyyat seriyası 2020 (yanvar-fevral),
[https://anl.az/down/meqale/amea_xeb_iqt/2020/01/775859\(meqale\).pdf](https://anl.az/down/meqale/amea_xeb_iqt/2020/01/775859(meqale).pdf)
2. Alfred Marşal. https://az.wikipedia.org/wiki/Alfred_Mar%C5%9Fall.
3. Azərbaycan İqtisadiyyatı: Makroiqtisadi analiz, <https://twojaalfa.pl/makro-iqtisadi-tarazln-thlili/>
4. Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi. Milli hesablar sistemi və tədiyə balansı.
https://www.stat.gov.az/source/system_nat_accounts/
5. Azərbaycan Statistik İnformasiya Xidməti. <https://www.azstat.gov.az/portal/?lang=az>
6. Azərbaycan üzrə DSÜT modeli: Qiymətləndirmə və proqnozlaşdırma https://mpr.ub.uni-muenchen.de/78123/1/MPRA_paper_78123.pdf
7. Hüseynov T. Azərbaycanın milli iqtisadi inkişaf modeli: nəzəriyyə və praktika. Bakı 2015, s.18-20.
8. Makroiqtisadi tarazlığın mahiyyəti, ilkin şərtləri və təmin edilməsi,
<https://kayzen.az/blog/ekonomiks/8152/makroiqtisadi-tarazl%C4%B1%C4%9F%C4%B1n-mahiyy%C9%99ti,-ilkin%C5%-F%C9%-99rt%C9%99ri-v%C9%99t%C9%99min-edilm%C9%99si.html>
9. Makroiqtisadi tarazlığın mahiyyəti, ilkin şərtləri və təmin edilməsi,
<https://twojaalfa.pl/makro-iqtisadi-tarazln-thlili/>
10. Makroiqtisadi tarazlıq. <https://az.atomiyme.com/makroiqtisadi-tarazliq/>
11. Makroiqtisadi tarazlıq. Мәсму тәләб, мәсму тәкліф.
<https://prezi.com/rw3wkuxe3qld/makroiqtisadi-tarazlq-mcmu-tlb-mcmu-tklif/>
12. Биография Адама Смита, экономическая теория Адама Смита.
https://investments.academic.ru/662/%D0%90%D0%B4%D0%B0%D0%BC_%D0%A1%D0%BC%D0%B8%D1%82
13. Закон сѣя. Тождество сѣя. Равенство сѣя. <https://cyberleninka.ru/article/n/zakon-seya-tozhdestvo-seya-ravenstvo-seya>
14. Неоклассическая теория экономики.
https://spravochnik.ru/ekonomicheskaya_teoriya/neoklassicheskaya_teoriya_ekonomiki/

GENERAL MACROECONOMIC BALANCE AND EFFICIENCY ISSUES

Vakhid Abbasov,
Baku State University

Tahmina Safarli,
Baku State University

Aytekin Khalilova
Baku City Statistics Department

SUMMARY

The article examines the possibilities of using economic regulation mechanisms, with special attention paid to various economic approaches that ensure the achievement of overall macroeconomic balance, the effective use of material, financial and human resources as one of the most important and fundamental problems of socio-economic development in increasing the efficiency of the national economy. Based on the distinction between ideal and real equilibrium associated with the formation of overall macroeconomic equilibrium, the motives for different choices in the behavior of entities operating at the macro and micro levels are explained.

In order to achieve overall macroeconomic efficiency, it is necessary to give priority to types of production activities that play an important role in creating new value, using natural raw materials and materials, information and communication technologies, management knowledge and entrepreneurial skills, etc., possessing human, material and financial capital.

Keywords: national economy, aggregate demand, aggregate supply, macroeconomic efficiency, manufacturing industry.

ОБЩИЙ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЙ БАЛАНС И ВОПРОСЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Вахид Аббасов,
Бакинский Государственный Университет

Тахмина Сафарли,
Бакинского Государственного Университета

Айтекин Халилова
Управление статистики города Баку

РЕЗЮМЕ

В статье рассматриваются возможности использования механизмов экономического регулирования, при этом особое внимание уделяется различным экономическим подходам, обеспечивающим достижение общей макроэкономической сбалансированности, эффективное использование материальных, финансовых и человеческих ресурсов как одной из важнейших и фундаментальных проблем социально-экономического развития в повышении эффективности национальной экономики. На основе различия идеального и реального равновесия, связанного с формированием общего макроэкономического равновесия, объясняются мотивы различного выбора в поведении субъектов, действующих на макро- и микроуровнях.

Для достижения общей макроэкономической эффективности необходимо отдать приоритет видам производственной деятельности, играющим важную роль в создании новой стоимости, использующим природное сырье и материалы, информационно-коммуникационные технологии, знания в области управления и предпринимательские навыки и т. д., обладающим человеческим, материальным и финансовым капиталом.

Ключевые слова: национальная экономика, совокупный спрос, совокупное предложение, макроэкономическая эффективность, обрабатывающая промышленность.

Məqalə redaksiyaya daxil olub: 03.04.2025

Təkrar işlənməyə göndərilib: 16.05.2025

Çapa qəbul olunub: 12.06.2025



"İQTİSADI İSLAHATLAR" elmi-analitik jurnal

DAYANIQLI İNKİŞAF KONSEPSİYASININ SOSIAL- İQTİSADI ASPEKTLƏRİ



№ 1(12)-2025
səh. 85-103

Ramal Əsəd
Azərbaycan Dövlət Ehtiyatları Agentliyi, aparıcı mütəxəssis
(daxili auditor)
Azərbaycan Universiteti, doktorant

<https://doi.org/10.30546/2790-2196.01.12.2025.2016>



ramal.v.asad@gmail.com

DAYANIQLI İNKİŞAF KONSEPSİYASININ SOSIAL-İQTİSADI ASPEKTLƏRİ

Ramal Əsəd

Azərbaycan Dövlət Ehtiyatları Agentliyi

Azərbaycan Universiteti

XÜLASƏ

Dayanıqlı inkişaf konsepsiyası iqtisadi, sosial və ekoloji aspektlərin balanslı şəkildə inkişafını nəzərdə tutan və özündə Dayanıqlı İnkişaf Məqsədlərini ehtiva edən anlayış kimi cəmiyyətin inkişafında mühüm rol oynayır. Birləşmiş Millətlər Təşkilatı tərəfindən formalaşdırılan konsepsiyanın sosial-iqtisadi aspektləri özündə yoxsulluğun azaldılması, sosial bərabərliyin təmin edilməsi, inklüziv iqtisadi artımın dəstəklənməsi və digər məsələləri əhatə edir. Məqalədə məhz dayanıqlı inkişaf anlayışının nəzəri əsasları araşdırılmış, həmçinin sosial və iqtisadi aspektləri müfəssəl formada təhlil edilmişdir. Habelə Azərbaycan Respublikasında sosial-iqtisadi inkişafın təmin edilməsində dayanıqlı inkişaf konsepsiyasının rolu, ölkədə bu istiqamətdə həyata keçirilən fəaliyyətlər barədə məlumatlar qeyd edilmiş və sosial-iqtisadi inkişaf əlaqəli real vəziyyəti əks etdirən statistik rəqəmlər əsasında qiymətləndirmə aparılmışdır. Bu qiymətləndirmənin nəticəsi əsas alınaraq gələcək inkişaf əlaqəli tövsiyələr verilmişdir.

Açar sözlər: *dayanıqlı inkişaf, sosial siyasət, iqtisadi artım, dövlət büdcəsi, dövlət proqramları*

JEL kod: *I3; O1; H5; Z18*

GİRİŞ

Ötən əsrin ikinci yarısında dünyada geosiyasi və geoiqtisadi vəziyyətin dəyişməsi, paralel olaraq qloballaşma prosesinin intensivləşməsi beynəlxalq əməkdaşlığın geniş vüsət almasına səbəb oldu. Dünya ölkələrinin Birləşmiş Millətlər Təşkilatına (BMT) üzv olması ilə global dəyərlərin reallaşdırılması istiqamətində müstəsna fəaliyyətlər həyata keçirilmişdir. Belə ki, dünyanın müxtəlif regionlarında sənayeləşmənin gətirdiyi ekoloji narahatlıqlar zəhərli qazların atmosferə, biosferə və hidrosferə mənfi təsirinə səbəb olmuşdur. Bu məqsədlə dünyanın müxtəlif dövlətləri beynəlxalq təşkilatların çətiri altında yaranan bu problemlərin qarşısının alınması istiqamətində beynəlxalq layihələrə qoşuldular. Habelə keçən əsrin sonları dünya ölkələrinin sərhədlərinin dəyişməsi, global qeyri-sabitlik və regional müharibələr dünya əhalisinin sosial-iqtisadi vəziyyətini çətinləşdirmişdir. Yaranan disbalansın səbəb olduğu aclıq, yoxsulluq, işsizlik və digər bu qəbildən olan sosial-iqtisadi böhranların önünə keçmək üçün BMT tərəfindən 2015-ci ildə isə Dayanıqlı İnkişaf Məqsədləri (DİM) qəbul edilmişdir. Dayanıqlı inkişaf anlayışı BMT-nin digər üzvləri kimi Azərbaycanda da aktual məsələlərdəndir. Belə ki, Dayanıqlı İnkişaf Məqsədlərinin reallaşdırılması məqsədilə Azərbaycan Hökuməti

BMT ilə aktiv əlaqələr qurmaqdadır. Tərəflər arasında 2021-2025-ci illər üçün Dayanıqlı İnkişaf üzrə Əməkdaşlığa dair Çərçivə Sənədi qəbul edilmiş, ölkədə dayanıqlı inkişafa integrasiyanın təmin edilməsi üçün qanunvericilik bazası təkmilləşdirilmişdir.

Son iki onillikdə dünyada baş verən qlobal iqtisadi böhranlar, COVID-19 pandemiyasının səbəb olduğu iqtisadi geriləmələr, demoqrafik artım, siyasi qeyri-sabitlik dünya əhalisinin iqtisadi sərvətlərə bərabər çıxışında maneələr yaratmışdır. Qeyd olunan bu çətinliklərin bir çoxu qlobal dünyanın tərkib hissəsi olan Azərbaycana da təsir edir. Bu təsirlərin yaratdığı çətinliklərin qarşısının alınması məqsədilə Azərbaycanda iqtisadi potensialı artırmaq, əhalinin sosial müdafiəsini gücləndirmək məqsədilə institusional fəaliyyətlər həyata keçirilir.

DAYANIQLI İNKİŞAF KONSEPSİYASININ ƏSASLARI

Dayanıqlı inkişaf konsepsiyası cəmiyyətin inkişafını prioritet olaraq müəyyənləşdirən anlayış kimi iqtisad elmində özünəməxsus yer tutur. İqtisadi artım, sosial inklüzivlik və ətraf mühitin qorunması elementlərindən ibarət olan dayanıqlı inkişaf konsepsiyası təbii resurs çatışmazlığı, yoxsulluq, əhali artımı, qlobal istiləşmə, ətraf mühitin çirklənməsi və s. bu kimi qlobal məsələlərin yaratdıqları fəsadların minimuma endirilməsini mühüm hesab etməklə dünya əhalisinin rifah səviyyəsini artırmağa yönəlmişdir. Konsepsiya çərçivəsində sosial-iqtisadi inkişaf məqsədlərinin inkişaf etmiş ölkələr və ya inkişaf etməkdə olan ölkələr, bazar iqtisadiyyatı və ya planlı iqtisadiyyata sahib olmaqla bütün ölkələrdə dayanıqlılıq baxımından formalaşdırılmalı olduğu qeyd edilmişdir [14].

Dünyada dayanıqlı inkişafa nail olunması məqsədilə beynəlxalq arenada institusional fəaliyyətlər Birləşmiş Millətlər Təşkilatı tərəfindən həyata keçirilməkdədir. Bu istiqamətdə 2012-ci ilin iyununda Braziliyanın Rio-de-Janeyro şəhərində BMT-nin Dayanıqlı İnkişaf üzrə Konfransında (Rio+20) üzv dövlətlər tərəfindən "Bizim İstədiyimiz Gələcək" yekun sənədi qəbul edilmiş və DİM-lərin (Dayanıqlı İnkişaf Məqsədləri) formalaşdırılması və BMT-nin Yüksək Səviyyəli Siyasi Forumunun yaradılması prosesinə başlanılması qərara alınmışdır. Konsepsiyanın hazırlanması prosesinin davamı olaraq 2013-cü ildə Baş Assambleya tərəfindən DİM-lər üzrə təkliflər hazırlamaq üçün Açıq İşçi Qrupu yaradılmışdır. Həyata keçirilən fəaliyyətlərin nəticəsi olaraq 2015-ci ilin sentyabrında BMT-nin Dayanıqlı İnkişaf Sammitində 17 DİM-dən ibarət "Dayanıqlı İnkişaf üzrə 2030 Gündəliyi" qəbul edilmişdir. Qəbul edilən DİM-lərə "Yoxsulluğa son" (DİM 1), "Aclığa son" (DİM 2), "Yaxşı səhiyyə və rifah" (DİM 3), "Keyfiyyətli təhsil" (DİM 4), "Gender bərabərliyi" (DİM 5), "Təmiz su və sanitariya" (DİM 6), "Sərfəli və təmiz enerji" (DİM 7), "Layiqli əmək və iqtisadi artım" (DİM 8), "Sənaye, innovasiya və infrastruktur" (DİM 9), "Bərabərsizliyin azaldılması" (DİM 10), "Dayanıqlı şəhərlər və icmalar" (DİM 11), "Məsuliyyətli istehsal və istehlak" (DİM 12), "İqlim dəyişikliyinə qarşı mübarizə" (DİM 13), "Dəniz ekosisteminin mühafizəsi" (DİM 14), "Torpaq ekosisteminin mühafizəsi" (DİM 15), "Sülh, ədalət və səmərəli institutlar" (DİM 16) və "Məqsədlər üçün tərəfdaşlıq" (DİM 17) daxildir [21].

BMT dünyada dayanıqlı inkişafı təmin etmək məqsədilə konsepsiyanın bütün dünya ölkələrində sosial-iqtisadi rifaha nail olunmasına töhfə verməsi üçün koordinasiyaedici fəaliyyətləri həyata keçirir. Belə ki, son on ildə dayanıqlı inkişaf konsepsiyasının hazırlanması

prosesində beynəlxalq siyasətin formalaşdırılması məqsədilə 2015-ci ildə "Fəlakət Riskinin Azaldılması üçün Senday Çərçivə Sənədi", "Dayanıqlılığın Maliyyələşdirilməsi üçün Əddis-Əbəbə Fəaliyyət Gündəliyi", "Dünyamızın Transformasiyası: Dayanıqlı İnkişaf üçün 2030 Gündəliyi və İqlim Dəyişikliyinə dair Paris Razılaşması" qəbul edilmişdir. Keçirilən bu tədbirlərin əsas məqsədi dünyada dayanıqlı inkişafı reallaşdırmaqdır. Belə ki, hal-hazırda BMT üzvü olan 191 ölkə tərəfindən dayanıqlı inkişaf konsepsiyasına qoşulmaqla 2030-cu ilə qədər sosial-iqtisadi şəraitin yaxşılaşdırılması istiqamətində əməli tədbirlər görülməkdədir [15].

SOSIAL-İQTİSADI İNKİŞAFA DAYANIQLI İNKİŞAF PRİZMASINDAN BAXIŞ

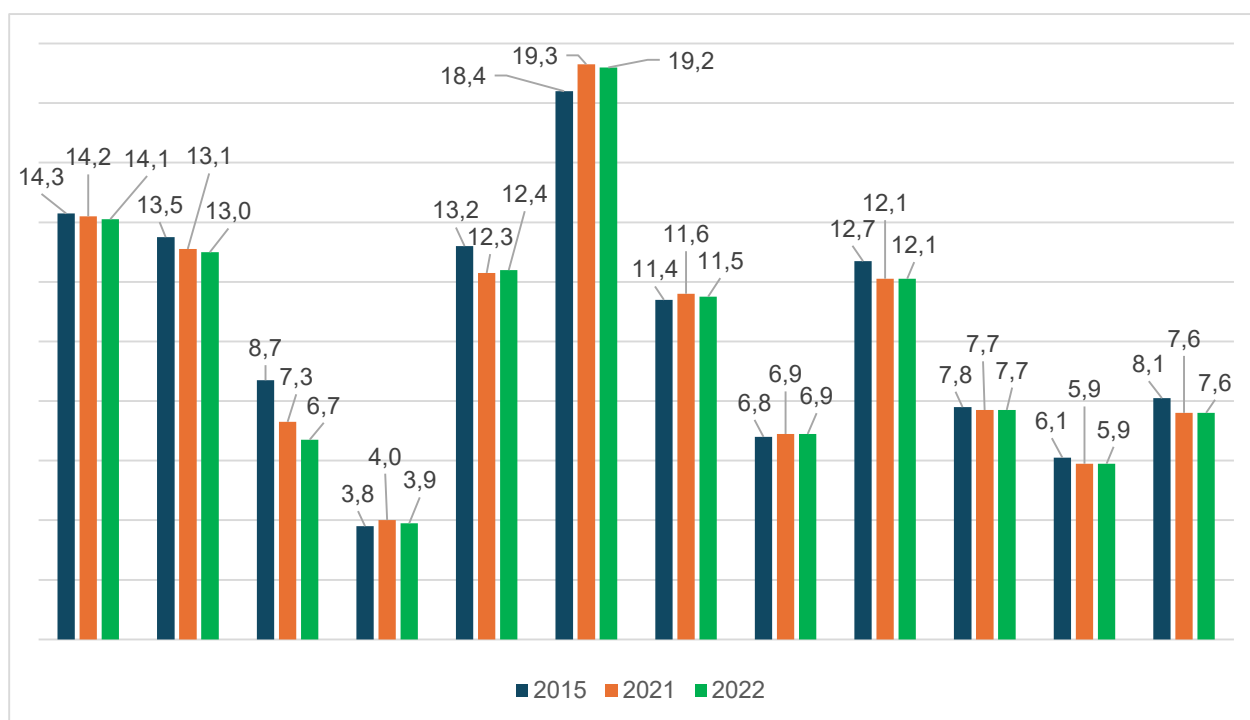
Sosial-iqtisadi inkişaf anlayışı iqtisadi terminologiyanın mühüm tərkib hissəsi kimi çıxış edən anlayışlardan biri olmaqla dayanıqlı inkişaf konsepsiyası ilə qarşılıqlı əlaqədədir. Dayanıqlı inkişaf konsepsiyasında nəzərdə tutulan məqsədlərə çatmaqla cəmiyyətin sosial-iqtisadi inkişafında irəliləyişlərə nail olmaq mümkündür. Dayanıqlı inkişaf iqtisadi artım, sosial inklüzivlik və ətraf mühitin qorunmasına nail olmaqla sosial-iqtisadi inkişafa öz töhfəsini vermiş olur. Sosial-iqtisadi inkişafın təmin edilməsi üçün ilk növbədə mühüm olan iqtisadi potensialın yüksək səviyyədə olması və bu potensialın sosial şəraitin yaxşılaşdırılması istiqamətində istifadə edilməsidir. Bu məqsədlə iqtisadi inkişafa nail olunması üçün iqtisadi artım təmin edilməli və əldə edilən resurslar sosial istiqamətlərə yönləndirilməlidir. İqtisadi məhsuldarlıq üçün şaxələndirmə, innovativləşmə və təkmilləşdirmə, iş yerlərinin yaradılmasına dəstək və müəssisələrin inkişafına yönələn siyasətin təşviq edilməsi, istehsal və istehlakda resurs səmərəliliyinin inkişaf etdirilməsi, dayanıqlı turizmin təşviq edilməsi, bank, sığorta və maliyyə xidmətlərinə universal çıxış, ticarətə dəstək üçün yardımların artırılması vasitəsilə iqtisadi artım və inkişafa nail olunması mümkündür. Sosial inkişaf nöqteyi-nəzərindən isə əmək bazarında ədalətli mühitin formalaşdırılması məqsədilə tam məşğulluq və bərabər maaşla layiqli işə nail olunması, gənclərin məşğulluq, təhsil və təliminin təşviq edilməsi, əmək hüquqlarının qorunması və təhlükəsiz iş mühitinin təşviq edilməsi və qlobal səviyyədə gənclərin məşğulluq strategiyasının inkişaf etdirilməsi fəaliyyətləri yerinə yetirilir [17].

Davam edən Dördüncü Sənaye İnqilabı prosesində iqtisadi idarəetmədə sənaye, infrastruktur və innovasiya üçlüyü xüsusi önəm kəsb edir. Dünyada baş verən transformasiya şəraitində yeni texnologiyaların sənayedə və digər sahələrdə tətbiqi rentabelliyyənin artımına mühüm töhfə verir. Buna görə əksər ölkələr və şirkətlər iqtisadi gücünü artırmaq üçün müasir texnologiyaların istehsalda tətbiqini labüd hesab edir. Bununla da əmək bazarında müasir peşələrin yaranması və bir çox peşələrin tarixə qovuşması sezilir. Dayanıqlı inkişaf konsepsiyasında bu sahəyə yer verilməsi sənaye, innovasiya və infrastrukturun inkişafının mühümlük göstəricisini nümayiş etdirir. Bu məqsədlə inklüziv və dayanıqlı sənayeləşmənin təşviq edilməsi, maliyyə xidmətlərinə və bazarlara çıxışın artırılması, dayanıqlılıq üçün bütün sənaye sahələrinin və infrastrukturun təkmilləşdirilməsi, yerli texnologiyanın inkişafına və sənayenin şaxələndirilməsinə dəstək, informasiya və kommunikasiya texnologiyalarına universal çıxışın təmin edilməsi üçün tədbirlər görülməkdədir [1] [18].

Statistikaya nəzər saldıqda dünyada adambaşına düşən qlobal istehsalın əlavə dəyərinin 2015-ci ildən 2023-cü ilə qədər 16 faiz artaraq 1 653 ABŞ dollarından (2015-ci ilin sabit

qiymətləri ilə) 1 922 ABŞ dollarına yüksəldiyi müşahidə edilir. Bununla belə, istehsal sektorunun ümumi iqtisadi fəaliyyətə töhfəsi eyni dövr ərzində cüzi dərəcədə (16,3 faizdən 16,7 faizə) yüksəlmişdir. 2022-ci ildə istehsalatın artımı təxminən 2,7 faiz səviyyəsinə çatıb. Zəif inkişaf etmiş ölkələrdə isə istehsal sənayesində adambaşına düşən əlavə dəyər 35 faiz artaraq 2015-ci ildəki 125 dollardan 2023-cü ildə 169 dollara yüksəlib, əlavə istehsal dəyərinin ÜDM-dəki payı 12 faizdən 14,5 faizə yüksəlib. Bununla belə, irəliləyiş tempi zəif inkişaf etmiş ölkələr üçün 2015-ci ildə ÜDM-də əlavə istehsal dəyərinin 2030-cu ilə qədər ikiqat artırılması hədəfinə çatmaqda yetərli olmaya bilər. 2015-2020-ci illər arasında istehsal sənayesində məşğulluğun ümumi məşğulluqda payı isə 14,3 faizlə nisbətən sabit qalmışdır. COVID-19 pandemiyası və dünya miqyasında istehsal sektorlarına dərinlən təsir edən geosiyasi böhranların təsiri ilə 2022-ci ildə 14,1 faizə düşüb. Səhraaltı Afrika, Mərkəzi və Cənubi Asiya istisna olmaqla, əksər regionlarda 2021-2022-ci illər arasında məşğulluğun payında azalma müşahidə olunub (Qrafik 1).

Qrafik 1. İstehsalatda olan məşğulluğun ümumi məşğulluğa nisbəti; 2015, 2021 və 2022-ci illər (faizlə)



Mənbə: *Dayanıqlı İnkişaf Məqsədləri Hesabatı 2024 (The Sustainable Development Goals Report 2024)* [19]

Dayanıqlı inkişaf məqsədləri içərisində ilk yerdə qərarlaşan “DİM1. Yoxsulluğa son” məqsədi iqtisadi və sosial aspektdən yanaşıldıqda hər bir cəmiyyət üçün önəmli faktordur. Ümumiyyətlə, yoxsulluq dedikdə fərdin zəruri ehtiyaclarını təmin etmək üçün resurslara əlçatanlığının aşağı səviyyədə olması başa düşülür. Bu anlayış özündə yoxsulluq həddi və yoxsulluq səviyyəsi kimi terminləri cəmləşdirir. Yoxsulluq həddi dedikdə dövlət tərəfindən müəyyən edilmiş və ondan aşağıda olan şəxsin yoxsul hesab edildiyi mütləq gəlir səviyyəsi, yoxsulluq səviyyəsi dedikdə isə əhalinin ailə gəlirlərinin yoxsulluq həddi adlandırılan mütləq səviyyedən aşağı olan faizi nəzərdə tutulur [13]. Dünya Bankının 2024-cü ilə olan məlumatına

əsasən, dünyada 692 milyon insan gündəlik 2.15 ABŞ dollarından az gəlirə sahib olduğu üçün yoxsulluq həddindən aşağı səviyyədə yaşamış hesab olunur. Xüsusilə inkişaf etməkdə olan və zəif inkişaf etmiş ölkələrdə COVID-19 pandemiyasının da təsiri ilə yoxsulluq göstəriciləri daha da artmışdır. Belə ki, dünya miqyasında aclıqla mübarizə aparılması üçün "DİM 2. Aclığa son" məqsədinin reallaşdırılması konsepsiya daxilində qərar alınmışdır. Xüsusilə zəif inkişaf etmiş ölkələrin qarşılaşdığı bu problemin qarşısının alınması məqsədilə qida çatışmazlığının bütün formalarının aradan qaldırılması, kiçik miqyaslı qida məhsulları istehsalçılarının məhsuldarlığının və gəlirlərinin iki dəfə artması, kənd təsərrüfatı infrastrukturu, aqrar tədqiqat və texnologiyalara və gen banklarına investisiya qoyulması kimi hədəflər qərarlaşdırılmışdır [16]. 2023-cü ildə dünya əhalisi arasında qeyri-kafi qidalanmanın geniş miqyasda yayılması PoU indikatoru (Prevalence of undernourishment / Yetərsiz qidalanmanın yayılması) ilə ölçülən global aclığın qiymətləndirilməsi, "Aclığa son" hədəfinə doğru irəliləyişin uğurla davam etmədiyini göstərir. 2019-cu ildən 2021-ci ilə qədər dünya əhalisinin aclıqla üzləşən hissəsində artım müşahidə olunmuş, 2021-ci ildən 2024-cü ilə qədər isə demək olar ki, eyni səviyyədə qalmışdır. Son hesablamalar əsasında 2023-cü ildə global PoU-nun 9.1 faiz olduğu qənaətinə gəlinmişdir. 2023-cü ildə dünya əhalisinin 713 milyon nəfər ilə 757 milyon nəfər (dünya əhalisinin müvafiq olaraq 8.9 faiz və 9.4 faiz) arasında olan hissəsinin insan sağlamlığı üçün zəruri olan səviyyədə qida qəbul edə bilmədiyi müəyyən edilmişdir. BMT-nin Ərzaq və Kənd Təsərrüfatı Təşkilatının "Dünyada Ərzaq Təhlükəsizliyi və Qidalanma" adlı 2024-cü il hesabatına əsasən, dünyada 733 milyon insan aclıq şəraitində yaşayır. Dünya miqyasında aclıqla üzləşən əhalinin böyük hissəsi 20.4 faizlə Afrikanın payına düşür. Asiyada 8.1 faiz, Okeaniya 7.3 faiz və Latin Amerikası ilə Karib hövzəsi ölkələri 6.2 faizlə yüksək aclıq göstəricilərinə sahibdir. Əhalinin sayı nəzərə alındıqda dünyada aclıqdan əziyyət çəkən əhalinin sayının yarısından çoxunun — 384.5 milyon nəfərin Asiyada yaşadığı müşahidə edilir. 2023-cü ildə Afrikada 298.4 milyon nəfər, Latin Amerikası və Karib hövzəsində 41.0 milyon nəfər və Okeaniyada isə 3.3 milyon nəfər insan aclıqdan əziyyət çəkmişdir. PoU göstəricisi Asiyada sabit qaldığı halda, Afrikada artım və Latin Amerikası ilə Karib hövzəsi ölkələrində azalma istiqamətindədir. Qeyd edilən bütün regionlarda PoU COVID-19 pandemiyasından əvvəlki səviyyənin üzərindədir. Yenilənmiş proqnozlar göstərir ki, 582 milyon insan 2030-cu ildə xroniki qida çatışmazlığından əziyyət çəkəcək və bu DİM 2-ə nail olmaq üçün böyük maneə hesab olunur. Bu, COVID-19 pandemiyasından əvvəl dünya iqtisadiyyatını əks etdirən ssenaridən təxminən 130 milyon az qidalanan insan deməkdir. 2030-cu ilə qədər aclıqla üzləşən dünya əhalisinin 53 faizi Afrikada cəmləşəcəkdir [20].

