

**СТАТИСТИКА, ЕСЕП
ЖӘНЕ АУДИТ**

**СТАТИСТИКА, УЧЕТ И
АУДИТ**

**STATISTICS, ACCOUNT
AND AUDIT**

Алматинский гуманитарно-экономический университет

Главный редактор - **Панзабекова Аксана Жакитжановна**

Корвяков Валерий Анатольевич - д.п.н., проф., ректор,
Алматинский гуманитарно-экономический университет,
Алматы, Казахстан

Сейтхамзина Гаухар Жумабековна - к.э.н., проф.,
Алматинский гуманитарно-экономический университет,
Алматы, Казахстан

Бекенова Лидия Молдабаевна - к.э.н., проф., Алматинский
гуманитарно-экономический университет, Алматы,
Казахстан

Дырка Стефан - д.э.н., проф., Верхнесилезский
экономический Университет им. Войцеха Корфанти в
Катовицах, Польша

Lo Sing Kai - доктор философии США Беркли,
Педагогический университет Гонконга. Ассоциированный
вице-президент (интернационализация). Гонконг

Ешпанова Динара Дауренбековна - к.э.н., Алматинский
гуманитарно-экономический университет, Алматы,
Казахстан

Мезенцева Татьяна Мартемьяновна - д.э.н., проф.,
Финансовый Университет при правительстве РФ, Москва,
Россия

Назарова Вера Леонидовна - д.э.н., проф., Алматинский
гуманитарно-экономический университет, Алматы,
Казахстан

Рахметова Рахилия Умирзаковна - д.э.н., проф.,
Университет Туран, Астана

Сейдахметова Фавзия Сихимбаевна - д.э.н., проф.,
Алматинский гуманитарно-экономический университет,
Алматы, Казахстан

Таипов Тимур Алчинович - к.э.н., проф., Алматинский
гуманитарно-экономический университет, Алматы,
Казахстан

Тургель Ирина Дмитриевна - д.э.н., проф., Уральский
федеральный университет, Школа экономики и
менеджмента, гл. редактор журнала «R-economy»,
Екатеринбург, Россия

ISSN: 1563-2415 (Print)
ISSN: 2959-0469 (Online)

Подписной индекс:
для физических лиц - 74113
для юридических лиц - 24113

DOI: 10.51579/1563-2415

Ежеквартальный научно-
практический журнал издается
с 1999 года.
№ 2(101)2026

Регистрационное свидетельство
№ 9099-Ж от 25.03.2008 г.
выдано Министерством культуры и
информации Республики Казахстан,
Комитетом информации и архивов.

Журнал входит в перечень изданий,
рекомендуемых Комитетом по контролю
в сфере Министерства Науки и Высшего
Образования Республики Казахстан для
публикации основных результатов
научной деятельности.
Приказ №46 от 18.06.2024 г.
(с 01.01.24 г.).

Журнал включен в Российский индекс
научного цитирования
(РИНЦ) и размещается в научной
электронной библиотеке
(WWW.ELIBRARY.RU)
(Лицензионный договор с ООО «НЭБ»
№ 133-03/2016
г.Москва 11 марта 2016 г.).

Издательский центр
Алматинского гуманитарно-
экономического университета,
050035, г.Алматы, ул.Жандосова, 59,
тел: +7 727 309 58 20,
+ 7 727 309 58 15
факс: + 7 727 309 30 00
e-mail: zhurnal.aesa.99@mail.ru
<https://sua.aesa.kz/>, <https://aesa.kz/>

Подписано в печать: 30.06.2026
Формат 70x108 1/16.
Бумага офсетная.
Объем 20.75 пл.
Тираж 300 экз.

ИП «Тойходжаев Н.О.», г.Алматы,
Алматинский район,
ул. Нурмакова, 26/195 кв. 49;
e-mail: iparuna@yandex.ru



МАЗМҰНЫ

ҚАРЖЫ

Мауленкулова Г.Е., Махатова А.Б., Маширова Т. Н., Әлімбек Е.Б. ЦИФРЛЫҚ БАНКИНГТІ ТРАНСФОРМАЦИЯЛАУ: ҒАЛАМДЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕР ТРЕНДТЕРІНІҢ БИБЛИОМЕТРИЯЛЫҚ ТАЛДАУ	5
Уразғалиева М.А., Шаяхметова К.О., Есентаева Г.Н. ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЖАСТАРДЫ БАНКТІК НЕСИЕЛЕУ: ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ, ТӘУЕКЕЛДЕРІ ЖӘНЕ НОРМАТИВТІК ШЕКТЕУЛЕРІ	17
Амангелді Д.Н., Маргацкая Г.С., Бутабаева Н.К. БАНКТЕРДІҢ ЦИФРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯСЫН МОДЕЛЬДЕУ ЖӘНЕ ОНЫҢ БӘСЕКЕЛЕСТІК АРТЫҚШЫЛЫҚТАРҒА ӘСЕРІ: ҚАЗАҚСТАН ЖАҒДАЙЫ	32
Муратова Д.Б., Кудабаяева Л.А., Джунусова Д.А., Ажигулова А.Д., Кобзарева О.В. ҚАРЖЫЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚ – ҚАРЫЗ ЖҮКТЕМЕСІН ТӨМЕНДЕТУ ФАКТОРЫ: ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ТҰТЫНУШЫЛЫҚ НЕСИЕЛЕУДІ ШЕКТЕУ ШАРАЛАРЫН ТАЛДАУ	48
Сүлейменова З.К., Талимова Л.А., Гимранова Г.И., Тапалова А.А. ЦИФРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЖӘНЕ ҚАЗАҚСТАННЫҢ БАНК СЕКТОРЫНЫҢ ТҰРАҚТЫЛЫҒЫНА ӘСЕР ЕТЕТІН ФАКТОРЛАР	62
Оразбаева А.Б., Қасымбекова Г.Р., Сапарова Б.С. БАНКТЕРДІҢ ҚАРЖЫЛЫҚ ТИІМДІЛІГІНЕ ЦИФРЛЫҚ ҚЫЗМЕТТЕРДІҢ ӘСЕРІ: ЭКОНОМЕТРИКАЛЫҚ БАҒАЛАУ	76

СТАТИСТИКА, ЕСЕП ЖӘНЕ АУДИТ

Ян Ч., Низамдинова А.К. WEB OF SCIENCE ДЕРЕКҚОРЫ НЕГІЗІНДЕ КӨМІРТЕК ЕСЕБІ БОЙЫНША ЗЕРТТЕУЛЕРГЕ БИБЛИОМЕТРИЯЛЫҚ ТАЛДАУ	93
Жанбозова А.Б., Велеско С.Е., Имангали Ж.Ф. ГЕНЕРАТИВТІ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІНІҢ ТАРАЛУЫНА ӘСЕР ЕТЕТІН ӨЛЕУМЕТТІК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ ФАКТОРЛАР: ЕЛДЕРАРАЛЫҚ ТАЛДАУ	107

ЭКОНОМИКА ЖӘНЕ МЕНЕДЖМЕНТ

Сагандыкова С.Ш., Омаров Г.Б., Ананьев Т.В., Балкенова А.Б. АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ СЫРТҚЫ КӨШІ-ҚОННЫҢ ТРАНСФОРМАЦИЯСЫ ЖӘНЕ ОНЫҢ ЕҢБЕК НАРЫҒЫНА ӘСЕРІ	123
Джунусбекова А.Ж., Таяуова Г.Ж., Гюльтекин Алтунташ ЖАҒАНДЫҚ ТАЛАНТТАР МИГРАЦИЯСЫ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ АДАМИ РЕСУРСТАРДЫ БАСҚАРУ	136
Сюз Л., Сатпаева З.Т., Тюлькубаева А.К., Кангалакова Д.М. ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТКЕ ИНВЕСТИЦИЯЛАРДЫҢ КАДРЛЫҚ РЕЗЕРВІНЕ ӘСЕРІ: ҚЫТАЙ КӘСІПОРЫНДАРЫНЫҢ ТӘЖІРИБЕСІ НЕГІЗІНДЕ	152
Нұрланова Н.К., Тлеубердинова А.Т., Ахтурсунова А.О., Садыков Е.Т. КӘСІПКЕРЛІКТІ ДАМУҒА АРНАЙЫ ЭКОНОМИКАЛЫҚ АЙМАҚТАРДЫҢ ӘСЕРІН БАҒАЛАУ	164
Альжанова Ф.Г., Днишев Ф.М., Салауатова Д.М., Шохаманова А.М. ҚАЗАҚСТАН Өңірлерінде Кәсіпкерлікті дамытуды кешенді бағалаудың әдістемелік тәсілі	179
Пошанова Н.О., Сергазиева М.Р., Есболова А.Е. ТӘУЕКЕЛДЕР МЕН РЕСУРСТЫҚ ШЕКТЕУЛЕРДІҢ ӘСЕРІН ЕСКЕРЕ ОТЫРЫП АЙМАҚТЫҢ СҮТ ӨНДІРІСІНІҢ ТИІМДІЛІГІН ИНТЕГРАЛДЫ БАҒАЛАУ ӘДІСТЕМЕСІ	194
Батай М., Смагулова З.К., Баранова Н.А., Абаева Г.И. ТАЛАНТТАРДЫ БАСҚАРУ: ТЕОРИЯ ЖӘНЕ ТӘЖІРИБЕ	207
Таменова С.С., Коптаева Г.П., Шалбаева А.Р., Әлайдар Ж.Ә. ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ АӨК ТҰРАҚТЫ ДАМУ СТРАТЕГИЯСЫН ІСКЕ АСЫРУДЫҢ ИНСТИТУЦИОНАЛДЫҚ ОРТАСЫ	223

