https://doi.org/10.58225/tim.2025-3-35-45

E.Y.Məmmədov
professor, "Odlar Yurdu" Universiteti
ORCID 0000-0001-7105-395X
elsad.memmedov@unec.edu.az
A.S.Əliyeva
dissertant, Odlar Yurdu Universiteti
ORCID 0000-0002-0720-4191
as.aliyeva09@gmail.com

Məqalə redaksiyaya daxil olub 26.09.2025
The article was received by editorial board on 26.09.2025
Статья принята к печати 26.09.2025

AZƏRBAYCANDA QEYRİ-NEFT SEKTORUNUN İNKİŞAFINA İNNOVASİYA POTENSİALINA MANEƏLƏRİN TƏSİRİNİN QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Xülasə

Məqalədə qlobal çağırışlar və iqtisadiyyatın diversifikasiyası zərurəti fonunda innovasiya potensialına maneələrin Azərbaycanın qeyri-neft sektorunun inkişafına təsiri araşdırılır. Qlobal İnnovasiya İndeksinin (GII) göstəricilərinin dinamikası və yerli və xarici ədəbiyyatın müqayisəli təhlili əsasında innovativ inkişafı əngəlləyən institusional, maliyyə, infrastruktur və insan kapitalı məhdudiyyətləri müəyyən edilmişdir. İqtisadi-metrik modelləşdirmə nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, ən mühüm neqativ amillər innovasiyalara olan tələbatın aşağı səviyyəsi və onların tətbiqinin yüksək dəyəridir. Bununla yanaşı, orta səviyyəli iqtisadi risk və optimal ödəniş müddətləri qeyri-neft ÜDM-in və əhalinin gəlirlərinin artımını stimullaşdırmaq potensialına malikdir. Aparılmış SWOT təhlili institusional mühitin və sahibkarlıq potensialının güclü tərəflərini təsdiq etsə də, insan kapitalının, infrastrukturun və biliklərin kommersiyalaşdırılması mexanizmlərinin gücləndirilməsinin vacibliyini də vurğulamışdır. Tədqiqatın nəticələri innovasiya bazarlarının inkişafı, onların maya dəyərinin azaldılması, dövlət dəstəyinin səmərəliliyinin artırılması və özəl sektorun stimullaşdırılması üzrə praktiki tövsiyələrin formalaşdırılmasına imkan vermişdir. Təklif olunan tədbirlərin həyata keçirilməsi qeyri-neft sektorunun artımını sürətləndirə və Azərbaycanın iqtisadiyyatının rəqabət qabiliyyətini yüksəldə bilər.

Açar sözlər: *innovasiyalar, qeyri-neft sektoru, Qlobal İnnovasiya İndeksi (GII), iqtisadi-metrik təhlil, insan kapitalı, iqtisadiyyatın diversifikasiyası.*

GİRİŞ

Qlobal İnnovasiya İndeksi (QİI) bu gün ölkənin innovasiya inkişafını və onun qlobal arenada rəqabət qabiliyyətini qiymətləndirmək üçün əsas meyarlardan biri hesab olunur. Azərbaycan üçün QİI-nin əhəmiyyətini olduqca yüksək qiymətləndirmək olar. Bu indeks yalnız milli nailiyyətləri beynəlxalq standartlarla obyektiv şəkildə müqayisə etməyə imkan vermir, həm də milli innovasiya sisteminin güclü və zəif tərəflərini üzə çıxarır. QİI göstəricilərinin dinamikasının mütəmadi monitorinqi dövlət orqanlarına, biznesə və elmi ictimaiyyətə strateji qərarların qəbul edilməsi üçün zəruri analitik baza təqdim edir.

Azərbaycanın QİI-də mövqelərinin yaxşılaşdırılmasının aktuallığı iqtisadiyyatın diversifikasiyası, əlavə dəyərin artırılması və qlobal çağırışlar şəraitində dayanıqlı iqtisadi inkişafı təmin edə biləcək yeni sektorların inkişafı zərurəti ilə şərtlənir. Müasir şəraitdə ölkə yalnız innovasiyalara investisiya yatırmaq deyil, həm də onların kommersiyalaşdırılması, tətbiqi və ixracı üçün əlverişli ekosistem yaratmaq ehtiyacı

ilə üzləşir. QİI-nin əsas istiqamətləri – insan kapitalı, infrastruktur, bazar mürəkkəbliyi, kreativ sənayelər və texnoloji çıxışlar üzrə göstəricilərin artırılması davamlı artımın, investisiyaların cəlb olunmasının və cəmiyyət rifahının yüksəldilməsinin başlıca təminatıdır.

Beləliklə, QİI-nin sistemli monitorinqi və onun ayrı-ayrı komponentlərinin yaxşılaşdırılması üzrə məqsədyönlü fəaliyyət innovasiya sahəsində milli siyasətin ayrılmaz tərkib hissəsinə çevrilməlidir. Bu, Azərbaycanın yalnız qlobal reytinqlərdə mövqelərini gücləndirməsinə deyil, həm də uzunmüddətli sosial-iqtisadi tərəqqi üçün möhkəm əsas yaratmasına imkan verəcəkdir.

Azərbaycanın qeyri-neft sektorunda innovasiya potensialına maneələrin qiymətləndirilməsi məsələsi müasir tədqiqatlarda mühüm yer tutur, çünki innovasiyalar iqtisadiyyatın diversifikasiyasının və neft gəlirlərindən asılılığın azaldılmasının əsas mexanizmi kimi nəzərdən keçirilir. İngilisdilli ədəbiyyatda bu problem müxtəlif aspektlərdə – institusional və maliyyə məhdudiyyətlərindən tutmuş infrastruktur və kadr çatışmazlıqlarına qədər – təhlil olunur.