Yuxarıda qeyd edilən məlumatlar deməyə əsas verir ki, dünyada regionlar üzrə bərabər sosial-iqtisadi rifahın təmin edilməsinin qarşısında bir çox maneələr vardır. Belə ki, ölkələr arasında siyasi, iqtisadi, demoqrafik və digər cəhətdən olan fərqlilik və qeyri-bərabərliklər ölkələrdə konsepsiyanın arzulanan göstəricisinə nail olmaqda maneələr yaradır. Təqdim olunan statistik göstəricilər də sübut edir ki, inkişaf etmiş ölkələrdə sosial-iqtisadi vəziyyət inkişaf etməkdə olan və zəif inkişaf etmiş ölkələrlə müqayisədə daha yaxşıdır. Afrika və bir çox Asiya ölkəsinin təmsalında zəif inkişaf etmiş ölkələrdə isə sosial-iqtisadi şərait digər regionlarla müqayisədə qənaətbəxş hesab edilmir. Dünya üzrə yaranmış bu disbalansın azaldılması məqsədilə dünya ölkələrinin beynəlxalq təşkilatların çətri altında koordinasiyalı fəaliyyət göstərməsi labüddür.

DAYANIQLI İNKİŞAFIN AZƏRBAYCAN KONTEKSTİNDƏ TƏTBİQİ

Qlobal dünyanın tərkib hissəsi kimi Azərbaycan Respublikasında dayanıqlı inkişaf konsepsiyasının əhəmiyyəti diqqət mərkəzində olan əsas məsələlərdəndir. Respublikada sosial-iqtisadi inkişafı təmin etmək məqsədilə dayanıqlı inkişaf mövzusunə xüsusi diqqət göstərilir. Azərbaycan BMT-nin üzvü olan dövlətlərin 2015-ci ilin 25–27 sentyabr tarixlərində keçirilən Dayanıqlı İnkişaf Sammitində 2016–2030-cu illər üçün təsdiqlənmiş Dayanıqlı İnkişaf Məqsədlərinə qoşulmuşdur. Qarşıya qoyulmuş məqsəd və hədəflər dayanıqlı inkişafın iqtisadi, sosial və ekoloji aspektlərini əhatə etməklə əsas inkişaf istiqamətlərini müəyyən edir [2]. Respublikada hal-hazırda DİM-lərə nail olunması üçün məqsədyönlü tədbirlər həyata keçirilməkdədir. Bunun bariz nümunəsidir ki, Azərbaycan 2024-cü il iyulun 15-də Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Baş Qərargahında keçirilən Yüksək Səviyyəli Siyasi Forumda BMT-yə DİM-in icrasına dair IV Könüllü Milli Hesabatı təqdim edən beş ölkədən biri olmuşdur. Habelə, 2024-cü ilin Dayanıqlı İnkişaf Hesabatına əsasən, Azərbaycan dünya DİM reytingdə regional orta göstəricidən (70.6) 1.6 bal yuxarı nəticə göstərərək 72.2 balla 167 ölkə arasında 63-cü yerdə qərarlaşmışdır [12].

Cədvəl 1. 2015-2023-cü illərdə əsas iqtisadi göstəricilər

İl	ÜDM, milyon manat	Adambaşına düşən ÜDM, manat	Əhalinin gəlirləri, milyon manat	Orta aylıq nominal əməkhaqqı, manat	İqtisadiyyata yönəldilən investisiyalar, milyon manat
2015	54 380,00	5 706,60	41 744,80	466,90	20 057,40
2016	60 425,20	6 269,60	45 395,10	499,80	22 706,40
2016-cı ildə 2015-ci ilə nisbətən artım və ya azalma dinamikası (faizlə)	96,9	95,8	8,74	7,05	13,21
2017	70 337,80	7 226,00	49 187,90	528,50	24 462,50
2017-ci ildə 2016-cı ilə nisbətən artım və ya azalma dinamikası (faizlə)	100,2	99,2	8,36	5,74	7,73
2018	80 092,00	8 156,20	53 103,70	544,60	25 877,00
2018-ci ildə 2017-ci ilə nisbətən artım və ya azalma dinamikası (faizlə)	101,5	100,6	7,96	3,05	5,78
2019	81 896,20	8 246,30	56 769,00	635,10	24 986,60
2019-cu ildə 2018-ci ilə nisbətən artım və ya azalma dinamikası (faizlə)	102,5	101,3	6,90	16,62	-3,44

2020	72 578,10	7 257,80	55 754,10	707,70	22 484,00
<i>2020-ci ildə 2019-cu ilə nisbətən artım və ya azalma dinamikası (faizlə)</i>	95,8	95,1	-1,79	11,43	-10,02
2021	93 203,20	9 278,90	57 206,80	732,10	25 313,80
<i>2021-ci ildə 2020-ci ilə nisbətən artım və ya azalma dinamikası (faizlə)</i>	105,6	105,1	2,61	3,45	12,59
2022	133 972,70	13 270,90	69 163,00	840,00	29 135,10
<i>2022-ci ildə 2021-ci ilə nisbətən artım və ya azalma dinamikası (faizlə)</i>	104,7	104,1	20,90	14,74	15,10
2023	123 128,40	12 126,10	78 124,20	933,90	32 080,90
<i>2023-cü ildə 2022-ci ilə nisbətən artım və ya azalma dinamikası (faizlə)</i>	101,4	100,8	12,96	11,18	10,11

Mənbə: Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatları əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilib [4]

Azərbaycanda dayanıqlı inkişaf çərçivəsində iqtisadi artım üçün münbit şəraitin formalaşdırılması məqsədilə innovativ tədbirlər həyata keçirilməkdə, süni intellektin müxtəlif sahələrə inteqrasiyası üzrə fəaliyyətlər göstərilməkdədir. Xüsusilə işğaldan azad edilmiş ərazilərdə həyata keçirilən layihələr bunun əyani sübutudur. Belə ki, həyata keçirilən fəaliyyətlər nəticəsində Respublikada son 10 ildə makroiqtisadi sabitlik təmin edilmiş, ÜDM-in ümumi məbləği və adambaşına düşən məbləği əhəmiyyətli dərəcədə yüksəlmiş, əhalinin gəlirləri və orta aylıq nominal əməkhaqqı yüksəlmişdir. Belə ki, 2015-ci illə müqayisədə 2024-cü ildə ÜDM-in çəkisində 2.3 dəfə (54 380 milyon manatdan 126 337 milyon manata), adambaşına düşən ÜDM-də isə 2.2 dəfə (5 706,60 manatdan 12 382,50 manata) artım müşahidə edilmişdir. ÜMM isə 2023-cü ildə 2015-ci illə müqayisədə 2.2 dəfə (52 641,2 milyon manatdan 117 768,4 milyon manata), adambaşına düşən ÜMM isə 2.1 dəfə (5 524,2 manatdan 11 598,7 manata) artmışdır. ÜDM-in 2015-2024-cü illər ərzində artım və ya azalma dinamikasına nəzər saldıqda 2020-ci il və 2023-cü il istisna olmaqla digər illərdə əvvəlki illə müqayisədə artım qeydə alınmış, 2020-ci il və 2023-cü ildə əvvəlki illə müqayisədə müvafiq olaraq 11.4 faiz və 8.1 faizlik azalma olmuşdur. 2020-ci ildə COVID-19 pandemiyasının səbəb olduğu qapanmalar və neftin dünya bazarında qiymətinin aşağı düşməsi ÜDM-in azalmasına səbəb olmuşdur. 2023-cü ildə isə dünyada baş verən geosiyasi və geoiktisadi böhranların neftin qiymətinin azalmasına gətirib çıxartması Azərbaycanda ÜDM-ə mənfi təsir etmişdir. Əhalinin gəlirləri və orta aylıq nominal əməkhaqqıda bu illər ərzində müəyyən qədər sabitlik müşahidə edilmişdir. 2020-ci il istisna olmaqla digər illərdə mütəmadi olaraq əhalinin gəlirlərində artım olmuş, COVID-19 pandemiyasının iqtisadiyyata xüsusilə də xidmət sektoruna olan mənfi təsiri 2019-cu illə müqayisədə əhalinin gəlirlərinin 1.79 faiz azalmasına səbəb olmuşdur. 2022-ci ildə isə əksinə, əhalinin gəlirlərində 20.9 faizlik artım qeydə alınmaqla son illərin ən yüksək artım dinamikası

baş vermişdir. 2022-ci ildə olan bu artımlar digər sahələr üzrə də müşahidə edilməklə ÜDM-də əvvəlki illə müqayisədə 43.7 faiz artım olmuşdur. Orta aylıq nominal əməkhaqqıda isə müvafiq illər ərzində müxtəlif dövrlərdəki dalğalanmalarla birlikdə əvvəlki ilə nisbətən irəliləyişlər baş vermişdir (Cədvəl 1). Cədvəl 1-də verilən statistik göstəricilər əsasında demək olar ki, Azərbaycan iqtisadiyyatında makroiqtisadi sabitliyin təmin edilməsi məqsədilə ÜDM-in həcmnin, xüsusilə qeyri-neft sektorunda yaranan ÜDM-in çəkisinin artırılması labüddür. Bu məqsədlə iqtisadiyyata yönəldilən investisiyalar artırılmalıdır. Cədvəl 1-də verilən məlumatlara əsasən, iqtisadiyyata yönəldilən investisiyaların xüsusi çəkisində müəyyən dövrlərdə azalmalar olmaqla əsasən sabit artımlar qeydə alınmışdır. Bu məqsədlə ölkədə iqtisadi artımın təmin edilməsi üçün kənd təsərrüfatı, turizm, istehsal sənayesi kimi sektorlara investisiyalar yatırılmaqla inkişaf prosesi sürətləndirilməlidir. Xüsusilə işğaldan azad edilmiş ərazilərdə mövcud potensial imkanlar buna şərait yaradır. Belə ki, dövlət-özəl tərəfdaşlığı formasında sahibkarlara Qarabağ və Şərqi-Zəngəzurda vergi güzəşti timsalında tətbiq edilən həvəsləndirmələrlə ölkə iqtisadiyyatının daha da dirçəlməsinə yol açılması mümkündür. ÜDM-də qeyri-neft sektorunun 2015-2024-cü illərdə 50-60 faiz civarında olan səviyyəsinin daha da yüksəldilməsi ölkə iqtisadiyyatının tükənən ehtiyat olan neft və təbii qazdan olan asılılığını azaltmaqla diversifikasiyalanmış iqtisadi sistemi formalaşdıracaqdır [5].

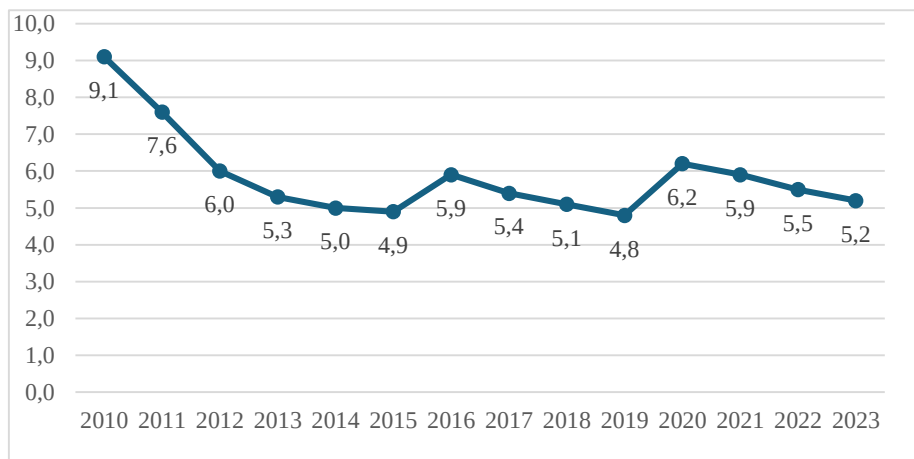
Azərbaycanda sosial müdafiə sisteminin təkmilləşdirilməsi istiqamətində də hökumət tərəfindən məqsəduyğun fəaliyyətlər həyata keçirilir. Sosial müdafiə sisteminin əsas tərkib hissəsi olan minimum əməkhaqqı, pensiya və müavinətlərin məbləğlərinə artımlar tətbiq edilir. Bu artımlar tətbiq edilərkən ölkədə hər il üçün müəyyən olunan yaşayış minimumu norması nəzərə alınır və həyata keçirilən sosial ödənişlərin yaşayış minimumunu üstələməsi önəmli hesab olunur. Belə ki, 2025-ci ildə 2015-ci illə müqayisədə minimum əməkhaqqı 3.8 dəfə, minimum pensiya məbləği isə 3.2 dəfə artırılmışdır. Həmçinin bu məbləğlərin ölkə üzrə yaşayış minimumunu üstələməsi təmin edilmişdir. 2025-ci ilin sosial islahat paketinə əsasən minimum əməkhaqqı 400 manat və minimum pensiya məbləği 320 manat olaraq müəyyənləşdirilmişdir. Bununla cari ildə minimum əməkhaqqı yaşayış minimumunu 40 faiz, minimum pensiya məbləği isə 12 faiz üstələmişdir. Əhalinin sosial vəziyyətinin yaxşılaşdırılması məqsədilə əhaliyə dövlət tərəfindən verilən sosial müavinətlərin miqyası genişləndirilmiş və bir nəfərə düşən orta aylıq məbləğ artmışdır. Belə ki, aylıq sosial müavinət alanların sayı 2015-ci ildə 338 231 nəfər təşkil edirdisə, 2024-cü ildə bu rəqəm 442 016-a bərabər olmuşdur, müvafiq olaraq bir nəfərə düşən orta aylıq məbləğ 50.60 AZN-dən 189.63 AZN-ə yüksəlmişdir. Həmçinin 2025-ci il yanvarın 1-ə olan məlumata əsasən, yaşa görə müavinət alanların sayı 156.2 min (ötən ilin yanvarın 1-i vəziyyətinə 143.7 min) nəfər, əlilliyə görə - 42.6 min nəfəri 18 yaşınadək əlilliyi müəyyən edilmiş şəxslər olmaqla, cəmi 218.4 min (müvafiq olaraq 47.0 min və 217.7 min) nəfər, ailə başçısını itirməyə görə - 56.4 min (57.2 min) nəfər, digər müavinət növlərini alanların sayı isə 22.2 min (23.4 min) nəfər olmuşdur [3].

Əhalinin əsas rifah göstəricilərindən olan yoxsulluq səviyyəsi son 15 ildə müəyyən dövrlərdə dalğalanmalar olmaqla azalmışdır. Qrafik 2-də 2010-2023-cü illər ərzində yoxsulluq həddindən aşağı səviyyədə yaşayan əhalinin xüsusi çəkisinə dair statistik göstəricilər qeyd edilmişdir. Yoxsulluq həddi ölkədə yaşayış minimumu əsasında müəyyənləşdirilir. 2010-cu ildə 98.7 manatlıq yoxsulluq həddi ilə yoxsulluq səviyyəsi 9.1 faiz olmaqla 2015-ci ilə qədər azalmalar müşahidə edilmiş və 2015-ci ildə baş verən devalvasiyaların səbəb olduğu iqtisadi geriləmə yoxsulluq səviyyəsinin 2016-cı ildə 5.9 faizə yüksəlməsinə gətirib çıxarmışdır. 2016-

cı ildən COVID-19 pandemiyasına qədər olan müddətdə yoxsulluq səviyyəsi ölkədə azalma yolunu tutmuş, lakin 2020-ci ildə 6.2 faizə qədər artmışdır. Bundan sonrakı dövrdə yenidən azalmalar müşahidə edilməklə aparılan islahatlar nəticəsində 2023-cü ildə 247.1 manatlıq yoxsulluq həddi ilə Respublikada yoxsulluq səviyyəsi 5.2 faiz olmuşdur. Yoxsulluq həddindən aşağı səviyyədə yaşayan əhalinin yaşayış yerləri üzrə bölgüsünə nəzər saldıqda kənd yerlərində yoxsulluq səviyyəsinin şəhərlərlə müqayisədə nisbətən yüksək olduğu müşahidə edilir. Şəhər yerlərində yoxsulluq səviyyəsi müəyyən dalğalanmalar olmaqla 2016-cı ildəki 5.4 faizdən 2023-cü ildə 3.9 faiz səviyyəsinə enmiş, kənd yerlərində əksinə olaraq 6.5 faizdən 6.8 faizə yüksəlmişdir. Kənd yerlərində yoxsulluğun səviyyəsinin şəhərlə müqayisədə aşağı salınması məqsədilə bölgələrdə məşğulluğa dəstək layihələrinin həcmi genişlənməli, yeni istehsal və xidmət müəssisələri yaradılmalıdır. Bu regionlarda iqtisadi sərvətin artmasına və bu sərvət əhalinin rifahının yüksəlməsinə səbəb olacaqdır (Qrafik 3).

Respublikada sosial-iqtisadi siyasət çərçivəsində hökumət tərəfindən həyata keçirilən ən mühüm fəaliyyətlərdən biri 2020-ci ildə COVID-19 pandemiyası ilə əlaqədar təqdim olunan sosial paketlərdir. Belə ki, pandemiya ilə əlaqədar tətbiq edilən sərt karantin rejiminin iqtisadiyyat üçün yaratdığı mənfi təsirlərin kompensasiya edilməsi məqsədilə birinci mərhələdə 2020-ci ilin aprel ayında 304 min nəfər müddətli işçinin əmək haqqına dəstəyi və 292 min mikrosahibkarlıq subyektinə maliyyə yardımını özündə ehtiva edən 3.4 milyard manatlıq paket təqdim edilmişdir. İkinci mərhələdə isə 2020-ci ilin avqust ayında 234 minə yaxın müddətli işçini əhatə edən 23 min vergi ödəyicisinə 52 milyon manat vəsait ödənilmiş və 50 minə yaxın fərdi (mikro) sahibkarlıq subyektinə 12.5 milyon manat birdəfəlik maliyyə dəstəyi göstərilmişdir. Tətbiq edilən bu sosial yönümlü tədbirlər nəticəsində əhalinin gəlirlərinin daha da azalması və yoxsulluq səviyyəsinin 6.2 faizdən yüksək olmasının qarşısı alınmışdır [8].

Qrafik 2. Yoxsulluq həddindən aşağı səviyyədə yaşayan əhalinin xüsusi çəkisi (faizlə)

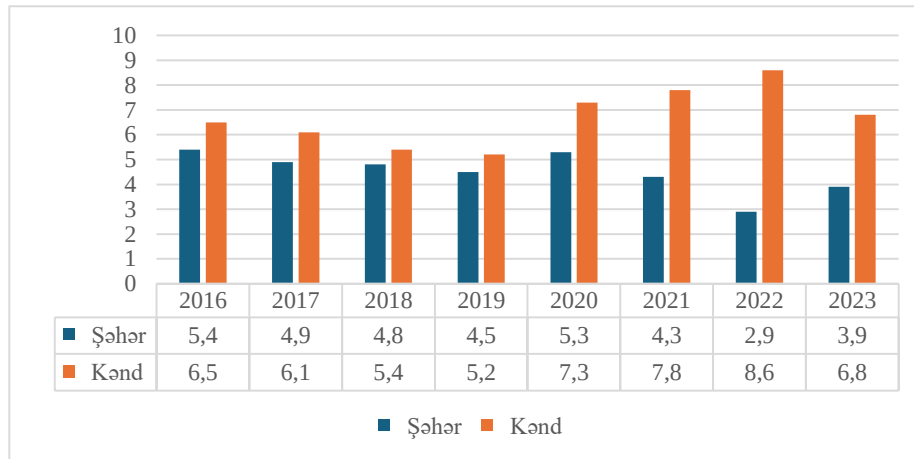


Mənbə: Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatları əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilib [5]

Ölkədə sosial-iqtisadi şəraitin yaxşılaşdırılması istiqamətində atılan ən vacib addımlardan biri postkonflikt dövrünün məhsulu olan, qüdrətli dövlət və yüksək rifah cəmiyyətinin qurulması üçün əsas yol xəritəsi hesab olunan "Azərbaycan 2030: sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər" in qəbul edilməsidir. Bu hüquqi sənəddə 2030-cu ilə qədər Azərbaycanda sosial-iqtisadi inkişafın tempinin artırılması məqsədilə 5 Milli Prioritet (dayanıqlı artan rəqabətqabiliyyətli iqtisadiyyat; dinamik, inklüziv və sosial ədalətə əsaslanan

cəmiyyət; rəqabətli insan kapitalı və müasir innovasiyalar məkanı; işğaldan azad olunmuş ərazilərə böyük qayıdış; təmiz ətraf mühit və "yaşıl artım" ölkəsi) müəyyənləşdirilmişdir. Bu kontekstdə davamlı və yüksək iqtisadi artım, daxili və xarici təsirlərə qarşı dayanıqlılıq yaradılması üçün adambaşına düşən milli gəlirin səviyyəsinin yüksəldilməsi, qeyri-neft sektorunun maliyyələşməsində özəl sektorun payının artırılması, birbaşa xarici investisiyaların ölkə iqtisadiyyatında payının artırılması, kölgə iqtisadiyyatının minimuma endirilməsi qarşıda duran hədəflərdəndir.

Qrafik 3. Yoxsulluq həddindən aşağı səviyyədə yaşayan əhalinin yaşayış yerləri üzrə bölgüsü (faizlə)



Mənbə: Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatları əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilib [5]

Cəmiyyətin rifahının artırılması məqsədilə əməkhaqlarının artırılaraq layiqli səviyyənin təmin edilməsi, mizlə işləyənlərin sayında özəl sektor üzrə işəgötürənlərin payının üstünlük təşkil etməsi, gəlirlərin ədalətli bölgüsünün təmin edilməsi, əhalinin aşağı gəlirli təbəqəsinin sosial-iqtisadi rifahının artırılması, pensiya, müavinət, təqaüd və digər sosial ödənişlərin minimum məbləğlərinin layiqli səviyyəsinə nail olunma və regionların milli gəlirdə payının artırılması istiqamətində tədbirlər görülməsi nəzərdə tutulmuşdur [6]. Müvafiq Prioritetlərin gerçəkləşdirməsinə ilk növbədə iqtisadi artımın təmin edilməsi və əldə edilən sərvətin sosial yönümlü tədbirlərə yönləndirilməsi ilə nail olmaq mümkündür. Bu baxımdan ölkədə iqtisadi aktivliyin artması, investisiya mühitinin şəffaflaşması və digər bu qəbildən olan fəaliyyətlər ölkədə sosial-iqtisadi vəziyyətinin arzulanan səviyyəyə çatmasına töhfə verəcəkdir. Bu Prioritetlərin reallaşdırılmasının ilk mərhələsi olaraq isə "Azərbaycan Respublikasının 2022–2026-cı illərdə sosial-iqtisadi inkişaf Strategiyası" qəbul edilmişdir. Bu Strategiya əsasında dövlət büdcəsi xərclərinin Dayanıqlı İnkişaf Məqsədlərinə uyğunluğunun təmin edilməsi üçün 2024-2026-cı illərin dövlət büdcəsinin xərcləri bölməsində DİM-lər üzrə nəzərdə tutulan büdcə xərclərinə yer verilmişdir. Belə ki, 2024-2026-cı illər ərzində dövlət büdcəsindən DİM-lər üzrə ayrılan vəsaitlərdə 2025-ci ildə 2024-cü ilə nisbətən 6 faizlik azalma olmaqla nisbətən sabitlik təmin edilmişdir. Bu illərdə ən yüksək məbləğdə büdcə ayırımları isə müvafiq olaraq 5.2 milyard manat, 4 milyard manat, 3.7 milyard manat olmaqla urbanizasiya fəaliyyətinə (DİM 11. Dayanıqlı şəhərlər və icmalar) ayrılmışdır. Xüsusilə işğaldan azad edilmiş ərazilərdə həyata keçirilən şəhərsalma fəaliyyətləri yüksək büdcə vəsaitlərinin bu istiqamətə yönləndirilməsini zəruri edir. 2024-cü ildə dayanıqlı şəhərlərin yaradılması məqsədilə ayrılan vəsaitin ümumi məbləğdə payı 93.2 faiz, 2025-ci il və 2026-cı illərdə isə

müvafiq olaraq 75.3 faiz və 65.8 faiz xüsusi çəkiyə sahib olması Strategiyada müəyyənləşdirilmişdir. İşğaldan azad edilmiş ərazilərdə şəhərsalma fəaliyyətləri üçün yönəldilən bu vəsait regionun çiçəklənəcəyinə və əhalinin sosial-iqtisadi rifahının artacağına dəlalət edir (Cədvəl 2).

Cədvəl 2. "Azərbaycan Respublikasının 2022-2026-cı illərdə sosial-iqtisadi İnkişaf Strategiyası" üzrə dövlət büdcəsi xərclərinin Dayanıqlı İnkişaf Məqsədlərinə uyğunluğu

Dayanıqlı İnkişaf Məqsədləri		2024	2025	2026
1	Yoxsulluğa son	0	892 600 000,00	1 449 500 000,00
	<i>Ümumi məbləğdə xüsusi çəkisi (faizlə)</i>	<i>0,00</i>	<i>16,78</i>	<i>25,64</i>
2	Aclığa son	10 050 000,00	9 550 000,00	5 050 000,00
	<i>Ümumi məbləğdə xüsusi çəkisi (faizlə)</i>	<i>0,18</i>	<i>0,18</i>	<i>0,09</i>
3	Yaxşı səhiyyə və rifah	38 187 864,00	42 013 856,90	42 013 856,90
	<i>Ümumi məbləğdə xüsusi çəkisi (faizlə)</i>	<i>0,67</i>	<i>0,79</i>	<i>0,74</i>
4	Keyfiyyətli təhsil	230 104 395,00	304 754 714,00	304 752 594,00
	<i>Ümumi məbləğdə xüsusi çəkisi (faizlə)</i>	<i>4,06</i>	<i>5,73</i>	<i>5,39</i>
7	Sərfəli və təmiz enerji	8 387 000,00	42 634,00	1 000 000,00
	<i>Ümumi məbləğdə xüsusi çəkisi (faizlə)</i>	<i>0,15</i>	<i>0,00</i>	<i>0,02</i>
8	Layiqli əmək və iqtisadi artım	64 625 840,00	36 845 840,00	101 231 850,00
	<i>Ümumi məbləğdə xüsusi çəkisi (faizlə)</i>	<i>1,14</i>	<i>0,69</i>	<i>1,79</i>
9	Sənaye, innovasiya və infrastruktur	23 579 000,00	19 271 519,00	24 038 935,00
	<i>Ümumi məbləğdə xüsusi çəkisi (faizlə)</i>	<i>0,42</i>	<i>0,36</i>	<i>0,43</i>
11	Dayanıqlı şəhərlər və icmalar	5 280 900 000,00	4 005 500 000,00	3 717 500 000,00
	<i>Ümumi məbləğdə xüsusi çəkisi (faizlə)</i>	<i>93,24</i>	<i>75,31</i>	<i>65,76</i>
14	Dəniz ekosisteminin mühafizəsi	970 724,00	957 300,00	957 300,00
	<i>Ümumi məbləğdə xüsusi çəkisi (faizlə)</i>	<i>0,02</i>	<i>0,02</i>	<i>0,02</i>

15	Torpaq ekosisteminin mühafizəsi	7 200 000,00	7 500 000,00	7 500 000,00
	<i>Ümumi məbləğdə xüsusi çəkisi (faizlə)</i>	<i>0,13</i>	<i>0,14</i>	<i>0,13</i>
CƏMİ		5 664 004 823,00	5 319 035 863,90	5 653 544 535,90

Mənbə: Maliyyə Nazirliyinin məlumatları əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilib [7]

Dayanıqlı inkişaf konsepsiyasına integrasiya çərçivəsində dövlət büdcəsi xərcləri ilə DİM-lərin uyğunluğunun təmin edilməsi həyata keçirilməkdədir. Bu proses nəticəsəslı büdcə mexanizmi hesab olunan Orta Müddətli Xərclər Çərçivəsi (OMXÇ) əsasında aparılır [10]. Belə ki, dövlət xərclərinin DİM-ə uyğunluğunun təmin edilməsi çərçivəsində büdcə xərclərinin funksional təsnifat üzrə "Təhsil", "Kənd təsərrüfatı" və "Ətraf mühitin mühafizəsi" bölmələrində həyata keçirilməsi planlaşdırılan tədbirlər üzrə Dayanıqlı İnkişaf Məqsədlərinə və hədəflərinə uyğun büdcə işarələməsi aparılmışdır. Eyni zamanda 2025-ci il və növbəti üç il üçün dövlət büdcəsinin ilkin parametrləri üzrə büdcə xərclərinin DİM-lər ilə uyğunluğunun təmin edilməsinə dair məlumat tərtib edilmişdir. Cari il və növbəti üç il ərzində OMXÇ-nin və nəticəsəslı büdcə mexanizminin tətbiq olunduğu sektorlar üzrə kənd təsərrüfatı və ətraf mühitin mühafizəsi bölmələri üzrə nisbətən sabitlik təmin olunmuş, təhsil bölməsi üzrə isə davamlı artımlar olmaqla 2028-ci ildə cari ilə nisbətən 0.5 milyard manatlıq artım nəzərdə tutulmuşdur. Cədvəl 3-ə nəzər saldıqda keyfiyyətli təhsilin yaradılması məqsədilə ayrılan vəsaitin ümumi məbləğdə olan xüsusi çəkisi illər ərzində 75-80 faiz civarındadır. Ölkədə təhsilin inkişafı üçün ayrılan bu vəsait əhalinin savadlılıq səviyyəsinin artmasında və əmək bazarı üçün ixtisaslı kadrların formalaşmasında müstəsna rol oynayır. Kənd təsərrüfatı bölməsinə nəzər saldıqda isə ayrılan vəsaitin 1.5 milyard manatla 15-20 faiz olduğu aydın olur. Ölkənin kənd təsərrüfatına yararlı torpaqlarla zəngin olduğu nəzərə alınanda innovativ sənaye komplekslərinin yaradılması, əhalinin qida ilə təminatının daha da artırılması məqsədilə kənd təsərrüfatına ayrılan vəsaitin yüksəldilməsi məqsədəuyğundur. Ekoloji elementə daxil olan ətraf mühitin mühafizəsində əhalinin qida təhlükəsizliyinin təmin edilməsi, su ehtiyatlarının keyfiyyətinin qorunması, torpaq və dəniz ekosisteminin mühafizəsi və dayanıqlı şəhərlərin yaradılması məqsədilə büdcə vəsaitlərinin fəaliyyətə yönləndirilməsi qərara alınmışdır. Bu istiqamətlər üzrə ən yüksək vəsait ətraf mühitin mühafizəsi bölməsi üzrə (ümumi məbləğdə xüsusi çəkisi 70-75 faiz) təmiz su və sanitariyanın təmin edilməsi ilə əlaqədar ayrılmışdır. Dünyada baş verən qlobal istiləşmə və çirklənmə nəzərə alınanda əhalinin su ilə təminatı baxımından bu sahənin hökumətin diqqət mərkəzində olması dayanıqlı inkişaf baxımından böyük əhəmiyyətə sahibdir. Yaşanan qlobal istiləşmə şəraitində torpaq və dəniz ekosisteminin də mühafizə edilməsi dayanıqlı inkişaf nöqteyi-nəzərindən vacibdir. 2025-2028-ci illərdə büdcə vəsaitləri ətraf mühit üzrə ayrılan ümumi vəsaitə nisbəti torpaq ekosistemi üzrə 8 faiz, dəniz ekosistemi üzrə isə 0.5 faiz olmaqla sözügedən istiqamətlər üzrə yönləndiriləcəkdir. Qlobal istiləşmə ilə əlaqədar Xəzər dənizini gözləyən təhlükə nəzərə alınanda bunun qarşısının alınması üçün bu istiqamət üzrə xərclərin artırılması məqsədəmüvafiq hesab olunur (Cədvəl 3) [12].

