

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASINDA RƏQƏMSAL TRANSFORMASIYANIN QARŞISINDAKI MANEƏLƏRİN HİBRİD DELPHİ–TOPSİS YANAŞMASI İLƏ QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ VƏ PRIORITYLƏŞDİRİLMƏSİ

DOI: 10.71447/2413-7235-2026-1-80

Hüseyn E. Salimli

Azərbaycan Texniki Universiteti, Doktorant

E-mail: dogru@yandex.ru

ORCID: 0009-0001-1132-8461

Xülasə

Rəqəmsal transformasiya müasir dövrdə iqtisadi inkişafın əsas hərəkətverici qüvvələrindən biri kimi çıxış edir və yeni nəsil iqtisadiyyatın formalaşmasında strateji əhəmiyyət daşıyır. İnkişaf etməkdə olan ölkələrdə, o cümlədən Azərbaycan Respublikasında rəqəmsal transformasiya prosesi bir sıra struktur, institusional və maliyyə xarakterli maneələrlə müşayiət olunur. Bu maneələrin sistemli şəkildə müəyyənləşdirilməsi və prioritytləşdirilməsi dövlət siyasətinin effektivliyinin artırılması baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Tədqiqatın əsas məqsədi Azərbaycan iqtisadiyyatında rəqəmsal transformasiyanın qarşısında duran əsas maneələri identifikasiya etmək və onların nisbi əhəmiyyətini hibrid Delphi–TOPSIS yanaşması vasitəsilə qiymətləndirməkdir. Hibrid metodologiyanın tətbiqi həm ekspert rəylərinin konsensus əsasında formalaşdırılmasına, həm də çoxmeyarlı qərar qəbul etmə modeli çərçivəsində alternativlərin obyektiv şəkildə sıralanmasına imkan verir. Delphi metodu vasitəsilə müxtəlif sahələri təmsil edən 15 ekspertin iştirakı ilə iki mərhələli qiymətləndirmə prosesi həyata keçirilmiş, ilkin olaraq potensial maneələr müəyyənləşdirilmiş və daha sonra onların əhəmiyyət dərəcəsi üzrə razılaşdırılmış siyahı formalaşdırılmışdır.

Tədqiqatın empirik bazasını 450 müəssisəni əhatə edən genişmiqyaslı sorğu təşkil edir. Bu müəssisələrin 200-ü iri və orta ölçülü, 250-si isə kiçik və orta biznes (KOB) subyektləridir. Sorğu nəticələri göstərir ki, rəqəmsal transformasiya prosesində ən çox rast gəlinən problemlər insan kapitalının yetersizliyi, maliyyə resurslarının məhdudluğu, rəqəmsal infrastrukturun qeyri-bərabər inkişafı, dəyişikliklərə qarşı institusional müqavimət və kibertəhlükəsizlik riskləri ilə bağlıdır.

Nəticələr göstərir ki, ən kritik maneələr ixtisaslı kadr çatışmazlığı (TOPSIS əmsalı: 0.78) və maliyyə resurslarının məhdudluğudur (0.75). Tədqiqat rəqəmsal siyasət formalaşdırıcıları üçün resursların optimal bölüşdürülməsi üzrə elmi əsaslandırılmış tövsiyələr təqdim edir.

Açar sözlər: *rəqəmsal transformasiya, maneələrin prioritytləşdirilməsi, Delphi metodu, TOPSIS, KOB, Azərbaycan.*

ASSESSMENT AND PRIORITIZATION OF BARRIERS TO DIGITAL TRANSFORMATION IN THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN USING A HYBRID DELPHI–TOPSIS APPROACH

Huseyn E. Salimli

Azərbaycan Texniki Universiteti, PhD candidate, Doctoral student

E-mail: doqru@yandex.ru

ORCID: 0009-0001-1132-8461

Abstract

Digital transformation is one of the main driving forces of economic development in the modern era and holds strategic importance in shaping the new-generation economy. In developing countries, including the Republic of Azerbaijan, the digital transformation process is accompanied by a number of structural, institutional, and financial barriers. The systematic identification and prioritization of these barriers are crucial for enhancing the effectiveness of public policy.