ЭКОНОМИКАДАҒЫ ПӘНАРАЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕР

Еримташева А.Т., Мырзахметова А.М. ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІҢ ДАМУЫ ЖАҒДАЙЫНДА ҚАЗАҚСТАННЫҢ ЦИФРЛЫҚ ЭКОНОМИКАСЫНА АДАМИ КАПИТАЛДЫҢ БЕЙІМДЕЛУІ	239
Валиев А.Р., Шайкин Д.Н., Валиева М.М., Исакова А.А. МАКРО ЖӘНЕ МИКРООРТА ФАКТОРЛАРЫНЫҢ ЖОО ТҮЛКТЕРІНІҢ ӨЛЕУМЕТТІК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТИІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІ: ӨДІСТЕРІ, БАҒАСЫ, ҰСЫНЫМДАРЫ	253
Хаджиева Г.У., Ялкунов М.У., Ералина Э.М. ОРТАЛЫҚ АЗИЯ ҚАЛАЛАРЫНЫҢ КРЕАТИВТІ ЭКОЖҮЙЕЛЕРІ: ДАМУ ФАКТОРЛАРЫ ЖӘНЕ ИНТЕГРАЦИЯЛЫҚ КЕДЕРГІЛЕР	266
Арынова З.А., Абауова Г.М., Кенжебекова Д.С., Горелова Н.С. АЙМАҚТЫҚ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДІ ӨЛЕУМЕТТЕНДІРУ ЖӘНЕ БИЗНЕСТІҢ ӨЛЕУМЕТТІК ЖАУАПКЕРШІЛІГІ	282
Каирбеков Ж.Б., Мергенбаева А.Т., Альжанова А.Ә. ЖОҒАРЫ БІЛІМ БЕРУДІҢ ЖАҒАНДАНУЫ ЖАҒДАЙЫНДА ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АДАМИ КАПИТАЛЫНЫҢ БӘСЕКЕГЕ ҚАБЫЛЕТТІЛІГІ: ШЕКТЕУЛЕР МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАР	298
Мырзағалиев А.Ө., Ақыбаева Г.С., Бекенова Л.М. ИНДУСТРИЯЛЫҚ ЖОБАЛАРДЫ БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІНДЕ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІ ЕҢГІЗУ: ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ҮРДІСТЕРІНІҢ БИБЛИОМЕТРИЯЛЫҚ ТАЛДАУЫ	313



СОДЕРЖАНИЕ

ФИНАНСЫ

<i>Мауленкулова Г.Е., Махатова А.Б., Маширова Т.Н., Әлімбек Е.Б.</i> ТРАНСФОРМАЦИЯ ЦИФРОВОГО БАНКИНГА: БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ МИРОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	5
<i>Уразғалиева М. А., Шаяхметова К. О., Есентаева Г. Н.</i> БАНКОВСКОЕ КРЕДИТОВАНИЕ МОЛОДЕЖИ В КАЗАХСТАНЕ: ОСОБЕННОСТИ, РИСКИ И РЕГУЛЯТОРНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ	17
<i>Амангелді Д. Н., Марғацқая Г.С., Бұтабаева Н.К.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ БАНКОВ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА: КЕЙС КАЗАХСТАНА	32
<i>Муратова Д.Б., Кудабаяева Л.А., Джунусова Д.А., Ажигулова А.Д., Кобзарева О.В.</i> ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ КАК ФАКТОР СНИЖЕНИЯ ЗАКРЕДИТОВАННОСТИ: АНАЛИЗ МЕР ПО ОГРАНИЧЕНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО КРЕДИТОВАНИЯ В КАЗАХСТАНЕ	48
<i>Сүлейменова З.К., Талимова Л.А., Гимранова Г.И., Тапалова А.А.</i> ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ И ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА УСТОЙЧИВОСТЬ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА КАЗАХСТАНА	62
<i>Оразбаева А.Б., Қасымбекова Г.Р., Сапарова Б.С.</i> ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ УСЛУГ НА ФИНАНСОВУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ БАНКОВ: ЭКОНОМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА	76

СТАТИСТИКА, УЧЕТ И АУДИТ

<i>Ян Ч., Низамдинова А.К.</i> БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ УГЛЕРОДНОГО УЧЕТА НА ОСНОВЕ WEB OF SCIENCE	93
<i>Жанбозова А.Б., Велеско С.Е., Имангали Ж.Г.</i> СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: МЕЖСТРАНОВОЙ АНАЛИЗ	407

ЭКОНОМИКА И МЕНЕДЖМЕНТ

<i>Сағандықова С.Ш., Омаров Г.Б., Ананьев Т.В., Балкенова А.Б.</i> ТРАНСФОРМАЦИЯ ВНЕШНЕЙ МИГРАЦИИ И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА РЫНОК ТРУДА АЛМАТЫ	123
<i>Джунусбекова А.Ж., Таяуова Г.Ж., Гюльтекин Алтунташ</i> УПРАВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОЙ МИГРАЦИИ ТАЛАНТОВ	136
<i>Сюэ Л., Сатпаева З.Т., Толькубаева А.К., Кангалакова Д.М.</i> ВЛИЯНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ НА КАДРОВЫЙ РЕЗЕРВ ПРЕДПРИЯТИЙ: ОПЫТ НА ПРИМЕРЕ КИТАЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ	152
<i>Нурланова Н.К., Тлеубердинова А.Т., Ахтурсунова А.О., Садыков Е.Т.</i> ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗОН НА РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА	164
<i>Альжанова Ф.Г., Днишев Ф.М., Салауатова Д.М., Шохаманова А.М.</i> МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКЕ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РЕГИОНАХ КАЗАХСТАНА	179
<i>Пошанова Н.О., Сергазиева М.Р., Есболова А.Е.</i> МЕТОДИКА ИНТЕГРАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОЛОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА РЕГИОНА С УЧЁТОМ ВЛИЯНИЯ РИСКОВ И РЕСУРСНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ	194
<i>Батай М., Смагулова З.К., Баранова Н.А., Абаева Г.И.</i> УПРАВЛЕНИЕ ТАЛАНТАМИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА	207
<i>Таменова С.С., Коптаева Г.П., Шалбаева А.Р., Әлайдар Ж.Ә.</i> ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ СРЕДА РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ АПК РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН	223

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ЭКОНОМИКЕ

<i>Ерімташева А.Т., Мырзахметова А.М.</i> АДАПТАЦИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА К ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ КАЗАХСТАНА В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА	239
<i>Валиев А.Р., Шайкин Д.Н., Валиева М.М., Исакова А.А.</i> ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ МАКРО И МИКРОСРЕДЫ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫПУСКНИКА ВУЗА: МЕТОДЫ, ОЦЕНКА, РЕКОМЕНДАЦИИ	253
<i>Хаджиева Г.У., Ялкунов М.У., Ералина Э.М.</i> КРЕАТИВНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ ГОРОДОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ: ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ И БАРЬЕРЫ ИНТЕГРАЦИИ	266
<i>Арынова З.А., Абауова Г.М., Кенжебекова Д.С., Горелова Н.С.</i> СОЦИАЛИЗАЦИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ И СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ БИЗНЕСА	282
<i>Қаирбеков Ж.Б., Мергенбаева А.Т., Альжанова А.А.</i> КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ: ОГРАНИЧЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ	298
<i>Мырзағалиев А.О., Ақыбаева Г.С., Бекенова Л.М.</i> ВНЕДРЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ИНДУСТРИАЛЬНЫМИ ПРОЕКТАМИ: БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ТЕНДЕНЦИЙ	313



CONTENT

FINANCE

<i>Maulenkulova G.E., Makhatova A.B., Mashirova T.N., Alimbek Y.B.</i> DIGITAL BANKING TRANSFORMATION: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF GLOBAL RESEARCH TRENDS	5
<i>Urazgalieva M.A., Shayakhmetova K.O., Esentaeva G.N.</i> BANK LENDING TO YOUNG PEOPLE IN KAZAKHSTAN: FEATURES, RISKS AND REGULATORY CONSTRAINTS	17
<i>Amangeldi D.N., Margatskaya G.S., Butabayeva N.K.</i> MODELING THE DIGITAL TRANSFORMATION OF BANKS AND ITS IMPACT ON COMPETITIVE ADVANTAGES: THE CASE OF KAZAKHSTAN	32
<i>Muratova D.B., Kudabayeva L.A., Junussova D.A., Azhigulova A.D., Kobzareva O.V.</i> FINANCIAL LITERACY AS A FACTOR IN REDUCING OVER-INDEBTEDNESS: ANALYSIS OF CONSUMER LENDING RESTRICTIONS IN KAZAKHSTAN	48
<i>Suleimenova Z.K., Talimova L.A., Gimranova G.I., Tapalova A.A.</i> DIGITAL TRANSFORMATION AND FACTORS AFFECTING THE SUSTAINABILITY OF KAZAKHSTAN'S BANKING SECTOR	62
<i>Orazbayeva A.B., Kassymbekova G.R., Saparova B.S.</i> THE IMPACT OF DIGITAL SERVICES ON THE FINANCIAL EFFICIENCY OF BANKS: AN ECONOMETRIC ASSESSMENT	76

STATISTICS, ACCOUNTING AND AUDIT

<i>Yang Z., Nizamdinova A. K.</i> A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF CARBON ACCOUNTING RESEARCH BASED ON WEB OF SCIENCE	93
<i>Zhanbozova A.B., Velesco S.Y., Imangali Zh.G.</i> SOCIO-ECONOMIC FACTORS IN THE ADOPTION OF GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE: A CROSS-COUNTRY ANALYSIS	107

ECONOMICS AND MANAGEMENT

<i>Sagandykova S.Sh., Omarov G.B., Ananyev T.V., Balkenova A.B.</i> THE TRANSFORMATION OF EXTERNAL MIGRATION AND ITS IMPACT ON ALMATY'S LABOR MARKET	123
<i>Junusbekova A. Zh., Tayauova G. Zh., Gultekin Altuntas</i> HUMAN RESOURCE MANAGEMENT IN THE CONTEXT OF GLOBAL TALENT MIGRATION	136
<i>Xue L., Satpayeva Z.T., Tyulkubayeva A.K., Kangalakova D.M.</i> IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE INVESTMENT ON ENTERPRISE TALENT RESERVE: EVIDENCE FROM CHINESE ENTERPRISES	152
<i>Nurlanova N.K., Tleuberdinova A.T., Akhtursunova A.O., Sadykov E.T.</i> ASSESSMENT OF THE IMPACT OF SPECIAL ECONOMIC ZONES ON THE DEVELOPMENT OF ENTREPRENEURSHIP	164
<i>Alzhanova F.G., Dnisev F.M., Salauatova D.M., Shokhmanova A.M.</i> METHODOLOGICAL APPROACH TO THE COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF ENTREPRENEURSHIP DEVELOPMENT IN THE REGIONS OF KAZAKHSTAN	179
<i>Poshanova N.O., Sergazieva M.R., Yesbolova A. Ye.</i> THE METHODOLOGY OF INTEGRATED ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF DAIRY PRODUCTION IN THE REGION, TAKING INTO ACCOUNT THE IMPACT OF RISKS AND RESOURCE CONSTRAINTS	194
<i>Batay M., Smagulova Z.K., Baranova N.A., Abayeva G.I.</i> TALENT MANAGEMENT: THEORY AND PRACTICE	207
<i>Tamenova S.P., Koptayeva G.II., Shalbayeva A.R., Alaydar Zh.A.</i> INSTITUTIONAL ENVIRONMENT FOR THE IMPLEMENTATION OF THE STRATEGY OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF AGRICULTURE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN	223