Cədvəl 3. OMXÇ-nin və nəticəəsaslı büdcə mexanizminin tətbiq olunduğu sektorlar üzrə dövlət büdcəsi xərclərinin Dayanıqlı İnkişaf Məqsədlərinə uyğunluğu

Dayanıqlı İnkişaf Məqsədləri		2025	2026	2027	2028
Təhsil					
DİM 4	Keyfiyyətli təhsil	4 590 190 608	4 760 384 918	4 941 932 495	5 093 525 097
<i>Bütün bölmələr üzrə ümumi məbləğdə xüsusi çəkisi (faizlə)</i>		75,58	76,39	77,03	78,06
Kənd təsərrüfatı					
DİM 1	Yoxsulluğa son	1 538 820	1 538 820	1 538 820	1 538 820
<i>Kənd təsərrüfatı bölməsi üzrə ümumi məbləğdə xüsusi çəkisi (faizlə)</i>		0,14	0,14	0,14	0,14
DİM 2	Aclığa son	1 103 589 130	1 105 189 130	1 107 089 130	1 065 259 130
<i>Kənd təsərrüfatı bölməsi üzrə ümumi məbləğdə xüsusi çəkisi (faizlə)</i>		99,86	99,86	99,86	99,85
DİM 9	Sənaye, innovasiya və infrastruktur	50 200	50 200	50 200	50 200
<i>Kənd təsərrüfatı bölməsi üzrə ümumi məbləğdə xüsusi çəkisi (faizlə)</i>		0,005	0,005	0,005	0,005
Cəmi		1 105 178 150	1 106 778 150	1 108 678 150	1 066 848 150
<i>Bütün bölmələr üzrə ümumi məbləğdə xüsusi çəkisi (faizlə)</i>		18,20	17,76	17,28	16,35
Ətraf mühitin mühafizəsi					
DİM 2	Aclığa son	157 391	157 391	157 391	157 391
<i>Ətraf mühitin mühafizəsi bölməsi üzrə ümumi məbləğdə xüsusi çəkisi (faizlə)</i>		0,042	0,043	0,043	0,043
DİM 6	Təmiz su və sanitariya	269 816 273	268 816 292	268 816 274	268 816 282
<i>Ətraf mühitin mühafizəsi bölməsi üzrə ümumi məbləğdə xüsusi çəkisi (faizlə)</i>		71,40	73,69	73,69	73,69
DİM 11	Dayanıqlı şəhərlər və icmalar	65 300 000	53 400 000	53 400 000	53 400 000
<i>Ətraf mühitin mühafizəsi bölməsi üzrə ümumi məbləğdə xüsusi çəkisi (faizlə)</i>		17,28	14,64	14,64	14,64
DİM 13	İqlim dəyişikliyinə qarşı mübarizə	9 538 796	9 512 024	9 512 024	9 512 024
<i>Ətraf mühitin mühafizəsi bölməsi üzrə ümumi məbləğdə xüsusi çəkisi (faizlə)</i>		2,52	2,61	2,61	2,61

DİM 14	Dəniz ekosisteminin mühafizəsi	1 967 937	1 935 834	1 935 834	1 935 834
<i>Ətraf mühitin mühafizəsi bölməsi üzrə ümumi məbləğdə xüsusi çəkisi (faizlə)</i>		0,52	0,53	0,53	0,53
DİM 15	Torpaq ekosisteminin mühafizəsi	31 130 758	30 978 046	30 978 046	30 978 046
<i>Ətraf mühitin mühafizəsi bölməsi üzrə ümumi məbləğdə xüsusi çəkisi (faizlə)</i>		8,24	8,49	8,49	8,49
Cəmi		377 911 155	364 799 587	364 799 569	364 799 577
<i>Bütün bölmələr üzrə ümumi məbləğdə xüsusi çəkisi (faizlə)</i>		6,22	5,85	5,69	5,59
Cəmi		6 073 279 913	6 231 962 655	6 415 410 214	6 525 172 824

Mənbə: Maliyyə Nazirliyinin məlumatları əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilib [9]

Cədvəl 3 əsasında təhsil, kənd təsərrüfatı və ətraf mühitin mühafizəsi bölməsi üzrə OMXÇ çərçivəsində ayrılan vəsaitin ümumi məbləğdə payını təhlil etdikdə təhsil bölməsi üzrə 75-80 faiz təşkil etməklə 4-5 milyard manat, kənd təsərrüfatı bölməsi üzrə 15-20 faiz təşkil etməklə 1 milyard manat civarında və ətraf mühitin mühafizəsi bölməsi üzrə 5-6 faiz təşkil etməklə 360-370 milyon manat xərclərin yaranmasının proqnozlaşdırıldığı aydın olur. Dayanıqlı inkişaf baxımından ətraf mühitin əhəmiyyəti nəzərə alınaraq bu istiqamət üzrə xərclərin artırılması əhəmiyyətli hesab olunur.

Yuxarıda verilən məlumatlar kontekstində müəyyən sektorlar üzrə ayrılan vəsaitin effektiv formada idarə edilməsi üçün institusional təkmilləşdirilmə işləri aparılmaqdadır. Belə ki, OMXÇ-nin tətbiqi şəraitində sektorlar üzrə strateji planların və büdcə planının tərtibi zamanı həyata keçiriləcək tədbirlərin DİM-lər ilə əlaqələndirilməsi sahə üzrə fəaliyyət göstərən təşkilatların hazırladığı büdcə planında özünə yer tapır. Sektorlar üzrə büdcə planı hazırlanarkən icrası nəzərdə tutulan tədbirlər mümkün olduğu halda DİM-lər və onların hədəfləri ilə əlaqələndirilir. Planlaşdırılan tədbirlərin müvafiq DİM-lərlə əlaqələndirilməsi dayanıqlı və şaxələndirilmiş milli iqtisadiyyatın, o cümlədən sosial sahələrin inkişafının təmin edilməsi baxımından zəruridir [11].

Nəticə olaraq, Azərbaycan Respublikasında dayanıqlı inkişaf konsepsiyasının tətbiqi şəraitində sosial-iqtisadi inkişafın təmin edilməsi qarşıya qoyulmuş əsas istiqamətlərdən hesab olunur. Bu minvalla ölkə iqtisadiyyatının inkişaf etdirilməsi və sosial müdafiə sisteminin təkmilləşdirilməsi məqsədilə institusional fəaliyyətlər həyata keçirilməkdədir. Ölkədə ÜDM-in, əhalinin gəlirlərinin, orta aylıq nominal əməkhaqqının artması təmsalında iqtisadi inkişaf baxımından mühüm irəliləyişlər əldə edilmiş, habelə yoxsulluğun azaldılması, minimum əməkhaqqı, minimum pensiya məbləğlərinin və sosial müavinətlərin artırılması təmsalında isə sosial inkişaf təmin edilmişdir. Qeyd edilən istiqamətlər üzrə xərclərin effektiv formada idarəedilməsi üçün dövlət büdcəsi xərclərinin DİM-ə inteqrasiyası ilə əlaqədar sistemlik

fəaliyyətlər həyata keçirilmişdir. Belə ki, inkişafyönümlü bu islahatların davam etdirilməsi ölkədə sosial-iqtisadi inkişaf üçün əlverişli şəraitin yaranmasına töhfə verəcəkdir.

NƏTİCƏ

Aparılan tədqiqat nəticəsində məlum olmuşdur ki, dayanıqlı inkişaf konsepsiyası müasir dövrdə sosial və iqtisadi inkişaf fəaliyyətlərinin əlaqəli şəkildə həyata keçirilməsində mühüm rol oynayır. Araşdırma göstərir ki, əhalinin rifahının yüksəldilməsi, sosial bərabərliyin təmin olunması, yoxsulluğun azaldılması sosial aspektlərdə vacib istiqamətlər kimi çıxış edir. Eyni zamanda iqtisadi sahədə davamlı iqtisadi artımın təmin edilməsi, istehsalda innovasiyaların tətbiqi və iqtisadi şaxələndirmə dayanıqlı inkişafın əsas dayaqlarıdır. Azərbaycan Respublikasında bu istiqamətdə son on ildə nəticəyönümlü fəaliyyətlər həyata keçirilmişdir. Belə ki, ölkə iqtisadiyyatının inkişafı baxımından mühüm hesab olunan ÜDM artmış, əhalinin gəlirləri və orta aylıq nominal əməkhaqqı yüksəlmiş, habelə iqtisadiyyata yönəldilən investisiyaların həcmi də artırılmışdır. Qeyd olunan bu göstəricilər ölkədə makroiqtisadi sabitliyin təmin edilməsi baxımından müstəsna əhəmiyyətə sahibdir. Əhalinin sosial rifahının təmin edilməsi nöqteyi-nəzərdən əhəmiyyətli olan sosial müdafiə sistemi də son illərdə təkmilləşdirilmişdir. Ölkə vətəndaşlarının layiqli həyat səviyyəsinin təmin edilməsi məqsədilə minimum əməkhaqqı və minimum pensiya məbləğləri artırılaraq onların yaşayış minimumunu üstələməsi təmin edilmişdir. Əhaliyə dövlət tərəfindən verilən sosial müavinətlərin miqyası genişləndirilmiş və müəyyən dalğalanmalar olmaqla yoxsulluq səviyyəsi minimallaşdırılmışdır.

Respublikada sosial-iqtisadi inkişafın təmin edilməsi üçün hökumət tərəfindən qəbul edilmiş dövlət proqramları və strategiyalar ölkənin sosial-iqtisadi inkişafında mühüm rol oynamaqla DİM-lərə çatmağa yönəlmişdir. Bu DİM-lərin maliyyələşdirilməsi məqsədilə dövlət büdcəsi xərclərinin bu konsepsiyaya inteqrasiyası istiqamətində məqsədyönlü tədbirlər görülməkdədir. Aparılan təhlillərdən əldə olunan nəticələr dayanıqlı inkişaf konsepsiyasının uzunmüddətli dövrdə iqtisadi və sosial sabitliyin təmin olunması baxımından əhəmiyyətli olduğunu təsdiqləyir.

ƏDƏBİYYAT

1. Abdullayeva, A. Sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik boyutu / – İstanbul, 2025. – 93 s. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
2. Azərbaycanda Dayanıqlı İnkişaf Məqsədləri. <https://azerbaijan.un.org/az/about/about-the-un>
3. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi. Demografik və sosial statistika, Əmək bazarı. <https://www.stat.gov.az/source/labour/>
4. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi. İqtisadi statistika, Milli hesablar sistemi və tədiyə balansı. https://www.stat.gov.az/source/system_nat_accounts/
5. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi. Yoxsulluq həddi və yoxsulluq səviyyəsi göstəriciləri. <https://www.stat.gov.az/search/?q=yoxsulluq>
6. Azərbaycan 2030: sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər. Bakı: 2021. <https://e-qanun.az/framework/46813>
7. “Azərbaycan Respublikasının 2022-2026-cı illərdə sosial-iqtisadi İnkişaf Strategiyası” üzrə dövlət büdcəsi xərclərinin Dayanıqlı İnkişaf Məqsədlərinə uyğunluğu. <https://maliyye.gov.az/news/6114/2025-2028-ci-iller-uzre-ortamuddetli-budce-cercivesi-aciqlanib>
8. Birləşmiş Millətlər Təşkilatı və Azərbaycan arasında Dayanıqlı İnkişaf üzrə Əməkdaşlığa dair Çərçivə Sənədi. https://azerbaijan.un.org/sites/default/files/2021-06/AZERBAIJAN%20UNSDCF%202021-2025_FINAL%20SIGNED_AZE_0.pdf
9. Azərbaycan Respublikası Maliyyə Nazirliyi. OMXÇ-nin və nəticəəsaslı büdcə mexanizminin tətbiq olunduğu sektorlar üzrə dövlət büdcəsi xərclərinin Dayanıqlı İnkişaf Məqsədlərinə uyğunluğu. <https://maliyye.gov.az/news/6114/2025-2028-ci-iller-uzre-ortamuddetli-budce-cercivesi-aciqlanib>
10. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2018-ci il 24 avqust tarixli 235 nömrəli “Ortamüddətli xərclər çərçivəsinin hazırlanması Qaydası”nın təsdiq edilməsi haqqında Fərmanı. <https://e-qanun.az/framework/39832>
11. Maliyyə Nazirliyi. Sektorlar üzrə strateji planların və büdcə planlarının tərtibinə dair metodoloji Təlimat. Bakı: 2025. https://azertag.az/store/manual/2025_04_25_680b2c807150c.pdf
12. Maliyyə Nazirliyi. 2025-2028-ci illər üzrə Ortamüddətli Xərclər Çərçivəsi, 2024-ci il, Bakı. https://maliyye.gov.az/scripts/pdfjs/web/viewer.html?file=/uploads/news_files/671263d8bc7ef.pdf
13. Menkyu Q. Ekonomiksin Əsasları. Bakı: 2014, s. 836. <http://web2.anl.az:81/read/page.php?bibid=27779&pno=1>
14. Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>
15. Resolution adopted by the General Assembly of the United Nations on 29 September 2023 <https://documents.un.org/doc/undoc/gen/n23/306/65/pdf/n2330665.pdf>
16. SDG2: Zero Hunger. <https://www.globalgoals.org/goals/2-zero-hunger/>
17. SDG8: Decent Work and Economic Growth. <https://www.globalgoals.org/goals/8-decent-work-and-economic-growth/>
18. SDG9: Industry, Innovation and Infrastructure. <https://www.globalgoals.org/goals/9-industry-innovation-and-infrastructure/>

19. The Sustainable Development Goals Report 2024. <https://unstats.un.org/sdgs/report/2024/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2024.pdf>
20. "The State of Food Security and Nutrition in the World (SOFI) Report - 2024", p.8-20
<https://www.wfp.org/publications/state-food-security-and-nutrition-world-sofi-report>
21. Vinuesa, R., Azizpour, H., Leite, I. *et al.* The role of artificial intelligence in achieving the Sustainable Development Goals. *Nat Commun* 11, 233 (2020)
<https://www.nature.com/articles/s41467-019-14108-y>

THE SOCIO-ECONOMIC ASPECTS OF THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT CONCEPT

Ramal Asad

SUMMARY

The concept of sustainable development, which envisions the balanced advancement of economic, social, and environmental dimensions and encompasses the Sustainable Development Goals (SDGs), plays a pivotal role in shaping modern societal progress. Defined by the United Nations, the socio-economic dimensions of this concept involve key issues such as poverty alleviation, the promotion of social equity, and the support of inclusive economic growth. This paper examines the theoretical foundations of sustainable development and offers an in-depth analysis of its social and economic components. Furthermore, the study explores the role of sustainable development in fostering socio-economic advancement in the Republic of Azerbaijan, highlighting relevant government initiatives and presenting statistical data that reflect the current socio-economic landscape. Based on this data, the existing conditions are assessed, and policy recommendations for future development are proposed.

Keywords: sustainable development, social policy, economic growth, state budget, government programs.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Рамал Асад

РЕЗЮМЕ

Концепция устойчивого развития, предполагающая сбалансированное развитие экономических, социальных и экологических компонентов и включающая в себя Цели устойчивого развития (ЦУР), играет ключевую роль в формировании современного общественного прогресса. Сформулированная Организацией Объединённых Наций, данная концепция охватывает такие социально-экономические аспекты, как сокращение бедности, обеспечение социальной справедливости и поддержка инклюзивного экономического роста. В настоящей статье рассматриваются теоретические основы устойчивого развития и проводится углублённый анализ его социального и экономического измерений. Особое внимание уделяется роли устойчивого развития в обеспечении социально-экономического прогресса в Азербайджанской Республике, включая обзор реализуемых государственных мероприятий и представление статистических данных, отражающих текущее состояние социальной и экономической среды. На основе этих данных осуществляется анализ текущей ситуации и формулируются рекомендации по дальнейшему развитию.

Ключевые слова: устойчивое развитие, социальная политика, экономический рост, государственный бюджет, государственные программы.

Məqalə redaksiyaya daxil olub: 12.02.2025

Təkrar işlənməyə göndərilib: 16.05.2025

Çapa qəbul olunub: 30.06.2025



"İQTİSADI İSLAHATLAR" elmi-analitik jurnal

AZƏRBAYCANDA GÜNƏŞ PANELLƏRİNİN FƏRDİ MƏNZİLLƏRƏ QURAŞDIRILMASININ TEXNİKİ, İQTİSADI VƏ EKOLOJİ ASPEKTLƏRİNİN ARAŞDIRILMASI



№ 1(12)-2025
səh. 104-117

Sadiq Hüseyn oğlu Həsənov
Kimya elmləri üzrə fəlsəfə doktoru
Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyinin
Radiasiya Problemləri İnstitutu

<https://doi.org/10.30546/2790-2196.01.12.2025.2018>



h_sadiq@mail.ru

AZƏRBAYCANDA GÜNƏŞ PANELLƏRİNİN FƏRDİ MƏNZİLLƏRƏ QURADIRILMASININ TEXNİKİ, İQTİSADİ VƏ EKOLOJİ ASPEKTLƏRİNİN ARAŞDIRILMASI

Sadiq Həsənov

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyinin Radiasiya Problemləri İnstitutu

XÜLASƏ

Azərbaycanda günəş panellərinin quraşdırılması ilə elektrik enerjisi istehsalı yeni bir sahədir. Bu məqalədə şəxsi evlərdə və çoxmənzilli binalarda günəş enerjisindən istifadə edilməklə elektrik enerjisi istehsalı imkanları araşdırılmışdır. Günəş enerjisinin fərdi və çox mənzilli evlərdə geniş istifadəsinin texniki-iqtisadi əsasları və emissiyaların azaldılmasına töhfələri qiymətləndirilmişdir. Optimal enerji istehsalı sistemi, performans nisbəti və enerji məhsuldarlığını nümayiş etdirən ən əhəmiyyətli dizayn parametrləri məqalədə tədqiq olunmuşdur. Fotovolt (PV) qurğusunun quraşdırılması parametrləri, uyğun inventar, əyilmə bucaqları və istiqamətləri, emissiyaların azalmasının həcmi məqalədə müəyyən olunmuşdur. Fərdi evlərdə günəş panellərindən elektrik enerjisi istehsalı iqlim dəyişmələrinə təsirin azaldılmasına töhfə verməklə bərabər təbii qazın qənaəti hesabına müəyyən məsrəfləri digər tərəfdən ödəyə bilər. Məqalədə göstərilir ki, ilkin olaraq günəş panellərinin gündüz işləyən təhsil və inzibati dövlət idarələrində quraşdırılması əhalinin digər kateqoriyasını da stimullaşdırmasına köməklik edə bilər. Məqalədə günəş panellərinin quraşdırılması zamanı alınan enerji və istifadəsi zamanı xərclər hesablanmış və bərpa olunan enerji keçidi ilə əlaqədar emissiyaların, CO₂-nin azalmasına təsiri qiymətləndirilmişdir və istilik effekti yaradan qazların azaldılmasının əhəmiyyətli təsiri müəyyən olunmuşdur.

Açar sözlər: günəş panelləri, bərpa olunan enerji, fotovolt enerji, elektrik enerjisi, karbon-dioksit

JEL kodu: Q40, Q42

GİRİŞ

İqlimdə baş verən global dəyişikliklər, orta temperaturun 1,5°C artımı, atmosferdə istixana effekti yaradan qazların (CO₂, CH₄, NO, Perflüor-karbon qazları) artması sənayedə, kənd təsərrüfatında köklü islahatlar aparılması, mədən yanacaqlarından istifadəni azaltmaqla ölkədə istehsal olunan bərpa olunan enerjiyə keçidi zəruri edir. 2024-cü ilin 11-22 noyabr tarixində Azərbaycanda keçirilən COP-29 Tərəflər konfransı onu göstərir ki, ölkəmiz iqlim dəyişmələrinə təsirin azaldılması üçün istixana qazlarının azaldılmasını özünün prioritet istiqamətlərindən biri kimi elan etmiş və bu istiqamətdə təşəbbüslərin önündə gedir.

BMT-nin İnkişaf Proqramı tərəfindən aparılan hesablamalara görə, 2050-ci ilə qədər dünya əhalisinin üçdə ikisi şəhərlərdə yaşamaqla dünyanın enerji istehlakının 60%-dən çoxunu təşkil edəcək [15]. Azərbaycan mədən sənayesinin inkişafı, sənayedə və avtomobil nəqliyyatında benzin və dizel istifadəsinin artması CO₂, Metan və azot monooksid qazlarının havaya atılmasını artırmaqda davam edir. Azərbaycan 2030-cı ilə qədər istehsal olunan elektrik enerjisinin 30%-ni bərpa olunan enerji hesabına təmin etməyə və emissiyaların həcmi 1990-cı illə müqayisədə 35% azaltmağı beynəlxalq öhdəlik kimi götürmüşdür [4]. Bərpa olunan enerjiden (günəş, külək, dalğa enerjisi və s) istehsal həcmi artırmaq üçün ölkə üzrə bir çox layihələr həyata keçirilməsinə başlanılıb, BƏƏ-nin "Masdar" şirkəti tərəfindən Qaradağ rayonunda gücü 230 MW olan günəş elektrik stansiyası istifadəyə verilmiş, "ACWA Power" şirkəti Xızı-Abşeronda ümumi gücü 240 MW olan hibrid külək və günəş enerjisi stansiyalarının tikintisi davam edir. Azərbaycan hökuməti günəş elektrik stansiyalarının quraşdırılması ilə bağlı işlərini davam etdirir və bu təqdirəlayiqdir. Şəxsi evlərdə və çox mənzilli binalarda günəş panellərinin quraşdırılması və enerji alınması bu istiqamətlərdən biridir. Bir çox ölkələrdə çoxmənzilli evlərdə, şəxsi evlərdə kiçik gücə malik (4, 5, 6 KW) günəş panellərinin quraşdırılması işləri tətbiq olunur [2; 3].

Mayk B.Roberts, Anna Brus və başqaları öz elmi məqalələrində qeyd edirlər ki, Avstraliyada hər beş ailədən biri (22%, dünya üzrə aparıcı nisbət) evlərinin damlarında günəş fotovolt (PV) panelləri quraşdırmaqla daha ucuz, daha təmiz elektrik enerjisinin üstünlüklərindən istifadə edirlər. Avstraliyanın çoxmənzilli binalarının damlarında təxminən 2,9-4,0 GWt günəş PV potensialı mövcuddur. Bu da mövcud quraşdırılmış yaşayış sahəsinin təxminən yarısına bərabərdir. Orta hesabla 1-2 mərtəbəli binalar bir mənzilə 3,7 kVt, 3 mərtəbəli binalar 2,0 kVt/mənzil, daha yüksək binalar isə orta hesabla 16 KW/mənzil gücünə malik qurğular quraşdırır. Gündəlik tələbat 2 ilə 15 kVt/s/gün arasında dəyişir, yüklənmə profilləri isə çox vaxt gündüz yüksəkdir [12].

Günəş enerjisi tətbiqinin əsas paylanması günəş istilik kollektorları (STC) və fotovolt enerji (PV) istifadə edilməklə yerinə yetirilir.

Azərbaycan dövlətinin elan etdiyi "Yaşıl enerji" strategiyasında elektrik enerjisi istehsalı kimi təbii mənbələrdən-günəş və külək mənbələrindən alınması üçün investisiya artırılır və davamlı olaraq GES (günəş elektrik stansiyası) və KES (külək elektrik enerjisi) qurğuları quraşdırılır [6]. Bu investisiyaların tərkib hissəsi kimi fərdi yaşayış evləri və çoxmənzilli binalarda kiçik günəş elektrik stansiyalarının (GES) quraşdırılması işləri aparılması yaşıl enerji istehsalını artırma bilər. GES və KES-lərin ümumi enerji sektorunda artımı İES-lərdə təbii qazın qənaət edilməsi hesabına ölkənin təbii qaz ixrac potensialının artırılmasına köməklik etməklə alternativ enerji istehsalının həcmi genişləndirəcəkdir. Günəş panellərinin quraşdırılmasının stimullaşdırılması ölkədə fərdi yaşayış evləri və mənzillərdə GES-lərin pərakəndə şəkildə tətbiqinə geniş imkanlar yarada bilər [10].

METODOLOGİYA

Günəş panellərinin quraşdırılması və alınan enerjinin hesablanması və iqtisadi dayanıqlığını təmin etmək üçün Bakı şəhərində 3 fərdi evdə günəş panellərinin quraşdırılması tədqiq olunmuşdur. Seçilən evlər müxtəlif ölçüdə, müxtəlif sahədə, ailə tərkibi fərqli olmaqla müxtəlif elektrik enerjisi istehlak edir. Evlərin yaşayış sahəsi 1-ci ailə 130 m² 4 nəfər, 2-ci ailə 145 m² və 5 nəfər və 3-cü ailə 110 m² 3 nəfər təşkil edir. 1-ci ailə 300 Kvt/s, 2-ci ailə 360 Kvt/s və 3-cü ailə 270 Kvt/s aylıq elektrik enerjisi istehlak edir. Orta enerji istehlakı 310 Kvt/s təşkil edir. Evlərin enerji istehlakı məlum olduğundan quraşdırılacaq günəş panelləri, onların qiyməti və elektrik enerji istehsalı gücü müəyyən olunur. Panellərin quraşdırılması, onların qiymətləri, istehsal olunan elektrik enerjisi və şəbəkədən alınacaq enerji həcmi müəyyən olunduqdan sonra bərpa olunan enerji mənbələrindən alınan enerji və azalan CO₂ emissiyaları hesablanır. Günəş panellərinin evlərə quraşdırılması üçün orta olaraq 5,4 Kvt/saat gücü olan günəş panellərinin quraşdırılması müəyyən olunmuşdur. Tədqiqat aparılan bu evlərdə günəş panellərinin quraşdırılması zamanı texniki və iqtisadi qiymətləndirmə, günəş panellərindən alınan enerjinin həcmi və gecə saatlarında şəbəkədən alınacaq enerjinin həcmi qiymətləndirilir, alınan yaşıl enerji və xərcləri müəyyən olunur. Tətbiq olunan bu metod günəş panellərinin şəxsi evlərdə və inzibati binalarda tətbiqinin bütün texniki və iqtisadi tərəflərini müəyyən edilməsində istifadə olunur [13].