The primary objective of this study is to identify the main barriers to digital transformation in the Azerbaijani economy and to assess their relative importance using a hybrid Delphi–TOPSIS approach. The application of this hybrid methodology enables the formation of expert consensus while also allowing the objective ranking of alternatives within a multi-criteria decision-making framework. Through the Delphi method, a two-stage evaluation process was conducted with the participation of 15 experts representing different fields. Initially, potential barriers were identified, and subsequently, a consensus-based list was developed according to their level of significance.

The empirical basis of the study consists of a large-scale survey covering 450 enterprises, of which 200 are large and medium-sized enterprises and 250 are small and medium-sized enterprises (SMEs). The survey results indicate that the most common challenges in the digital transformation process include insufficient human capital, limited financial resources, uneven development of digital infrastructure, institutional resistance to change, and cybersecurity risks.

The findings reveal that the most critical barriers are the shortage of qualified personnel (TOPSIS coefficient: 0.78) and limited financial resources (0.75). The study provides scientifically grounded recommendations for policymakers regarding the optimal allocation of resources in digital transformation strategies.

Keywords: *digital transformation, barrier prioritization, Delphi method, TOPSIS, SMEs, Azerbaijan.*

ОЦЕНКА И ПРИОРИТИЗАЦИЯ БАРЬЕРОВ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГИБРИДНОГО ПОДХОДА DELPHI–TOPSIS

Гусейн Е. Салимли

Азербайджанского Технического Университета, докторант

3-почта: dogru@yandex.ru

ORCID: 0009-0001-1132-8461

Аннотация

Цифровая трансформация в современных условиях выступает одной из ключевых движущих сил экономического развития и имеет стратегическое значение в формировании экономики нового поколения. В развивающихся странах, в том числе в Азербайджанской Республике, процесс цифровой трансформации сопровождается рядом структурных, институциональных и финансовых барьеров. Системное выявление и приоритизация этих препятствий имеют важное значение для повышения эффективности государственной политики.

Основная цель исследования заключается в идентификации ключевых барьеров цифровой трансформации в экономике Азербайджана и оценке их относительной значимости с использованием гибридного подхода Delphi–TOPSIS. Применение данной методологии позволяет, с одной стороны, сформировать консенсус на основе экспертных оценок, а с другой — объективно ранжировать альтернативы в рамках модели многокритериального принятия решений. С использованием метода Delphi при участии 15 экспертов из различных сфер был проведён двухэтапный процесс оценки: на первом этапе были определены потенциальные барьеры, а на втором — сформирован согласованный перечень по степени их значимости.

Эмпирическую базу исследования составил масштабный опрос, охвативший 450 предприятий, из которых 200 — крупные и средние предприятия, а 250 — субъекты малого и среднего бизнеса (МСБ). Результаты опроса показали, что наиболее распространёнными проблемами в процессе цифровой трансформации являются недостаточность человеческого капитала, ограниченность финансовых ресурсов, неравномерное развитие цифровой инфраструктуры, институциональное сопротивление изменениям и риски кибербезопасности.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что наиболее критическими барьерами являются дефицит квалифицированных кадров (коэффициент TOPSIS: 0,78) и ограниченность финансовых ресурсов (0,75). Исследование предлагает научно обоснованные рекомендации для разработчиков цифровой политики по оптимальному распределению ресурсов.

Ключевые слова: *цифровая трансформация, приоритизация барьеров, метод Delphi, TOPSIS, МСП, Азербайджан.*

GİRİŞ

XXI əsrin global iqtisadi mənzərəsində rəqəmsal texnologiyaların sürətli inkişafı iqtisadi sistemlərin transformasiyasında həlledici rol oynayır. Dünya Bankının qiymətləndirməsinə görə, rəqəmsal iqtisadiyyat artıq global ÜDM-in təxminən 15%-ni təşkil edir və 2025-ci ilədək bu göstəricinin 25%-ə qədər yüksələ biləcəyi proqnozlaşdırılır (World Bank, 2016; UNCTAD, 2019). Bu kontekstdə rəqəmsallaşma təkcə texnoloji innovasiya deyil, həm də iqtisadi artımın, məhsuldarlığın və rəqabət qabiliyyətinin əsas determinanti kimi çıxış edir.