Məsələn, Safar Hüseynov (2022) “The Current State of Innovation in the Economy of Azerbaijan” əsərində qeyd edir ki, ölkədə innovasiya mühitinin inkişafı elmi tədqiqatların zəif maliyyələşdirilməsi, texnologiyaların kommersiyalaşdırılması mexanizmlərinin məhdudluğu və normativ-hüquqi bazanın qeyri-kamil olması səbəbindən əhəmiyyətli dərəcədə ləngiyir. Müəllif vurğulayır ki, bu maneələr aradan qaldırılmadan qeyri-neft sektorunun innovasiya potensialı tam şəkildə reallaşa bilməyəcəkdir [2].

Kamran Abdullayev, Pərviz Həsənov, Aygün Əliyeva və b. (2024) tərəfindən “Economic Development” jurnalında dərc olunmuş araşdırmada infrastrukturun kompleks modernləşdirilməsi, investisiyaların stimullaşdırılması və təhsil sisteminin islahatı zəruri hesab olunur. Müəlliflərin fikrincə, məhz kənd təsərrüfatında, turizmdə və sənayedə innovativ texnologiyaların çatışmazlığı, eləcə də inzibati baryerlər artımı məhdudlaşdıran əsas amillərdir [1].

P. Məmmədova və həm-müəlliflərin (2019) “Innovative and Traditional Industries in the Azerbaijan Economy: Dualism or Contradictions” məqaləsində ənənəvi sahələrlə innovasiya sektorunun ziddiyyətləri aşkara çıxarılır. Müəlliflər belə qənaətə gəlirlər ki, innovasiyaların gəlirliliyi hələlik neft sektorundan geri qalır və bu, investisiyaların cəlbediciliyini azaldır, nəticədə innovasiya klasterlərinin məhdud inkişafına səbəb olur [4].

Bənzər nəticələr BMTİP-in (2018) “Innovation Economy Azerbaijan” hesabatında da vurğulanır. Burada innovasiyaların real istehsalata zəif transformasiyası, texnoloji infrastrukturun çatışmazlığı və idxaldan asılılıq qeyd olunur [6]. Bu baryerlər neft gəlirlərinin dalğalanmalarını kompensasiya edə biləcək rəqabətqabiliyyətli qeyri-neft sektorunun formalaşmasını çətinləşdirir.

Nəhayət, Rəşad Məhərrəmov və Tahmasib Hüseynovun (2020) “Efficient Innovation Policy Potential in Growth of Azerbaijan Non-Oil Sector” adlı tədqiqatında innovasiya siyasətinin rolunun kəmiyyət baxımından qiymətləndirilməsinə cəhd edilir. Müəlliflər qeyd edirlər ki, innovasiya kapitalına məhdud çıxış və zəif regional diversifikasiya dayanıqlı artım mənbələrinin formalaşmasını ləngidir və bu, vergi güzəştləri də daxil olmaqla yeni stimulların tətbiqini, həmçinin dövlət-özəl tərəfdaşlığının gücləndirilməsini tələb edir [3].

Beləliklə, aparılmış icmal göstərir ki, Azərbaycanın qeyri-neft sektorunun innovativ inkişafının əsas baryerləri maliyyə məhdudiyyətləri, institusional və hüquqi maneələr, zəif infrastruktur və insan kapitalı çatışmazlığı olaraq qalır. Dövlətin strateji proqramları və səylərinə baxmayaraq, ədəbiyyatda sistemli baryerlərin aradan qaldırılmasına və özəl sektorun innovasiya fəaliyyətində aktivləşdirilməsinə yönəlmiş daha ardıcıl siyasətə ehtiyac olduğu vurğulanır.

2024-cü ildə Azərbaycan Qlobal İnnovasiya İndeksində (GII) 133 iqtisadiyyat arasında 95-ci yeri tutmuşdur [8, səh. 1]. Qlobal İnnovasiya İndeksi hər il ölkələri innovasiya potensialı və nailiyyətləri baxımından qiymətləndirir. İnnovasiya inkişafının səviyyəsini ölçmək üçün təxminən 80 müxtəlif göstəricini birləşdirən kompleks metodologiyadan istifadə olunur. Bu göstəricilər iki əsas qrupa bölünür: innovasiyalara yatırılan resurslar (innovasiya girişləri) və innovasiya fəaliyyətinin nəticələri (innovasiya çıxışları) [7].

2024-cü ildə Azərbaycan innovasiya girişləri üzrə 82-ci yerdə qərarlaşaraq əvvəlki illə müqayisədə mövqeyini pisləşdirmişdir. Eyni zamanda, innovasiya çıxışları üzrə göstəricilərdə irəliləyiş müşahidə olunmuş və ölkə 101-ci yerə yüksəlmişdir ki, bu da əvvəlki illə müqayisədə yaxşılaşmanı əks etdirir. Son dörd ildə Azərbaycanın mövqelərinin dinamikası 2.3.1-ci cədvəldə təqdim olunmuşdur. Nəzərə almaq lazımdır ki, hər il reytinqdəki dəyişikliklər qismən statistik məlumatların əlçatanlığı və GII hesablamalarının metodologiyasındakı dəyişikliklərlə bağlıdır. 2024-cü ildə Azərbaycanın reytinqdəki yeri üçün statistik etibarlılıq intervalı 87–98 aralığında olmuşdur ki, bu da yekun mövqedə mümkün dəyişkənliyi göstərir.