Fərdi evlərdə GES-lərin quraşdırılması tam günəş sistemi günəş panelləri, günəş enerjisi çeviricisi, şarj tənzimləyicisi, montaj strukturu, qoruyucu qurğular və batareyalar (istəyə bağlı olaraq) kimi müxtəlif komponentlərdən ibarətdir. Günəş panelləri günəş işığını elektrik enerjisinə çevirir, inverter DC gücünü AC enerjisinə çevirir, montaj strukturu panelləri düzəltməyə imkan verir və şarj tənzimləyicisi batareyaları təhlükəsiz doldurmağa imkan verir.

Fərdi evdə GES-lərin quraşdırılmasının ikinci vacib amili, evinizin günəş panelinin quraşdırılması üçün uyğun olub olmadığını qiymətləndirməkdir. Evinizin 15 ilə 40 dərəcə yamaclı cənuba baxan damı varsa, ev günəş sistemini quraşdırmaq üçün ideal yer olacaqdır. Bundan əlavə, binalardan və ağaclardan minimum kölgəlik varsa, sisteminiz maksimum güc istehsal edə biləcək. Üstəlik, zədələnmiş və ya köhnə bir damda günəş sisteminin quraşdırılması tövsiyə edilmir. Buna görə də panelin quraşdırılmasına davam etməzdən əvvəl damı dəyişdirin və ya təkmilləşdirin. Nəhayət, elektrik enerjisi hesablarınızı nəzərdən keçirmək evinizin orta aylıq kVt-saat istifadəsini müəyyən etmək üçün çox vacibdir. Bu məlumat evinizin günəş elektrik sistemini ölçməyə kömək edəcək.

Günəş sistemləri üç əsas növə bölünür, yəni şəbəkədən kənar ("Off-grid system"), şəbəkəyə bağlı (Grid-tied system) və hibrid. Hər bir sistemin digərindən bir-biri ilə fərqləndiyi aşağıdakı kimidir:

Off-Grid Sistem: Adından da göründüyü kimi, bu sistem kommunal şəbəkəyə qoşulmur və müstəqil işləyir. Alınan artıq enerjini batareyalarda saxlayır.

Şəbəkəyə Bağlı Sistem: Bu günəş sistemi yerli şəbəkəyə bağlıdır. Bu sistem lazım olanda şəbəkədən enerji götürməklə daimi aktivləşmiş bir sistem olur.

Hibrid Sistem: Bu sistem həm batareya ehtiyatını, həm də kommunal şəbəkə bağlantısını birləşdirir [11]

Günəş sisteminin gücü kilovat (kVt) ilə ölçülür və bu, onun illik nə qədər elektrik enerjisi istehsal edə biləcəyinə birbaşa təsir göstərir. ABŞ-nin EnergySage və Milli Bərpa Olunan Enerji Laboratoriyası məlumatlarına əsaslanaraq 4, 6, 8, 9, 10 və 11 kVt ölçülü sistemlər üçün təxmini xərcləri və illik enerji istehsalını əks etdirən məlumat cədvəl 1-də təqdim olunur [8].

Cədvəl 1 . Günəş panellərinin gücünə görə quraşdırılma qiymətlərinin cədvəli

Sistem Ölçüsü (kW)	Təxmini illik Enerji İstehsalı (kWh)	Orta qiymət (USD)
4 kW	4,800	\$8,000
6 kW	7,200	\$12,000
8 kW	9,600	\$16,000
9 kW	10,800	\$18,000
10 kW	12,000	\$20,000
11 kW	13,200	\$22,000

Cədvəl 1-də verilən qiymətlər ABŞ-da fərdi evlərdə günəş panellərinin quraşdırılması üçün hesablanmış qiymətlərdir. Cədvəldə qeyd edildiyi kimi, gücün hər 2 kVt artımı əlavə olaraq 400 dollar vəsaitin artmasına təsir edir. Buda sahənin artması, əlavə qurğuların quraşdırılması, işçi xərci və s xərclərin hesabıdır. ABŞ-da günəş panelləri, çevirici, şarj tənzimləyicisi, montaj çərçivəsi, batareyalar, quraşdırma dəyəri, çatdırılma haqları və s. daxil olmaqla bütün sistemin quraşdırılmasının ümumi dəyərini 4-10 kVt ABŞ-da yerləşən ev günəş sistemlərinin qiyməti 8.000 və 26.000 dollar arasında dəyişir [7]. Cədvəldə qeyd olunan günəş panellərinin enerji istehsal gücü fərdi evlərdə Azərbaycan üçün də qəbul oluna bilən gücə malikdirlər. Araşdırmada Azərbaycan şəraitində bir ailə üçün 4-6 kW güc yetərli kimi qəbul olunaraq 5,4 KW kimi orta enerji istehlakı üzrə hesablamalar aparılır.

Çinin Ecowatch.com şirkətinin Günəş Paneli Qiymət Bələdçisi, ME (2025) məlumatlarına əsasən, Günəş enerjisinin quraşdırılmasının orta dəyəri 14,502 dollara başa gəlir və 25 il ərzində 11,835 ABŞ dollarına qənaət edilə bilər. İnvestisiyanın geri ödəmə müddəti 16.0 il təşkil edir. Çində günəş panellərinin milli orta qiyməti watt başına 2,66 ABŞ dolları təşkil edir. Çində, 6, 8, 9, 10,12,14.16 və 18 kVt ölçülü sistemlər üçün təxmini xərcləri və illik enerji istehsalını əks etdirən məlumat cədvəl 2-də təqdim olunur

Cədvəl 2 . Çində günəş panellərinin quraşdırılma qiymətləri [14]

Cədvəl 2-də Çində şəxsi evlərdə quraşdırılan günəş panellərinin qiymətləri, gəlirləri və 16 il ərzində yatırılan investisiyanın ödəyə bilməsi göstərilmişdir. Çində tipik bir evin enerji ehtiyaclarını ödəmək üçün 5,5 kVt-lıq sistem tələb olunduğundan, günəş enerjisindən

Sistem Ölçüsü (kW)	Hər watt üçün qiymət, (\$)	Günəş sistemi qiyməti (\$)	25 il istifadə	Geri qayıtma zamanı il, (\$)
3 kW	2.9	8760	\$6482	16.9
4 kW	2.92	11680	\$8643	16.6
5 kW	2.92	14600	\$10804	16.5
6 kW	3.95	16,598	\$8,312	16.7
8 kW	3.88	21,706	\$11,509	16.3
10 kW	3.80	26,600	\$14,918	16.0
12 kW	3.72	31,282	\$18,540	15.7
14 kW	3.65	35,750	\$22,375	15.4
16 kW	3.57	40,006	\$26,423	15.1
18 kW	3.50	44,050	\$30,683	14.7

istifadənin orta qiyməti 0 federal günəş vergisi krediti tələb edildikdən sonra təxminən \$14,502 olacaq. Bir çox ev sahibləri günəş enerjisindən istifadəni möhkəm investisiya hesab edirlər. Çində orta hesabla ev sahibi 20 il ərzində enerji xərclərinə təxminən 16000 ABŞ dolları qənaət edə bilər. Çində günəş panelinin orta qiyməti \$2,92/W təşkil edir. Quraşdırmanın orta qiyməti 12,410 ABŞ dollar ilə 16,790 ABŞ dollar arasında dəyişir. Çin şirkətləri ucuz qiymətə günəş enerjisi istehsalında dünya liderləridir. Aşağı qiymətli günəş panellərinin kütləvi axını bütün dünyada aşağı qiymətli panellərin quraşdırılmasını sürətləndirdi.

Günəş enerjisinə keçərkən bir çox ev sahibi günəş enerjisi quraşdırıcısından istifadə etməyi üstün tutur, çünki günəş sistemini özünüz quraşdırmaq çox vaxt aparan layihə ola bilər. Şirkətlər, həmçinin ən yaxşı günəş panellərinin geniş çeşidinə giriş təklif edə bilər və hansının sizin üçün ən yaxşı olacağını seçməkdə sizə kömək edə bilər. Ev təsərrüfatınız nə qədər çox enerji istifadə edərsə, sisteminizin daha böyük olması ehtimalı bir o qədər böyük olacaqdır. Çində hər kilovat üçün təxminən 3800 dollar ödəməyi gözləyə bilərsiniz. Bir neçə fərqli günəş paneli markası var və seçdiyiniz biri də dəyəri dəyişir. Adətən daha səmərəli olan markalar da daha bahalı olur. Bundan əlavə, seçdiyiniz avadanlıq növü ümumi dəyərinizə təsir edə bilər.

Çində və ABŞ-da günəş batareya sistemlərinin quraşdırılmasını müqayisə etdikdə bu sistemin Çində daha baha başa gəldiyini müşahidə edə bilərik. Fərdi evdə 6 KWt –luq enerji tələbatı olan bir evdə quraşdırılması xərci ABŞ-da 12000 dollar təşkil etdiyi halda, Çində bu sistem 16 598 dollara başa gələ bilər. Arada fərq təxminən 4600

dollar təşkil edir və bu kifayət qədər yuxarı məbləğdir. Lakin burada əsas fərq ondan ibarətdir ki, Çində quraşdırılan bu sistem 25 il ərzində işləməsi və orta 16 il ərzində qoyulan investisiyanı geri qaytara bildiyi halda ABŞ-da bu 20 il nəzərdə tutulmuşdur [1]. Burada materialın gətirilməsi, quraşdırılması müəyyən xərclər tələb edə bilər. Təbii, bu quraşdırılmanı aparanlar əsasən şirkətlərdir və qiymətləri onlar müəyyən edir. Hazırda Çində, ABŞ-da və Avstraliyada günəş panellərinin fərdi evlərdə quraşdırılması geniş yayılmışdır və bu cür evlərin sayı sürətlə artır.

Araşdırma zamanı Azərbaycan şəraitində bir ailə üçün 4-6 kW güc yetərli kimi qəbul olunaraq 5,4KW kimi orta enerji istehlakı üzrə hesablamalar aparılır. Burada qeyd olunan qiymətlərlə Azərbaycandakı qiymətlər və quraşdırılma xərcləri arasında müəyyən fərqlər olduğundan ABŞ, Çin və Azərbaycan arasında fərqli qiymətlər alınır.

PRAKTİKİ QIYMƏTLƏNDİRMƏ

Azərbaycan neftlə zəngin ölkə olduğundan bu vaxtlara qədər fərdi evlərdə günəş panellərindən istifadə üçün hər hansı dövlət proqramları qəbul olunmamışdır. Lakin global istiləşmənin mənfi təsirlərinin artması fonunda bərpa olunan enerji sahəsinə son illərdə maraq yüksəlmişdir. Kiçik və orta müəssisələrin, dövlət müəssisələrinin fotovolt qurğularından istifadə etməsi və əsasən gündüz saatlarında daha çox enerji tələbatı olduğundan iqtisadi cəhətdən də səmərəlidir.

Avstraliyadan fərqli olaraq Azərbaycanda fərdi evlərdə gündüz saatlarında enerji istehlakı yüksək deyil. İndiki vaxtda texnologiya sürətlə inkişaf edir. Qalıq yanacaqların həddindən artıq istifadəsi və mənfi təsirləri bərpa olunan enerji sahəsində də işləri sürətləndirdi. Günəşin sonsuz bir enerji mənbəyi olduğunu nəzərə alsaq, təmiz və davamlı enerji istehsal etmək qaçınılmazdır. Dünya dövlətləri müxtəlif təşviq mexanizmləri təşkil edirlər. Monokristal və polikristal panellər adətən fotovoltaiq qurğularda istifadə olunur. Türkiyənin Bursa vilayətində kiçik və orta müəssisələrdə quraşdırılacaq 23 kVt gücündə fotovoltaiq qurğunun texniki və iqtisadi təhlilinə əsasən, texniki baxımdan monokristal panellərdən ibarət stansiyadan alınan illik enerji istehsalı 28081 kVt/saat-1 ilə 32239 kVt/saat-1 arasında, təsərrüfat müddəti ərzində əldə edilən ümumi enerji istehsalı isə 617838 kVt/saat-1 ilə 709250 kVt/saat-1 arasında dəyişmişdir. Polikristal panellərdən ibarət stansiyadan illik enerji istehsalı 26209 kVt/saat-1 ilə 31886 kVt/saat-1 arasında, ümumi enerji istehsalı isə 524179 kVt/saat-1 ilə 637720 kVt/saat arasında və monokristal stansiyadan daha az olmuşdur [5]. Bu məqalədəki təhlil Azərbaycanın kiçik və orta biznes binalarında gələcəkdə tətbiq edilə bilər.

Neft və qaz yanacağından alınan enerjinin istifadəsini azaltmaq, karbon qazı tullantılarının və ya karbonsuzlaşdırma və günəş panellərinin istifadəsi enerji təhlükəsizliyini davamlı etməklə sosial davamlılıq, habelə ekoloji dayanıqlığa töhfə verir. Günəş enerjisi iki yolla enerji tələbinin yaradılması üçün istifadə edilə bilər: **passiv və aktiv yolla**.

Passiv günəş enerjisi, xüsusən evlərdə istifadə edildikdə kosmik istiliyin regenerasiyası üçün səmərəli bir üsuldur. İllər keçdikcə enerji istifadəçiləri, bu sahənin mütəxəssisləri daha çox günəş enerjisindən yararlanmaq üçün binaların quruluşunu dəyişdirməyi öyrəndilər. Fotovolt qurğularında monokristal və polikristal panellər adətən istifadə olunur [5].

Evlərdə günəş panellərinin quraşdırılması zamanı aparılan qiymətləndirmədə orta güc kimi 5.4 kVt nəzərə alınmışdır. Bir ev üçün 400-500 kVt saat enerji bir ay ərzində şəxsi evlərdə həm istilik sisteminin həm də digər məqsədlərin tam təmini üçün kifayət edir [9]. Hesablanma aşağıdakı kimi aparılır:

Bir fərdi yaşayış evi və ya mənzildə elektrik enerjisinin orta tələbat gücü təxminən belə qiymətləndirilir:

$P_{pas.} = 12 \text{ əd.} \times 450 \text{ Vt} = 5,4 \text{ kVt}$, bir ədəd panel - 460 manat təşkil edir (orta qiymət götürülür).

Bir ev üçün 12 ədəd günəş panelin quraşdırılması nəzərdə tutulur və günəş enerjisini elektrik enerjisinə çevirən qurğu olan inverterlər quraşdırılır.

Bir fərdi evdə quraşdırılacaq GES-in xərcləri aşağıdakı kimidir:

PV lövhəsinin qiyməti – 12 əd x 460 man.	- 5 520 man.
İnverter, gücü 6kVt (DC/AC çevricisi)	- 3 600 man.
Quraşdırma üçün material və aksesuarlar	- 1 000 man.
Quraşdırma xərcləri (4 nəfər x 2gün)	- 1 000 man.
GES-ə illik servis xərcləri (180 AZN x 10 il)	- 1 800 man.
Cəmi xərclər:	- 12 920 man.

Beləliklə, qiymətləndirməyə görə, hər bir fərdi evdə 12 komplekt PV lövhələrinin quraşdırılması və 10 illik xidmət xərcləri 12920 manata başa gəlir. Yatırımın 10 ildə geri qaytarılması üçün illik gəlir 12920 manatdan az olmamalıdır. Quraşdırılan günəş panellərinin GES-in $P_{pas.} = 5,4 \text{ kV}$ qoyuluş gücündə illik elektrik enerjisi istehsalını 1600 saat/il götürməklə $W_{el.fakt} = 8640 \text{ KW}$ hesablanıb.

Azərbaycanda günəşli saatların yüksək olduğundan 2000-2800 saat/il (ən yüksək günəşli saat Naxçıvandır - 2800 saat/il) olduğu üçün günəş enerjisindən elektrik enerjisi alınması potensialı yüksəkdir. Energetika Nazirliyinin məlumatına görə, texniki potensial 23 000 MVt civarındadır. Ölkənin illik 2400 ilə 2800 günəş işığı saatı beynəlxalq miqyasda yaxşı perspektiv sayılır, günəş intensivliyi də 1500 ilə 2000 kVt/m² arasında təxmin edilir. Ən yaxşı ehtiyatlar mərkəzi çay vadilərində, şimal və şimal-qərbdədir. Hesablamalarda Azərbaycanda mövcud GES-lərə qoyuluş gücündən illik istifadə saatları orta $T=1100$ saat nəzərə alınaraq qiymətləndirilmişdir. Bu zaman Naxçıvanda quraşdırılmış GES-in parametrləri əsas

götürülmüş və bu qurğularda qoyuluş gücündən illik istifadə $T=1800$ saatdır. Azərbaycan şəraitində isə bu göstərici bir qədər az, yəni $T = 1600$ saat götürülür [16].

Bir fərdi evə quraşdırılan GES-in quraşdırılmasından sonra istehsal olunan enerji və maliyyə vəziyyəti aşağıdakı kimi hesablanır. Bu zaman abonentin elektrik enerjisi istehsalı və istehlakına çəkdiyi gəlir və xərcləri belədir.

Bir abonentin orta illik elektrik enerji tələbatı:

Hesablamada $W_{el.tələb.} = 300 \text{ kVts} \times 12\text{ay} = 3\,600 \text{ kVts}$ qəbul edilir.

Günəş enerjisindən alınan enerjinin gündüz saatlarında olduğunu və gecə saatlarında şəbəkədən istifadə olunduğuna görə illik elektrik enerjisi tələbatının 1600 kVts-ı axşam və gecə saatlarında şəbəkədən, qalan 2000 kVts-ı isə günəşli saatlarda GES-in istehsal edəcəyi elektrik enerjisi hesabına təmin olunur.

Onda fərdi evin sahibi, yəni abonent hər ay sərf edəcəyi - 300 kVts elektrik enerjisinə görə, 130kVts-nı şəbəkədən və 170 kVts-nı isə GES-dən almaqla, ödənişi Azərbaycan Respublikasında enerji qiymətləri ilə bağlı Tarif Şurasının qərarına əsasən, 200 kVts aylıq istifadə üçün 8 qəpik, 200-300 kVts arasında 9 qəpik, 300 kVts yuxarı 11 qəpiklə ödənilir. Enerji qiymətlərini nəzərə almaqla abonent - 25,0 AZN ödəyəcəkdir (Qiymətlər 01 yanvar 2025-ci ildə Tarif Şurasının qiymət artımından əvvəl aparılmışdır). Hesablamalara görə, 175,2 man+384,0 man = 560 manat vəsait əldə etmiş olacaq. Bu da qoyulacaq investisiyanın geri qaytarma müddətinin:

$12\,920 \text{ man} / 560 \text{ manat} = 23 \text{ il}$ olması deməkdir.

Göründüyü kimi, günəş panellərinin quraşdırılması ilə alınan yaşıl enerji sahəsinə qoyulacaq investisiya rentabelli olmaya bilər və bu səbəbdən keçən 10 il ərzində GES-lərin pərakəndə quraşdırılmasına ölkədə özəl investisiya yatırılmamışdır. "Yaşıl enerji" layihəsinin Respublikada həyata keçirilməsi, yəni qoyulacaq investisiyanın heç olmasa 10 il ərzində geri qaytarılmasını təmin etmək üçün illik gəlir: $12\,992 \text{ man} / 10 \text{ il} = 1\,292 \text{ manatdan}$ az olmamalıdır. İnvestisiyanı həyata keçirən şirkət GES-in istehsal edəcəyi elektrik enerjisinin abonentə və şəbəkəyə satışından əldə edəcəyi vəsaitə dövlət tərəfindən əlavə:

$1292 \text{ man} - 560 \text{ man.} = 730 \text{ manat}$ dotasiya verilməlidir.

Günəş enerjisinin istifadəsi nəticəsində istilik effekti yaradan qazlardan karbon dioksidin azalması aşağıdakı kimi qiymətləndirilir.

İstifadə olunan təbii qaz $2,55 \text{ min m}^3 \times 2,2 \text{ ton/min m}^3 = 5,6 \text{ ton}$, üçün ödənilən məbləğ - $5,6 \text{ ton} \times 12 \$ (\text{fakt-60 \$}) = 68 \$./114 \text{man.}$ edər. Dövlət dotasiyası nəzərə alınmaqla büdcəyə karbon emissiyalarının azalmasından $G_{\text{büd.}} = 1\,084 \text{ manat} - 730 \text{ man}(\text{dotasiya}) = 320 \text{ manat}$ əlavə vəsait daxil olacaqdır. Nəzərə alsaq ki, elektrik enerjisi sosial məsələ olduğundan dövlət İES-lərə təbii qazı güzəştli tariflə - $160 \text{ manata} (94 \$)/\text{min m}^3$ verir, onda qazın ixrac qiymətində bu layihənin dotasiyasından sonra karbon kvotası nəzərə alınmaqla, büdcəyə daxil olacaq əlavə vəsait – 434 manat olacaqdır. Beləliklə, hesablamalara görə:

- Azərbaycan hökuməti “Yaşıl enerji” strategiyası çərçivəsində hər il 10 min fərdi evdə GES-lərin pərakəndə quraşdırılması, dövlət büdcəsinə 10 illik layihə müddətində 259 mln.manat, qalan 15 illik istismar müddətində 670 mln.manat, ümumilikdə isə 890 mln.manat əlavə vəsait gətirəcəkdir;
- Layihə müddətində İES-lərdə $1,4 \text{ mlrd.m}^3$, qalan 15 illik istismar müddətində $3,7 \text{ mlrd.m}^3$, ümumilikdə isə $5,1 \text{ mlrd.m}^3$ təbii qaza qənaət hesabına ölkənin qaz ixrac potensialı artacaqdır;
- GES-lərin istismar müddətində atmosfərə atılacaq $11,2 \text{ mln.ton CO}_2$ -nin qarşısı alınacaq və Beynəlxalq konvensiyalara uyğun olaraq, ölkədə emissiyaların azalmasının kvotasına əhəmiyyətli təsir yaranacaq;
- Respublikanın elektrik enerjisi tələbatının illik 3-5% artımı bir neçə il ərzində “Yaşıl enerji” hesabına ödəniləcək;
- Ölkədə enerji sektorunda İES-lərin enerji istehsalında fəaliyyəti tədricən bərpa olunan enerji sektoruna keçəcək.

NƏTİCƏ

Aparılan araşdırma onu göstərir ki, “Yaşıl enerji” strategiyasının tərkib hissəsi kimi fərdi evlərdə və yaşayış mənzillərində GES-lərin quraşdırılması hesablamada göstərildiyi kimi rentabelli olmasa da, istixana qazlarının azaldılması və evlərdə qaz istehlakının azalması ölkə üçün faydalıdır. Təhsil və inzibati binalarda ilkin olaraq quraşdırılsa, bu daha effektiv ola bilər. Beləliklə, tədqiqat və hesablamalardan aşağıdakı nəticələr alınmışdır:

- Azərbaycanda günəşli günlərin uzunluğu və bərpa olunan enerjiyə keçilməsi üçün aparılan dövlət siyasətinə uyğun olaraq CO_2 emissiyalarının azaldılmasına təsir baxımından və stabil enerji yaradılması baxımından faydalı ola bilər;
- Azərbaycanın dövlət müəssisələrində və inzibati binalarda günəş panellərinin quraşdırılması daha effektiv ola bilər. Ona görə ki, təhsil və sənaye müəssisələrində iş saatları və daha çox enerji istifadəsi gündüz saatlarında olur;
- Fərdi evlərdə GES-lər üzrə rentabelliyyə təmin etmək üçün, dövlət tərəfindən quraşdırıcı şirkətə, fərdi GES-lərdə istehsal edilən elektrik enerjisinin elektrik şəbəkəsinə satış həcminə görə 11 qəp./kVts hesabı ilə ($11 \text{ qəp./kVts} \times 6\,740 \text{ kVts} = 730 \text{ manat}$) dotasiya verməklə həll edilə bilər. Şirkətə veriləcək bu dotasiya yanacaq sərf etmədən hər bir GES-də istehsal ediləcək elektrik enerjisinin hesabına, İES-lərdə qənaət ediləcək $2,47 \text{ min m}^3$ təbii qazın ixrac həcmi artırımı hesabına formalaşa bilər.

- Elektrik enerjisi üçün daha effektiv differensial - gecə-gündüz tarifləri tətbiq edilməsi həm enerji qənaətinə, həm də enerjinin düzgün paylanmasına kömək edə bilər. Belə ki, gecə 6 qəp/kVt saat, gündüz 8 qəp/kVt saat, pik saatlarında isə 13 qəp/kVt saat. Onda bəzi elektrik məişət cihazları (su qızdırıcıları, paltaryuyan maşınlar və s.) gecə saatlarında işlədilərək, yük qrafikinə düzləndirilməsinə xidmət etməklə energetika sisteminin texniki iqtisadi göstəricilərinin xeyli yüksəldilməsinə səbəb olar. Bu tariflər sisteminin sutka ərzində dəyişkənliyi və həddi, istehsal-istehlakın elastik əks əlaqəsi nəticəsində sutkalıq yük qrafiki düzələr və energetika sistemi daha effektiv fəaliyyət göstərir.

ƏDƏBİYYAT

1. 2025 Günəş Paneli Qiymət Bələdçisi. <https://az.shieldchannel.com/blogs/solar-panels/solar-panel-cost>
2. Azərbaycan Respublikasının Energetika Nazirliyi yanında Bərpa Olunan Enerji Mənbələri Dövlət Agentliyi. (2025). <https://area.gov.az/az/page/haqqimizda>
3. [Azərbaycan Respublikasının Energetika Nazirliyi. https://minenergy.gov.az/](https://minenergy.gov.az/)
4. Azərbaycan yaşıl enerjiyə keçid üzrə regionda liderdir. https://azertag.az/xeber/azerbaycan_yasil_enerjiye_kechid_uzre_regionda_liderdir___tehlil-2883097
5. Biçen, T., Vardar, A. (2022). Technical and Economic Analysis of Electricity Production with Solar Panels: Bursa Example. <https://doi.org/10.20479/bursauludagziraat.978086>
6. Enerjimiz “yaşıllaşır”: neftdən Günəşə, kömürdən küləyə doğru. (2024). <https://vergiler.az/news/article/32412.html>
7. Essential Guide to Solar Panel Installation for Homeowners. <https://www.nationalsolarusa.com/learn/essential-guide-to-solar-panel-installation-for-homeowners>
8. Feldman, D., Ramasamy, V., Fu, R., Ramdas, A., Desai, J., and Margolis, R. (2021). U.S. Solar Photovoltaic System and Energy Storage Cost Benchmark: Q1 2020. National Renewable Energy Laboratory. <https://docs.nrel.gov/docs/fy21osti/77324.pdf>
9. Kəstutis, V, Rūta, M. (2020) Solar energy as a tool of renovating soviet-type multi apartment buildings, Journal of Solar Energy(Elsevier), [198](https://doi.org/10.1016/j.solener.2020.01.046), 93-100, <https://doi.org/10.1016/j.solener.2020.01.046>
10. Musazadə, M. (2024). Yaşıl enerji dünyanı necə dəyişdi və Azərbaycanda Yaşıl enerji.. https://www.researchgate.net/publication/386548433_Yasil_enerji_dunyani_nec_dyisdi_v_Azrbaycanda_Yasil_enerji
11. Renogy. (2025). How to Connect Solar Panels To Your Home. <https://www.renogy.com/blog/how-to-connect-solar-panels-to-home-electrical-system>
12. Roberts, M., Bruce, A., Macgill, L., Copper, K. (2019). “Photovoltaics on Apartment Buildings”. Project: Photovoltaics on Apartment Buildings <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.19099.11042/1>
13. Solar Home Systems. (2019). Renewable Energy Focus, <https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/solar-home-systems>
14. Solar Panel Cost Guide in China, ME (2025 Update). <https://www.ecowatch.com/solar/panel-cost/me/china>
15. Thadani, H. and Go, Y. (2021). Integration of solar energy into low-cost housing for sustainable development: case study in developing countries, Heliyon, 7(12). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08513>
16. Шыхлински, Е.М. (1978). “Карта теплового баланса Азербайджана”.

STUDY OF TECHNICAL, ECONOMIC AND ECOLOGICAL ASPECTS OF INSTALLING SOLAR PANELS IN PRIVATE APARTMENTS IN AZERBAIJAN

Sadiq Hasanov

SUMMARY

Electricity generation by installing solar panels is a new industry in Azerbaijan. This article examines the possibilities of electricity generation using solar energy in private homes and apartment buildings. The technical and economic basis of the widespread use of solar energy in private and apartment buildings and its contribution to reducing emissions are evaluated. The article studies the most important design parameters that demonstrate the optimal energy generation system, performance ratio and energy efficiency. The installation parameters of photovoltaic (PV) installations, suitable inventory, tilt angles and directions, and the extent of emission reduction are determined. The article argues that stimulating the energy produced by solar panels installed in homes is more appropriate and can revitalize this sector. The production of electricity from solar panels in individual homes can contribute to reducing the impact on climate change and, on the other hand, cover certain costs by saving natural gas. The article argues that the installation of solar panels in educational and administrative government offices that operate primarily during the sun's rays can also stimulate other categories of the population. The article calculates the energy received during the installation of solar panels and the costs during their use, and evaluates the impact on the reduction of emissions, CO₂, associated with the transition to renewable energy, and determines the significant impact of reducing greenhouse gases.