INTERDISCIPLINARY RESEARCH IN ECONOMICS

<i>Yerimpasheva A.T., Myrzakhmetova A.M.</i> HUMAN CAPITAL ADAPTATION TO AI-DRIVEN DIGITAL ECONOMY OF KAZAKHSTAN	239
<i>Valiev A.R., Shaikin D.N., Valieva M.M., Iskakova A.A.</i> THE INFLUENCE OF MACRO AND MICROENVIRONMENT FACTORS ON THE SOCIO-ECONOMIC EFFECTIVENESS OF UNIVERSITY GRADUATES: METHODS, ASSESSMENT, RECOMMENDATIONS	253
<i>Khajiyeva G.U., Yalkunov M.U., Yeralina E.M.</i> CREATIVE ECOSYSTEMS OF CITIES IN CENTRAL ASIA: DEVELOPMENT FACTORS AND INTEGRATION BARRIERS	266
<i>Arynova Z.A., Abauova G.M., Kenzhebekova D.S., Gorelova N.S.</i> SOCIALIZATION OF REGIONAL ECONOMIC SYSTEMS AND CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY	282
<i>Kairbekov Zh.B., Mergenbayeva A.T., Alzhanova A.A.</i> COMPETITIVENESS OF HUMAN CAPITAL OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN IN THE CONTEXT OF GLOBALIZATION OF HIGHER EDUCATION: LIMITATIONS AND PROSPECTS...	298
<i>Myrzagaliyev A.O., Akybayeva G.S., Bekenova L.M.</i> ADOPTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN INDUSTRIAL PROJECT MANAGEMENT: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF RESEARCH TRENDS	313



Статистика, учет и аудит, 2(101)2026. стр. 5-16

DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.01>

Finance

SRSTI 06.73.55

UDK 336

DIGITAL BANKING TRANSFORMATION: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF GLOBAL RESEARCH TRENDS

G.E. Maulenkulova, A.B. Makhatova*, T.N. Mashirova, Y.B. Alimbek

M. Auezov South Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan

*Corresponding author e-mail: makhatova0a@gmail.com

Abstract. The conservative banking sector is undergoing transformation and reinvention in the era of digitalization. According to this, the purpose of the study is to analyze the dynamics of publications on digital banking, identify the main scientific directions, and develop recommendations for the further development of digital banking in Kazakhstan. The methodological approach is based on the use of bibliometric analysis using VOSviewer software and the Scopus database. The analyzed period covers from 2016 to 2025. The results of the bibliometric analysis allowed us to identify four key areas of research: technological, organizational, behavioral, and regulatory. It is around these areas that the central core of the scientific discourse on digital banking is being formed. Additionally, based on the results, several recommendations were proposed that would be effective in the digital transformation of Kazakhstan's banking sector. The practical significance of the research lies in the fact that its results can be used to determine the priorities for the development of banking and financial markets in various countries, as well as to assess the risks and consequences of integrating traditional banking models with digital technologies.

Keywords: digital transformation, banking sector, economic development, bibliometric analysis, artificial intelligence, digitalization, banking innovation.

Main provisions. This article is of a scientific nature, as its novelty lies in the identification and systematization of scientific trends in the digital transformation of the banking sector. The results of the bibliometric analysis allowed us to identify four key areas of research: technological, organizational, behavioral, and regulatory. It is around these areas that the central core of the scientific discourse on digital banking is being formed. The practical significance of the research lies in the fact that its results can be used to determine the priorities for the development of banking and financial markets in various countries, as well as to assess the risks and consequences of integrating traditional banking models with digital technologies. Thus, the work contributes to an understanding of global trends in the digitalization of the financial sector and provides direction for its further development. Have the greatest potential to enhance economic development.

Cite this article as: Maulenkulova G.E., Makhatova A.B., Mashirova T.N., Alimbek Y.B. Digital banking transformation: a bibliometric analysis of global research trends. *Statistics, accounting and audit*. 2026, 2(101), 5-16. DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.01>



Introduction. The era of digitalization dictates its own rules for both the global economy and its individual sectors. The banking sector has not been spared by digitalization. The conservative banking sector is undergoing transformation and reinvention in the age of digitalization. There were several reasons for this: firstly, the development of Internet-based mobile banking, and secondly, the introduction of artificial intelligence into various sectors of the economy, which served as a starting point for transforming the banking sector. The modern digital environment is forcing the banking system to transform its ecosystem and create its own development paradigm to serve businesses and the public, as the banking ecosystem integrates payments into trading platforms and other fintech partnerships. Research on the development of digitalization and its spread to economic sectors is expanding, which is reflected in the growing number of scientific papers in scientific databases. Moreover, interest in digitalization in the banking sector is also growing, as digital changes worldwide necessitate corresponding adjustments in the banking sector. Scientific research on digitalization in the banking sector mainly covers topics such as the introduction of fintech in the banking sector, changes in regulatory documents, and behavioral characteristics of subjects of the banking system; however, there are no studies devoted to a comprehensive systematization of scientific trends in the field of digitalization of the banking sector. In this regard, the research gap in this study will allow us to identify the main directions, thematic clusters, and evolutionary trends in the field of digital banking.

The novelty of this study lies in identifying current scientific trends in the digitalization of the banking sector, which enables us to pinpoint key drivers of its development, formulate recommendations for banks in the context of digital transformation, and identify promising areas for future research. The purpose of the study is to analyze the dynamics of publications on digital banking, identify the main scientific directions, and develop recommendations for the further development of digital banking in Kazakhstan.

Literature review. The development of digitalization in the banking sector is one of the popular scientific directions, as the banking sector serves as an intermediary for the exchange of payments between the population and other economic institutions. This was due to the rapid digitization of all economic institutions. In this regard, the banking sector has also become a technological integrator, combining financial transactions as a platform, has partially taken over the services of brokers, and has evolved into a marketplace, providing background personal data of citizens. The beginning of the digitization of the banking sector is the active use of Internet banking services by banks and their clients, which provides an advantage for its users in an online process that also does not require a personal presence [1]. The next stage involves the development of financial technologies, such as PayPal, Revolut, and Kaspi.KZ, Alipay, and WeChat Pay, which focus on improving the efficiency of using banking services and creating an ecosystem [2]. Next, non-banks were created; this is a type of bank that was founded and formed in a digital environment, for example, Freedom. At the same time, during this period, elements of artificial intelligence have been actively integrated into banking applications to enhance the effectiveness of promoting banking services [3, 4].

Additionally, the latest innovations in the bank's digitalization include the introduction of APIs, blockchain 3.0, CBDC, and green finance technology [5, 6], where Banks become part of broad digital ecosystems that integrate finance, trade, logistics, and social services. The focus is on sustainable development, green finance, ESG initiatives, and central bank digital currencies (CBDCs). Thus, digitalization in the banking sector is developing rapidly, and it is imperative for developing countries to keep pace with the introduction of advanced technologies to ensure the competitiveness of their banking systems in the global arena.



Along with these aspects, there is a growing interest in the issues of interaction between traditional banks and fintech companies, the formation of ecosystem business models, and open banking based on data exchange through APIs [7, 8]. This interest affects both the importance and development of technology and the integration of digitalization into the banking sector, as well as an increasing interest in risks such as technological, operational, and reputational. It is also important to note that the digitalization of the financial sector in Kazakhstan is being actively implemented; one of the unique business models is the development model of the Kazakh Caspian Bank [9]. This bank demonstrates that digitalization can be skillfully integrated into any business process, which will lead to significant success in both the development of the banking sector and the advancement of digitalization. Thus, considerable research has been devoted to the digitalization of the banking sector; however, it is worth noting that a fragmented approach prevails, which highlights the lack of systematization in the study of digital banking, thereby creating a research gap. In this regard, this study fills the research gap by identifying trending areas and systematizing scientific research on the digitalization of the banking sector.

Materials and methods. Bibliometric analysis serves as the methodological basis. Bibliometric analysis is one of the most effective methods for identifying scientific trends in the issue under study; in addition, this approach is universal and informative [10, 11]. This method is used to identify trends in scientific research within the framework of the topic under study. Identifying such trends provides important vectors for future development, strategic decision-making, and deepening theoretical understanding. Based on bibliometric research, researchers can expand the boundaries of the field under study and identify promising areas for further research. At the same time, government agencies can use the results to support the development of national or sectoral development programs, while business structures can apply them to innovate and improve management and technological practices within the industry.

Data analysis and visualization were performed using VOSviewer software, version 1.6.19. This study used several constraints to organize the data and achieve better results. In particular, data from the Scopus database was collected for 2016-2025. This period was chosen because digital banking began to be actively promoted through digital platforms. In 2015-2016, banks began actively developing applications and selling their services through the digital environment. Before this period, of course, there were elements of digital banking, such as installing ATMs and electronic transfers. However, the more active development of digital banking occurred in the middle of 2015-2016. Thus, the analyzed period provides better trends in the development of the science of digital banking. During this period, 6,705 articles were identified using the keywords “digital banking”, “digital banking”, “digitalization of banks” – 413 articles, “digital banking”, “digitalization of banks”, “digital transformation of banking” – 187 articles. These three terms were chosen as keywords because they are the most common and frequently used in the scientific literature. In addition, these three keywords reflect different aspects of digital banking. Using these keywords allows you to cover a wider range of scientific publications and provides a more complete picture of the field of research. There were also no additional restrictions on the selection of publications.

Data analysis and visualization were performed using VOSviewer (version 1.6.19) and the Scopus analysis tool. At the final stage of the study, based on the results of the bibliometric analysis, practical recommendations for the development and improvement of digital banking in Kazakhstan were developed.