Cədvəl 1

Azərbaycanın GII reytinqində 2000-ci ildən 2024-cü ilə qədər dəyişikliklər

№	İl	Qlobal İnnovasiya Reytinqində Azərbaycanın yeri	İnnovasiya Girişləri	İnnovasiya Çıxışları
1	2020	82nd	76th	86th
2	2021	80th	74th	91st
3	2022	93rd	79th	110th
4	2023	89th	76th	104th
5	2024	95th	82nd	101st

Mənbə: [8]

2020–2024-cü illər dövründə Azərbaycanın Qlobal İnnovasiya İndeksindəki (GII) mövqelərinin dinamikasının təhlili müəyyən dalğalanmaları nümayiş etdirir və ölkənin innovasiya siyasətinin inkişafında sistemli yanaşmaya ehtiyac olduğunu göstərir. 2020–2021-ci illərdə ölkə nisbətən sabit mövqelərini qoruyaraq müvafiq olaraq 82-ci və 80-ci yerləri tutmuşdur. Lakin 2022-ci ildə ümumi göstəricidə kəskin geriləmə baş vermiş və Azərbaycan 93-cü yerə enmişdir ki, bu da əsasən innovasiya çıxışlarının (110-cu yer) əhəmiyyətli dərəcədə azalması ilə bağlı olmuşdur. 2023-cü ildə mövqelərin müəyyən bərpası müşahidə olunaraq 89-cu yerə yüksəlmiş, lakin 2024-cü ildə ölkə yenidən 95-ci yerə enmişdir. Bununla belə, innovasiya çıxışları üzrə göstəricilərdə mərhələli yaxşılaşma nəzərə çarpır: 2022-ci ildə 110-cu yerdən 2024-cü ildə 101-ci yerə qədər irəliləyiş əldə olunmuşdur.

Bu dalğalanmalar Azərbaycanın innovasiya sisteminin balanssızlığını əks etdirir. Bir tərəfdən, ölkə innovasiya girişləri (resurslar və innovasiyalara yatırılan investisiyalar) üzrə nisbətən sabit səviyyə nümayiş etdirərək 74–82-ci yerlər arasında mövqe tutmuşdur. Digər tərəfdən isə bu resursların real innovativ nəticələrə çevrilməsində ciddi çatışmazlıqlar mövcuddur.

Aparılmış müqayisəli təhlil əsasında aşağıdakı nəticələr xüsusi vurğulanmalıdır: Azərbaycan insan kapitalının səmərəli istifadəsinin artırılması, infrastrukturun inkişaf etdirilməsi və bazar-maliyyə kompetensiyalarının dərinləşdirilməsi istiqamətində qəti addımlar atmalıdır. Bununla yanaşı, biliklərin və texnoloji işləmələrin kommersiyalaşdırılmasının, eləcə də kreativ sənayelərə dəstəyin əhəmiyyətli dərəcədə gücləndirilməsi zəruridir. Göstərilən istiqamətlər üzrə kompleks yanaşma ölkəyə qlobal innovasiya fəaliyyətinə dair reytinqlərdə mövqelərini yaxşılaşdırmağa və iqtisadiyyatının rəqabət qabiliyyətini artırmağa imkan verəcəkdir.

Metodoloji əsaslar və regional tədqiqatlara dair ən çox istinad olunan əsərlərdən biri Yan Fagerberq, Devid K. Maueriy və Riçard R. Nelson tərəfindən yazılmış "Oxford Handbook of Innovation" (Fagerberg et al., 2005) kitabıdır [11]. Bu əsərdə innovasiya potensialının ölçülməsi və qiymətləndirilməsi üsulları həm sahə, həm də milli səviyyədə geniş təhlil edilmiş və inkişaf etməkdə olan ölkələrdə tətbiq üçün nəzəri-empirik çərçivə təqdim olunmuşdur.

Keçid iqtisadiyyatları kontekstində Radoşeviç və Yoruk (2013) "Entrepreneurial Propensity of Innovation Systems: Theory, Methodology and Evidence" (Research Policy, 2013) məqaləsində innovativ

fəaliyyətin sahələr üzrə fərqlərinin diversifikasiya üçün əhəmiyyətini vurğulayaraq müqayisəli təhlil alətləri təklif edirlər [13].

Beynəlxalq ədəbiyyatda Azərbaycanın qeyri-neft sahələrində innovasiya üzrə birbaşa araşdırmalar nisbətən az olsa da, oxşar iqtisadiyyata malik ölkələr üzrə təcrübələr öyrənilmişdir. Yusuf və Nabeshima (2012) "Some Small Countries Do It Better: Rapid Growth and Its Causes in Singapore, Finland, and Ireland" (World Bank, 2012) əsərində kiçik ölkələrin yüksək texnoloji qeyri-xammal sektorlarını inkişaf etdirməsinə imkan verən siyasət çərçivələrini təhlil edir. Bu təcrübələr Azərbaycanın transformasiya strategiyası üçün də faydalı dərslərdir [14].

Berkowitz və Mitchell (2007) "When is More Better? The Impact of Business Scale and Scope on Long-Term Business Survival, While Controlling for Profitability and Innovation" (Strategic Management Journal, 2007) əsərlərində isə sahə xüsusiyyətləri və innovasiyaların uzunmüddətli uğura təsirini araşdıraraq qeyri-neft iqtisadiyyatında fərdi innovasiya strategiyalarının vacibliyini göstərirlər [9].

Qlobal İnnovasiya İndeksi (GII) Kornell Universiteti, INSEAD və ÜƏMT tərəfindən hazırlanır və ölkələrin innovasiya mühitinə və sahəvi səmərəliliyinə dair illik müqayisəli məlumat təqdim edir. Son hesabatlara görə (Dutta et al., 2023), Azərbaycan ən çox İKT və nəqliyyat sahələrində innovativ dinamika nümayiş etdirir, lakin emal sənayesi və kənd təsərrüfatında geridə qalır [10].

S. Radoşeviç "Innovation Policy in Catching-Up Countries: Industrial Policy, Technology Policy and Innovation Policy" (Science and Public Policy, 2006) məqaləsində postsovet və Şərqi Avropa ölkələri üçün innovasiya siyasətində sahə yanaşmalarının və hədəfli investisiyaların vacibliyini qeyd edir [12].