Keywords: solar panels, photovoltaic energy, electricity, renewable energy, carbon dioxide

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ, ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ УСТАНОВКИ СОЛНЕЧНЫХ ПАНЕЛЕЙ НА ЧАСТНЫХ ДОМАХ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

Садыг Гасанов

Резюме

Производство электроэнергии путем установки солнечных панелей является новой отраслью в Азербайджане. В статье рассматриваются возможности выработки электроэнергии с использованием солнечной энергии в частных домах и многоквартирных домах. Была проведена оценка целесообразности и экономической обоснованности широкого использования солнечной энергии в индивидуальных и многоквартирных домах, а также ее вклада в сокращение выбросов. В статье исследуются важнейшие параметры проектирования, демонстрирующие оптимальную систему генерации электроэнергии, коэффициент полезного действия и энергоэффективность. Определены параметры установки фотоэлектрического (ФЭ) устройства, подходящий инвентарь, углы и направления наклона, а также степень снижения выбросов. В статье утверждается, что стимулирование производства энергии с помощью солнечных панелей, установленных в домах, является более целесообразным и может оживить этот сектор. Помимо содействия смягчению последствий изменения климата, производство электроэнергии с помощью солнечных панелей в индивидуальных домах может также компенсировать определенные затраты за счет экономии природного газа. В статье предполагается, что установка освещения на солнечных батареях в образовательных и административных учреждениях правительства, которые изначально работают в дневное время, может также стимулировать другие категории населения. В статье произведен расчет энергии, получаемой при установке солнечных панелей, и затрат при их эксплуатации, оценено влияние перехода на возобновляемые источники энергии на сокращение выбросов CO₂, а также выявлено существенное влияние сокращения выбросов парниковых газов.

Ключевые слова: солнечные панели, фотоэлектрическая энергия, электричество, возобновляемая энергия, углекислый газ

Məqalə redaksiyaya daxil olub: 05.03.2025

Təkrar işlənməyə göndərilib: 10.05.2025

Çapa qəbul olunub: 11.06.2025



"İQTİSADI İSLAHATLAR" elmi-analitik jurnal

MUNICIPAL SOLID WASTE MANAGEMENT: CHALLENGES AND PERSPECTIVES



№ 1(12)-2025
səh. 118-138

Elnur Alakbarov

Deputy Head of the Economic Analysis Department,
Center for Analysis of Economic Reforms and
Communication, PhD in Economics

Rashad Najafli

Chief Advisor of the Economic Analysis Department,
Center for Analysis of Economic Reforms and
Communication

<https://doi.org/10.30546/2790-2196.01.12.2025.2023>



elnur.alakbarov@ereforms.gov.az



rashad.najafli@ereforms.gov.az

MUNICIPAL SOLID WASTE MANAGEMENT: CHALLENGES AND PERSPECTIVES

Elnur Alakbarov,

Center for Analysis of Economic Reforms and Communication,

Rashad Najafli

Center for Analysis of Economic Reforms and Communication

ABSTRACT

The volume of solid waste in Azerbaijan has been increasing annually due to urbanization and the rising number of multi-apartment residential buildings. Currently, limited financial resources and a low level of public awareness regarding waste sorting constitute major challenges to the sustainable development of the sector. Moreover, the waste management system is hindered by issues of centralization and inadequate coordination.

This article demonstrates that, rather than focusing solely on recycling, Azerbaijan is pursuing integrated and pragmatic solutions, including waste sorting at the source, the implementation of advanced landfill technologies, thermal treatment methods, and the conversion of waste into energy and economic resources.

The analysis highlights that key prerequisites for modernization encompass shifts in social behavior patterns, the adoption of digital technologies, the transition to tariff models such as PAYT ("pay-as-you-throw"), and enhanced citizen participation. Furthermore, a management framework grounded in circular economy principles, alongside support from international financial institutions, is strategically essential for the sustainable advancement of the waste management sector.

Keywords: Municipal solid waste, waste policy, waste processing, recycling, Azerbaijan, Baltic states, Germany, Kazakhstan.

JEL codes: Q50, Q53, Q57

INTRODUCTION

As the urbanization process accelerates in Azerbaijan and population migration toward urban centers intensifies, the demand for quality, accessibility, and efficiency in public services—particularly the management of municipal solid waste (MSW)—has significantly increased.

The natural decomposition of MSW leads to the emission of greenhouse gases (GHGs) such as carbon dioxide and methane, which have a serious impact on global climate change. Notably, landfill sites generate higher levels of these gases compared to alternative technologies. Hoang and Fogarassy (2020) point out that ineffective waste management results not only in technical issues but also in social and institutional problems, such as blocked drainage systems, increased flooding, and the creation of environments conducive to disease outbreaks. Similarly, Ferronato and Torretta (2019) argue that due to limited resources, the waste management strategies applied in low-income countries are often ineffective, posing significant risks to both environmental and public health. On the other hand, Xue, Zhang, and Li (2021) emphasize that energy recovery from landfill gas represents an ecologically and economically efficient approach to waste management.

Existing research shows that comprehensive and systematic reviews of MSW management in Azerbaijan are still limited. Most studies tend to focus primarily on technical and regulatory aspects, whereas a holistic analysis of waste management—within the context of policy, financial resources, technology, and institutional mechanisms—is of critical importance.

This conceptual paper assesses the current state, emerging challenges, and institutional gaps in municipal solid waste (MSW) management in Azerbaijan, and presents development directions and reform proposals for sustainable and digitized management models. The document places particular emphasis on analyzing the successful practices of Germany and the Baltic states and exploring how these experiences can be adapted to Azerbaijan's context.

Within the scope of the research, the scientific and regulatory frameworks of Azerbaijan, Kazakhstan, Estonia, Latvia, Lithuania, and Germany were examined. Searches conducted using terms such as "municipal solid waste," "MSW management," "waste treatment," and their equivalents in local contexts during the 2022–2024 period yielded over 5,000 documents. Following initial screening, approximately 100 articles specifically related to MSW in Azerbaijan were selected, with around 90 of them used as primary sources for in-depth analysis. In addition, relevant legislative acts of the Republic of Azerbaijan, Cabinet of Ministers' decisions, and reports from "Tamiz Shahar" JSC were included among the core references for the study.

Ultimately, this review paper aims to formulate practical improvement directions and recommendations tailored to Azerbaijan's realities, taking into account the current challenges in MSW management.

LITERATURE REVIEW

Municipal solid waste (MSW) management has become a key area of focus within the broader shift toward sustainable urban development. Across the European Union, varying national approaches to implementing circular economy principles have produced diverse outcomes. Germany is frequently highlighted in the literature as a leading example, owing to its advanced legal framework, high recycling rates, and well-developed infrastructure. In contrast, the Baltic states—Estonia, Latvia, and Lithuania—demonstrate incremental progress within more constrained policy and infrastructural contexts.

This section reviews the MSW management experiences of Germany and the Baltic region to identify practical lessons and challenges relevant to countries like Azerbaijan. Key themes include legal and operational structures, recycling performance, and infrastructural limitations. The comparative analysis underscores both the effectiveness of long-term institutional planning and the persistent barriers to EU target compliance, offering valuable insights for designing adaptive, phased waste management strategies.

Germany is widely recognized for its advanced municipal solid waste (MSW) management system. As of 2022, the country achieved a recycling rate of 67.7%, surpassing the EU's 2020 target of 65% (Umweltbundesamt, 2023). This success is attributed to robust legal frameworks such as the Circular Economy Act and operational mechanisms like the dual system ("Yellow Sack"), which ensures efficient separation and collection of packaging waste (Umweltbundesamt, 2023).

While Germany stands out as a leader, other European countries are also making measurable progress in adapting similar sustainable practices—particularly in the Baltic region.

Estonia, while still behind Germany, has made important progress. In 2023, the country recorded a recycling rate of 37.9% and a per capita MSW generation of 373 kg (Statistics Estonia, 2023). Policy efforts are currently focused on circular economy strategies including waste prevention, eco-design, and community repair networks. However, Estonia still struggles to meet EU-mandated recycling targets, largely due to insufficient separation at source and limited regional infrastructure (Statistics Estonia, 2023).

Neighboring Latvia has demonstrated more rapid development in recent years, although infrastructure gaps still constrain further performance improvements.

Latvia's performance in waste management has improved substantially in recent years. The recycling rate rose from around 25% in 2015 to approximately 40% in 2020 (European Environment Agency, 2022). This increase is partly due to better waste classification and the inclusion of exported waste in recycling statistics. Nevertheless, landfill dependency remains high, and additional investment in sorting facilities and digital tracking is needed (European Environment Agency, 2022).

Lithuania's situation offers a contrasting example, highlighting the continued challenges facing even reform-oriented Baltic countries in achieving EU benchmarks.

Lithuania continues to face challenges in MSW management despite targeted reforms. The country ranked 25th among EU member states in terms of recycling efficiency as of the

most recent EU performance review (Ecsite, 2012). Public awareness initiatives and waste separation programs have helped raise performance, but Lithuania remains below the EU's 50% recycling target, underscoring the need for stronger enforcement and infrastructure improvements (Ecsite, 2012).

In summary, the experiences of Germany and the Baltic states illustrate both the potential and limitations of MSW reform, offering valuable lessons for Azerbaijan in designing a phased, regionally adapted waste management strategy.

MATERIAL

In recent years, the rapid pace of urbanization, industrialization, and rising levels of consumption have led to a significant global increase in the volume of municipal solid waste (MSW). The continuation of this trend poses a serious threat to ecological balance and public health, leads to inefficient use of resources, and places immense pressure on the resilience of waste management infrastructure. Managing MSW is not merely a technical or financial issue; it is a multifaceted challenge linked to strategic governance and environmental sustainability.

According to projections by the United Nations, by 2050, 68% of the global population will reside in urban areas, which will further escalate waste generation levels (UN DESA, 2018). A World Bank report states that in 2020, the amount of solid waste generated daily worldwide reached 2.01 billion tons, and this figure is expected to rise to 3.4 billion tons by 2050 (World Bank, 2018). These statistics underscore the urgent need to optimize waste management systems and implement environmentally efficient models.

Inefficient management of MSW can result in a host of issues, including the contamination of soil and water resources, the release of harmful gases into the atmosphere, the spread of diseases, and the degradation of biodiversity. Conversely, effective MSW management creates economic potential by enabling the recovery and reuse of valuable resources that would otherwise be discarded. In this context, circular economy approaches have emerged as one of the primary pillars of modern waste policy.

Municipal solid waste management (MSWM) is globally recognized as one of the key pillars of sustainable urban development. As population growth, consumption levels, and urbanization accelerate, pressure on the environment increases, prompting many countries to adopt Integrated Solid Waste Management (ISWM) strategies. These strategies aim to minimize environmental harm, ensure resource recovery, and implement circular economy principles. International practices in this area vary across different institutional models, technological capacities, and public engagement levels.

The European Union (EU) is among the most advanced and systematic actors in waste management. The EU Waste Framework Directive (2008/98/EC) and Landfill Directive (1999/31/EC) define a waste hierarchy—prevention, reuse, recycling, recovery, and disposal—and are reinforced by the principle of Extended Producer Responsibility (EPR).

For instance, Germany's "Green Dot" system ensures a high level of waste sorting and recycling. As a result, as of 2023, Germany recycles more than 65% of its municipal solid waste,

ranking among the world leaders in this field. Sweden, on the other hand, has advanced waste-to-energy (WtE) technologies, keeping the share of waste sent to landfills below 1%, while using WtE as a major source of urban heating supply.

Japan is known for its meticulous waste sorting and high-tech incineration systems. Waste in Japan is divided into more than 10 categories (burnable, non-burnable, PET bottles, hazardous materials, etc.) and is closely tied to public participation. The country's highly efficient incineration plants operate with minimal emissions, ensuring environmental compliance and sustainability.

South Korea, by implementing a Volume-Based Waste Fee (VBWF) system, has succeeded in reducing the volume of waste and increasing recycling rates. Since consumers pay based on the amount of waste they generate, the system creates a strong economic incentive for waste reduction. As a result, the national recycling rate has reached 59%. In major cities like Seoul, the use of smart bins and digital monitoring systems enables real-time tracking of waste volume and disposal behavior, further enhancing the effectiveness of the system.

In many developing countries, serious challenges persist in the field of waste management. Key issues include weak infrastructure, the dominance of the informal sector, low levels of public awareness, and institutional fragmentation. In countries such as India and Nigeria, recycling is predominantly carried out by informal waste collectors, which creates both social and environmental risks.

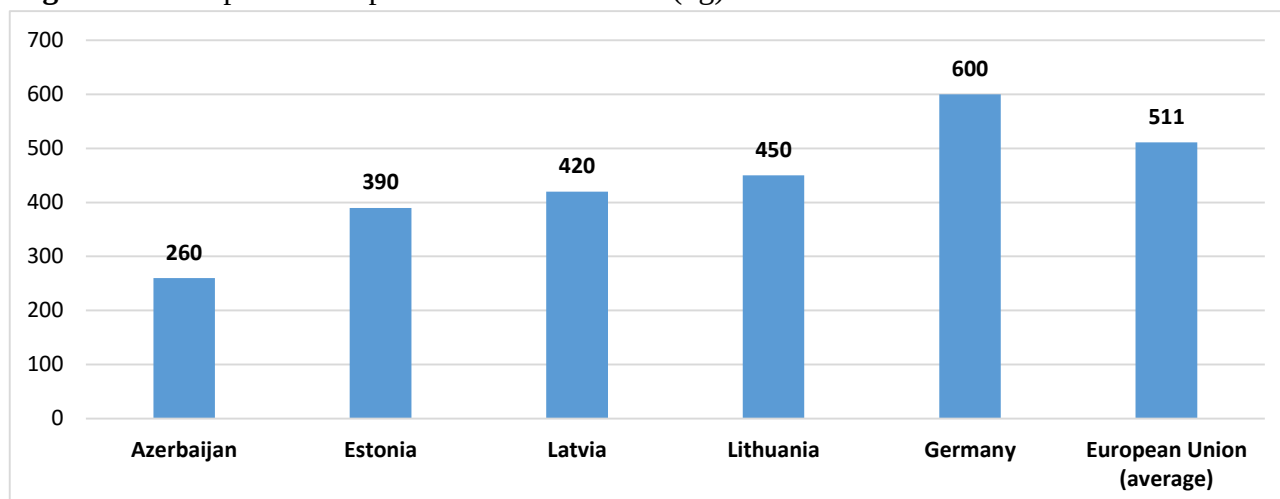
Nevertheless, there are successful examples in some developing countries. In Rwanda, particularly in the capital city Kigali, public cleanliness is maintained through strict regulatory standards and nationwide monthly clean-up campaigns known as "*Umuganda*." Brazil, on the other hand, has increased both social inclusion and recycling rates by integrating waste picker cooperatives into the official waste management system.

Efficient household waste management today is one of the core elements of environmental protection and sustainable development policy. The experiences of different countries demonstrate that institutional frameworks, technological capabilities, and levels of public participation vary significantly—and as a result, so do waste generation volumes and recycling performance. The per capita amount of municipal solid waste serves as a key indicator of these differences and often reflects both the maturity of waste management systems and the degree of resource circularity.

The chart presented offers a comparative overview of the per capita household waste generation in 2023 for Azerbaijan and several European Union (EU) countries. In Azerbaijan, this figure stood at 260 kg, whereas in Estonia it was 390 kg, Latvia – 420 kg, Lithuania – 450 kg, and Germany – 600 kg. The EU average was 511 kg.

These figures are not only indicative of consumption levels and the degree of urbanization, but also closely linked to the functionality of formal waste registration systems and recycling infrastructure. Countries such as Germany, Lithuania, and Estonia, which report high per capita waste figures, also demonstrate high recycling and energy recovery rates.

Figure 1. Per capita municipal solid waste in 2023 (kg)



Note. Source: State Statistical Committee. (2023). *Public Utilities: Waste*. Baku: Center for Analysis of Economic Reforms and Communication of the Republic of Azerbaijan.

Eurostat. (2024). *Municipal waste generated per capita*. Retrieved April 10, 2025, from https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/cei_pc031/default/table

Estonia, Latvia, and Lithuania—former members of the Soviet Union—have made significant progress in waste management over the past three decades within the framework of European Union (EU) integration. Their shared historical background with Azerbaijan makes them suitable comparators. Germany, on the other hand, is included due to its status as a global benchmark with advanced waste management practices and its leading role in the European waste management system.

This visual comparison shows that the volume of waste generated in Azerbaijan is lower, yet this can be attributed to low levels of waste separation and recycling, despite the existing quantity of household waste.

Municipal solid waste management is a key component of urban infrastructure, and tariffs play a vital role in financing the collection, processing, and disposal of waste. Research indicates a correlation between waste generation and income levels—high-income countries tend to generate more waste per capita, but also possess more advanced waste management systems.

According to the World Bank, approximately 2.01 billion tons of municipal solid waste are generated globally each year, and this figure is expected to rise to 3.4 billion tons by 2050—a rate of growth twice as fast as the population increase over the same period (Silpa et al., 2018). This projected rise underscores the urgent need to implement effective tariff systems that can accurately account for and distribute the environmental costs of waste generation.

In international practice, the determination of waste tariffs is mainly carried out through two systems.

The first is the single-tier payment system. This system represents the simplest payment model. It consists of only one type of fee. A classic example is the fixed-rate system. This refers to a fixed fee determined through a certain calculation algorithm and paid as a total amount,

regardless of the actual amount of waste generated or the services used. Therefore, this model does not create any incentives to reduce waste volume or to encourage source separation efforts.

The second system is the multi-tiered payment system. In this system, waste charges are applied through a payment model consisting of two or more components. Multi-component waste payment models are best suited to implementing the "polluter pays" principle.

In effectively functioning Pay-As-You-Throw (PAYT) systems, the payment consists of two main components: a fixed charge and a variable charge. The fixed charge reflects the fixed (unavoidable) costs of waste management services and is applied regardless of service usage. The variable charge, on the other hand, is based on the actual amount of collected waste.

The implementation of waste payments through the Pay-As-You-Throw (PAYT) system is considered the most appropriate option for ensuring the fair payment of waste management services. This approach, which has been successfully implemented in many countries around the world, has proven to be highly effective in reducing waste volumes and encouraging source separation through the creation of economic incentives.

Various schemes are used when implementing PAYT systems. The main types include:

- Volume-based schemes: Waste charges are calculated based on the capacity of designated containers.
- Bag-based schemes: Waste charges are based on the number of special waste bags used; for example, only waste placed in pre-paid bags is collected.
- Weight-based schemes: Waste charges are determined based on the weight of waste collected in a specific container.
- Frequency-based schemes: Waste charges are calculated according to the frequency with which containers are emptied.

Naturally, each scheme has its advantages and limitations. It should also be noted that the successful implementation of any PAYT system requires the provision of a convenient and efficient infrastructure for source-separated waste collection. In addition, proper public awareness and active citizen participation are crucial for the system's effectiveness.

Against this backdrop, the prioritization of municipal solid waste (MSW) management has become increasingly evident in national policy agendas, particularly in contexts where environmental, demographic, and economic pressures converge.

Municipal solid waste (MSW) management has become a strategic priority worldwide due to its critical role in environmental protection, public health preservation, and efficient resource utilization. In this context, the issue of waste management has emerged as one of the key policy priorities of the Republic of Azerbaijan in recent years—driven by increasing urbanization, industrialization, and population density. The growing volume of MSW, its associated environmental and sanitary-epidemiological risks, as well as the potential for reuse, necessitate a systematic regulatory framework and scientifically grounded approaches.

The initial institutional and legal foundations for waste management in Azerbaijan began to take shape in the late 1990s. Key legislative milestones include the adoption of the Law on Environmental Protection in 2002 and the Law on Public Sanitation and Hygiene, which came into force in 2007. Since the 2010s, more complex approaches have begun to develop, encompassing waste sorting, recycling, and energy recovery phases.

According to Decision No. 74 of the Cabinet of Ministers of the Republic of Azerbaijan, dated April 21, 2005, the *"Rules for the Sanitary Cleaning of Urban and Other Residential Areas, Temporary Storage, Regular Transportation, and Disposal of Municipal Waste"* define the directions of waste management and identify the responsible institutions. Specifically, the collection, accumulation, and transportation of waste fall under the institutional responsibility of the municipal housing and utilities departments of city and district executive authorities, settlement representatives, and local municipalities.

Until 2005, tariffs for waste transportation and disposal services were determined by a Cabinet decision titled *"On the Approval of Tariffs for Use of Residential Space in State and Public Housing and for Housing and Utility Services."* Since then, following an amendment to that decision, tariffs have been regulated by the Tariff Council of the Republic of Azerbaijan under the decision *"On the Regulation of Tariffs for the Collection, Transportation, and Disposal of Municipal Solid Waste."* The most recent amendment to this regulation was made on June 29, 2024, and tariffs were differentiated for residential and non-residential consumers, as well as for Baku and other administrative regions.

Table 1. Tariffs for municipal solid waste collection, transportation, and disposal services

№	Type of Service	Consumer Group	Unit of Measure	Tariff (AZN, incl. VAT)
1.	Collection, transportation, and disposal of municipal solid waste			
1.1.	Within Baku city	Residential	Per person/month	1,00
		Non-residential	Per cubic meter	15,00
			Per ton	68,30
1.1.1.	Including disposal of MSW		Per cubic meter	3,60
			Per ton	16,40
1.2.	Other administrative regions	Residential	Per person/month	0,70
		Non-residential	Per cubic meter	12,00
			Per ton	54,60
1.2.1.	Including disposal of MSW		Per cubic meter	2,50

Note. Source: Extract from Decision No. 8 of the Tariff Council of the Republic of Azerbaijan, dated June 29, 2024

<https://e-qanun.az/framework/57164>

RESULTS

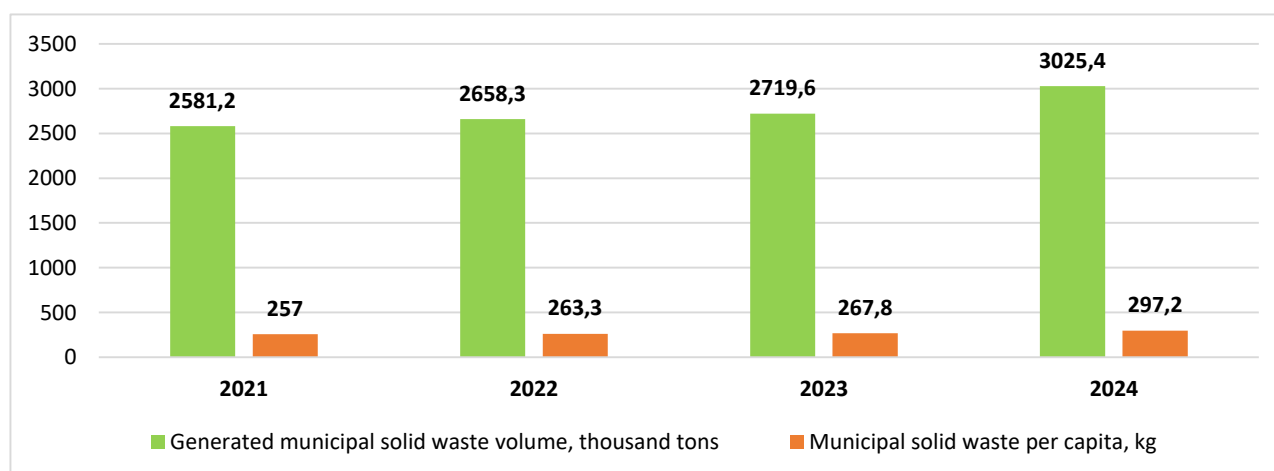
In Azerbaijan, the tariff model applied to municipal solid waste (MSW) is based on a fixed-rate system. The tariffs regulated by the Tariff Council do not differentiate by waste type for either the residential or non-residential sectors. This approach does not provide any incentives for waste reduction or pollution prevention. In this context, a re-evaluation of tariffs based on the type of waste generated by non-residential users, as well as a transition to a multi-component payment system, is essential.

The national policy in this area extends beyond environmental protection and is closely connected to economic diversification, the implementation of the circular economy model, the execution of the green energy strategy, and efforts to improve public health and regional social well-being. Recycling MSW for use as secondary raw materials can support alternative resource supply for the country's industrial and construction sectors, while energy production from waste may contribute to national energy security. At the same time, improper waste management can lead to soil and water pollution, disease outbreaks, and ecosystem degradation, all of which pose significant risks to human capital development and overall social welfare.

In 2024, a total of 4,365.0 thousand tons of waste was generated in Azerbaijan, of which 69.3% was municipal solid waste and 30.7% originated from various types of industrial production (State Statistical Committee).

According to an analysis based on data from the State Statistical Committee, the volume of MSW generated in the country increased by 17.2% (444.2 thousand tons) between 2021 and 2024, reaching 3,025.4 thousand tons. However, the amount of MSW utilized annually does not exceed 0.6 thousand tons, indicating that only a very small fraction is processed or recycled. In line with the general trend, this negative growth dynamic in waste volume also contributes to additional environmental pressure, as reflected in per capita indicators.

Figure 2. Comparative indicators on municipal solid waste generation in Azerbaijan (in



thousand tons and kilograms)

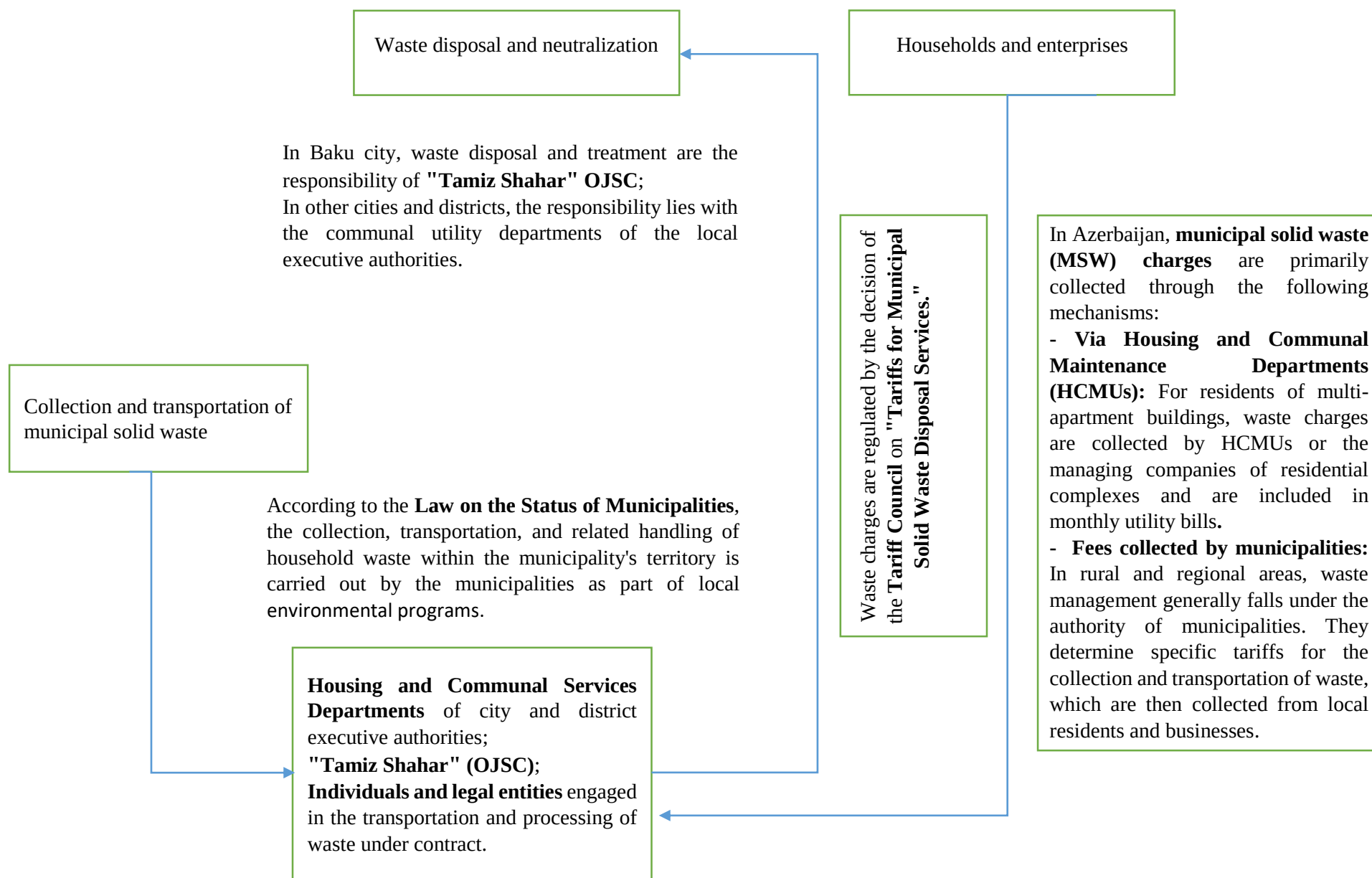
Note. Source: State Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan
<https://www.stat.gov.az/source/environment/>

As shown in the chart, the per capita volume of municipal solid waste (MSW) increased by 40.2 kg between 2021 and 2024. For comparison, in 2023, the average per capita amount of household waste in European Union (EU) countries was approximately 511 kg, nearly twice as high as in Azerbaijan. According to the results of statistical analyses based on available data, more than 70% of the household waste collected by municipal services nationwide is generated in Baku and the Absheron Peninsula.