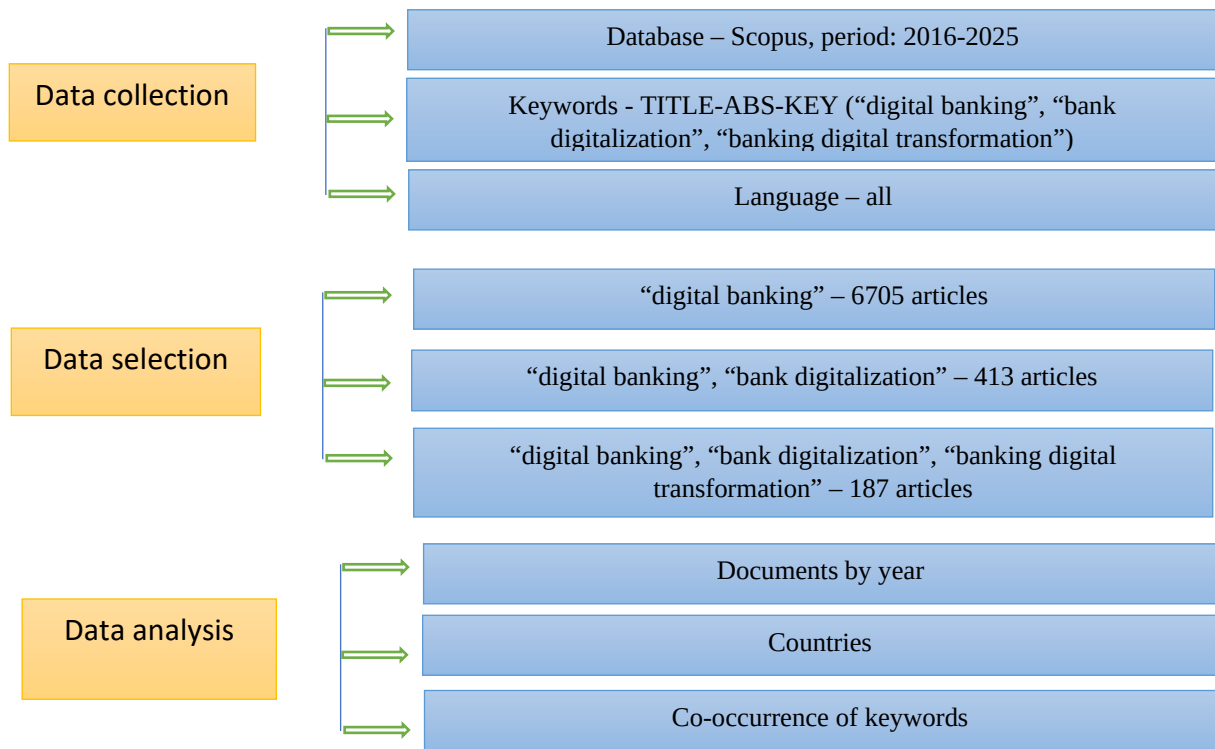


Figure 1 – Data screening strategy

Results and discussion. The popularity of digitalization in the banking sector is growing year by year, as confirmed by Figure 2. The data show that in 2016, there was one publication, and then in 2019, there were 11 publications. Moreover, by 2025, there will be 43 publications. In this regard, the digital transformation of the banking system holds enormous scientific potential and has sparked significant interest from the academic community. In this context, there has been a sharp increase in 2019, driven by the rapid digitalization of the entire economy. As a result, the innovation has also affected the banking sector. Mobile banking was introduced in this area, fintech startups emerged to compete with banks, and online banks without physical branches began to develop. Consequently, the development of digitalization has not spared the banking sector; the entire economy has begun to use digital tools to remain competitive. The next increase in publication is observed in 2022, during the period associated with the COVID-19 pandemic. The pandemic began in 2019, and the main restrictions included quarantine; the population could not contact each other, so the banking sector launched remote services using applications and other fintech tools. Thus, the pandemic accelerated the transition of customers to remote services and contributed to the banking sector's transformation. Further, in 2025, there is another increase in publications. This growth has occurred due to the active introduction of artificial intelligence; the banking sector is also using this tool. Now, consultations, information, and services for Internet banking portals are always available, giving the bank a competitive advantage. Thus, based on the dynamics of publication numbers, it may seem that digital banking is developing with the times, and external economic shocks can only accelerate its growth.

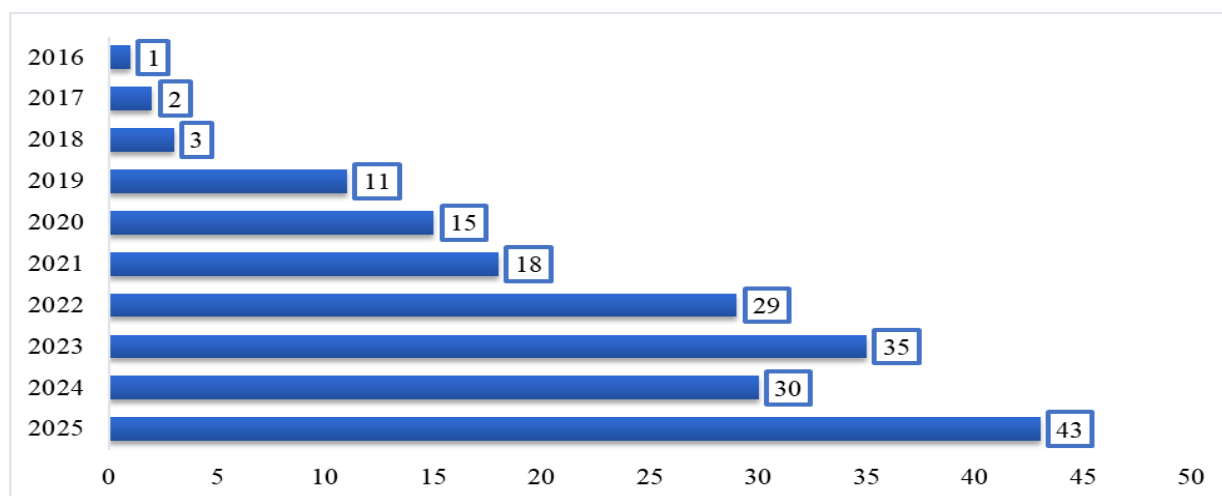


Figure 2 – Dynamics of the number of publications on the digital banking transformation

The interest in digital transformation by country indicates that the Russian Federation has the most significant number of publications, with 30 publications. Russian scientists are studying the identification of guidelines and needs for legal regulation, as well as the potential opportunities for digital transformation of the banking sector [12, 13, 14, 15]. Russian scientists also pay closer attention to the legal regulation of digitalization and its integration into traditional banking systems, noting that international cooperation processes in the field of regulatory harmonization stimulate institutional consideration of digital transformation. However, the main reason for such a large number of publications is that Russia is implementing a state program for the digitalization of the economy, designed for the period 2019-2024. This national project aimed to reform the financial sector and also contributed to the development of fintech, prompting scientists to take a closer look at the digitalization of banks. Furthermore, by country, China shows the most interest – 16 publications, followed by Indonesia (14 publications), India (13 publications), and Ukraine (13 publications) (Fig. 3). The 16 interested in digital transformation include scientists from Kazakhstan, who also demonstrate that the digitalization of the banking system can provide several advantages in the country's economic development [16, 17]. In this case, China is one of the most powerful countries in terms of digital resources. A large number of publications in this country can be explained by China's large-scale fintech development and the testing of the digital yuan, which is leading to the complete withdrawal of banknotes from the economy. In India, Indonesia, and Ukraine, there is also an increase in publications, largely due to the rapid development of digital payment systems and initiatives to expand financial inclusion. Thus, in terms of the number of publications, Russia is the leader, driven by active research on legal regulation, followed by China, where the growth of publications is attributed to a developed fintech ecosystem; in other countries, publications relate to digital payments and financial inclusion.

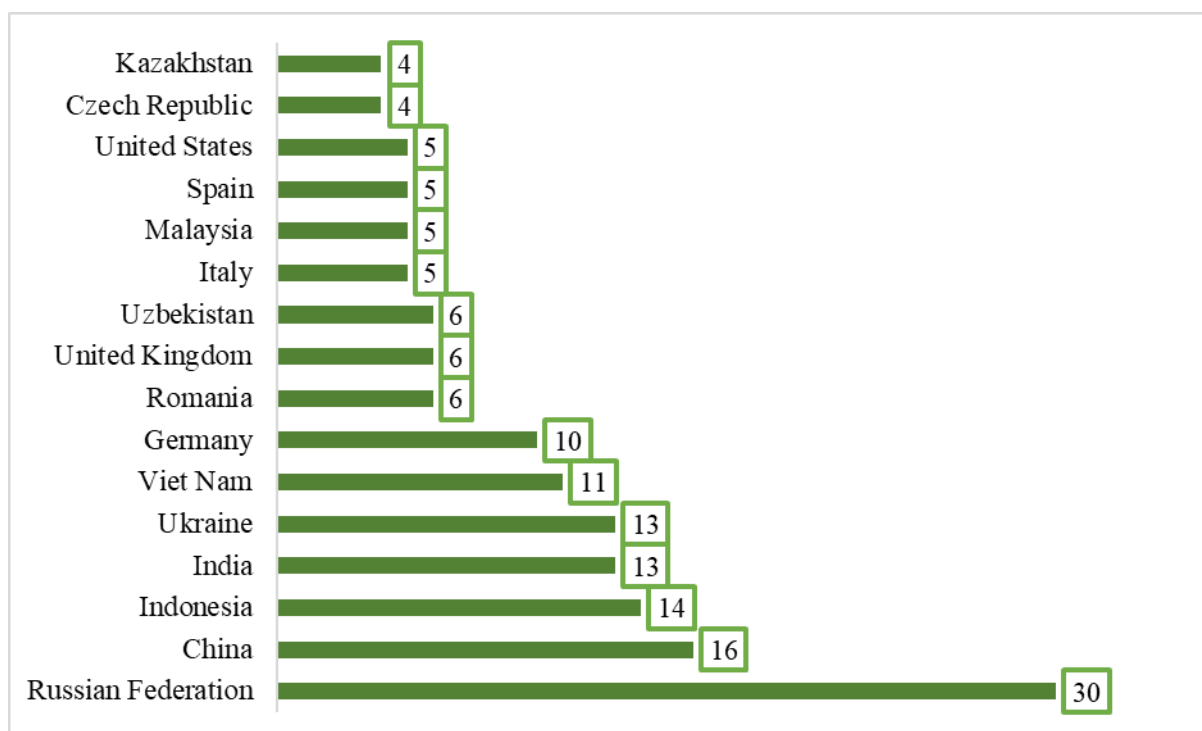


Figure 3 – Dynamics of the number of publications by country

Due to the rapidly growing interest from the academic community in the digitalization of the banking sector, clusters were generated in this study using an application program (Fig. 4). The first cluster includes keywords such as information system, technology, and financial services. This cluster reflects the technological development of the banking system. In particular, the cluster unites research on the introduction of advanced technologies that will subsequently increase the efficiency of the banking sector in the digital age. The second cluster is characterized by keywords such as the bank's business model, digitalization strategy, and bank stability. This cluster brings together scientific research on the organizational aspects of digital transformation in the banking sector, focusing on the proper organization of business processes and an effective digital business strategy to drive competitiveness. The third cluster includes keywords such as financial services, trust, digital banking, cybersecurity, etc. This cluster covers scientific research on consumers' perceptions of digital services, including trust and digital literacy, which together explain consumers' behavioral perceptions of digital banking services.