Azərbaycanın qeyri-neft sektorunun əsas sahələrinin innovasiya potensialının qiymətləndirilməsi üçün mümkün məlumat mənbələri:

- rəsmi statistika (Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi, İqtisadiyyat Nazirliyi, sahəvi assosiasiyaların hesabatları);
- müəssisələrin anketləri və sorğuları;
- WIPO, Dünya Bankı, OECD məlumat bazaları.

İlk növbədə Azərbaycan iqtisadiyyatında son 20 ildə formalaşmış qeyri-neft sektorunun əsas sahələrini müəyyənləşdirəcəyik. Bunlar Azərbaycanın qeyri-neft ÜDM-də ən böyük paya malik olan və ən çox təkrar istehsalı təşkil edən sənaye sahələridir.

Aparılmış müqayisəli təhlil əsasında aşağıdakı nəticələrin xüsusi vurğulanması zəruridir. Azərbaycan insan kapitalının istifadəsinin səmərəliliyinin artırılması, infrastrukturun inkişaf etdirilməsi və bazar-mühitlə yanaşı biznes kompetensiyalarının dərinləşdirilməsi istiqamətində qəti addımlar atmalıdır. Bununla yanaşı, biliklərin və texnoloji işləmələrin kommersiyalaşdırılmasının, habelə kreativ sənayelərin dəstəyinin əhəmiyyətli dərəcədə gücləndirilməsi vacibdir. Göstərilən istiqamətlər üzrə kompleks yanaşma ölkənin qlobal innovasiya fəaliyyətinə dair reytinqlərdə mövqelərinin yaxşılaşdırılmasına və iqtisadiyyatının rəqabət qabiliyyətinin yüksəldilməsinə imkan verəcəkdir.

Aparılmış təhlilin nəticələrinə əsasən müəlliflər Azərbaycanın innovasiya potensialının SWOT təhlilini həyata keçirmişlər ki, bu da ölkənin həm güclü, həm də zəif tərəflərini üzə çıxarmışdır.

Cədvəl 2

Azərbaycanın innovasiya potensialının SWOT təhlili

Strengths (Güclü tərəflər)	**Weaknesses (Zəif tərəflər)**
İnstitusional mühitin göstərici (53,83) həm orta gəlirdən yuxarı ölkələr qrupu üzrə orta göstəricidən (43,0), həm də NAWA regionu üzrə göstəricidən (51,34) yüksəkdir. Bu nəticə dövlət idarəçiliyində, qanunvericilikdə və tənzimləmədə əldə olunmuş irəliləyişi əks etdirir.	İnsan kapitalı və tədqiqatlar: Göstərici (24,89) bütün referens qruplarla müqayisədə çox aşağıdır ki, bu da təhsil və elm sahəsinə qoyulan investisiyaların kifayət qədər olmadığını göstərir. İnfrastruktur: Aşağı bal (27,65) müqayisə olunan qrupların orta göstəricilərindən geri qalır və bu, rəqəmsal və texnoloji inkişafı məhdudlaşdırır.

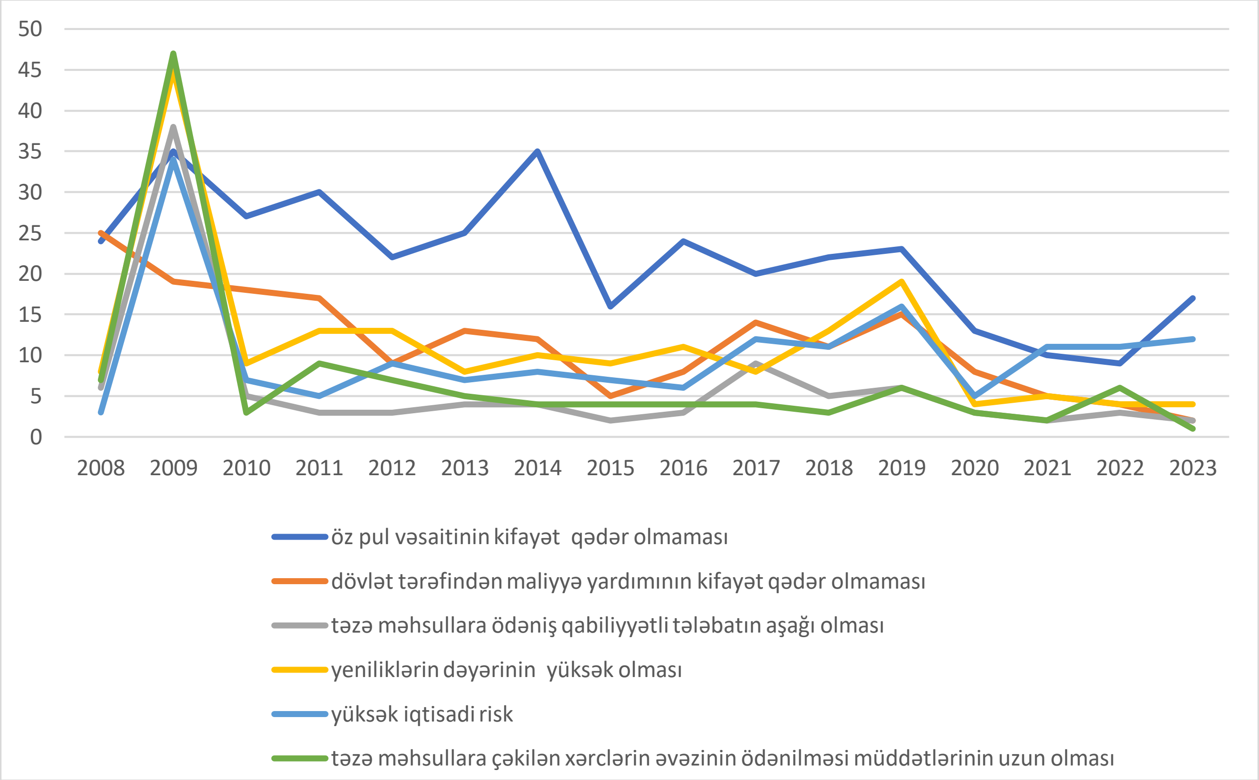
Biznes mürəkkəbliyinin (Business sophistication) bal (25,86) orta gəlirdən yuxarı ölkələr qrupu üzrə orta göstəricidən (27,6) və NAWA regionu üzrə göstəricidən (27,20) demək olar ki, geri qalmır. Bu isə sahibkarlıq mühitinin inkişafı üçün müəyyən potensial ehtiyatların mövcudluğunu göstərir.	Bazar mürəkkəbliyi (Market sophistication): Ən aşağı göstəricilərdən biri (17,46) qeydə alınmışdır ki, bu da zəif maliyyə ekosistemini, investisiyalara məhdud çıxışı və kapital bazarlarının kifayət qədər inkişaf etməməsini göstərir. Bilik və texnologiya çıxışları, kreativ çıxışlar: Çox aşağı göstəricilər (11,12 və 14,19) qeydə alınmışdır ki, bu da biliklərin kommersiyalaşdırılmasının zəif olduğunu, patentlərin azlığını və kreativ, həmçinin texnoloji sənayelərin zəif inkişafını əks etdirir.
Opportunities (İmkanlar)	**Threats (Təhdidlər)**
İnsan kapitalının inkişafı: Təhsil və elmi tədqiqatların maliyyələşdirilməsinin artırılması, universitet proqramlarının keyfiyyətinin yüksəldilməsi, gənc alimlərin cəlb olunması. İnfrastruktur layihələri: İT infrastrukturuna investisiyaların yatırılması, internetə və rəqəmsal xidmətlərə çıxışın genişləndirilməsi, "ağıllı şəhər" təşəbbüslərinin dəstəklənməsi. Kreativ sənayelərin və innovativ sahibkarlığın inkişafı: Startap ekosisteminin stimullaşdırılması, kreativ sektorların dəstəklənməsi, biliklərin və kreativ məhsulların ixracı. Beynəlxalq əməkdaşlıq: Xarici ekspertlərin cəlb olunması və qlobal elmi-innovativ zəncirlərə inteqrasiya.	Regiondakı digər ölkələrlə rəqabət: QİI-nin əsas komponentləri üzrə qonşu ölkələrin sürətli inkişafı "beyin axını"nı və investisiyaların ölkədən çıxışını gücləndirə bilər. Staqnasiya və ya maliyyələşmənin azalması: İqtisadi çətinliklər şəraitində elm, təhsil və infrastrukturun dəstəyinin azalması və ya dayanması riski mövcuddur. İnstitusional baryerlər: İslahatların gecikməsi, bürokratiyanın qorunub saxlanması və intellektual mülkiyyət hüquqlarının yetərincə müdafiə olunmaması ehtimalı. İnnovasiyaların kommersiyalaşdırılmasında gerilik: Elmi və texnoloji işləmələrin bazara çıxmaması və iqtisadi səmərə yaratmaması riski.