There is currently no unified approach to municipal solid waste management (MSWM) in Azerbaijan. Different stages of the waste management process—from collection to disposal—are handled by various institutions. MSWM in the country is generally divided into three zones: Baku city, urban areas, and rural areas (Huseynova, 2023). In Baku, the placement and disposal of waste are carried out by the "Tamiz Shahr" Open Joint-Stock Company (OJSC). Furthermore, under a Presidential Decree dated June 22, 2021, the collection, transportation, placement, and disposal of all MSW generated in the city of Shusha, as well as the collection and transportation of MSW from the Gala settlement in Baku, were assigned to "Tamiz Shahr" OJSC.

In other districts and cities, responsibility lies with the communal utility departments under the local executive authorities (see Diagram 1).

Scheme 1. Household waste management structure in Azerbaijan



DISCUSSION

Studying international experience in improving household waste management mechanisms is of strategic importance for Azerbaijan. In particular, the establishment of recycling facilities in regional centers, the implementation of waste sorting and digital monitoring systems, and the promotion of public participation and incentive-based payment mechanisms can significantly enhance the efficiency of the country's waste management system.

Adapting successful elements of international models to local conditions may contribute to improved ecological, economic, and social outcomes in waste management. In this regard, it is considered appropriate to take into account the following recommendations:

➤ Revising the waste tariff formation mechanism – It is recommended to transition to a multi-tiered payment system based on the "polluter pays" principle, which has been successfully implemented in many countries. This includes applying the "Pay-As-You-Throw" (PAYT) model, initially for non-residential tariffs. At the same time, a multi-component payment system should also be introduced for residential consumers in a phased manner. As a pilot phase, the PAYT model can be tested in one district of Baku city within multi-apartment buildings. In other administrative regions and cities of the country, payments for waste collection and transportation should be provided based on the current tariffs, using individual subscriber codes similar to other utility services, and monthly or annual bills should be issued. These payments should be facilitated both via physical payment terminals and online platforms. This approach would encourage waste collection, transportation, and recycling, while also enhancing a sense of individual responsibility among citizens. Additionally, such a system would contribute to greater transparency and ease of payment.

➤ Integrating the Extended Producer Responsibility (EPR) approach – Azerbaijan should gradually plan the introduction of Extended Producer Responsibility (EPR) regulations in its waste management system. The purpose of EPR is to make producers responsible for at least part of the life cycle of their products and/or the management of the waste resulting from them. Implementing EPR can encourage producers to design products that are easier to recycle or dispose of, and can help create a sustainable financing mechanism for waste management.

➤ Improving separate household waste collection systems – Although partial source separation of household waste is already implemented to some extent in Azerbaijan, the system can be significantly improved based on the experience of countries with advanced waste management frameworks such as Germany. The following proposals may be considered to enhance Azerbaijan's system of separate household waste collection:

- ✓ Expansion of the container system for separate waste collection

Based on Germany's experience, it is advisable to introduce a broader variety of waste-specific containers (Umweltbundesamt, 2024), including:

- Blue container – for paper and cardboard
- Yellow container – for plastic, aluminum, and other packaging waste
- Green container – for colored glass waste

- White container – for clear (colorless) glass waste
- Brown container – for biodegradable waste (e.g., food scraps)
- Gray container – for mixed waste that is not recyclable
- Special containers for household appliances and electronic waste – Collection points and containers should be created for the disposal of unusable electronics, batteries, light bulbs, and other waste types requiring specialized processing.

- ✓ Development of a packaging waste return system in supermarkets
 - Installation of automated return stations in supermarkets for glass bottles, plastic bottles, and aluminum cans.
 - Introduction of a deposit-return system for packaging, similar to the Pfand system used in

Germany. This would encourage the population to return packaging waste and reduce the overall volume of waste. (*DPG Deutsche Pfandsystem GmbH, 2024*)

- ✓ Public awareness campaigns
 - Informing citizens about the importance of separate waste collection and recycling. (*Interzero, 2024*)
 - Explaining the color codes of waste containers and how to properly sort waste. (*Interzero, 2024*)
- ✓ Infrastructure development for waste collection and processing
 - Establishing collection points for hazardous waste such as mercury-containing lamps, batteries, and chemical substances.
 - Ensuring regular collection of sorted waste and developing mechanisms to prevent contamination between waste types. (*All About Berlin, 2024*)

These measures will make the waste management system more efficient, reduce the volume of waste sent to landfills, and increase the level of recycling.

Although certain progress has been achieved in the field of household waste management in Azerbaijan in recent years, issues such as institutional fragmentation, limited recycling infrastructure, regional disparities, and weak digital monitoring capabilities highlight the urgent need for comprehensive reforms. As is well known, in 2024, only a small portion of the 3,025.4 thousand tons of municipal solid waste generated in the country—just 0.6 thousand tons annually—was processed or reused. This indicator clearly demonstrates the need for systemic improvement.

To address these existing challenges, it is essential to implement a set of comprehensive and phased measures in the following directions:

1. Legal and institutional framework update
 - It is advisable to adopt a unified national waste management strategy, supported by a concrete action plan tailored for each region.

- Clear distribution of management responsibilities among different levels of local executive authorities, municipalities, and specialized institutions is required, along with the strengthening of coordination mechanisms.
 - The applicability of the "Tamiz Shahar" OJSC model to other major cities and industrial zones should be explored.
2. Revision of tariff policy and financial mechanisms
- Existing tariff models (e.g., "per capita payment") do not take into account actual waste volumes or production habits. Therefore, a volume-based fee system should be implemented gradually.
 - Investment incentives should be increased for the establishment of recycling facilities and logistics networks through public-private partnership (PPP) mechanisms.
 - Waste management projects should be supported through green finance instruments, including green bonds, tax incentives, and environmental funds.
3. Establishment of digital monitoring and data systems
- A centralized digital registration system should be developed to record the types and volumes of waste generated by public, commercial, and industrial sources, with strengthened monitoring and reporting.
 - Real-time tracking of waste flows should be ensured through geographic information systems (GIS) and smart waste management technologies.
 - Citizen awareness and participation mechanisms should be enhanced via digital portals and mobile applications.
4. Expansion of recycling and waste-to-energy potential
- The establishment of Material Recovery Facilities (MRFs) across regions should ensure local-level organization of sorting and initial processing stages.
 - The application of waste-to-energy (WtE) technologies, especially in major cities, is of great importance for improving energy security and reducing waste loads.
 - The development of composting systems (for organic waste) could enable the formation of an integrated model linked to the agricultural sector.
5. Increasing public awareness and participation
- Wide-scale public awareness campaigns should be conducted on proper waste sorting and

reduction, and special educational programs should be developed in schools and universities.

- Local-level public engagement should be promoted through citizen monitoring groups and
eco-volunteer networks.
- Pilot projects on waste collection and reuse should be developed at the municipal level, and
successful practices should be scaled and replicated.

As a result, improving household waste management in Azerbaijan requires not only technical and infrastructure-focused changes but also systemic reforms at the institutional, legal, and societal levels.

CONCLUSION

This study has provided a comprehensive and multidisciplinary examination of the municipal solid waste (MSW) management system in Azerbaijan, highlighting its structural limitations, regulatory fragmentation, and underdeveloped recycling infrastructure. By situating Azerbaijan's experience within the broader international landscape—particularly the best practices of Germany and the Baltic states—the research identifies both gaps and opportunities in aligning the national waste management framework with sustainable development imperatives.

The analysis reveals that Azerbaijan's current MSW system is characterized by centralized administration, institutional fragmentation, and limited financial capacity. While some progress has been made, the system continues to face significant constraints, including a low recycling rate, limited source separation, and underdeveloped enforcement mechanisms. The prevailing flat-rate tariff structure does not offer sufficient behavioral incentives and falls short of effectively implementing the "polluter pays" principle. These challenges are compounded by the lack of advanced digital monitoring tools, fragmented coordination between national and local authorities, and relatively low levels of public engagement. Addressing these issues through targeted reforms could substantially improve the system's efficiency, transparency, and long-term sustainability.

From a theoretical standpoint, this paper situates MSW management within the broader paradigm of the circular economy, emphasizing the shift from linear "take-make-dispose" models to regenerative systems in which waste is minimized and resources are continuously reused. Solid waste is not merely an environmental externality but a potential input into new value chains—particularly when supported by green technologies, sustainable procurement, and eco-innovation. The integration of digital tools (e.g., GIS-based tracking, smart bins, mobile payment systems) is also indispensable for fostering transparent, accountable, and adaptive governance structures.

For Azerbaijan, the path forward requires a phased and coordinated reform agenda rooted in institutional modernization, legal harmonization, and infrastructure investment. Priority

should be given to revising tariff methodologies, expanding material recovery and waste-to-energy (WtE) infrastructure, enhancing digital monitoring systems, strengthening public engagement, and mobilizing international financial and technical assistance. The modernization of Azerbaijan's MSW sector is not only a technical necessity but also a governance and behavioral transformation. By adopting a holistic, systems-thinking approach, Azerbaijan can make meaningful progress toward its environmental goals, align with global sustainability agendas, and build a more resilient and resource-efficient future.

REFERENCES

1. Abfallwirtschaftsbetrieb München. (n.d.). *Gebühren für die Abfallentsorgung in München*. <https://www.awm-muenchen.de/gebuehren/>
2. Adesso SE. (2021). *Municipal waste management as critical infrastructure and the role that digitalisation has to play*. <https://www.adesso.de/en/news/blog/municipal-waste-management-as-critical-infrastructure-and-the-role-that-digitalisation-has-to-play-2.jsp>
3. All About Berlin. (2024). *Sorting trash in Germany: A guide to German recycling rules*. <https://allaboutberlin.com/guides/sorting-trash-in-germany>
4. Azerbaijan Republic. (1999). *Law on the status of municipalities No. 698-IQ*. <https://e-qanun.az/framework/4770>
5. Azerbaijan Republic. (2001). *Law on waste No. 514-IIQ*. <https://e-qanun.az/framework/3186>
6. Cabinet of Ministers of the Republic of Azerbaijan. (2004). *Decision No. 123 on the approval of rules for the temporary storage and neutralization of household waste*. Retrieved from <https://e-qanun.az/framework/9600>
7. Tariff (Price) Council of the Republic of Azerbaijan. (2023). *Decision on tariffs for the collection, transportation, and neutralization of solid household waste*. Retrieved from <https://e-qanun.az/framework/57164>
8. BMUV – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz. (n.d.). *Mehrweg- und Pfandsysteme in Deutschland*. <https://www.bmuv.de>
9. BurCell Technologies. (2025). *The importance of solid waste management in urban areas*. <https://burcellteam.com/articles/the-importance-of-solid-waste-management-in-urban-areas/>
10. Deutscher Städte- und Gemeindebund. (n.d.). *Startseite*. <https://www.dstgb.de>
11. DPG Deutsche Pfandsystem GmbH. (2024). *How the Pfand system works*. <https://dpg-pfandsystem.de/index.php/en/>
12. Ecsite. (2012). *Country report: Lithuania*. European Network of Science Centers and Museums. https://www.ecsite.eu/sites/default/files/li_web.pdf
13. Environmental Expert. (n.d.). *Pay-as-you-throw: What it is and why it should be implemented*. <https://www.environmental-expert.com/articles/pay-as-you-throw-what-it-is-and-why-it-should-be-implemented-1063087>
14. ERR News. (2022, April 21). *Estonia planning national real-time waste management monitoring system*. <https://news.err.ee/1608207373/estonia-planning-national-real-time-waste-management-monitoring-system>
15. European Environment Agency. (2022). *Latvia – Waste management*. <https://www.eea.europa.eu/publications/many-eu-member-states/latvia>
16. European Environment Agency. (2023). *Waste prevention and management*. <https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/waste>
17. European Environment Agency. (2024). *Municipal waste management in Germany: Country profile*. <https://www.eea.europa.eu/themes/waste/countries/germany>
18. Eurostat. (2024). *Municipal waste generated per capita*. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/cei_pc031/default/table
19. Ferronato, N., & Torretta, V. (2019). *Waste management strategies in low-income countries*. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(6), 1060. <https://doi.org/10.3390/ijerph16061060>

20. German Environment Agency. (2018). *Best practice municipal waste management (TEXTE* 40/2018).
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2018-05-30_texte_40-2018-municipal-waste-management_en.pdf
21. Hamburg Welcome Portal. (2024). *Waste separation and recycling in Hamburg*.
<https://www.hamburg.com/publicservice/info/11936239/>
22. Hoang, T. A., & Fogarassy, C. (2020). Sustainability aspects of municipal solid waste management. *Sustainability*, 12(3), 1085. <https://doi.org/10.3390/su12031085>
23. Huseynova, H. (2023). *Solid waste management in Azerbaijan*. Institute for Development and Diplomacy, ADA University.
24. Interzero. (2024). *Waste separation works: Germany's national awareness campaign*.
<https://www.interzero.de/en/our-company/engagement/waste-separation-works-initiative/>
25. Kaza, S., Yao, L. C., Bhada-Tata, P., & Van Woerden, F. (2018). *What a waste 2.0: A global snapshot of solid waste management to 2050*. World Bank.
26. Ministry of Environmental Protection and Regional Development of Latvia. (2021). *Webinar on the topic "Pay for what you throw": Waste to resources*.
<https://wastetoresources.kem.gov.lv/en/news/webinar-on-the-topic-pay-for-what-you-throw>
27. OECD. (2020). *Green transformation in Belarus: Environmental performance review*.
<https://www.oecd.org/environment/country-reviews/environmental-performance-reviews-belarus-2020-9789264741730-en.htm>
28. Stadt Freiburg. (n.d.). *Abfallwirtschaft – Gebühren und Entsorgungsdienste der Stadt Freiburg*. <https://www.freiburg.de/pb/174411.html>
29. Stadt Köln. (n.d.). *Abfallgebühren – Informationen zu den Entsorgungskosten in Köln*.
<https://www.stadt-koeln.de/leben-in-koeln/umwelt-tiere/abfall/abfallgebuehren>
30. Statistics Estonia. (2023). *Waste and circular economy*. <https://stat.ee/en/find-statistics/statistics-theme/environment/waste-and-circular-economy>
31. Umweltbundesamt. (2020). *Gebühren in der Abfallwirtschaft – Strukturen und Anreize (Texte* 35/2020).
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/texte_35_2020_gebuehren_abfallwirtschaft.pdf
32. Umweltbundesamt. (2023). *Indicator: Recycling municipal waste*.
<https://www.umweltbundesamt.de/en/data/environmental-indicators/indicator-recycling-municipal-waste>
33. Umweltbundesamt. (2024). *Battery disposal and recycling in Germany*.
<https://www.umweltbundesamt.de/en/topics/waste-resources/product-stewardship-waste-management/batteries>
34. Umweltbundesamt. (n.d.). *Gebühren in der Abfallwirtschaft*.
<https://www.umweltbundesamt.de/themen/abfall-ressourcen/abfallwirtschaft/gebuehren-abfallwirtschaft>
35. UNITAR – United Nations Institute for Training and Research. (2021). *The national e-waste monitor: Kazakhstan*. <https://ewastemonitor.info/the-national-e-waste-monitor-kazakhstan/>
36. Whitespace. (n.d.). *Resident mobile app*. <https://whitespacews.com/solutions/resident-mobile-app/>

37. Xue, X., Zhang, N., & Li, M. (2021). Energy recovery from landfill gas: A review. *Environmental Science and Pollution Research*.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s11356-021-12391-z>
- 38.

BƏRK MƏİŞƏT TULLANTILARININ İDARƏ OLUNMASI: ÇAĞIRIŞLAR VƏ PERSPEKTİVLƏR

Elnur Ələkbərov,
Rəşad Nəcəfli

XÜLASƏ

Azərbaycanda bərk məişət tullantılarının həcmi urbanizasiyanın və çoxmənzilli yaşayış binalarının sayının çoxalması nəticəsində hər il artır. Hazırda maliyyə resurslarının məhdudluğu və əhali arasında tullantıların çeşidlənməsi ilə bağlı maarifləndirmənin zəif olması sektorun dayanıqlı inkişafının üzləşdiyi əsas çağırışlardandır. Bununla yanaşı tullantıların idarə olunması sistemi mərkəzləşmə və koordinasiya problemləri ilə üzləşir.

Bu məqalədə göstərilir ki, Azərbaycanda yalnız təkrar emala fokuslanmaq əvəzinə, tullantıların mənbəyində çeşidlənməsi, müasir poliqon texnologiyalarının tətbiqi, termal emal üsulları və tullantıların enerji və iqtisadi resursa çevrilməsi kimi integrasiya olunmuş və real həllər təklif olunur.

Göstərilir ki, modernizasiyanın əsas şərtlərinə sosial davranış modellərinin dəyişdirilməsi, rəqəmsal həllərin tətbiqi, "nə qədər tullantı, o qədər ödəniş" kimi tarif modellərinə keçid və vətəndaş iştirakçılığı daxildir. Bundan əlavə, dairəvi iqtisadiyyat prinsiplərinə əsaslanan idarəetmə modeli və beynəlxalq maliyyə institutlarının dəstəyi tullantı sektorunun dayanıqlı inkişafı üçün strateji əhəmiyyət daşıyır.

Açar sözlər: Bərk məişət tullantıları, tullantı siyasəti, tullantıların emalı, təkrar emal, Azərbaycan, Baltıqyanı ölkələr, Almaniya, Qazaxıstan.

Məqalə redaksiyaya daxil olub: 01.02.2025

Təkrar işlənməyə göndərilib: 15.04.2025

Çapa qəbul olunub: 20.05.2025



"İQTİSADI İSLAHATLAR"
elmi-analitik jurnal

**ASSESSING THE IMPACT OF
TAXATION AND SOCIAL
EXPENDITURE ON INCOME
DISTRIBUTION: EVIDENCE FROM
AZERBAIJAN**



№ 1(12)-2025
səh. 139-152

Ph.D., Latif Zeynalli
Center for Analysis of Economic Reforms and
Communication, Lead advisor

<https://doi.org/10.30546/2790-2196.01.12.2025.2027>



latif.zeynalli@ereforms.gov.az

ASSESSING THE IMPACT OF TAXATION AND SOCIAL EXPENDITURE ON INCOME DISTRIBUTION: EVIDENCE FROM AZERBAIJAN

Latif Zeynalli

Center for Analysis of Economic Reforms and Communication

ABSTRACT

This research paper evaluates the impact of tax and social expenditure policies across different income groups in Azerbaijan. Using household-level income data from 2024, the analysis examines how fiscal measures affect income distribution by employing Lorenz curves and Gini coefficients. The assessments conducted through quintile and decile distributions allow for a comprehensive evaluation of the current situation. According to our calculations, the Gini coefficient based on quintile distribution is 0.202, while the Gini coefficient based on decile distribution is 0.215. Compared to the global average Gini coefficient of 0.65, these figures suggest that income inequality in Azerbaijan is up to three times lower. Furthermore, the findings indicate that there is still significant potential for fiscal policy to enhance its redistributive function in order to further reduce disparities among income groups. The high proportion of indirect taxes may, in some cases, place a relatively greater burden on lower-income groups. Additionally, the coverage and targeting of social transfers are crucial in promoting equity. Ultimately, the inclusiveness and effectiveness of fiscal policy can significantly contribute to achieving more balanced socio-economic development in the future.

Keywords: fiscal incidence, income inequality, social transfers, Gini coefficient, Lorenz curve

JEL code: H23, D31, I38

INTRODUCTION

The analysis of fiscal incidence is a crucial scientific and methodological approach that explores how government tax and expenditure policies affect income distribution among different socio-economic groups. This analysis allows us to identify which segments of the population carry a heavier fiscal burden and which groups benefit more from government social transfers and public services. As a result, we can objectively assess the redistributive function of fiscal policy and its alignment with the principles of social justice.

Azerbaijan has undergone a significant economic transformation since gaining independence, making the analysis of fiscal incidence particularly relevant in an academic context. The country is strategically moving away from an oil-dependent economic model toward the development of non-oil sectors and broader economic diversification. Alongside this shift, socio-economic reforms aimed at improving public welfare have been implemented. This situation highlights the importance of thoroughly evaluating the effectiveness and fairness of fiscal policy.

In recent years, efforts to broaden the tax base, optimize the social protection system, and improve the efficiency of public services have highlighted the need to examine the effects

of fiscal policies on different population groups. Thus, the primary goal of this study is to conduct a thorough analysis of fiscal incidence in Azerbaijan. By evaluating the distribution of direct and indirect taxes, social transfers, and public services among various socio-economic groups, the study aims to determine how effectively fiscal policy promotes equity and supports inclusive development.

The results of this study aim to aid in developing more effective and socially oriented fiscal policy strategies in the country.

LITERATURE REVIEW

The concept of fiscal incidence analysis was first introduced in the mid-20th century and has since become widely used, especially in developing countries, as a means to promote social justice.

In recent decades, various methodological frameworks have been developed for the empirical analysis of fiscal incidence. Among these, the Commitment to Equity (CEQ) methodology, which was pioneered by Argentine economist Nora Lustig, has gained significant traction. The CEQ assessment seeks to answer crucial questions based on modern fiscal incidence analysis in order to examine the socio-economic impacts of fiscal policy (Lustig, 2018).

1. To what extent does fiscal policy achieve income redistribution and poverty reduction?
2. How effectively do specific types of taxes and government expenditures promote equity and benefit socially vulnerable groups?
3. How efficient are tax policy and public spending in reducing income inequality and poverty?
4. What are the socio-economic effects of fiscal reforms implemented through changes in the scale or progressivity of particular taxes or social protection instruments?

The CEQ approach evaluates how direct and indirect taxes, social transfers, and public services affect income distribution among various income groups. This assessment clarifies how fiscal policy contributes to reducing poverty and mitigating inequality. This methodology has been widely utilized in countries at different stages of development, particularly in Latin America, Africa, and Asia.

Social protection systems embody society's collective efforts to alleviate poverty and inequality while also promoting individual well-being. By addressing market failures, these systems foster social justice and inclusive development through risk management, intertemporal transfers, and the redistribution of resources (Carraro & Marzi, 2021).

Ensuring the sustainability of social protection systems within institutions is closely tied not only to financial resources but also to human capital, stable governance, and transparency. While having long-term financing strategies is seen as beneficial, challenges such as workforce shortages, high employee turnover, and corruption can impede the institutionalization process. Therefore, a comprehensive and coordinated approach is essential for the effective functioning of social protection systems (Schüring, 2021).

The study conducted by Martinez-Vazquez et al. (2012) highlights the significant role that progressive personal income taxes and corporate income taxes play in reducing income inequality. However, the redistributive impact of corporate income tax tends to diminish in open

and highly globalized economies. Furthermore, the study identifies that indirect taxes such as general consumption taxes, excise duties, and customs tariffs negatively influence income distribution and increase the risk of worsening inequality (Martinez-Vazquez et al., 2012).

The results of the study conducted by Juelsrud (2012) demonstrate that taking into account the tax burden and public services on a broader scale leads to significant changes in poverty measurement. Calculations based on various poverty thresholds reveal a reduction in poverty levels by 11 to 13 percentage points. These findings are important for more accurately assessing the impact of fiscal policy particularly indirect taxes and government transfers on social welfare and income distribution. Additionally, the study scientifically confirms the necessity of applying an extended income concept for measuring income inequality and poverty (Juelsrud, 2012).

According to Cancho and Bondarenko's (2017) research, Georgia's social expenditure policy is generally progressive, but the country's tax structure is regressive. Even though transfer mechanisms are very effective at lowering poverty and income inequality, indirect taxes somewhat counteract this effect. Different government initiatives have different effects on income inequality and poverty. Furthermore, pensions contribute significantly to poverty alleviation, making up roughly two-thirds of the poverty alleviation accomplished through direct transfers, despite not being the most effective tool.

Despite Armenia's relatively effective social transfer programs, the impact of indirect taxes on low-income households diminishes the poverty-reduction benefits of public spending. This is highlighted in the book "The Distributional Impact of Taxes and Transfers: Evidence from Eight Developing Countries", edited by Inchauste and Lustig (2017). The discussion around tax reform has largely focused on Value-Added Tax (VAT) and other indirect taxes. The analysis indicates that indirect taxes negatively affect poverty reduction and are less progressive compared to direct taxes. Specifically, VAT, import duties, and excise taxes on tobacco products are disproportionately burdening the lowest income households in Armenia, which typically do not pay direct taxes.

The research findings by Bornukova et al. (2017) indicate that fiscal policy plays a significant role in reducing poverty levels in Belarus and is essential for redistributing income to lower-income groups. The pension system is primarily responsible for this effect. While direct taxes do not significantly reduce inequality, indirect taxes contribute to increasing poverty due to their regressive nature. Social transfers, such as pensions, unemployment insurance, and childcare allowances, are effective tools for promoting social justice and reducing inequality, although fiscal interventions can sometimes exacerbate poverty.

The analysis conducted by Ciminelli et al. (2019) shows that tax-based fiscal consolidations have a positive effect on reducing income inequality. However, these measures often come at the cost of weakened economic activity, highlighting a trade-off between macroeconomic stability and social equity. The findings also indicate that the type of tax structure affects the effectiveness of these measures, with indirect taxes being more effective at reducing income inequality compared to direct taxes (Ciminelli et al., 2019).

The paper conducted by Cojocaru et al. (2019) reveals that the tax and social assistance system primarily benefits the poor. Approximately 60% of the population are net recipients of these benefits, while 40% serve as net contributors. Households in the lower-income brackets heavily rely on transfers, with net benefits accounting for 96% of their incomes. In contrast,

families in higher income deciles contribute about 20% to 34% of their final incomes to the system. The main beneficiary groups identified include families with three or more children, single-parent households, and pensioner-only households. Furthermore, the system provides moderate relief from interregional inequality; residents of rural areas and small towns are the primary beneficiaries, while those living in large cities typically act as net contributors (Cojocaru et al., 2019).

The research findings from Fuchs et al. (2021) suggest several strategies that post-Soviet nations can implement to enhance the redistributive effects of tax and social support policies. These strategies include: improving direct social transfers, raising the retirement age, increasing access to higher education for low-income individuals, making personal income tax more progressive, reducing regressive tax exemptions, and improving the enforcement of property taxes. However, it is essential to ensure that the level of redistribution is aligned with the country's fiscal sustainability.

Nguyen and Rubil (2021) find that although direct social transfers significantly contribute to poverty reduction in Croatia, indirect taxes exacerbate poverty and intensify income inequality. Accordingly, prioritizing the more effective targeting of social protection programs and the reduction of indirect tax burdens emerges as essential for advancing poverty eradication and social justice. Additionally, thorough evaluation of fiscal policy's distributive effects and early identification of potential negative consequences are critical for designing focused reforms that improve the socio-economic well-being of low-income groups.

Granger et al. (2022) found that fiscal policy can potentially reduce income inequality by up to 40% within countries. High-income countries have more fiscal capacity for redistribution, while low-income countries encounter significant challenges in this area. As a result, fiscal policies enacted in low-income countries typically lead to only a modest reduction of about 3% in income inequality on average.

Gupta and Jalles (2022), in their study encompassing 45 developing and low-income countries, demonstrate that tax reforms implemented during periods of relatively weak economic growth tend to be more effective in reducing income inequality. Additionally, when the scale of government expenditures and the tax system is relatively small, the positive impact of tax reforms on income distribution is more pronounced. These findings offer valuable guidance for designing more targeted and timely fiscal policies in developing countries (Gupta & Jalles, 2022).

The current scientific literature examining the relationship between fiscal policy and socio-economic outcomes in Azerbaijan has primarily concentrated on aggregate fiscal indicators and the effects of social policy. While some studies conducted in the country explore the social aspects of fiscal policy, there is a notable lack of comprehensive empirical research focused on the micro-level analysis of fiscal incidence.

The review of existing literature highlights a significant gap in empirical, micro-level research on fiscal incidence in Azerbaijan. There is an urgent need to apply the Commitment to Equity (CEQ) framework or similar methodologies to analyze the redistributive effects of fiscal policies across different population groups. Additionally, this research should evaluate the effectiveness of social policies and assess their impact on income inequality. Such studies could offer valuable, evidence-based insights for policymakers in their decision-making processes.

METHODOLOGY

The aim of this study is to examine how government tax and social expenditure policies impact different income groups in Azerbaijan. Specifically, it seeks to determine the extent of inequality between low and high-income groups and to empirically analyze how public policies influence this disparity.

The analysis of income distribution among the population is based on income shares derived from quintile and decile groupings, and a Lorenz curve will be constructed accordingly. The Gini coefficient is calculated as the primary indicator of income inequality. This coefficient ranges from 0 to 1, where 0 represents perfect equality and 1 indicates complete inequality.