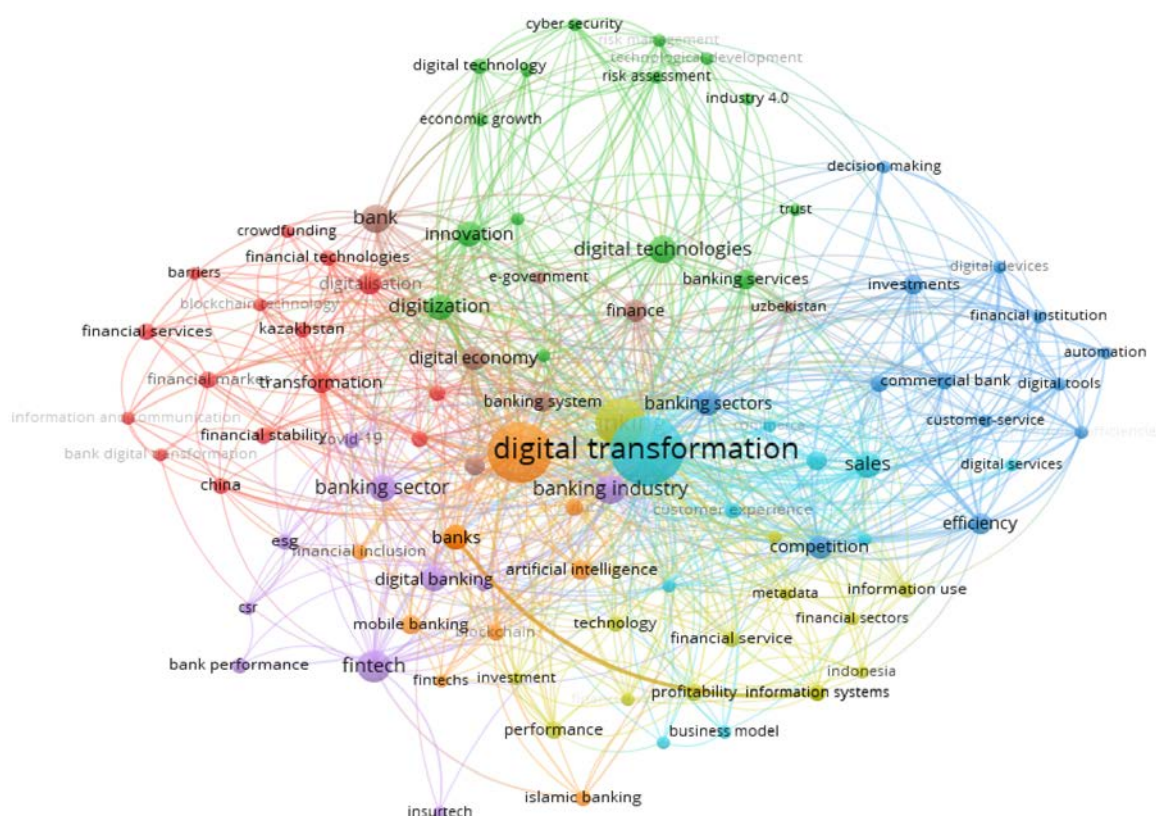


Figure 4 – The main scientific trends in the digital transformation of the banking sector

The fourth cluster includes keywords such as e-government, digital economy, globalization, and economic stability. This scientific cluster combines research on regulatory mechanisms that stimulate international cooperation and legislation, as well as the introduction of new approaches to the development and implementation of regulations in the financial market in the context of digitalization. Thus, the results of the cluster analysis of bibliometric data enabled the identification and systematization of four key trending areas of scientific research in the field of digital banking: regulatory, technological, organizational, and behavioral. This classification allows for a clearer structure of the modern scientific discussion on the digital transformation of the banking sector.

A comparison of these scientific trends with the current level of development of the Republic of Kazakhstan's banking sector shows that several areas require further strengthening. Firstly, the pace of technological development is significantly ahead of the ability of banks and regulators to integrate it. To implement digital transformation, the Kazakh banking sector needs significant investments to introduce innovative technologies and update its digital infrastructure. However, the level of financial and technological resources of individual banks may limit the speed of implementation of large-scale digital solutions. To implement such innovations, the bank will need resources, which will increase the cost of banking services and eventually lead to higher prices, reducing consumption. Therefore, it is important to introduce more accessible and efficient digital financial services. Secondly, banks face a dual task: not only to find and adapt innovative solutions, but also to implement them in a way that ensures sustainable productivity and profitability growth. Thus, Kazakhstani banks face the task not only of implementing but also of developing a well-formed strategy and business model in the banking sector. Thirdly, successful digitalization is impossible without a consumer orientation. Kazakh banks should



implement big data processing to track consumer behavior and perceptions. This will allow Kazakhstani banks to increase customer satisfaction and create new financial products and services tailored to users' real needs. Fourth, there are no regulations in Kazakhstan regulating the use of digital instruments in the banking sector. This necessitates that government agencies in Kazakhstan develop and implement regulatory documents that balance innovative development, consumer protection, cybersecurity, and financial stability.

The results of the bibliometric analysis were compared with the development of digital banking in Kazakhstan. The comparison revealed several problems with digital banking in Kazakhstan that require attention, which was the case earlier. Based on the identified problems, in order to improve digital banking in Kazakhstan, it is necessary to create a unified digital infrastructure and standardize data; promote innovation and cooperation with the fintech sector; increase digital competence and customer orientation; develop artificial intelligence and data analytics in the banking sector; strengthen the regulatory framework and institutional capacity; develop regional and international cooperation (Figure 5).

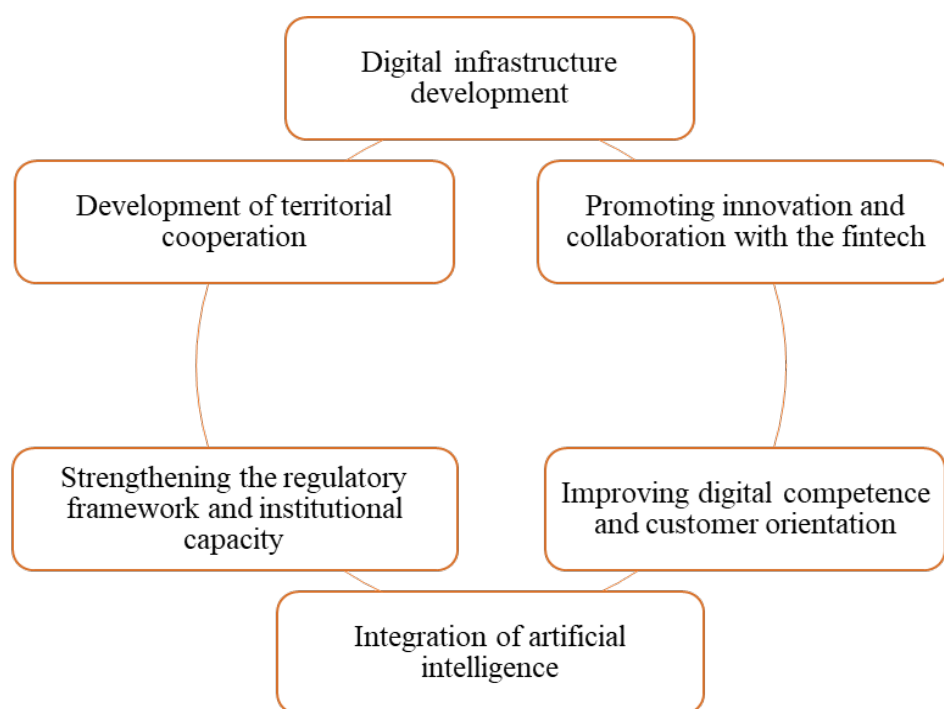


Figure 5 – Directions of development of digital transformation of the banking sector of Kazakhstan

Thus, the results of the bibliometric analysis showed a gap between the development of digital banking in Kazakhstan and global scientific trends. Within the technology cluster, it is proposed to develop a unified digital infrastructure, standardize data, and expand the use of artificial intelligence and data analytics in the banking sector. Within the organizational cluster, it is proposed to stimulate innovation and strengthen cooperation between banks and the fintech sector. As part of the behavioral cluster, it is proposed to increase digital competence and customer orientation in the provision of digital financial services. Within the regulatory cluster, it is proposed to strengthen the regulatory framework and institutional capacity. The implementation of these measures will ensure a sustainable digital transformation of Kazakhstan's banking sector and create a modern financial ecosystem capable of meeting the needs of the digital economy.



Conclusion. The purpose of this article was to analyze the dynamics of publications on the topic of digital banking, identify the main research areas and schools, and develop recommendations for the further development of digital banking in Kazakhstan, which was successfully achieved. The main results of the study indicate that the scientific trends in the digital transformation of the banking sector encompass areas such as technological, organizational, behavioral, and regulatory aspects. Numerous studies have explored these areas, indicating that they are significant to the development of the digital banking sector and the financial market. Thus, global trends suggest that Kazakhstan should focus on enhancing the competitiveness of its banking and financial markets. In this regard, to enhance the global transformation of the banking sector in Kazakhstan, it is recommended that fintech incubators and accelerators be established within large banks and that partnerships be fostered between banks and fintech startups in areas such as artificial intelligence, scoring, blockchain, ESG finance, and digital insurance. In addition, the state should implement the national program "Digital Literacy for Banking Customers", aimed at improving the digital literacy of the population, to increase confidence in banks and the financial market. To improve the adoption of new technological banking innovations, banks should implement customer feedback practices (UX research, interface testing, behavioral pattern analysis) before introducing new technologies.

Additionally, improvements in legislation regarding digital currencies, Big Data, biometric identification, and personal data protection would enhance the digital transformation of Kazakhstan's financial sector. Thus, considerable work remains to be done in the banking and financial sector to integrate digitalization with traditional banking systems. However, digital innovations should not be ignored, as they may hurt the country's economy.