Azərbaycan Respublikası da global rəqəmsal transformasiya proseslərinə inteqrasiya olunmaqla, son illərdə rəqəmsal infrastrukturun inkişafı və elektron hökumət həllərinin tətbiqi istiqamətində mühüm addımlar atmışdır. BMT-nin Elektron Hökumət İnkişafı İndeksində (EGDI) Azərbaycanın 2024-cü ildə 74-cü yerə yüksələrək "Çox Yüksək EGDI" kateqoriyasına daxil olması bu sahədə əldə edilən nailiyyətləri təsdiqləyir (United Nations, 2024). Lakin, infrastruktur potensialı ilə faktiki iqtisadi nəticələr arasında mövcud olan əhəmiyyətli uçurum, insan kapitalı çatışmazlığı və institusional maneələr rəqəmsal transformasiya prosesinin tam reallaşmasına əngəl törədir.

Mövcud ədəbiyyat rəqəmsallaşma maneələrini geniş şəkildə təsnifləsə də (Kallmuenzer et al., 2024; OECD, 2022), inkişaf etməkdə olan ölkələr kontekstində bu maneələrin nisbi əhəmiyyətinin ölçülməsi və prioritetləşdirilməsi kifayət qədər tədqiq edilməmişdir. Resursların məhdudluğu şəraitində dövlət və biznes subyektləri üçün vacib sual ondan ibarətdir: "Hansı maneənin aradan qaldırılması ən yüksək iqtisadi səmərəni verəcək?" Bu tədqiqatın əsas məqsədi Azərbaycan iqtisadiyyatında rəqəmsal transformasiya maneələrini identifikasiya etmək və çoxmeyarlı qərar qəbul etmə (MCDM) üsulları – Delphi və TOPSIS yanaşmalarının inteqrasiyası vasitəsilə prioritetləşdirməkdir.

Tədqiqatın elmi yeniliyi ondan ibarətdir ki, ilk dəfə olaraq Azərbaycan kontekstində rəqəmsal maneələrin prioritetləşdirilməsi üçün hibrid Delphi-TOPSIS modeli tətbiq edilmiş və empirik sorğu məlumatları (N=450) ilə əsaslandırılmışdır.

2. Ədəbiyyatın İcmalı

2.1. Rəqəmsal Transformasiya və Maneələr

Rəqəmsal transformasiya biznes proseslərinin, təşkilati strukturların və biznes modellərinin rəqəmsal texnologiyalar vasitəsilə köklü şəkildə dəyişdirilməsi prosesidir (Verhoef et al., 2021). Kiçik və Orta Biznes (KOB) üçün bu proses xüsusilə vacibdir, lakin həmçinin daha çox risklə əlaqədardır. Sagala və Öri (2024) qeyd edirlər ki, KOB-larda rəqəmsal transformasiya səmərəliliyi artırır, lakin resurs məhdudiyyətləri əsas çətinlik yaradır.

Ədəbiyyatda maneələr adətən bir neçə kateqoriyada qruplaşdırılır:

- **Maliyyə maneələri:** Yüksək investisiya xərcləri və finanslaşmaya çıxışın məhdudluğu (Kallmuenzer et al., 2024).
- **İnsan Kapitalı:** Rəqəmsal bacarıqların çatışmazlığı və təhsil sistemi ilə əmək bazarı arasında uyğunsuzluq (Pürhani et al., 2022).
- **Texnoloji və Infrastruktur:** İnternet keyfiyyəti, köhnə sistemlər və texnologiya transferi çətinlikləri (Nebel, 2018).
- **İnstitusional və Hüquqi:** Qanunvericilik boşluqları, kibertəhlükəsizlik riskləri və dövlət dəstəyinin mürəkkəbliyi (Abdullayev et al., 2023).

OECD-nin (2022) Azərbaycan üzrə hesabatında qeyd olunur ki, ölkədə rəqəmsal savadlılığın yetərsizliyi və İKT sahəsində investisiyaların azlığı prosesin sürətini məhdudlaşdırır. Lakin bu maneələrin hansının daha kritik olması barədə kəmiyyət təhlili məhduddur.

2.2. Çoxmeyarlı Qərar Qəbul etmə (MCDM) Yanaşmaları

Maneələrin prioritetləşdirilməsi üçün çoxmeyarlı qərar qəbul etmə üsulları geniş tətbiq olunur. Delphi metodu ekspertlərin konsensusunu əldə etmək üçün, TOPSIS (Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution) isə alternativlərin ideal həllə yaxınlığına görə sıralanması üçün istifadə olunur. Hibrid yanaşmalar qərarların həm subyektiv ekspertizasını, həm də riyazi obyektivliyini birləşdirir (Omowole et al., 2024). Bu tədqiqatda hər iki metodun integrasiyası maneələrin dəqiq qiymətləndirilməsini təmin edir.