Mənbə: *müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir*

Aparılmış SWOT təhlili göstərir ki, Azərbaycanın əsas resursu nisbətən inkişaf etmiş institusional mühit və biznes əməliyyatları sahəsində mövcud potensialdır. Lakin innovativ inkişafın yeni mərhələsinə çıxmaq üçün ölkə insan kapitalına, infrastrukturun gücləndirilməsinə, bazar mexanizmlərinə və texnoloji həmçinin kreativ çıxışların fəal dəstəklənməsinə xüsusi diqqət yetirməlidir. Bu isə innovasiya siyasətinin kompleks modernləşdirilməsini və daxili ilə yanaşı xarici inkişaf mənbələrinin də aktivləşdirilməsini tələb edir.

Qrafik 1-ə əsaslanan vizual təhlil innovasiya inkişafına təsir edən əsas və həlledici baryerlərin dəyişmə tendensiyalarını üzə çıxarmışdır. Bu tendensiyaları aşağıdakı məqamlarla ifadə etmək olar:

- 2009-cu ildən etibarən demək olar ki, bütün amillərin təsirinin azalması müşahidə olunur ki, bu da institusional və bazar dinamikasında pozitiv dəyişikliklərdən xəbər verir;
- ən davamlı və genişmiqyaslı baryer müəssisə və təşkilatların kifayət qədər daxili maliyyə vəsaitinə malik olmamasıdır;
- son illərdə isə ən az əhəmiyyət daşıyan baryerlər iqtisadi risklər və investisiyaların ödəniş müddətlərinin uzunluğu olmuşdur.



Şəkil 1. Sənaye müəssisələrində innovasiyalara mane olan iqtisadi əsas və ya həlledici amillər/ İnnovasiyalara mane olan amilləri müəssisələrin sayı

***Mənbə:** müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir*

Azərbaycanın qeyri-neft sektorunun inkişafına təsir göstərən əsas və həlledici baryerlərin qiymətləndirilməsi məqsədilə reqressiya təhlili aparılmışdır. Reqressiya təhlilinin aparılması üçün aşağıdakı göstəricilər götürülmüşdür (bax: Cədvəl 3).

Cədvəl 3

Əsas və ya həlledici İqtisadi amillər

№	Əsas və ya həlledici İqtisadi amillər	
1	x_1	öz pul vəsaitinin kifayət qədər olmaması
2	x_2	dövlət tərəfindən maliyyə yardımının kifayət qədər olmaması
3	x_3	təzə məhsullara ödəniş qabiliyyətli tələbatın aşağı olması
4	x_4	yeniliklərin dəyərinin yüksək olması
5	x_5	yüksək iqtisadi risk
6	x_6	təzə məhsullara çəkilən xərclərin əvəzinin ödənilməsi müddətlərinin uzun olması
7	y_1	qeyri-neft ÜDM-in artım sürətləri, əvvəlki ilə nisbətən, faizlə
8	y_2	Adambaşına Ümumi daxili məhsul - manat

***Mənbə:** müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir*

Asılı amil kimi əvvəlki illə müqayisədə qeyri-neft ÜDM-in artım tempi (faizlə) və Azərbaycanın adambaşına düşən Ümumi Daxili Məhsulu (manatla) götürülmüşdür. Müstəqil göstəricilər kimi isə əsas və ya həlledici iqtisadi amillər seçilmişdir. Aparılmış ekonometriya təhlilinin nəticəsində aşağıda təqdim

olunan çoxamilli xətti Model 1 əldə olunmuşdur ki, bu model Azərbaycanın qeyri-neft ÜDM-inin artım tempini 93,9% dəqiqliklə izah edir.