Literature cited

1. Pikkarainen, T., Pikkarainen K., Karjaluohto H., Pahnla S. Consumer acceptance of online banking: an extension of the technology acceptance model // *Internet Research*. - 2004. - 14. - P. 224-235. DOI: 10.1108/10662240410542652.
2. Demir, A., Pesqué-Cela, V., Altunbaş, Y., Murinde, V. Fintech, financial inclusion and income inequality: a quantile regression approach // *The European Journal of Finance*. - 2020. - 28. - P. 86 - 107. DOI: 10.1080/1351847X.2020.1772335.
3. Ali M. S., Swietly I. A., Mansour M. H. Evaluating the Role of Artificial Intelligence in the Automation of the Banking Services Industry: Evidence from Jordan // *Humanities and Social Sciences Letters*. - 2022. - Vol. 10. - No. 3. - P. 383–393. DOI: 10.18488/73.v10i3.3090.
4. Choithani T., Chowdhury A., Patel S., Patel P., Patel D., Shah M. A Comprehensive Study of Artificial Intelligence and Cybersecurity on Bitcoin, Crypto Currency and Banking System // *Annals of Data Science*. - 2024. - Vol. 11. - P. 103–135. DOI: 10.1007/s40745-022-00433-5.
5. Ambreen S., Awan T. Dual Impact of Green Financing and Financial Technology on Energy Efficiency // *Journal of Innovative Research in Management Sciences*. - 2024. - Vol. 5. - No. 3. - P. 60–76. DOI: 10.62270/jirms.v5i3.83.
6. Alonso S. L. N. Can Central Bank Digital Currencies be green and sustainable? // *Green Finance*. - 2023. - Vol. 5. - No. 4. - P. 603–623. DOI: 10.3934/GF.2023023.
7. Omarini A. E. Banks and Fintechs: How to Develop a Digital Open Banking Approach for the Bank's Future // *International Business Research*. - 2018. - Vol. 11. - No. 9. - P. 23–36. DOI: 10.5539/ibr.v11n9p23.
8. Long G., Tan Y., Jiang J., Zhang C. Federated Learning for Open Banking // *Federated Learning* / eds. Q. Yang, L. Fan, H. Yu. - Cham: Springer, 2021. - Vol. 12500. - P. 240–254. DOI: 10.1007/978-3-030-63076-8_17.
9. Копбаева Л.Т., Нурпейсова Л.С., Саймагамбетова Г.А., Естурдиева А.И. Цифровые технологии в финансовой сфере Казахстана // *Вестник Университета «Туран»*. - 2024. - № 1. - С. 227–240. DOI: 10.46914/1562-2959-2024-1-1-227-240.



10. Donthu N., Kumar S., Mukherjee D., Pandey N., Lim W. M. How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines // *Journal of Business Research*. - 2021. - Vol. 133. - P. 285–296. DOI: 10.1016/j.jbusres.2021.04.070.
11. Moresi E. A. D., Pinho I., Costa A. P. Bibliometric analysis: a quantitative and qualitative approach // 18th CONTECSI International Conference on Information Systems and Technology Management. - 2021. - P. 1–31. DOI: 10.5748/18contecsi/pse/lis/6736.
12. Tsindeliani I. A., Proshunin M. M., Sadovskaya T. D., Popkova Z. G., Davydova M. A., Babayan O. A. Digital transformation of the banking system in the context of sustainable development // *Journal of Money Laundering Control*. - 2022. - Vol. 25. - No. 1. - P. 165–180. DOI: 10.1108/JMLC-02-2021-0011.
13. Petryanina O. V., Revina E. Economic Sustainability of Modern Banking Organizations Based on Digital Technologies // *Digital Technologies in the New Socio-Economic Reality*. - Cham: Springer, 2021. - DOI: 10.1007/978-3-030-83175-2_39.
14. Koroleva E. V., Kudryavtseva T. Factors Influencing Digital Bank Performance // *Digital Science 2019* / eds. V. V. Krzhizhanovskaya, G. Závodszy, M. H. Lees et al. - Cham: Springer, 2020. - Vol. 1114. - P. 325–333. DOI: 10.1007/978-3-030-37737-3_29.
15. Makarchenko M. A., Nerkararian S., Shmeleva I. A. How Traditional Banks Should Work in Smart City // *Digital Transformation and Global Society* / eds. A. V. Chugunov, R. V. Bolgov, Y. Kabanov, G. Kampis, M. Wimmer. - Cham: Springer, 2017. - P. 123–134. DOI: 10.1007/978-3-319-49700-6_13.
16. Nichkasova Y., Shmarlouskaya H. A. Financial technologies as a driving force for business model transformation in the banking sector // *International Journal of Business and Globalisation*. - 2020. - Vol. 25. - No. 4. - P. 419–447. DOI: 10.1504/IJBG.2020.109120.
17. Issanov A., Sembekov A., Bukatov Y., Gusmanova Z., Khishauyeva Z. The impact of digitalization and ESG factors on sustainable development of the banking sector in Kazakhstan // *Asian Economic and Financial Review*. - 2025. - Vol. 15. - No. 5. - P. 433–452. DOI: 10.55493/5002.v15i5.5395.

References

1. Pikkarainen, T., Pikkarainen, K., Karjaluo, H., Pahlila, S. Consumer acceptance of online banking: an extension of the technology acceptance model. *Internet Research*, 2004, 14, P. 224-235. <https://doi.org/10.1108/10662240410542652>.
2. Demir, A., Pesqué-Cela, V., Altunbaş, Y., Murinde, V. Fintech, financial inclusion and income inequality: a quantile regression approach. *The European Journal of Finance*, 2020, 28, P. 86 - 107. <https://doi.org/10.1080/1351847X.2020.1772335>.
3. Ali M. S., Swiety I. A., Mansour M. H. Evaluating the Role of Artificial Intelligence in the Automation of the Banking Services Industry: Evidence from Jordan. *Humanities and Social Sciences Letters*, 2022, 10 (3), pp. 383–393. DOI: 10.18488/73.v10i3.3090.
4. Choithani T., Chowdhury A., Patel S., Patel D., Shah M. A Comprehensive Study of Artificial Intelligence and Cybersecurity on Bitcoin, Crypto Currency and Banking System. *Annals of Data Science*, 2024, 11, pp. 103–135. DOI: 10.1007/s40745-022-00433-5.
5. Ambreen S., Awan T. Dual Impact of Green Financing and Financial Technology on Energy Efficiency. *Journal of Innovative Research in Management Sciences*, 2024, 5 (3), pp. 60–76. DOI: 10.62270/jirms.v5i3.83.
6. Alonso S. L. N. Can Central Bank Digital Currencies be green and sustainable? *Green Finance*, 2023, 5 (4), pp. 603–623. DOI: 10.3934/GF.2023023.
7. Omarini A. E. Banks and Fintechs: How to Develop a Digital Open Banking Approach for the Bank's Future. *International Business Research*, 2018, 11 (9), pp. 23–36. DOI: 10.5539/ibr.v11n9p23.
8. Long G., Tan Y., Jiang J., Zhang C. *Federated Learning for Open Banking*. In: Yang Q., Fan L., Yu H. (eds.) *Federated Learning*. Cham, Springer, 2021, 12500, pp. 240–254. DOI: 10.1007/978-3-030-63076-8_17.
9. Kopbaeva L.T., Nurpeisova L.S., Sajmagambetova G.A., Esturlieva A.I. Cifrovye tekhnologii v finansovoj sfere Kazakhstana [Digital technologies in the financial sector of Kazakhstan]. *Vestnik Universiteta «Turan»*, 2024, 1, ss. 227–240. DOI: 10.46914/1562-2959-2024-1-1-227-240 (In Russian).
10. Donthu N., Kumar S., Mukherjee D., Pandey N., Lim W. M. How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 2021, 133, pp. 285–296. DOI: 10.1016/j.jbusres.2021.04.070.
11. Moresi E. A. D., Pinho I., Costa A. P. Bibliometric analysis: a quantitative and qualitative approach. *18th CONTECSI International Conference on Information Systems and Technology Management*, 2021, pp. 1–31. DOI: 10.5748/18contecsi/pse/lis/6736



12. Tsindelian I. A., Proshunin M. M., Sadovskaya T. D., Popkova Z. G., Davydova M. A., Babayan O. A. Digital transformation of the banking system in the context of sustainable development. *Journal of Money Laundering Control*, 2022, 25 (1), pp. 165–180. DOI: 10.1108/JMLC-02-2021-0011.
13. Petryanina O. V., Revina E. Economic Sustainability of Modern Banking Organizations Based on Digital Technologies. In: *Digital Technologies in the New Socio-Economic Reality*. Cham, Springer, 2021. DOI: 10.1007/978-3-030-83175-2_39.
14. Koroleva E. V., Kudryavtseva T. *Factors Influencing Digital Bank Performance*. In: *Digital Science 2019*. Cham, Springer, 2020, 1114, pp. 325–333. DOI: 10.1007/978-3-030-37737-3_29.
15. Makarchenko M. A., Nerkararian S., Shmeleva I. A. *How Traditional Banks Should Work in Smart City*. In: *Digital Transformation and Global Society*. Cham, Springer, 2017, pp. 123–134. DOI: 10.1007/978-3-319-49700-6_13.
16. Nichkasova Y., Shmarlouskaya H. A. Financial technologies as a driving force for business model transformation in the banking sector. *International Journal of Business and Globalisation*, 2020, 25 (4), pp. 419–447. DOI: 10.1504/IJBG.2020.109120.
17. Issanov A., Sembekov A., Bukatov Y., Gusmanova Z., Khishauyeva Z. The impact of digitalization and ESG factors on sustainable development of the banking sector in Kazakhstan. *Asian Economic and Financial Review*, 2025, 15 (5), pp. 433–452. DOI: 10.55493/5002.v15i5.5395.

ЦИФРЛЫҚ БАНКИНГТІ ТРАНСФОРМАЦИЯЛАУ: ҒАЛАМДЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕР ТРЕНДТЕРІНІҢ БИБЛИОМЕТРИЯЛЫҚ ТАЛДАУ

Г.Е. Мауленкулова, А.Б. Махатова*, Т. Н. Маширова, Е.Б. Әлімбек

М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан

Түйін. Консервативті банк секторы цифрландыру дәуірінде түбегейлі трансформация мен қайта пайымдаудан өтуде. Осыған сәйкес зерттеудің мақсаты – цифрлық банкінг тақырыбы бойынша жарияланымдар динамикасын талдау, негізгі ғылыми бағыттарды айқындау және Қазақстандағы цифрлық банкінгті одан әрі дамыту бойынша ұсынымдар әзірлеу болып табылады. Әдістемелік тәсіл Scopus деректер базасы мен VOSviewer бағдарламалық қамтамасыз етулерін пайдалану арқылы библиометриялық талдауға негізделген. Талдау кезеңі 2016 жылдан 2025 жылға дейінгі аралықты қамтиды. Библиометриялық талдау нәтижесінде төрт негізгі зерттеу бағыты айқындалды: технологиялық, ұйымдастырушылық, мінез-құлықтық және нормативтік. Дәл осы бағыттар цифрлық банкінг бойынша қазіргі ғылыми дискурстың өзегін қалыптастырады. Сонымен қатар алынған нәтижелер негізінде Қазақстан банк секторын цифрлық түрлендіру үдерісінде тиімді болатын бірқатар ұсынымдар ұсынылды. Зерттеудің практикалық маңыздылығы оның нәтижелерін түрлі елдердің банк және қаржы нарықтарын дамыту басымдықтарын айқындау, сондай-ақ дәстүрлі банк үлгілерін цифрлық технологиялармен интеграциялауға байланысты тәуекелдер мен салдарларды бағалау үшін пайдалану мүмкіндігінде жатыр.