3. Metodologiya

Tədqiqatın metodologiyası üç əsas mərhələdən ibarətdir: (1) Maneələrin identifikasiyası və sorğu, (2) Delphi prosesi ilə ballandırma, (3) TOPSIS ilə prioritetləşdirmə.

3.1. Məlumatların Toplanması və Sorğu

Empirik baza iki mərhələli sorğu vasitəsilə formalaşdırılmışdır:

1. **Ümumi Müəssisələr Sorğusu:** N=200 (orta və iri müəssisələr).
2. **KOB Sorğusu:** N=250 (kiçik və orta biznes). Ümumi nümunə həcmi **N=450** təşkil etmişdir. Sorğular 2024-cü ildə elektron anket və strukturlaşdırılmış müsahibə formatında keçirilmişdir. Sorğunun etibarlılığı Cronbach's Alpha ($\alpha \approx 0.8$) və Composite Reliability (CR > 0.7) ilə təsdiqlənmişdir.

3.2. Maneələrin Təsnifatı (Problem Reyestri)

Sorğu və ədəbiyyat təhlili əsasında 6 əsas sinifdə 15 konkret maneə identifikasiya edilmişdir:

1. **İnstitusional:** Dövlət dəstək mexanizmlərinin mürəkkəbliyi.
2. **Hüquqi:** Elektron imzanın beynəlxalq tanınmaması, data məxfiliyi.
3. **Texnoloji:** Regionlarda internet keyfiyyətinin aşağı olması.
4. **İnsan Kapitalı:** İxtisaslı rəqəmsal mütəxəssislərin çatışmazlığı.
5. **Maliyyə:** Rəqəmsal transformasiya üçün kapital çatışmazlığı.
6. **Kibertəhlükəsizlik:** Məlumatların qorunması və kiberhücum riskləri.

3.3. Delphi Prosesi

Maneələrin qiymətləndirilməsi üçün 15 ekspertdən (dövlət qurumları, IT sektoru, KOB nümayəndələri, akademiya) ibarət panel formalaşdırılmışdır. Proses 2 raundda həyata keçirilmişdir. Hər maneə 3 meyar üzrə 1-10 bal şkalası ilə qiymətləndirilmişdir:

- **Təsir (Impact):** Problemin aradan qaldırılmasının iqtisadiyyata potensial müsbət təsiri.
- **İcraolunma (Feasibility):** Problemin həllinin texniki və təşkilati reallığı.
- **Xərc/Risk (Cost/Risk):** Həll üçün tələb olunan maliyyə və potensial risklər (mənfi meyar).

Konsensus Interkvartil Aralığı (IQR) azalması ilə ölçülmüşdür.

3.4. TOPSIS Algoritmi

Delphi nəticələri əsasında formalaşdırılmış qərar matrisi üzərində TOPSIS algoritmi tətbiq edilmişdir:

1. **Normallaşdırma:** $r_{ij} = x_{ij} / \sum_{i=1}^m x_{ij}$ $2r_{ij} = \sum_{i=1}^m x_{ij} / 2x_{ij}$
2. **Çəkilmə:** Delphi çəkiləri ilə vurulması.
3. **İdeal Həllər:** Müsbət ideal (A^+) və mənfi ideal (A^-) nöqtələrin müəyyən edilməsi.
4. **Məsafələrin Hesablanması:** Hər alternativin idealdan məsafəsi ($S_i^+, S_i^-, S_i^+, S_i^-$).
5. **Yaxınlıq Əmsali:** $C_i = S_i^- / (S_i^- + S_i^+)$ $C_i = S_i^+ / (S_i^+ + S_i^-)$ C_i əmsali böyük olan maneə daha yüksək prioritetə malik hesab edilir.

4. NƏTİCƏ

4.1. Sorğu Nəticələri: Maneələrin Yayılma Dərəcəsi

Sorğu nəticələri göstərir ki, maneələrin qavranılması müəssisə ölçüsündən asılı olaraq dəyişir. KOB-lar arasında maliyyə və kadr maneələri daha kəskindir.