Model 1.

$$\hat{y}_1 = \underset{(2,19)}{82,7} - \underset{(0,881)}{5,54} x_3 - \underset{(0,0773)}{0,489} x_4 + \underset{(0,425)}{5,46} x_5 + \underset{(0,391)}{1,71} x_6 +$$

$$+ \underset{(0,00367)}{0,0597} sq_x_2 + \underset{(0,0720)}{0,281} sq_x_3 - \underset{(0,0211)}{0,216} sq_x_5 - \underset{(0,0442)}{0,0868} sq_x_6$$

Model 2 xətti reqressiya modelidir və innovasiyalara maneələrin təsirini y2y_2y2 — yəni adambaşına düşən Ümumi Daxili Məhsula (manatla) qiymətləndirir. Model 2 adambaşına düşən ÜDM-dəki variasiyaların 80,1%-ni izah edir.

Model 2.

$$\hat{y}_2 = \underset{(437)}{5,91e+03} - \underset{(66,5)}{242} x_3 - \underset{(85,8)}{295} x_4 + \underset{(85,0)}{600} x_5$$

1 və 2-ci modellərin bütün zəruri ekonometrik xarakteristikaları Cədvəl 4-də verilmişdir. Cədvəl 4-ə əsasən, hər iki model adekvatdır və model əmsalları statistik əhəmiyyətlidir.

Cədvəl 4

1-2 modellərin ekonometrik xarakteristikaları

OLS, 2008-2023-cü illərdə müşahidələr (T = 16) istifadə edilmişdir, HAC standart səhvləri, bant genişliyi 1, Bartlett nüvəsi (Bartlett)

Model 1		**Model 2**	
Dəyişən	Əəmsalı/p-dəyəri	Əəmsalı	p-dəyəri
const	82,7004***	5910,04	<0,0001***
x_3	−5,54033***	−241,625	0,0034***
x_4	−0,488635***	−295,453	0,0049***
x_5	5,46230***	599,757	<0,0001***
x_6	1,70554***	-	-
sq_x_2	0,0597329***	-	-
sq_x_3	0,281037***	-	-
sq_x_5	−0,216212***	-	-
sq_x_6	−0,0867881*	-	-
Kriteriya	***Göstərici***	***Kriteriya***	***Göstərici***
Asılı dəyişənlərin ortası	105,0125	Asılı dəyişənlərin ortası	7198,350
Kvadrat qalıqların cəmi	21,58496	Kvadrat qalıqların cəmi	19616116
R-kvadrat	0,939915	R-kvadrat	0,801219
F(8, 7)	155,6752	F(3, 12)	30,39276
Giriş ehtimalı	−25,09828	Giriş ehtimalı	−134,8572
Schwarz tənqidçisi.	75,14986	Schwarz tənqidçisi	280,8048
rho parametri	0,290779	rho parametri	−0,362989
Ramsey testi (RESET)	p-dəyəri = 0,0855253	Ramsey testi (RESET)	p-dəyəri = 0,16

Asılı dəyişənin standart kənarlaşması	4,893789	Ağ test (Ağ)	p-dəyəri = 0,65
Modelin standart səhvi	1,756009	Asılı dəyişənin standart kənarlaşması	2564,921
Düzəliş edilmiş R kvadratı	0,871245	Modelin standart səhvi	1278,545
P-dəyəri (F)	3,45e-07	Düzəliş edilmiş R kvadratı	0,751524
Akaike crit.	68,19657	P-dəyəri (F)	6,89e-06
Hennan-Quinn tənqidçisi.	68,55263	Akaike crit	277,7144
Durbin-Watson statistikası.	1,907575	Hennan-Quinn tənqidçisi	277,8727
Normal səhv paylanması üçün test edin	p-dəyəri = 0,0619339	Durbin-Watson statistikası	2,259270
İnflyasiya faktoru metodu	<5	Normal səhv paylanması üçün test edin	p-dəyəri = 0,46
Vayt testi (White)	p-dəyəri = 0,701	İnflyasiya faktoru metodu	x_3 4,402 x_4 6,59 x_5 4,847

Mənbə: *müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir*

NƏTİCƏ

Ekonometriya təhlilinin nəticələri göstərir ki, Model 1-in baza göstəricisi bütün amillərin sıfır olduğu halda 82,7 təşkil etmişdir ki, bu da sonrakı təsirlərin qiymətləndirilməsi üçün nəzəri başlanğıc nöqtəsi hesab oluna bilər. Təhlil nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, əsas məhdudlaşdırıcı amil iqtisadi artıma davamlı və güclü mənfi təsir göstərən aşağı tələbatdır (x_3, −5.54). Tələbat probleminin dərinləşməsi ÜDM-in azalmasını daha da gücləndirir. Oxşar mənfi təsir innovasiyaların yüksək dəyəri (x_4, −0.089) üzrə də müşahidə olunur ki, bu da innovasiyaların tətbiqində həddindən artıq xərclərin qeyri-neft sektorunun inkişafına mane olduğunu göstərir.