Түйінді сөздер: цифрлық трансформация, банк секторы, экономикалық даму, библиометриялық талдау, жасанды интеллект.

ТРАНСФОРМАЦИЯ ЦИФРОВОГО БАНКИНГА: БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ МИРОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Г.Е. Мауленкулова, А.Б. Махатова*, Т.Н. Маширова, Е.Б. Әлімбек

Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

Резюме. Консервативный банковский сектор претерпевает трансформацию и переосмысление в эпоху цифровизации. В соответствии с этим целью исследования является анализ динамики публикаций о цифровом банкинге, определение основных научных направлений и разработка рекомендаций по дальнейшему развитию цифрового банкинга в Казахстане. Методологический подход основан на использовании библиометрического анализа с использованием программного обеспечения VOSviewer и базы данных Scopus. Анализируемый период охватывает период с 2016 по 2025 год. Результаты библиометрического анализа позволили нам выделить четыре ключевые области исследований: технологическую, организационную, поведенческую и нормативную. Именно вокруг этих областей



формируется центральное ядро научного дискурса о цифровом банкинге. Кроме того, на основе полученных результатов было предложено несколько рекомендаций, которые были бы эффективны при цифровой трансформации банковского сектора Казахстана. Практическая значимость исследования заключается в том, что его результаты могут быть использованы для определения приоритетов развития банковского дела и финансовых рынков в различных странах, а также для оценки рисков и последствий интеграции традиционных банковских моделей с цифровыми технологиями.

Ключевые слова: цифровая трансформация, банковский сектор, экономическое развитие, библиометрический анализ, искусственный интеллект.

Information about authors:

Maulenkulova Gulbana Yerzhigitovna - candidate of Economic Sciences, Associate Professor, M. Auezov South Kazakhstan university, Shymkent, Kazakhstan, e-mail: maylenkylova@mail.ru, ORCID: 0000-0003-3013-8513.

Makhatova Aruzhan Bekmukhanbetovna* - master of economic science M. Auezov South Kazakhstan university, Shymkent, Kazakhstan, e-mail: makhatova0a@gmail.com, ORCID: 0009-0006-6272-3804.

Mashirova Tazhikul Namazbaevna - candidate of Economic Sciences, M. Auezov South Kazakhstan university, Shymkent, Kazakhstan, e-mail: ms.mashirova@mail.ru, ORCID: 0000-0002-3824-4591.

Alimbek Yerzhan Bolysbekuly - master of economic science, M. Auezov South Kazakhstan university, Shymkent, Kazakhstan, e-mail: e.alimbekov77@gmail.com, ORCID: 0009-0001-4656-6355.

Авторлар туралы ақпарат:

Мауленкулова Гульбана Ержигитовна - экономика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан Университеті, Шымкент, Қазақстан, e-mail: maylenkylova@mail.ru, ORCID: 0000-0003-3013-8513.

Махатова Аружан Бекмұханбетқызы* – экономика ғылымдарының магистрі, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан Университеті, Шымкент, Қазақстан, e-mail: makhatova0a@gmail.com, ORCID: 0009-0006-6272-3804.

Маширова Тажиқұл Намазбаевна – экономика ғылымдарының кандидаты, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан Университеті, Шымкент, Қазақстан, e-mail: ms.mashirova@mail.ru, ORCID: 0000-0002-3824-4591.

Әлімбек Ержан Болысбекұлы – экономика ғылымдарының магистрі, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан Университеті, Шымкент, Қазақстан, e-mail: e.alimbekov77@gmail.com, ORCID: 0009-0001-4656-6355.

Информация об авторах:

Мауленкулова Гульбана Ержигитовна - кандидат экономических наук, ассоциированный профессор, Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан, e-mail: maylenkylova@mail.ru, ORCID: 0000-0003-3013-8513.

Махатова Аружан Бекмұханбетқызы* – магистр экономических наук, Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан, e-mail: makhatova0a@gmail.com, ORCID: 0009-0006-6272-3804.

Маширова Тажиқұл Намазбаевна – кандидат экономических наук, Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан, e-mail: ms.mashirova@mail.ru, ORCID: 0000-0002-3824-4591.

Әлімбек Ержан Болысбекұлы – магистр экономических наук, Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан, e-mail: e.alimbekov77@gmail.com, ORCID: 0009-0001-4656-6355.

Received: 07.11.2025

Accepted: 03.12.2025

Available online: 30.06.2026



Статистика, учет и аудит, 2(101)2026. стр. 17-31

DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.02>

Финансы

МРНТИ 06.73.75

УДК 336.77

БАНКОВСКОЕ КРЕДИТОВАНИЕ МОЛОДЕЖИ В КАЗАХСТАНЕ: ОСОБЕННОСТИ, РИСКИ И РЕГУЛЯТОРНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

М. А. Уразгалиева^{1*}, К. О. Шаяхметова², Г. Н. Есентаева¹

¹Баишев Университет, Актобе, Казахстан

²Esil University, Астана, Казахстан

*Corresponding author e-mail: urazgaliyevama@mail.ru

Аннотация. В условиях цифровизации финансового рынка усиливается маркетинговая активность банков и иных финансовых организаций, ориентированная на молодежный сегмент как на перспективную аудиторию. Это актуализирует необходимость научного анализа процессов кредитования молодежи и формирования ответственной модели ее участия в кредитных отношениях. Настоящее исследование заключается в систематизации существующих подходов к изучению молодежного кредитования, оценке влияния цифрового продвижения кредитных продуктов на долговую нагрузку молодежи и обосновании целесообразности выделения данной категории заемщиков как самостоятельного объекта анализа. В рамках работы рассматриваются основные виды кредитования, включая потребительские, кредитные карты и специализированные льготные программы для молодых предпринимателей. Анализируются условия предоставления кредитов, требования к заемщикам, процентные ставки, сроки погашения и возрастные ограничения, что позволяет выявить как возможности, так и потенциальные финансовые риски для молодежи. Выявлено, что проблема кредитования молодежи в Казахстане остается недостаточно разработанной вследствие фрагментарности исследований и ограниченности официальной статистической информации, что обуславливает необходимость активизации научных исследований. Полученные выводы могут быть использованы при разработке методических подходов к оценке кредитной нагрузки молодежи и совершенствовании механизмов регулирования данного сегмента.

Ключевые слова: молодежь, банковские продукты, государственные программы, субсидирование, кредитное поведение, финансовая грамотность, финансовая инклюзия.

Основные положения. В исследовании на основе анализа нормативно-правовой базы, государственных программ и статистических данных раскрыты особенности формирования системы молодежного кредитования, выявлены проблемы статистического учета и предложена аналитическая интерпретация влияния преобладания потребительского кредитования на финансовое поведение молодежи. Практическая значимость работы состоит в возможности использования полученных выводов для повышения финансовой грамотности, осознанного выбора кредитных продуктов и минимизации финансовых рисков, а также специалистами банковского сектора и исследователями при разработке и совершенствовании молодежных кредитных программ.

Cite this article as: Urazgaliyeva M.A., Shayakhmetova K.O., Esentaeva G.N. Bank lending to young people in Kazakhstan: features, risks and regulatory constraints. *Statistics, accounting and audit*. 2026, 2(101), 17-31. (In Russ.). DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.02>



Введение. Молодежь является значимой и наиболее динамичной частью общества и экономики, определяющей перспективы долгосрочного социально-экономического развития страны. В Казахстане лица в возрасте до 35 лет составляют почти треть общей численности населения, что подчеркивает высокий демографический и трудовой потенциал данной группы [1]. В отдельных регионах доля молодежи в возрасте 14–35 лет достигает 29–30% численности жителей, формируя существенный ресурс для развития региональных рынков труда, предпринимательства и инновационной активности.

Особое значение молодежь имеет и для национальной экономики. По имеющимся данным, представители возрастной группы 14–35 лет занимают около 39% рабочих мест в стране, участвуют в ключевых секторах экономики и обладают значительным потенциалом для создания новых рабочих мест, развития самозанятости и предпринимательских инициатив [2]. В этой связи изучение социально-экономического положения молодежи, условий ее занятости, финансового поведения и возможностей профессиональной самореализации приобретает особую актуальность как с научной, так и с практической точки зрения.

Вместе с тем молодежь как категория заемщиков обладает рядом специфических характеристик, которые отличают ее от других групп населения и обуславливают необходимость самостоятельного научного анализа молодежного кредитования. Для значительной части молодых людей характерны нестабильность доходов, начальный этап профессиональной карьеры, ограниченная кредитная история, недостаточный уровень накоплений и более высокая зависимость от цифровых каналов получения финансовых услуг. Эти особенности повышают их чувствительность к изменению процентных ставок, условиям кредитования, маркетинговому продвижению банковских продуктов и рискам чрезмерной долговой нагрузки.

В отличие от общего потребительского кредитования физических лиц, молодежное кредитование не ограничивается финансированием текущего потребления. Оно может выступать инструментом поддержки образования, профессионального становления, предпринимательской активности, жилищной обеспеченности и социальной мобильности. Однако при отсутствии специальных механизмов оценки платежеспособности, финансового консультирования и мониторинга долговой нагрузки кредитование молодежи может усиливать финансовую уязвимость, формировать краткосрочную потребительскую модель поведения и снижать возможности для накоплений и инвестиций в человеческий капитал.

Таким образом, молодежное кредитование следует рассматривать как самостоятельный объект научного анализа, находящийся на пересечении банковского регулирования, финансовой инклюзии, социальной политики и поведенческой экономики. Такой подход позволяет не только оценить доступность кредитных продуктов для молодежи, но и выявить институциональные риски, связанные с их использованием, а также определить направления совершенствования механизмов ответственного кредитования в Республике Казахстан.

Целью настоящего исследования является проведение институционального и сравнительного анализа системы молодежного кредитования в Республике Казахстан, а также выявление ключевых тенденций, проблем и перспектив ее дальнейшего развития.