Calculating the Gini coefficient based on the population's income distribution is essential not only for evaluating social policies but also for monitoring overall welfare indicators. The Gini coefficient is determined using the following formula:

$$G = 1 - \sum_{i=1}^n (Y_i + Y_{i-1})(X_i - X_{i-1})$$

Here:

- Y_i – cumulative income share,
- X_i – cumulative population share,
- n – number of quintiles or deciles.

The empirical analysis conducted in this study is based on official statistical data on income distribution for the year 2024, as published by the State Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan. These data provide the foundational basis for examining the distributional effects of fiscal policy across different income groups within the country.

RESULT AND DISCUSSION

The table below outlines the composition of tax revenues in Azerbaijan for the year 2024. It details the shares of these revenues in the state budget and Gross Domestic Product (GDP), as well as indicators of fiscal incidence specifically, the tax burden as a percentage of GDP. Taxes are categorized into two main groups: indirect taxes and direct taxes. For each tax type, the fiscal incidence rate is provided, which represents its economic impact. This information is crucial for evaluating the structure of fiscal policy, the makeup of the tax system, and the overall tax burden on citizens. The table clearly demonstrates which types of taxes generate the most revenue within Azerbaijan's tax system, as well as the relative impact of these revenues on the economy and their contributions to the state budget. Furthermore, the fiscal incidence indicators allow for a more precise assessment of the burden that various taxes impose on individuals and economic activity.

Table 1. Tax Revenues in Azerbaijan by Type (2024)

Types of taxes	Percentage share in government budget revenues	Percentage share in GDP
1. Total Taxes	59.4%	17.5%
1.1. Indirect Income Taxes	33.2%	9.8%
<i>1.1.1. Value Added Tax (VAT)</i>	23.9%	7.0%
<i>1.1.2. Excise Tax</i>	4.2%	1.2%
<i>1.1.3. Taxes Related to Foreign Economic Activity</i>	5.1%	1.5%
2.1. Direct Income Taxes	26.1%	7.7%
<i>2.1.1. Personal Income Tax</i>	4.9%	1.5%
<i>2.1.2. Corporate Profit Tax</i>	18.3%	5.4%
<i>2.1.3. Land Tax</i>	0.1%	0.04%
<i>2.1.4. Property Tax</i>	0.9%	0.3%
<i>2.1.5. Simplified Tax</i>	1.0%	0.3%
<i>2.1.5. Road Tax</i>	0.4%	0.1%
<i>2.1.6. Mineral Tax</i>	0.5%	0.1%

Source: Prepared by the author based on data from the State Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan

Tax revenues play a pivotal role in shaping the revenue side of the state budget of the Republic of Azerbaijan. Analysis reveals that in 2024, total tax revenues accounted for 59.4% of state budget revenues and 17.5% of GDP, underscoring the significance of tax instruments in ensuring fiscal sustainability and regulating economic activity. From a structural perspective, notable differences exist between the shares of indirect and direct taxes. Indirect taxes constituted 33.2% of total tax revenues and 9.8% of GDP. Among them, Value-Added Tax (VAT) held a leading position, accounting for 23.9% of budget revenues and 7.0% of GDP, reflecting not only its fiscal weight but also its sensitivity to consumption and overall economic activity. Other key indirect taxes include excise duties (4.2%) and taxes on foreign economic activity (5.1%), which together reinforce the role of indirect taxation as a stable source of budget revenues, largely derived from consumption and turnover. In contrast, direct taxes made up 26.1% of total tax revenues and 7.7% of GDP. Within this category, corporate income tax was the dominant component, contributing 18.3% of total budget revenues, highlighting the importance of corporate profits as a tax base. Other direct taxes, such as personal income tax (4.9%), simplified tax (1.0%), land tax (0.1%), property tax (0.9%), road tax (0.4%), and mineral resource tax (0.5%), had relatively modest shares, indicating the need for further expansion of the tax base particularly in the non-oil sector to unlock untapped fiscal potential.

As the analysis indicates, indirect taxes dominate the revenue structure of the Azerbaijani state budget. While this approach may be administratively efficient, a more balanced distribution especially an increased share of direct taxes could better uphold the

principle of social equity and support the long-term sustainability of fiscal policy. Future efforts aimed at improving economic transparency and broadening the tax base could foster the development of a more efficient and equitable tax system.

An analysis of the tax revenue structure in the Republic of Azerbaijan shows that the national tax system primarily relies on a consumption-based model, with a significant dependence on indirect taxes. While this approach can provide certain advantages for maintaining short-term fiscal stability, it may create challenges related to economic equity and long-term sustainability. Therefore, to achieve a more balanced and efficient distribution of the tax burden, structural reforms in fiscal policy may be necessary. These adjustments could improve the system's ability to promote fairness, inclusivity, and resilience within the broader socio-economic framework.

The analysis of income distribution is essential for evaluating the socio-economic well-being of the population. To illustrate this, Table 2 displays the distribution of income sources across population quintiles for the year 2024. This table provides insights into how various income groups generate their earnings and highlights the degree of disparity within the income distribution.

Table 2. Income by Quintiles in 2024

	Income Quintiles				
	1	2	3	4	5
Wage income	67.3	94.4	123.1	170.7	262.7
Income from self-employment	89.3	102.6	112.9	122.1	175.4
Income from property	0.2	0.3	1.0	1.9	4.6
Received current transfers	48.3	66.6	72.4	81.9	108.4
Other income	14.1	21.7	29.5	41.8	76.6
Total income	219.2	285.6	338.9	418.4	627.7

Source: Prepared by the author based on data from the State Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan

The analysis reveals significant disparities in total income across different population quintiles. The lowest income group (first quintile) has a total income of 219.2 AZN, while the highest income group (fifth quintile) earns 627.7 AZN. This results in a quintile income ratio of approximately 2.86, indicating that the top 20% of the population earns nearly 2.86 times more than the bottom 20%, reflecting a moderate level of income inequality. When examining earnings from wages, there is a clear difference across quintiles: the first quintile earns 67.3 AZN, whereas the fifth quintile earns 262.7 AZN. Income from self-employment tends to be higher in the upper quintiles, although the disparity is less pronounced compared to wage income. This suggests that self-employment income has a relatively equalizing effect on income levels. Income derived from property remains minimal across all quintiles but is comparatively higher in the fifth quintile. Current transfers—such as pensions and social benefits—are present across all quintiles, with a greater concentration in the second to fourth quintiles. Furthermore, income from other sources increases significantly in higher quintiles, rising from 14.1 AZN in the first quintile to 76.6 AZN in the fifth quintile.

Table 3. Income by Deciles in 2024

	Income deciles									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Wage income	57.0	82.9	89.0	99.9	115.2	131.4	162.1	188.1	235.0	313.3
Income from self-employment	88.0	97.4	99.1	106.2	115.4	120.5	122.3	135.0	156.1	200.0
Income from property	0.2	0.2	0.2	0.4	0.8	1.3	1.9	1.9	2.3	7.5
Received current transfers	44.0	56.4	63.9	69.3	70.7	74.2	77.0	87.4	92.4	139.0
Other income	12.0	17.3	20.3	23.3	25.8	33.4	38.2	45.7	57.8	100.7
Total income	201.2	254.2	272.5	299.1	327.9	360.8	401.5	458.1	543.6	760.5

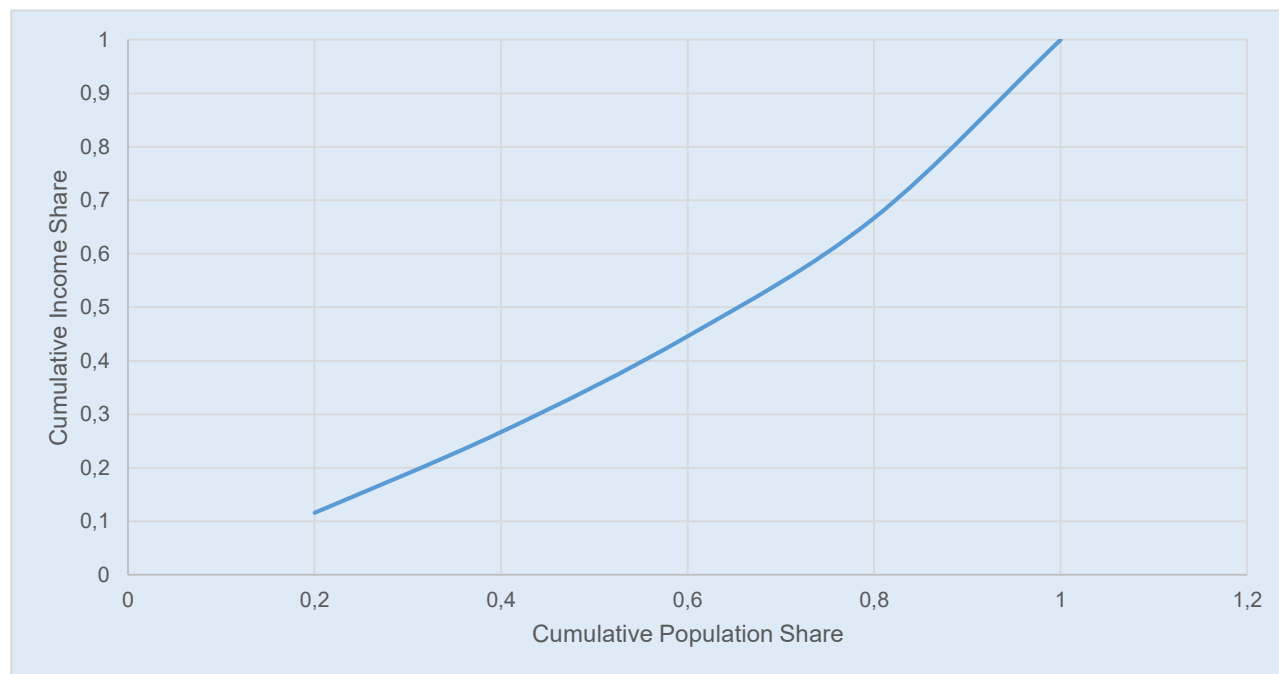
Source: Prepared by the author based on data from the State Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan

For a more detailed assessment of income inequality, the decile distribution is an important statistical tool. By dividing the total income of the population into ten equal parts, the decile distribution clearly illustrates the income levels and structure of each 10-percentile group. Analysis of Table 3 reveals that the decile ratio of income differentiation in Azerbaijan for 2024 is 3.8. This means that the average monthly income of the top 10% of income earners is approximately 3.8 times higher than that of the bottom 10%. This disparity reflects the existence of income inequality and underscores the need for targeted socio-economic policies to address the issue. A regular increase in wage income is observed across the deciles, rising from 57.0 AZN in the 1st decile to 313.3 AZN in the 10th decile. Income from self-employment also increases across the deciles, ranging from 88.0 AZN to 200.0 AZN. However, this growth is more moderate, and self-employment income plays a more significant role in the lower and middle deciles. Income derived from property shows noticeable variation, starting at only 0.2 AZN in the lower deciles (1–3) and rising to 7.5 AZN in the 10th decile. Social transfers are primarily concentrated in the lower and middle deciles. Although the disparities in this category are relatively smaller compared to others, transfers amount to 44.0 AZN in the 1st decile and 139.0 AZN in the 10th decile. This highlights the importance of more focused social policies. Income from other sources shows a significant increase, rising from 12.0 AZN in the 1st decile to 100.7 AZN in the 10th decile.

Based on the data presented in Table 2, an analysis of the cumulative income shares was conducted. Initially, the average income levels of each quintile were aggregated to determine the total income amount. Specifically, the income amounts for the 1st through 5th quintiles were calculated as 219.2 AZN, 285.6 AZN, 338.9 AZN, 418.4 AZN, and 627.7 AZN, respectively. The total aggregated income amounted to 1,889.8 AZN. Subsequently, to determine each quintile's share of the total income, the income of each quintile was divided by the total income. This calculation yielded the following proportions: 0.116 (11.6%) for the 1st quintile, 0.151 (15.1%) for the 2nd quintile, 0.179 (17.9%) for the 3rd quintile, 0.221 (22.1%) for the 4th quintile, and 0.332 (33.2%) for the 5th quintile. In addition to determining the income shares by quintiles, the cumulative income shares were also calculated. The cumulative income share

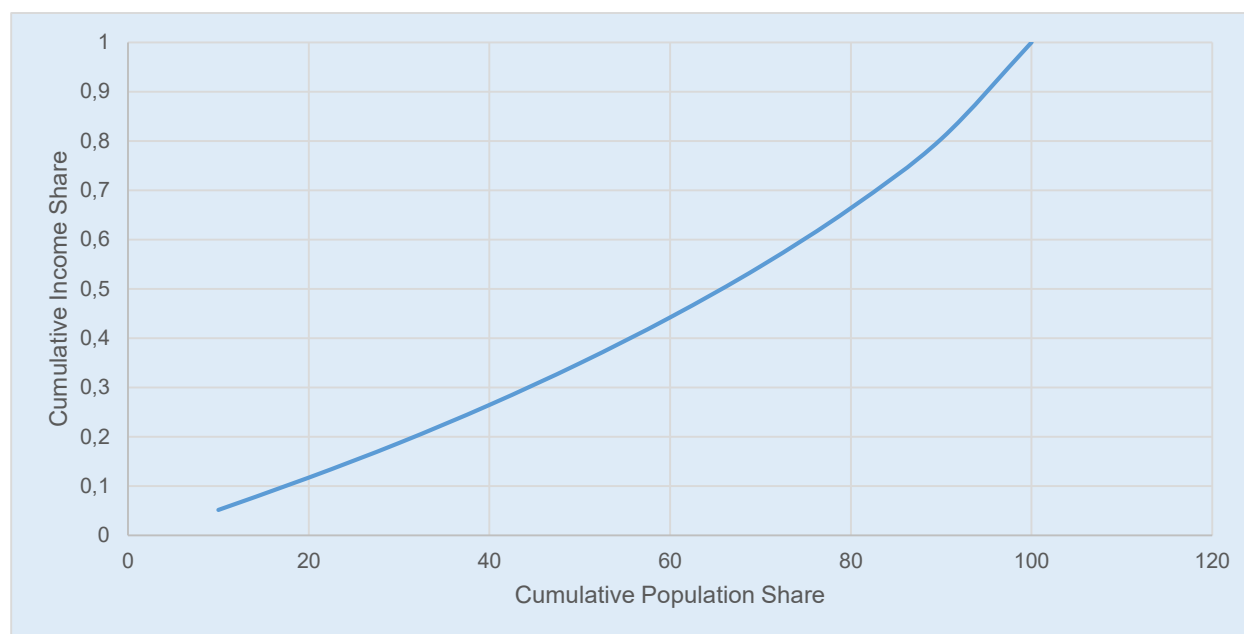
for a given quintile represents the sum of income shares up to that quintile. Accordingly, the cumulative shares were established as follows: 0.116 for the 1st quintile, 0.267 for the 2nd quintile, 0.446 for the 3rd quintile, 0.667 for the 4th quintile, and 1.000 for the 5th quintile. These indicators provide a clearer depiction of the overall income distribution structure and serve as the foundation for constructing the Lorenz curve. Furthermore, assuming an equal population distribution across quintiles, the cumulative population shares are as follows: 0.2 (20%) for the 1st quintile, 0.4 (40%) for the 2nd quintile, 0.6 (60%) for the 3rd quintile, 0.8 (80%) for the 4th quintile, and 1.0 (100%) for the 5th quintile. The comparison of population shares with income shares plays a crucial role in assessing the level of income inequality. Based on these calculations, the Gini coefficient for income quintiles was determined to be 0.202, indicating a moderate level of income inequality in the country. For a more detailed analysis, calculations were also performed using income deciles, resulting in a slightly higher Gini coefficient of 0.215. The increase is expected, given that decile-based calculations provide a more granular representation of income distribution compared to quintiles. Overall, the analysis demonstrates the presence of certain disparities in income distribution in Azerbaijan, emphasizing the importance of considering this factor in socio-economic policy formulation. For comparative purposes, according to World Bank estimates for 2021–2023, the Gini coefficients were recorded as 0.351 for Russia, 0.229 for Kazakhstan, 0.415 for Turkey, 0.348 for Georgia, and 0.345 for Uzbekistan.

Figure 1. Lorenz curve based on income distribution by quintiles



Source: Prepared by the author based on data from the State Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan

Figure 2. Lorenz curve based on income distribution by deciles



Source: Prepared by the author based on data from the State Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan

Figures 1 and 2 display the Lorenz curves for income distribution in Azerbaijan for 2024, based on quintile and decile groupings, respectively. The analysis of these Lorenz curves, along with the Gini coefficient, reveals notable disparities in income distribution within the country. The significant differences between the lowest and highest income groups underscore the need for further examination of the effectiveness and fairness of tax policies and social transfers. In this context, it may be beneficial to improve state policies and implement targeted socio-economic measures to achieve a more inclusive and balanced income distribution in the future.

CONCLUSION

Even in low-income nations with limited financial resources, it is essential to improve the framework and formulation of fiscal policy within existing budget constraints to reduce income inequality and poverty. In contexts where resources are tight and fiscal growth is slow, quantitatively evaluating policy options aimed at decreasing inequality is a critical step in the decision-making process. This approach enables decision-makers to choose options that are more informed and efficient. Establishing a unified, cross-sectoral, and comprehensive strategy at the government level, along with effectively utilizing current institutional and technological resources, lays the foundation for achieving sustainable and inclusive development strategies despite financial limitations.

This study evaluates the impact of Azerbaijan's fiscal policy on income distribution, focusing on how effectively the current tax and social transfer systems promote social justice and inclusive development. The analysis indicates that, while fiscal policy does help reduce income inequality, the reliance on indirect taxes disproportionately affects lower-income groups. The Gini coefficients of 0.202 by quintile and 0.215 by decile reflect a moderate level of income inequality in the country. The findings underscore the need for better targeting of

social transfers. A more precise and focused approach to these instruments could significantly improve income distribution in the future. Moreover, disparities in access to property and high-income job opportunities highlight obstacles to achieving equitable access to social capital and economic resources among the population. In this context, a gradual increase in the share of direct taxes, reduction of the potentially regressive effects of indirect taxes, and enhancement of institutional efficiency in social transfer targeting appear to be appropriate measures for organizing a more equitable and effective fiscal policy. The localized adaptation and application of widely used methodological approaches such as the Commitment to Equity (CEQ) framework can facilitate the development of well-founded fiscal policy reforms and more informed decision-making. Further empirical research in this direction may contribute significantly to ensuring the inclusiveness and sustainability of economic recovery processes, thereby promoting social welfare and reducing income inequality.

REFERENCE

- The State Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan <https://www.stat.gov.az/>
- Bornukova, K., Shymanovich, G., & Chubrik, A. (2017). Fiscal incidence in Belarus: a commitment to equity analysis. World Bank Policy Research Working Paper, (8216). <http://documents.worldbank.org/curated/en/769601507818250590>
- Cancho, C., & Bondarenko, E. (2017). The distributional impact of fiscal policy in Georgia. The distributional impact of fiscal policy: experience from developing countries. https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1091-6_ch4
- Carraro, L., & Marzi, M. S. (2021). Effects of social protection on poverty and inequality. Handbook on social protection systems, 582. <https://doi.org/10.4337/9781839109119.00075>
- Ciminelli, G., Ernst, E., Merola, R., & Giuliadori, M. (2019). The composition effects of tax-based consolidation on income inequality. European Journal of Political Economy, 57, 107-124. <https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2018.08.009>
- Cojocaru, A., Matytsin, M., & Prohntichi, V. (2019). Fiscal Incidence in Moldova: A Commitment to Equity Analysis. World Bank Policy Research Working Paper, (9010). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3485891>
- Fuchs, A., Matytsin, M., Nozaki, N. K., & Popova, D. (2021). Distributional Impacts of Taxes and Benefits in Post-Soviet Countries. World Bank Group. <http://documents.worldbank.org/curated/en/426681633524510673>
- Granger, H., Abramovsky, L., & Pudussery, J. (2022). Fiscal policy and income inequality: The role of taxes and social spending. ODI Report. <https://hdl.handle.net/10419/280290>
- Gupta, S., & Jalles, J. T. (2022). Do tax reforms affect income distribution? Evidence from developing countries. Economic Modelling, 110, 105804. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2022.105804>
- Inchauste, G., & Lustig, N. (2017). The distributional impact of taxes and transfers: Evidence from eight developing countries. World Bank Publications. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1091-6>
- Juelsrud, R. (2012). Fiscal incidence and the effect on income inequality. <http://urn.nb.no/URN:NBN:no-31556>
- Lustig, N. (Ed.). (2018). Commitment to equity handbook: Estimating the impact of fiscal policy on inequality and poverty. Brookings Institution Press. <https://commitmenttoequity.org/wp-content/uploads/2022/02/1.-CEQ-Handbook-2018-Nora-Lustig-Editor..pdf>
- Martinez-Vazquez, J., Moreno-Dodson, B., & Vulovic, V. (2012). The impact of tax and expenditure policies on income distribution: Evidence from a large panel of countries. Andrew Young School of Policy Studies Research Paper Series, (12-30). <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2188608>
- Nguyen, N. T. V., & Rubil, I. (2021). Fiscal policies, inequality, and poverty in Croatia. Radni materijali EIZ-a, (4), 3-62. <https://hrcak.srce.hr/263208>
- Schüring, E. (2021). "Chapter 2: Social transfers". In Handbook on Social Protection Systems. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing. Retrieved May 20, 2025, from <https://doi.org/10.4337/9781839109119.00014>

VERGİ VƏ SOSIAL XƏRCLƏRİN GƏLİR BƏRABƏRSİZLİYİNƏ TƏSİRİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ: AZƏRBAYCAN NÜMUNƏSİNDƏ EMPİRİK TƏHLİL

Lətif Zeynallı

XÜLASƏ

Bu tədqiqatda Azərbaycanda vergi və sosial xərclər siyasətinin müxtəlif gəlir qrupları üzrə təsiri qiymətləndirilmişdir. 2024-cü il üzrə ev təsərrüfatı səviyyəsində gəlir məlumatları əsasında aparılan təhlildə, fiskal tədbirlərin gəlir bölgüsünə təsiri Lorens əyriləri və Cini əmsalları vasitəsilə araşdırılmışdır. Kvintil və desil bölgüləri əsasında aparılan təhlillər mövcud vəziyyəti qiymətləndirməyə imkan vermişdir. Hesablamamıza əsasən, kvintil bölgüsünə görə Cini əmsalı 0.202, desil bölgüsünə görə isə 0.215 olmuşdur. Bu göstəricilər Cini əmsalının dünya orta göstərici (0.65) ilə müqayisə etdikdə Azərbaycanda vəziyyətinin 3 dəfəyə qədər yaxşı olduğu aşkara çıxarılmışdır. Eyni zamanda müəyyən olunmuşdur ki, gəlir qrupları arasında fərqliliyi daha da azaltmaq üçün fiskal siyasətin yenidən bölgü funksiyasının tam həyata keçirilməsi istiqamətində əlavə potensial mövcuddur. Dolayısı ilə vergilərin yüksək payı bəzi hallarda aşağı gəlir qrupları üçün nisbətən daha çox yük yarada bilər. Həmçinin, sosial transfertlərin əhatə dairəsi və hədəflənməsi bərabərliyin təşviqində mühüm rol oynayır. Nəticə etibarilə, fiskal siyasətin inklüzivliyi və effektivliyi gələcəkdə daha balanslı sosial-iqtisadi inkişafın təmin olunmasında önəmli əhəmiyyət kəsb edə bilər.

Açar sözlər: *fiskal insident, gəlir bərabərsizliyi, sosial transfertlər, Cini əmsalı, Lorens əyrisi*

Məqalə redaksiyaya daxil olub: 10.01.2025

Təkrar işlənməyə göndərilib: 09.04.2025

Çapa qəbul olunub: 30.06.2025



"İQTİSADI İSLAHATLAR" elmi-analitik jurnal

THE IMPACT TRANSNATIONAL CORPORATIONS' FOREIGN DIRECT INVESTMENT ON GDP: EVIDENCE FROM AZERBAIJAN



№ 1(12)-2025
səh. 153-167

Khayal Amiraslanov
Phd student, UNEC

<https://doi.org/10.30546/2790-2196.01.12.2025.2031>



amiraslanov.xayal.turab.2023@unec.edu.az

THE IMPACT TRANSNATIONAL CORPORATIONS' FOREIGN DIRECT INVESTMENT ON GDP: EVIDENCE FROM AZERBAIJAN

Khayal Amiraslanov

UNEC

SUMMARY

This study investigates the long-term relationship between GDP and foreign direct investment (FDI) in the Azerbaijani economy, taking into account structural changes. In the analysis, nominal GDP and FDI figures were deflated to 2005 base-year values and transformed into natural logarithms to ensure constant variance. Augmented unit root tests, incorporating dummy variables for structural breaks, confirmed the stationarity of both series. The Johansen cointegration test, while accounting for structural breaks, indicated the existence of a long-term equilibrium relationship between GDP and FDI. The results obtained using FMOLS and DOLS methods reveal that a 1% increase in FDI is associated with an approximate 0.26% increase in GDP. These findings underscore the significant role of foreign direct investment in economic growth and emphasize the importance of accounting for the dynamic effects of structural changes. The study's outcomes highlight that FDI is crucial for shaping strategies and formulating policy measures aimed at both diversifying GDP and achieving long-term, sustainable economic growth.

Keywords GDP, FDI, economic growth, co-integration, Azerbaijan economy

JEL Classification F21, F22, S56, O33.

INTRODUCTION

Transnational corporations (TNCs) in the modern globalizing economy do not merely extend traditional concepts of production and trade; they also exert profound influences in the political, legal, and environmental realms. These corporations, which establish production and operational networks across multiple countries and organize the value chain of goods and services on a global scale, have emerged as pivotal actors in the contemporary economy.

The operational strategies of such corporations are highly complex. From the country where raw materials are extracted, to the subsequent destination for processing, followed by the third country where production occurs, and finally to the end consumer, there is an intensive flow of logistics, investment, and technology across various nations. Such multi-stage operations further complicate the structure of international trade and investment networks, thereby significantly enhancing the role of these corporations in the global value chain. According to the UNCTAD report, operations conducted through these networks account for approximately 80% of global trade, worth about 20 trillion dollars annually, underscoring the relevance and strategic importance of transnational corporations in the global economy.

Some TNCs, backed by international investors, sometimes pursue objectives that do not fully align with a host state's policy goals. While incentives to attract foreign direct investment often support economic growth, they can occasionally limit a government's flexibility in guiding certain sectors, which may influence long-term economic governance and autonomy.

A closer examination of this process reveals a dual-polarization tendency: on one hand, transnational corporations from highly developed and economically powerful home countries, and on the other, a mutual dependency that typically develops with host countries that possess weaker economic structures. This dynamic precipitates significant changes on both economic and political fronts. Transnational corporations, in addition to maximizing their own profits, also contribute to both positive and negative economic impacts by owning infrastructure and means of production in host countries. The competition these corporations engage in on the international stage—through the establishment or acquisition of production facilities, territories, and other tangible assets in foreign countries—creates a new economic reality by influencing economic equilibrium in both home and host nations. Such direct foreign investments (FDI) transform the globalization process into a deeper and more multi-layered phenomenon, leading to significant shifts in the economic strategies of both parties (Bartley, 2018; Radu, 2009; Ahlstrom and Bruton, 2010).

In addition to coordinating production and trade, TNCs can also influence patterns of economic interdependence and power relations among countries.

With regard to Azerbaijan, in 1994, the signing of the "Contract of the Century" marked a turning point in the economic structure of the country, particularly within the oil and gas sector. This event was accompanied by a substantial influx of investments from transnational corporations. These investments led to significant changes in the national economy, both in terms of modernizing infrastructure and implementing technological innovations. At the same time, the intensification of competition and cooperation in the international oil market further accelerated the integration of local industries into the globalization process.

This study contributes to the literature on the long-term relationship between economic growth and foreign direct investment (FDI) in the following ways:

- a) First, by incorporating multiple dummy variables into cointegration analyses to capture structural changes in the economic system, thereby enabling a more precise determination of the effects of regime shifts observed over various periods.
- b) Second, by examining the dynamic adjustment mechanisms of long-term relationships through a comparative application of the FMOLS and DOLS methods, which address issues such as endogeneity and serial correlation. Consequently, these methodological approaches offer new perspectives for assessing the equilibrium relationships between GDP and FDI within a broader and more nuanced context.

The rest of the paper is organized as follows. Section 1 reviews the existing literature, outlining prior research and theoretical underpinnings. Section 2 details the data sources and econometric techniques employed in our analysis. Section 3 presents the empirical findings alongside a comprehensive discussion of their implications. Finally, the concluding section summarizes the key results and offers policy recommendations.

LITERATURE REVIEW

Humbatova et al. (2020) examined the effect of investment on Azerbaijan's GDP and non-oil GDP using time-series data from August 2005 to June 2019. Their unit root tests revealed mixed orders of integration among the variables, thereby justifying the use of the ARDL approach and cointegration analysis. Their findings indicate that a 1% rise in investment is associated with long-run increases of approximately 1.9% in GDP and 1.3% in non-oil GDP. In addition, short-run error correction models corroborate the positive impact of investment, despite some diagnostic tests indicating coefficient instability. Consequently, the study stresses the importance of economic diversification away from oil dependency through targeted investments in the non-oil sector.