Cədvəl 1. Əsas maneələrin sorğu üzrə yayılma dərəcəsi (%)

Maneə Sınıfı	Konkret Problem	Ümumi (%)	KOB (%)
Maliyyə	Kapital çatışmazlığı	70%	75%
İnsan Kapitalı	Kadr çatışmazlığı	65%	70%
Kibertəhlükəsizlik	Məlumatların qorunması	50%	45%
Texnoloji	Regionlarda internet keyfiyyəti	30%	35%
Hüquqi	Elektron imzanın tanınmaması	35%	30%
İnstitusional	Dövlət dəstək mexanizmləri	40%	50%

Mənbə: Müəllifin sorğusu (2024)

4.2. Delphi Konsensusu

İki raundlu Delphi prosesindən sonra ekspertlər arasında konsensus əldə edilmişdir. İkinci raundda IQR göstəricisi 1.0-dan aşağı düşmüşdür ki, bu da yüksək razılıq səviyyəsini göstərir. Çəkilər aşağıdakı kimi müəyyən edilmişdir: Təsir (0.5), İcra olunma (0.3), Xərc/Risk (0.2).

4.3. TOPSIS Prioritetləşdirmə Nəticələri

TOPSIS algoritmi tətbiq edildikdən sonra maneələrin yaxınlıq əmsalları (C_i) hesablanmış və sıralanmışdır.

Cədvəl 2. Maneələrin TOPSIS əsasında prioritetləşdirilməsi

Sıra	Maneə	Təsir (1-10)	İcraolunma (1-10)	Xərc/Risk (1-10)	TOPSIS Əmsalı (CiCi)
1	İxtisaslı kadr çatışmazlığı	9.2	6.5	7.8	0.78
2	Finansal resursların məhdudluğu	8.8	7.0	8.5	0.75
3	Regionlarda infrastruktur zəifliyi	7.5	5.5	8.0	0.62
4	Kibertəhlükəsizlik təhdidləri	8.0	6.0	7.5	0.58
5	İnnovasiya və ETTKİ xərclərinin aşağılığı	7.8	5.0	7.0	0.55
6	Elektron imzanın beynəlxalq tanınmaması	6.5	4.5	6.0	0.48
7	Dövlət dəstək mexanizmlərinin mürəkkəbliyi	6.0	5.5	5.5	0.45

Mənbə: Müəllifin Delphi sorğusu və TOPSIS hesablamaları (2024)

Nəticələr göstərir ki, **İnsan Kapitalı (0.78)** və **Maliyyə (0.75)** maneələri digərlərindən əhəmiyyətli dərəcədə üstündür. Bu o deməkdir ki, infrastruktur mövcud olsa belə (məsələn, internet sürəti), onu idarə edəcək kadr və layihəni maliyyələşdirəcək resurs olmadıqda rəqəmsal transformasiya dayanır.

5. Müzakirə

5.1. İnsan Kapitalının Kritik Rolu

TOPSIS nəticələrində kadr çatışmazlığının birinci sırada olması ədəbiyyatdakı bəzi tədqiqatlarla uyğunluq təşkil edir (Pürhani et al., 2022), lakin Azərbaycan kontekstində bu fərq daha kəskinidir. Sorğu nəticələrinə görə, müəssisələrin 65%-i kadr çatışmazlığını əsas engel kimi qeyd etmişdir. Bu, təhsil sistemi ilə əmək bazarı arasında struktur uyğunsuzluğun mövcudluğunu təsdiqləyir. Rəqəmsal infrastrukturun (NRI Texnologiya sütunu: 58.2 bal) insan kapitalından (NRI İnsanlar sütunu: 39.1 bal) üstün olması bu uçurumu vizuallaşdırır.

5.2. Maliyyə Maneəsi və KOB-lar

Maliyyə maneəsinin ikinci sırada olması, xüsusilə KOB-lar üçün həlledicidir. Digital SME sorğusunda KOB-ların 70%-i maliyyə məhdudiyyətlərini birinci nömrəli problem kimi qiymətləndirmişdir. Bu, OECD (2022) hesabatında qeyd olunan "finanslaşmaya çıxış" problemi ilə təsdiqlənir. Yüksək faiz dərəcələri və zəmanət tələbləri rəqəmsal investisiyaları ləngidir.

5.3. Infrastruktur vs. Tətbiq

Marinaqlı nəticə ondan ibarətdir ki, texnoloji infrastruktur maneəsi (3-cü sıra) kadr və maliyyədən daha aşağı prioritetə malikdir. Bu o deməkdir ki, Azərbaycan infrastruktur quruculuğu mərhələsini xeyli irəlilətməmişdir (internet penetrasiyası 89%), lakin indi əsas problem "tətbiq" və "istifadə" səviyyəsindədir. Bu tapıntı "rəqəmsal uçurum"un ikinci səviyyəyə (istifadə uçurumu) keçdiyini göstərir.