Eyni zamanda, risk dəyişəni (x_5) müsbət təsir nümayiş etdirir (+0.259). Bu isə onu göstərir ki, orta səviyyəli qeyri-müəyyənlik şəraitində sahibkarlıq fəallığı artır və innovasiyaların tətbiqinə, həmçinin iqtisadi dinamikanın yüksəlməsinə töhfə verir. Oxşar təsir ödəniş müddəti dəyişənində də müşahidə olunur (x_6, +1.71). Bu nəticə innovasiya potensialının reallaşdırılmasına imkan verən uzunmüddətli investisiya strategiyalarının əhəmiyyətini əks etdirir.

Xüsusi diqqət tələb edən məqam isə kvadratik (qeyri-xətti) effektlərdir. Məsələn, aşağı tələbat üzrə kvadratik termin (x_3^2, −0.281) mənfi təsiri gücləndirir və bu, tələbat probleminin kritik hədlərə çatdığı hallarda neqativ effekti eksponensial şəkildə artırır. Risk dəyişəninin kvadratik forması da ($x_5^2 = -0.216$) analoji dinamika nümayiş etdirir: ilkin mərhələlərdə orta risk sahibkarlığı stimullaşdırsa da, optimal həddin aşılması müsbət təsirin azalmasına gətirib çıxarır. Oxşar vəziyyət ödəniş müddəti üzrə də müşahidə olunur ($x_6^2 = -0.0868$): həddindən artıq uzun müddətlər inkişafı ləngidir.

Beləliklə, Model 1 innovasiya amillərinin ikili təsirini üzə çıxarır: bir tərəfdən, orta səviyyəli risk və optimal ödəniş müddətləri artımı stimullaşdırır, digər tərəfdən isə bu dəyişənlərin həddindən artıq yüksəlməsi, eləcə də tələbat çatışmazlığı və innovasiyaların yüksək dəyəri qeyri-neft sektorunun inkişafını məhdudlaşdıran baryerlər formalaşdırır.

Model 2-nin baza göstəricisi adambaşına 5910 manat təşkil etmişdir ki, bu da innovasiya baryerlərinin təsiri olmadığı halda ÜDM səviyyəsini əks etdirir. Amillər arasında ən güclü mənfi təsiri aşağı tələbat (x_3) göstərir: tələbat çatışmazlığını qeyd edən müəssisələrin payının cəmi 1 faiz bəndi artması

adambaşına ÜDM-i 242 manat azaldır (−242). Oxşar təsir innovasiyaların yüksək dəyəri (x_4) üzrə də müşahidə olunur: bu baryerin əhəmiyyətinin 1 faiz bəndi artması adambaşına ÜDM-i 295 manat azaldır (−295). Bu nəticələr təsdiq edir ki, zəif tələbat və yüksək tətbiq xərcləri qeyri-neft sektorunun inkişafının əsas məhdudlaşdırıcılarıdır.

Eyni zamanda, iqtisadi risk dəyişəni (x_5) əhəmiyyətli dərəcədə müsbət təsir göstərir: bu göstəricinin 1 faiz bəndi artması adambaşına ÜDM-in 600 manat artmasına (+600) səbəb olur. Bu, qeyri-müəyyənlik və "riskli" mühitdə innovasiya potensialının fəal istifadəsinin göstəricisi kimi qiymətləndirilə bilər.

Beləliklə, Model 2-nin nəticələri göstərir ki, aşağı tələbat və innovasiyaların yüksək dəyəri əhalinin gəlirlərini sistemli şəkildə azaldır, lakin iqtisadi riskin orta səviyyəsi sahibkarlıq fəallığını artırmaqla artımı stimullaşdıra bilər.

Model 1-in iqtisadi məntiqi ondan ibarətdir ki, aşağı tələbat (x_3) və innovasiyaların yüksək dəyəri (x_4) qeyri-neft ÜDM-inin artım tempinə sabit şəkildə mənfi təsir göstərir. İqtisadi risk (x_5) və ödəniş müddəti (x_6) orta səviyyədə olduqda iqtisadi artımı dəstəkləyir, lakin həddindən artıq dəyərlər mənfi nəticələr doğurur (bax: kvadratik terminlərin mənfi əmsalları). Dövlət dəstəyinin (x_2) çatışmazlığı isə qeyri-xətti təsir göstərir: zəif dəstək həlledici deyil, lakin ciddi çatışmazlıq artımı əhəmiyyətli dərəcədə ləngidir. Digər tərəfdən, məhz aşağı tələbat qeyri-neft iqtisadiyyatının inkişafının əsas maneəsi olaraq qalır. Qeyri-xətti təsirlər bir daha təsdiq edir ki, iqtisadi siyasət hədəflənmiş və balanslaşdırılmış olmalıdır – həddindən artıq və ya kifayət qədər olmayan tədbirlər eyni dərəcədə zərərli ola bilər.

Əhalinin rifah artımının əsas məhdudlaşdırıcısı – innovasiyalara kifayət qədər bazar tələbatının olmaması və yüksək tətbiq xərcləridir. Eyni zamanda, risk amilinin təsiri dolayı və potensial müsbət xarakter daşıyır ki, bu da daha dərin təhlil tələb edir. Modellərin yüksək izahlılıq gücü əldə edilmiş nəticələrin etibarlılığını göstərir.

Aparılmış tədqiqatın nəticəsi olaraq müəlliflər aşağıdakı tövsiyələri irəli sürmüşlər:

- satış bazarlarını inkişaf etdirmək və innovativ məhsullara tələbatı stimullaşdırmaq (ixrac, dövlət satınalmaları, maarifləndirmə vasitəsilə);
- subsidiyalar, vergi güzəştləri və texnologiyalara çıxış hesabına innovasiyaların maya dəyərini azaltmaq;
- riskin strukturu (daxili/xarici, layihəvi/makroiqtisadi) nəzərə alınmaqla onun detallı təsirini qiymətləndirmək;
- tələbat probleminin aradan qaldırılması artımın sürətləndirilməsinin əsas açarıdır;
- innovasiya layihələrində riskin və investisiya müddətinin optimal səviyyələrinin izlənilməsi vacibdir;
- dövlət dəstəyinin səmərəliliyini artırmaq, xüsusən də ciddi çatışmazlıq yaşayan müəssisələr üçün;
- investisiya geri dönüş mexanizmlərinin hazırlanması ki, bu da ödəniş müddətinin uzunluğu ilə bağlı mənfi təsəvvürü azaltsın.