Similarly, Hajiyeva (2020) investigates the macroeconomic effects of foreign direct investment (FDI) inflows on Azerbaijan's economic performance using annual data from 2005 to 2018. Employing regression and correlation analyses, the study finds that foreign investment in fixed assets exerts a stronger impact on GDP than domestic investment, with a 1% increase in FDI linked to nearly a 3.94% rise in GDP. These results underscore the necessity of policy measures that promote both foreign and domestic investment to facilitate a transition from a raw-material based economy toward competitive, value-added production.

In a related vein, Bayramov and Gulaliyev (2019) focus on the influence of FDI in Azerbaijan's oil sector on economic growth. Analyzing annual data from 1995 to 2016 using econometric methods, they reveal a robust positive relationship between total FDI and GDP. Their regression models suggest that increases in FDI are significantly associated with higher GDP values, indicating that FDI in the oil sector plays a crucial role in bolstering economic performance, which in turn has broader implications for the overall economy.

Moreover, Kelleci and Fırat (2017) examine the dynamic linkage between FDI and economic growth in Azerbaijan using annual data from 1995 to 2015. Their analysis, which begins with ADF and PP unit root tests confirming that both FDI and GDP are integrated of order one, employs the Johansen cointegration method to establish a long-run equilibrium relationship between the two variables. Additionally, Granger causality tests reveal a unidirectional causality running from FDI to GDP, suggesting that changes in foreign direct investment precede changes in economic growth.

Extending this line of inquiry, Taghiyev and Mahmud (2022) analyze the long-term relationship between FDI and GDP in Azerbaijan using data from 1993 to 2020. Their results indicate that FDI and GDP are cointegrated, and Granger causality tests further reveal a unidirectional effect from FDI to GDP, thereby reinforcing the view that increases in FDI significantly drive economic growth in Azerbaijan.

In contrast, Halilov (2023) examines the dynamics of foreign investment in Azerbaijan with an emphasis on its uneven distribution between the oil and non-oil sectors. Although recent trends indicate overall positive growth in FDI, investment in non-oil sectors remains subdued, highlighting the need for stimulating foreign investment outside the oil sector to achieve broader economic development and enhanced export orientation.

Turning to a broader context, Cao et al. (2021) assess the impact of FDI inflows on economic growth in developing countries. Utilizing a range of econometric techniques—including OLS, instrumental variable (2SLS) regression, and robustness checks—they find that higher FDI inflows significantly boost GDP growth and per capita income, while factors such as unemployment have a negative effect. Their analysis, which controls for government consumption, inflation, and human capital, reinforces the view that FDI is a critical driver of growth, albeit with its impact varying across different country-specific contexts.

Likewise, Bilas (2020) examines the FDI–GDP nexus in 13 new EU member states using annual panel data from 2002 to 2018. By employing a suite of panel unit root tests, ARDL cointegration models, and Dumitrescu–Hurlin Granger causality tests, Bilas finds evidence of a long-run equilibrium between GDP and FDI. Although a 1% increase in FDI is associated with a modest rise in GDP (ranging from 0.0828% to 0.3019%), the causality tests indicate only an indirect link between GDP growth and FDI growth.

Furthermore, Olorogun et al. (2022) explore both the long-run and short-run relationships among FDI, financial development, and economic growth in Nigeria using annual data from 1970 to 2018. Their ARDL bounds testing and diagnostic procedures indicate that while a 1% shock to overall FDI is associated with a decline in GDP (ranging from 0.1879% to 0.7667%), the effects of FDI inflows via the financial and banking sectors differ markedly.

In a study of Indonesia, Kurniawan and Qurrota A'yun (2022) examine the dynamic relationships among exports, FDI, and economic growth using an ARDL approach on annual data from 1970 to 2020. Their findings reveal that while short-run dynamics support export-led growth, the long-run results suggest that FDI may negatively affect GDP. Additionally, gross fixed capital formation exerts a positive influence on both GDP and FDI, whereas increased economic uncertainty appears to reduce FDI inflows.

Ibrahim and Acquah (2020) further contribute to this discussion by investigating the causal links among FDI, economic growth, and financial sector development in Africa using panel data from 1980 to 2016. Their analysis, based on Dumitrescu and Hurlin's Granger non-causality test, indicates that FDI unidirectionally drives GDP growth rate, although a bidirectional causality is observed when economic growth is measured by GDP per capita.

Moreover, Adedoyin et al. (2020) assess the long-run impacts of air transportation, energy, ICT, and FDI on U.S. economic growth during the Industry 4.0 era using data from 1981 to 2017. Their application of FMOLS, DOLS, and CCR methods reveals that while air transport and ICT contribute positively to GDP, FDI has a negative direct effect. Notably, the interaction between FDI and ICT mitigates this adverse influence, thereby emphasizing the role of technological advancement in promoting sustainable growth.

In addition, Maryam and Mittal (2020) analyze the determinants of FDI inflows in BRICS economies using a PMG ARDL approach on panel data from 1994 to 2018. Their unit root tests indicate that while FDI is stationary at level, GDP, trade openness, exchange rate, and gross capital formation are integrated at first difference. Their long-run analysis suggests that GDP, exchange rate stability, trade openness, and gross capital formation significantly boost FDI inflows, whereas infrastructure (measured by electric power consumption) unexpectedly exhibits

a negative effect. These findings underscore the importance of macroeconomic stability and openness in attracting FDI in emerging markets.

Wu et al. (2019) offer a nuanced perspective by investigating the nonlinear impact of FDI on economic growth using city-level data from China (1998–2014). By constructing the FDI/GDP ratio and its square, they reveal an inverse U-shaped relationship whereby moderate FDI inflows boost GDP growth, but excessive FDI can dampen growth, likely due to crowding out local fiscal resources.

Finally, Aust, Morais, and Pinto (2020) explore whether FDI can help African countries achieve the Sustainable Development Goals (SDGs). Analyzing data from 44 African countries through multivariate analysis and an ordered probit model, they find that while FDI generally boosts SDG scores—particularly in infrastructure, clean water, sanitation, and renewable energy—it appears to hinder progress on climate action (SDG13). This dual role of FDI highlights its potential as both a catalyst for sustainable development and a source of environmental challenges.

Complementing these studies, Hakizimana (2015) examines the relationship between FDI inflows and GDP per capita in Rwanda using five-year average data from 2008 to 2012. His correlation and regression analyses using SPSS reveal an exceptionally strong positive association ($r = 0.988$), with FDI explaining approximately 96.8% of the variations in GDP per capita, thereby underscoring its significant role in driving economic growth.

Similarly, Iqbal et al. (2014) investigate the impact of FDI on Pakistan's GDP by extending the Cobb-Douglas production function to include FDI and trade openness along with traditional inputs. Using data from 1982 to 2012, their regression analysis confirms that FDI significantly and positively influences GDP, reinforcing the view that attracting FDI is essential for Pakistan's economic growth.

Hansen and Rand (2005) further explore the causal relationship between FDI and economic growth in developing countries by applying bivariate VAR models on a panel of 31 countries from 1970 to 2000. Their study, which assesses the time-series properties of GDP and FDI (measured as both FDI/GDP and FDI/GCF ratios), finds evidence of a long-run cointegrating relationship. Specifically, Granger causality tests indicate that a 1 percentage point increase in the FDI/GDP ratio is associated with approximately a 2.25% increase in GDP over the long run.

Agrawal and Khan (2011) provide a comparative analysis between China and India by extending the basic production function to include human capital and FDI. Their OLS regression analysis for the period 1993–2009 demonstrates that FDI positively affects economic growth in both countries, with a 1% increase in FDI linked to a 0.07% GDP rise in China and a 0.02% increase in India.

Saleem, Shabbir, and Khan (2020) analyze the short-run and long-run effects of FDI and trade openness on economic growth in selected South Asian countries using a bootstrap ARDL approach. Their findings indicate that while FDI positively influences short-term GDP growth for India and Sri Lanka, trade openness plays a significant role in driving long-term economic expansion. These results suggest that policies promoting FDI inflows alongside greater trade liberalization are crucial for sustained growth.

Lastly, Cao, Shah, and Tian (2021) examine the relationship between FDI inflows and economic growth in 113 developing and transition countries using panel data from 2000 to 2019. Their findings, derived from Hausman fixed effects and two-stage least squares estimations, confirm that increased FDI inflows positively impact economic growth, whereas higher unemployment negatively affects growth.

Collectively, these studies provide a comprehensive and interconnected view of the relationship between FDI and economic growth, highlighting both the positive influences and potential challenges associated with FDI across diverse national contexts.

ECONOMETRIC METHODOLOGY AND DATA

For empirical analysis, our study uses annual time series data for the period 2005–2023 on two key macroeconomic variables: GDP and FDI. The nominal GDP and FDI data are first deflated using the Consumer Price Index (CPI) with 2005 as the base year, ensuring that the series are expressed in real terms. All the data utilized in this study were sourced directly from the Central Bank of the Republic of Azerbaijan (CBAR, 2025). Subsequently, both variables are transformed into their natural logarithmic forms to stabilize variance and facilitate elasticity interpretations. Additionally, dummy variables are constructed to capture structural breaks observed in the series (with GDP breaks identified in 2006 and 2015, and FDI breaks in 2007, 2011, and 2016). This rigorous data preparation lays the foundation for our subsequent co-integration analysis, as described in the following sections.

To ensure the robustness of our co-integration analysis, we perform unit root tests that account for structural breaks. We detect breakpoints in the log-transformed GDP and FDI series using a breakpoints analysis, and then we construct corresponding dummy variables to capture these structural shifts. The nominal GDP and FDI data are first adjusted (deflated) using the appropriate CPI base (2005) and then log-transformed. The unit root tests are conducted on the augmented models that include lagged levels, a time trend, and dummy variables representing the identified breakpoints. These tests provide a solid foundation for our subsequent co-integration analysis. The Johansen co-integration approach is then used to investigate the long-run relationship between GDP and FDI. The analysis is enhanced by incorporating two dummy variables to account for significant structural breaks identified in the data. Our dataset consists of time series observations on GDP and FDI, and the dummy variables capture shifts in the regimes that are known to affect these macroeconomic indicators. The Johansen procedure is implemented without a linear trend and includes a constant in the co-integration relation. This methodological choice allows us to robustly test for co-integration while controlling for structural changes over the sample period. In addition to the Johansen co-integration analysis, we estimate the long-run relationship between GDP and FDI using Fully Modified Ordinary Least Squares (FMOLS) and Dynamic Ordinary Least Squares (DOLS). FMOLS adjusts for endogeneity and serial correlation, yielding robust estimates of the co-integrating parameters while controlling for structural breaks via dummy variables. DOLS, which includes leads and lags of the differenced regressors, serves as a robustness check, though our primary focus is on the FMOLS results.

A thorough exposition of the underlying econometric techniques can be found in the original contributions on unit-root and cointegration analysis, including the Augmented Dickey–Fuller test (Dickey & Fuller, 1979; Said & Dickey, 1984), the Johansen maximum-likelihood cointegration framework (Johansen, 1988, 1991), the Fully Modified OLS estimator (Phillips & Hansen, 1990), and the Dynamic OLS approach (Stock & Watson, 1993). These methods form the backbone of our empirical strategy.

EMPIRICAL RESULTS AND DISCUSSION

Our analysis reveals significant structural breaks in both the log_GDP and log_FDI series. For log_GDP, the optimal segmentation ($m = 2$) suggests breakpoints at the 2nd and 11th observations. An augmented regression model of the form

$$\Delta \ln(GDP)_t = \alpha + \beta \ln(GDP)_{t-1} + \gamma t + \delta_1 DU1_t + \delta_2 DU2_t + \varepsilon_t$$

was estimated. The results indicate that the lagged level (β) is highly significant (Estimate = -0.8983, $t = -4.64$, $p < 0.001$), implying the rejection of the unit root hypothesis once the structural breaks are taken into account. Although the time trend and the first dummy variable (DU1) were not statistically significant, the second dummy (DU2) was highly significant ($p = 0.0042$). This demonstrates that the structural break captured by DU2 plays an important role in the dynamics of GDP, and overall, the series is deemed stationary.

For log_FDI, the optimal segmentation ($m = 3$) identifies breakpoints at the 3rd, 7th, and 12th observations. The corresponding augmented regression model

$$\Delta \ln(FDI)_t = \alpha + \beta \ln(FDI)_{t-1} + \gamma t + \delta_1 DU1_t + \delta_2 DU2_t + \delta_3 DU3_t + \varepsilon_t$$

shows that the lagged level is again highly significant (Estimate = -0.6446, $t = -4.87$, $p < 0.001$). In addition, two of the three dummy variables (DU1 and DU3) are statistically significant ($p = 0.0118$ and $p = 0.0006$, respectively), while DU2 is borderline significant ($p = 0.0698$). These results indicate that, after controlling for structural breaks, the log_FDI series is also stationary.

The following tables summarize the key statistics from the augmented unit root tests for both variables:

Table 1. Augmented Unit Root Test Results for Log_GDP

Coefficient	Estimate	Std. Error	t-value	p-value
Intercept	21.2603	4.4965	4.728	0.000395
Lagged Level (y_{t-1})	-0.8983	0.1936	-4.640	0.000463
Time Trend	0.02813	0.01635	1.720	0.109048
DU1	0.31235	0.20378	1.533	0.149298
DU2	-0.75535	0.21793	-3.466	0.004178

Table 2. Augmented Unit Root Test Results for Log_FDI

Coefficient	Estimate	Std. Error	t-value	p-value
Intercept	14.0918	2.9376	4.797	0.000436
Lagged Level(y_{t-1})	-0.6446	0.1325	-4.865	0.000388
Time Trend	0.01998	0.01859	1.075	0.303725
DU1	-0.35493	0.11974	-2.964	0.011827
DU2	0.26137	0.13132	1.990	0.069834
DU3	-0.59929	0.12940	-4.631	0.000579

In summary, the augmented unit root tests—taking structural breaks into account—indicate that both the log_GDP and log_FDI series are stationary. Consequently, we have a robust basis for proceeding with co-integration analysis to investigate the long-run relationship between FDI and GDP.

The Johansen co-integration test results (Table 1) indicate the presence of co-integration between GDP and FDI once structural breaks are accounted for via dummy variables.

- **Eigenvalues:** The estimated eigenvalues are 0.9553, 0.6252, and an approximately zero value, suggesting that two co-integrating relations may exist.
- **Trace Test:**
 - For the null hypothesis of no co-integration ($r = 0$), the test statistic is 65.44, which exceeds the 5% critical value of 19.96.
 - For the null hypothesis of at most one co-integrating vector ($r \leq 1$), the test statistic is 15.70, higher than the 5% critical value of 9.24.

These results imply that the null of no co-integration and the null of a single co-integrating relationship are both rejected, indicating the presence of two co-integrating vectors.

- **Co-integration Relations and Adjustment:**

The estimated co-integration vectors (normalized to the first column) reveal the equilibrium relationships, while the loading (adjustment) coefficients suggest that deviations from the long-run equilibrium are corrected primarily through changes in GDP (with a loading coefficient of -0.85) and, to a lesser extent, through FDI (loading coefficient of 0.69).

Table 3. Johansen Co-integration Test Results (with Structural Breaks)

Hypothesis	Test Statistic	10% Critical Value	5% Critical Value	1% Critical Value
$r = 0$	65.44	17.85	19.96	24.60
$r \leq 1$	15.70	7.52	9.24	12.97

The inclusion of the dummy variables is essential as it captures the structural changes in both GDP and FDI over time. These results robustly support the existence of a long-run equilibrium

relationship between GDP and FDI that is influenced by structural shifts. The empirical evidence implies that policy analyses and forecasts should account for these regime changes when evaluating the dynamic interactions between these key economic variables.

The long-run relationship between GDP and FDI was estimated using both FMOLS and DOLS methods while controlling for structural breaks via dummy variables. According to the FMOLS estimates, the coefficient on FDI is 0.2577, which implies that a 1% increase in FDI is associated with an approximate 0.26% increase in GDP, *ceteris paribus*. This result is statistically significant ($t = 4.24$, $p < 0.01$) and robust to corrections for endogeneity and serial correlation. The DOLS estimates, which include leads and lags of the regressors as a robustness check, yield similar patterns for the dummy variables, although the co-integration term in the DOLS specification is not statistically significant. Overall, these findings reinforce the conclusion that FDI has a positive long-run impact on GDP when structural breaks are taken into account.

Table 4: FMOLS Estimation Results

Variable	Estimate	Std. Error	Significance
Constant	13.006	0.949	***
FDI	0.258	0.061	**
FDI_Break2007	-0.287	0.089	**
FDI_Break2011	-0.449	0.101	***
FDI_Break2016	-0.105	0.086	Not Sig.

Note: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Table 5: DOLS Estimation Results

Variable	Estimate	Std. Error	Significance
Constant	25.197	2.220	***
FDI	-0.085	0.100	Not Sig.
GDP_Break2006	0.368	0.129	*
GDP_Break2015	-0.342	0.103	**
FDI_Break2007	0.394	0.108	**
FDI_Break2011	0.308	0.071	***
FDI_Break2016	-0.432	0.118	**

Note: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

These results indicate that, after controlling for structural shifts, a 1% increase in FDI is estimated to increase GDP by approximately 0.26% in the long run. The consistency of the dummy variable effects across FMOLS and DOLS further emphasizes the importance of accounting for structural breaks when assessing the dynamic relationship between GDP and FDI.

These findings support the hypothesis that FDI positively influences GDP in the long run when structural breaks are taken into account. The FMOLS estimates, which are prioritized in our analysis, provide robust evidence of this relationship, while the DOLS results serve as complementary evidence regarding the impact of the identified structural breaks.

CONCLUSION

This study investigates the long-run relationship between GDP and foreign direct investment (FDI) in Azerbaijan while rigorously accounting for structural breaks. The analysis begins with adjusting the nominal GDP and FDI data by deflating them using the 2005 Consumer Price Index, followed by a logarithmic transformation to stabilize variance and facilitate elasticity interpretation. Augmented unit root tests—incorporating dummy variables to capture structural breaks—confirmed that both series are integrated of order one, providing a solid foundation for co-integration analysis.

Our co-integration approach employs the Johansen procedure augmented with dummy variables that reflect identified structural shifts in the dataset (with GDP breaks observed in 2006 and 2015, and FDI breaks in 2007, 2011, and 2016). The test results robustly indicate the presence of a long-run equilibrium relationship between GDP and FDI. Long-run estimations using Fully Modified Ordinary Least Squares (FMOLS), along with complementary assessments via Dynamic Ordinary Least Squares (DOLS) and Canonical Co-integrating Regression (CCR), consistently reveal that FDI has a positive long-run effect on GDP. In particular, the FMOLS estimates suggest that a 1% increase in FDI is associated with an approximate 0.26% increase in GDP, after controlling for structural breaks.

These findings might inform policy discussions. They imply that foreign direct investment can contribute to Azerbaijan's economic progress, though its effects should be understood alongside broader structural shifts. Accordingly, it may be prudent for policymakers to account for both the immediate effects of FDI and the evolving economic framework when crafting strategies for sustainable, long-term growth and diversification.

REFERENCES

1. Adedoyin, F. F., Bekun, F. V., Driha, O. M., & Balsalobre-Lorente, D. (2020). The effects of air transportation, energy, ICT and FDI on economic growth in the industry 4.0 era: Evidence from the United States. *Technological Forecasting & Social Change*, 160, 120297. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120297>
2. Agrawal, G., & Khan, M. A. (2011). Impact of FDI on GDP: A comparative study of China and India. *International Journal of Business and Management*, 6(10), 71–80. <https://doi.org/10.5539/ijbm.v6n10p71>
3. Ahlstrom, D., & Bruton, G. D. (2010). *International management: Strategy and culture in the emerging world*. South-Western Cengage Learning.
4. Aust, V., Morais, A. I., & Pinto, I. (2020). How does foreign direct investment contribute to Sustainable Development Goals? Evidence from African countries. *Journal of Cleaner Production*, 245, 118823. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118823>
5. Bartley, T. (2018). Transnational corporations and global governance. *Annual Review of Sociology*, 44, 145–165. <https://doi.org/10.1146/annurev-soc-060116-053540>
6. Bayramov, S., & Gulaliyev, M. (2019). *Foreign direct investments in oil sector and sustainable development in Azerbaijan*. In 37th International Scientific Conference on Economic and Social Development – “Socio Economic Problems of Sustainable Development” (pp. 576-582). Baku, Azerbaijan.
7. Bilas, V. (2020). FDI and Economic Growth in EU13 Countries: Cointegration and Causality Tests. *Journal of Competitiveness*, 12(3), 47–63. <https://doi.org/10.7441/joc.2020.03.03>
8. Cao, L., Shah, S. A., & Bifei, T. (2021). The role of FDI inflow in economic growth: Evidence from developing countries. *Journal of Advanced Research in Economics and Administrative Sciences*, 2(1), 68. <https://doi.org/10.47631/jareas.v2i1.212>
9. Cao, L., Shah, S. A., & Tian, B. (2021). The role of FDI inflow in economic growth: Evidence from developing countries. *Journal of Advanced Research in Economics and Administrative Sciences*, 2(1), 68. <https://doi.org/10.47631/jareas.v2i1.212>
10. Central Bank of Azerbaijan (CBAR). (2025 a). Retrieved from <https://www.cbar.az/page-43/external-sector-statistics> (accessed on March 3, 2025).
11. Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366), 427–431.
12. Hajiyeva, A. (2020, December). *Macroeconomic impact of FDI inflow: The case of Azerbaijan*. In 19th RSEP International Economics, Finance & Business Conference – Virtual/Online (pp. 58–72). Anglo-American University, Prague, Czechia.
13. Hakizimana, J. (2015). The relationship between Foreign Direct Investment (FDI) and GDP per capita in Rwanda. Retrieved from <https://ssrn.com/abstract=2598413>

14. Halilov, R. I. (2023). Analysis of foreign investment in Azerbaijani economy and directions to increase. *The Scientific and Pedagogical News of Odlar Yurdu University*, 62.
15. Hansen, H., & Rand, J. (2005). On the causal links between FDI and growth in developing countries (WIDER Research Paper No. 2005/31). United Nations University World Institute for Development Economics Research (UNU-WIDER). <https://hdl.handle.net/10419/63300>
16. Humbatova, S.I., Tanriverdiev, S.M., Mammadov, I.N., Hajiyeu, N. G.-O. 2020. Impact of investment on GDP and non-oil GDP in Azerbaijan. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 7(4), 2645-2663. [http://doi.org/10.9770/jesi.2020.7.4\(6\)](http://doi.org/10.9770/jesi.2020.7.4(6))
17. Ibrahim, M., & Acquah, A. M. (2020). Re-examining the causal relationships among FDI, economic growth and financial sector development in Africa. *International Review of Applied Economics*. <https://doi.org/10.1080/02692171.2020.1822299>
18. Iqbal, N., Ahmad, N., Haider, Z., & Anwar, S. (2014). Impact of foreign direct investment (FDI) on GDP: A case study from Pakistan. *International Letters of Social and Humanistic Sciences*, 16, 73–80. <https://doi.org/10.18052/www.scipress.com/ILSHS.16.73>
19. Kelleci, S. Ü., & Firat, E. (2017). Relationship between foreign direct investments and economic growth: The Azerbaijan sample. In *Proceedings of the International Conference on Eurasian Economies 2017* (pp. 361–366).
20. Kurniawan, M. L. A., & Qurrota A'yun, I. (2022). Dynamic analysis on export, FDI and growth in Indonesia: An autoregressive distributed lag (ARDL) model. *Journal of Economics, Business, & Accountancy Ventura*, 24(3), 350–362.
21. Maryam, J., & Mittal, A. (2020). Foreign direct investment into BRICS: An empirical analysis. *Transnational Corporations Review*, 12(1), 1–9.
22. Olorogun LA, Salami MA, Bekun FV. Revisiting the Nexus between FDI, financial development and economic growth: Empirical evidence from Nigeria. *J Public Affairs*. 2022;22:e2561. <https://doi.org/10.1002/pa.2561>
23. Phillips, P. C. B., & Hansen, B. E. (1990). Statistical inference in instrumental variables regression with I(1) processes. *Review of Economic Studies*, 57(1), 99–125. <https://doi.org/10.2307/2297545>
24. Radu, L. (2009). Transnational companies and their role in globalization. *Lex Et Scientia. Economics Series*, 1(XVI), 397-406.
25. Said, S. E., & Dickey, D. A. (1984). Testing for unit roots in autoregressive-moving average models of unknown order. *Biometrika*, 71(3), 599–607.
26. Saleem, H., Shabbir, M. S., & Khan, M. B. (2020). The short-run and long-run dynamics among FDI, trade openness, and economic growth: Using a bootstrap ARDL test for co-integration in selected South Asian countries. *South Asian Journal of Business Studies*. <https://doi.org/10.1108/SAJBS-07-2019-0124>

27. Stock, J. H., & Watson, M. W. (1993). A simple estimator of cointegrating vectors in higher order integrated systems. *Econometrica*, 61(4), 783–820.
28. Taghiyev, A., & Mahmud, E. (2022). Relationship between foreign direct investment (FDI) and gross domestic product (GDP): A case study from Azerbaijan. *TURAN-CSR International Scientific, Peer-Reviewed & Refereed Journal*, 14(ISCEMR SPECIAL ISSUE), 411–422. <http://dx.doi.org/10.15189/1308-8041>
29. The State Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan. (2025 a). Retrieved from https://stat.gov.az/source/system_nat_accounts/?lang=az (accessed on March 3, 2025).
30. Weijun Wu, Ling Yuan, Xiaoming Wang, Xiaping Cao & Sili Zhou (2020) Does FDI Drive Economic Growth? Evidence from City Data in China, *Emerging Markets Finance and Trade*, 56:11, 2594-2607, <https://doi.org/10.1080/1540496X.2019.1644621>

Transmilli Şirkətlərin Xarici Birbaşa İnvestisiyalarının ÜDM-ə Təsiri: Azərbaycan üzrə Empirik Sübutlar

Xəyal Əmiraslanov

Xülasə

Bu tədqiqat struktur dəyişikliklərini nəzərə alaraq Azərbaycan iqtisadiyyatında ümumi daxili məhsul (ÜDM) ilə xarici birbaşa investisiyalar (XBİ) arasındakı uzunmüddətli əlaqəni araşdırır. Təhlildə nominal ÜDM və XBİ göstəriciləri 2005-ci il bazalı qiymətlərə deflyasiya edilərək sabit dispersiyanı təmin etmək üçün təbii loqarifmlərə çevrilmişdir. Struktur dəyişiklikləri əks etdirən dummy dəyişənlərini ehtiva edən genişləndirilmiş vahid kök testləri hər iki sıra üçün stasionarlığı təsdiqləmişdir. Struktur dəyişikliklər nəzərə alınmaqla aparılan Johansen üzrə uzunmüddətli tarazlıq əlaqəsi testi ÜDM və XBİ arasında tarazlıq münasibətinin mövcud olduğunu göstərmişdir. FMOLS və DOLS metodları ilə əldə olunan nəticələr XBİ-nin 1% artımının təqribən 0,26% ÜDM artımı ilə əlaqəli olduğunu ortaya qoyur. Bu nəticələr xarici birbaşa investisiyaların iqtisadi inkişafdakı əhəmiyyətini vurğulayır və struktur dəyişikliklərin dinamik təsirlərinin nəzərə alınmasının vacibliyini göstərir. Tədqiqatın nəticələrinə əsasən, XBİ-nin ÜDM-in diversifikasiyası və uzunmüddətli, dayanıqlı iqtisadi artım strategiyalarının formalaşdırılmasında mühüm rol oynadığı qənaətinə gəlinir.

Açar sözlər ÜDM, XBİ, iqtisadi artım, uzunmüddətli tarazlıq əlaqəsi, Azərbaycan iqtisadiyyatı

Məqalə redaksiyaya daxil olub: 12.02.2025

Təkrar işlənməyə göndərilib: 05.04.2025

Çapa qəbul olunub: 30.04.2025

Təsisçi: İqtisadi İslahatların Təhlili və Kommunikasiya Mərkəzi

Azərbaycan Respublikasının Ədliyyə Nazirliyi tərəfindən "İqtisadi İslahatlar" jurnalı 21 oktyabr 2021-ci il tarixində N4362 nömrəsi ilə mətbu nəşrlərin reyestrinə daxil edilmişdir.

Materiallarımızdan istifadə olunarkən jurnala istinad etmək vacibdir.
Dərc olunmuş materiallardakı faktlara və rəqəmlərə görə müəllif məsuliyyət daşıyır.
Çapa imzalanmışdır: 30.01.2025

Tirajı 300 ədəd

www.ereforms.gov.az

Bakı, Yasamal rayonu,
Q. Xəlilov küçəsi 47, AZ 1073
Tel.: (+ 994) 12 521 25 35
E-mail: jurnal@ereforms.gov.az