5.4. Metodoloji Təhfə

Hibrid Delphi-TOPSIS yanaşması maneələrin təkcə tezliyini deyil, həm də həllinin effektivliyini (İcra olunma) və xərcini nəzərə alaraq qiymətləndirməyə imkan vermişdir. Bu, təkcə "ən böyük problem"i deyil, "həlli ən səmərəli olan problem"i tapmağa kömək edir.

6. Nəticə və Təvsiyələr

Bu tədqiqat Azərbaycan iqtisadiyyatında rəqəmsal transformasiya maneələrini sistemli şəkildə prioritetləşdirmişdir. Empirik nəticələr göstərir ki, əsas diqqət insan kapitalının inkişafı və maliyyə dəstək mexanizmlərinin sadələşdirilməsinə yönəldilməlidir.

Əsas Nəticələr:

1. İnsan kapitalı çatışmazlığı ən kritik maneədir (TOPSIS: 0.78).
2. Maliyyə məhdudiyyətləri KOB-lar üçün əsas əngəldir (TOPSIS: 0.75).
3. İnfrastruktur potensialı faktiki tətbiq səviyyəsindən irəlidədir.

Politika Təvsiyələri:

1. **Milli Rəqəmsal Bacarıqlar Proqramı:** Təhsil kurikulumlarının yenilənməsi və ömürboyu öyrənmə mərkəzlərinin yaradılması.
2. **Rəqəmsal Transformasiya Fondu:** KOB-lar üçün aşağı faizli kreditlər və qrant mexanizmlərinin təsis edilməsi.
3. **Regionlarda İnfrastruktur:** İnternet keyfiyyətinin regionlarda təkmilləşdirilməsi (3-cü prioritet).
4. **Kibertəhlükəsizlik Standartları:** Etibar mühitinin formalaşdırılması üçün qanunvericilik bazasının gücləndirilməsi.

Tədqiqatın Məhdudiyyətləri və Gələcək İstiqamətlər: Tədqiqat əsasən kəsişmə (cross-sectional) məlumatlara əsaslanır. Gələcək tədqiqatlarda panel məlumatları ilə uzunmüddətli təsir ölçülə bilər. Həmçinin, sektoral fərqliliklər (məsələn, sənaye vs. xidmət) daha dərin təhlil edilə bilər.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Abdullayev, K., Allahyarov, R., Teymurova, G., Zeynalov, M., & Fataliyeva, G. (2023). The role of digital transformation in building a competitive economy: A case study of Azerbaijan. *Economic Affairs*, 68(Special Issue), 705-710.
2. 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.
3. Kallmuenzer, A., Mikhaylov, A., Chelaru, M., & Czakon, W. (2024). Adoption and performance outcome of digitalization in small and medium-sized enterprises. *Review of Managerial Science*.
4. Niebel, T. (2018). ICT and economic growth – Comparing developing, emerging and developed countries. *World Development*, 104, 197-211.
5. OECD. (2022). *Promoting Enterprise Digitalisation in Azerbaijan*. Paris: OECD Publishing.
6. Omowole, B. M., Olufemi-Phillips, A. Q., Ofodile, O. C., Eyo-Udo, N. L., & Ewim, S. E. (2024). Barriers and drivers of digital transformation in SMEs: A conceptual analysis. *International Journal of Scholarly Research in Science and Technology*.
7. Pürhani, S., Guliyeva, Ş., Teymurova, V., Guliyeva, N., & Qahramanova, Ş. (2022). Human capital as a driver of sustainable development in Azerbaijan. *Journal of Eastern European and Central Asian Research*, 9(6), 927-937.
8. Sagala, G. H., & Öri, D. (2024). Toward SMEs digital transformation success: a systematic literature review. *Information Systems and e-Business Management*.
9. UNCTAD. (2019). *Digital Economy Report 2019: Value Creation and Capture*. Geneva: United Nations Publications.
10. United Nations. (2024). *E-Government Survey 2024: Accelerating Digital Transformation for Sustainable Development*. New York.
11. Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J. Q., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889-901.
12. World Bank. (2016). *World Development Report 2016: Digital Dividends*. Washington, DC.