Müəlliflərin təqdim etdiyi bu tövsiyələrin həyata keçirilməsi innovasiya inkişaf baryerlərinin təsirini minimuma endirəcək, nəticə etibarilə qeyri-neft sektorunun artımını sürətləndirəcək və Azərbaycan vətəndaşlarının rifahının yüksəldilməsinə xidmət edəcəkdir.

İstifadə edilmiş ədəbiyyat:

1. Abdullayev, K., Hasanov, P., Aliyeva, A., Aliyeva, N., & Mustafayev, A. (2024). The non-oil sector of the Republic of Azerbaijan's economy: Prospects and directions for development within the framework of contemporary economic policy. Economic Development, 23(4), 55–68. https://ecdev.com.ua/en/journals/t-23-4-2024/nenaftovy-sektor-ekonomiki-azerbaydzhanskoyi-respubliki-perspektivi-ta-napryamki-rozvitku-v-ramkakh-suchasnoyi-ekonomichnoyi-politiki

2. Huseynov, S. (2022). The current state of innovation in the economy of Azerbaijan, pp. 1-15 ISBN: 978-625-8323-70-2 , Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=4930939 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4930939 https://doi.org/10.2139/ssrn.4930939

3. Maharramov, R. R., & Huseynov, T. (2020). Efficient innovation policy potential in growth of Azerbaijan non-oil sector. ResearchGate Working Paper. https://www.researchgate.net/publication/344936297_EFFICIENT_INNOVATION_POLICY_POTENTIAL_IN_GROWTH_OF_AZERBAIJAN_NON-OIL_SECTOR

4. Mamadova, P., Aliyev, T., & Aliyev, R. (2019). Innovative and traditional industries in the Azerbaijan economy: Dualism or contradictions. Advances in Economics, Business and Management Research, 125, 275–281. https://doi.org/10.2991/aebmr.k.191025.046

5. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2021). OECD reviews of innovation policy: Azerbaijan. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/9789264718654-en

6. United Nations Development Programme (UNDP). (2018). Innovation economy Azerbaijan. Baku: UNDP. https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/az/UNDP-AZE-INNOVATON ECONOMY-AZERBAIJAN-2018.pdf

7. Abdullayev, K., Badalova, S., Mustafayev, A., Zeynalov, M., & Babayeva, A. (2024). Assessment of the Current State and Prospects for the Development of the Digital Economy of the Republic of Azerbaijan. Theoretical And Practical Research In Economic Fields, 15(2), 217-231. doi:10.14505/tpref.v15.2(30).06

8. Azerbaijan ranking in the Global Innovation Index 2024, səh. 1

9. Berkowitz, D., & Mitchell, W. (2007). When is more better? The impact of business scale and scope on long-term business survival, while controlling for profitability and innovation. Strategic Management Journal, 28(1), 61–79. https://doi.org/10.1002/smj.568

10. Dutta, S., Lanvin, B., & Wunsch-Vincent, S. (Eds.). (2023). Global Innovation Index 2023: Innovation in the face of uncertainty. Geneva: World Intellectual Property Organization. https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/2023/

11. Fagerberg, J., Mowery, D.C., & Nelson, R.R. (Eds.). (2005). The Oxford handbook of innovation. Oxford: Oxford University Press.https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199286805.001.0001

12. Radosevic, S. (2006). Innovation policy in catching-up countries: Industrial policy, technology policy and innovation policy. Science and Public Policy, 33(5), 345–355. https://doi.org/10.3152/147154306781778759

13. Radosevic, S., & Yoruk, E. (2013). Entrepreneurial propensity of innovation systems: Theory, methodology and evidence. Research Policy, 42(5), 1015–1038. https://doi.org/10.1016/j.respol.2013.01.011

14. Yusuf, S., & Nabeshima, K. (2012). Some small countries do it better: Rapid growth and its causes in Singapore, Finland, and Ireland. Washington, DC: World Bank. https://doi.org/10.1596/978-0-8213-8827-9

E.Y.Mammadov
professor, "Odlar Yurdu" University
ORCID 0000-0001-7105-395X
A.S.Aliyeva
dissertation candidate, "Odlar Yurdu" University
ORCID 0000-0002-0720-4191

Assessment of the impact of innovation potential barriers on the development

of the non-oil Sector in Azerbaijan

Abstract

The article examines the impact of innovation potential barriers on the development of Azerbaijan's non-oil sector in the context of global challenges and the pressing need for economic diversification. Based on an analysis of the dynamics of the Global Innovation Index (GII) and a comparative review of domestic and international literature, the study identifies institutional, financial, infrastructural, and human capital constraints hindering innovative development. Through econometric modeling, it is established that the most significant negative factors are weak demand for innovation and the high cost of its implementation, whereas moderate economic risk and optimal payback periods can stimulate the growth of non-oil GDP and household income. The conducted SWOT analysis confirmed the strengths of the institutional environment and entrepreneurial potential, while emphasizing the necessity of strengthening human capital, infrastructure, and mechanisms for knowledge commercialization. The findings make it possible to formulate practical recommendations for the development of innovation markets, cost reduction, enhancing the effectiveness of state support, and stimulating private sector engagement. The implementation of these measures may accelerate the growth of the non-oil sector and increase the competitiveness of Azerbaijan's economy.

Keywords*: nnovation, non-oil sector, Global Innovation Index (GII), econometric analysis, human capital, economic diversification.*