Для достижения поставленной цели в статье решаются следующие задачи: проанализировать динамику банковского кредитования населения Республики Казахстан за 2023–2025 годы; систематизировать институциональные и регуляторные изменения в сфере потребительского кредитования; выявить действующие финансовые продукты и



государственные механизмы поддержки молодежи в Казахстане; охарактеризовать этапы институционального развития молодежного кредитования в 2021–2025 годах; провести сравнительный анализ международных моделей молодежного кредитования на примере США, Германии и Южной Кореи; определить влияние структуры потребительского кредитования на финансовое поведение молодежи; обосновать направления совершенствования институциональной модели молодежного кредитования в Республике Казахстан.

Литературный обзор. В существующих отечественных и зарубежных публикациях вопросы молодежного кредитования рассматриваются преимущественно в общем контексте банковского кредитования. Теоретические основы кредитования молодежного сегмента изучаются через призму общих принципов розничного кредитования, при этом молодежь часто анализируется как часть более широкой категории физических лиц, без детального учета возрастной специфики.

Анализ отечественных и зарубежных исследований подтверждает, что данная тема недостаточно теоретически осмыслена. Информационная и эмпирическая база исследования формировалась на основе разнородной информации, что обусловлено ограниченностью и фрагментарностью официальной статистической информации и отсутствием систематического учета отдельных показателей в разрезе возрастных групп.

В Казахстане вопросы финансовой инклюзии и банковского кредитования населения изучены в ряде исследований, но молодежный сегмент остается недостаточно систематизированным объектом анализа. Так, в работе Бакқожи М.Б., Зурбаевой А.Б. рассматриваются современные тенденции развития микрофинансовых организаций и их роль в обеспечении финансовой инклюзии населения, включая молодежь [3]. Авторы показывают, что цифровизация и внедрение новых технологий расширяют доступ граждан к финансовым услугам. Отмечается, что развитие микрофинансового сектора способствует повышению доступности заемных средств для населения, особенно в условиях ограниченного доступа к банковскому кредитованию.

В исследовании З. Есымхановой, Т. Бирмагамбетова и Б. Мукушева акцентируется внимание на устойчивом росте потребительского кредитования в Казахстане и расширении линейки банковских продуктов для физических лиц после 2020 года [4]. Авторы отмечают, что развитие розничного кредитования, с одной стороны, способствует стимулированию внутреннего спроса и поддержанию краткосрочной экономической активности, а с другой сопровождается увеличением долговой нагрузки населения. В долгосрочной перспективе данная тенденция может усиливать риски снижения финансовой устойчивости домохозяйств и создавать дополнительные вызовы для банковского сектора.

Исследование позволяет охарактеризовать общие тенденции развития потребительского кредитования в Казахстане, которые формируют институциональную и экономическую среду, в рамках которой осуществляется кредитование молодежи. Несмотря на отсутствие возрастной дифференциации заемщиков, полученные результаты являются важной базой для анализа условий и последствий молодежного кредитования как части общего рынка розничных кредитов.

Работа Ибраева Ж., Байзакова А., Жаркинбай Т., Кайруллаева Е. посвящена анализу структуры доходов населения Казахстана и модели кредитного поведения домохозяйств. Выделяются пять типов потребительской задолженности, отражающие различия в финансовых стратегиях населения. Показано, что уровень дохода, стабильность занятости и финансовая грамотность существенно влияют на степень



закредитованности [5]. Результаты исследования данных авторов имеют косвенное значение для исследования молодежного кредитования, поскольку молодежь как социально – экономическая группа характеризуется более высокой чувствительностью к условиям кредитования, что усиливает значимость факторов финансовой грамотности при принятии кредитных решений.

В условиях цифровизации финансовых услуг, трансформации банковских бизнес-моделей и усиления требований к оценке кредитных рисков усиленное исследование этой проблематики отвечает современным социально-экономическим вызовам.

Теоретическую основу исследования составляют фундаментальные положения теории банковского дела и кредитных отношений, а также концепции кредитного и финансового поведения, представленные в трудах казахстанских и зарубежных авторов. В условиях отсутствия специализированных монографий по проблематике молодежного кредитования, учебные издания применялись для систематизации базовых понятий, категорий и механизмов кредитных отношений [6, 7].

Материалы и методы. В качестве статистической базы использованы официальные данные Национального Банка Республики Казахстан, Агентства Республики Казахстан по регулированию и развитию финансового рынка, Бюро национальной статистики Агентства по статистическому планированию и реформам РК, а также агрегированные показатели, представленные в аналитических и годовых отчетах коммерческих банков.

Дополнительными источниками эмпирической информации послужили материалы профильных аналитических обзоров, данные новостных и информационно – аналитических ресурсов, отражающие текущие тенденции развития потребительского и инвестиционного кредитования.

Методологическая основа исследования включает сравнительный анализ кредитных продуктов, статистическую обработку данных о параметрах кредитных предложений, а также анализ нормативно-правовой базы, регулирующей банковское кредитование. Применение данного инструментария позволило выявить тенденции и перспективы развития кредитной поддержки молодежи, оценить эффективность существующих программ и определить направления оптимизации банковских продуктов в интересах молодежного сегмента.

В целях обеспечения терминологической однозначности в рамках исследования авторами разработаны и использованы следующие базовые категории: молодежное кредитование, кредитное поведение, финансовая уязвимость, финансовая устойчивость, финансовая инклюзия.

Молодежное кредитование рассматривается как предоставление банками кредитных ресурсов физическим лицам молодежного возраста для удовлетворения текущих финансовых потребностей. Кредитное поведение определяется как модель действий заемщика при использовании кредитных ресурсов. Финансовая уязвимость характеризует состояние повышенного риска нарушения платежеспособности вследствие ограниченности доходов и высокой долговой нагрузки. Финансовая устойчивость отражает способность заемщика стабильно выполнять финансовые обязательства. Финансовая инклюзия понимается как степень вовлеченности молодежи в использование доступных финансовых и кредитных продуктов. Эти понятия используются последовательно при раскрытии структуры, тенденций и рисков банковского кредитования молодежи.



Источниковую базу исследования составили научные публикации отечественных и зарубежных авторов по вопросам финансовой грамотности, кредитного поведения молодежи и поведенческой экономики, а также аналитические отчеты международных организаций, таких как Всемирный банк и ОЭСР, отражающие современные тенденции развития финансовой инклюзии, финансовой уязвимости и финансовой устойчивости [8, 9, 10].

Результаты и обсуждение. По данным Национального банка Республики Казахстан по состоянию на декабрь 2025 года совокупный объем банковских кредитов достиг 49,5 трлн тенге, что на 21,2% превышает показатель аналогичного периода 2024 года. Указанная динамика свидетельствует о сохраняющейся тенденции расширения кредитной активности и роста финансового посредничества в экономике.

По данным Агентства РК по регулированию и развитию финансового рынка (АРРФР) по итогам 2025 года объем кредитов, предоставленных населению, достиг 24,8 трлн тенге. В структуре розничного кредитования портфель потребительских кредитов физическим лицам достиг 16,7 трлн тенге, при этом преобладающее положение в его составе занимают беззалоговые потребительские кредиты, объем которых составляет 11,5 трлн тенге или 71% от общего объема потребительского кредитования. Здесь следует отметить, что официальная статистика не выделяет категорию «молодежные кредиты» в разрезе специализированных программ.

Анализ динамики кредитного рынка населения РК за 2023-2025 годы (таблица 1) подтверждает сохранение устойчивого роста кредитной активности физических лиц. Дополнительно можно отметить наличие предпосылок развития молодежного кредитования, поскольку потребительские кредиты выступают основным каналом доступа молодежи к заемным средствам, особенно в условиях цифровизации финансовых услуг. Одновременно наблюдается увеличение доли потребительских кредитов с 61,7 до 67,3%, что подтверждает сохранение высокой значимости потребительского сегмента в структуре финансового поведения домашних хозяйств, включая молодежные группы, для которых характерно более активное использование онлайн и мобильных каналов получения финансовых услуг.

Таблица 1 – Динамика развития банковского кредитования населения в Казахстане, 2023-2025 годы

№	Показатель	2023 год	2024 год	2025 год
1	Кредиты населению, трлн. тенге	16,7	20,7	24,8
2	Потребительские кредиты, трлн. тенге	10,3	13,8	16,7
3	Темп роста кредитов населению, %	26,7	23,9	19,8
4	Темп роста потребительских кредитов, %	34,2	34,0	21,0
5	Средневзвешенная ставка по кредитам населению (декабрь соответствующего года)	16,8	17,0	18,3
6	Средневзвешенная ставка по потребительским кредитам (декабрь соответствующего года)	н/д	н/д	19,1
7	Доля потребительских кредитов в кредитах населения	61,7	66,7	67,3
Примечание: составлено авторами по источникам [11,12,13,14]				

Замедление темпов роста потребительского кредитования в 2025 году связано с усилением регуляторных мер и повышением требований к оценке платежеспособности заемщиков, что отражает ужесточение кредитной политики. Если в 2023 году регулирование осуществлялось преимущественно в рамках действующих нормативных



требований Национального банка РК и Агентства РК по регулированию и развитию финансового рынка, то в последующие годы наблюдается расширение цифровых каналов кредитования и усиление ограничительных механизмов к процессу выдачи кредита.

Результаты анализа данных таблицы 2 показывают поэтапное развитие институционально – регуляторной среды потребительского кредитования, в Республике Казахстан в 2023 – 2025 годах. Введение периода охлаждения, дополнительных требований к оценке долговой нагрузки и специальных условий для отдельных возрастных категорий отражают тенденцию к усилению превентивных мер регулирования на рынке потребительского кредитования и повышению контроля за кредитными рисками.

Таблица 2 – Регуляторные и институциональные изменения в сфере потребительского кредитования, 2023-2025 годы

№	Год	Регуляторные и институциональные изменения
1	2023	Действующий регуляторный режим кредитования физических лиц в соответствии с нормативными актами НБ РК и АРРФР
2	2024	Расширение цифровых каналов оформления кредитов
3	2025	Введение периода охлаждения 24 часа при онлайн-оформлении; усиление требований к оценке долговой нагрузки, согласие для заемщиков младше 21 и старше 55 лет, изменение предельных значений ГЭСВ.
Примечание: составлено авторами по источникам [11,12,13,14]		

Анализ представленных в таблице 3 инструментов показывает, что финансовая поддержка молодежи в Казахстане реализуется по трем основным направлениям. Первое связано с формированием базовой финансовой культуры через детские и молодежные банковские продукты. Второе ориентировано на поддержку предпринимательской активности молодежи посредством льготного микрокредитования. Третье направление связано с расширением доступа молодых людей к жилью через региональные ипотечные программы. Вместе с тем данные инструменты пока не образуют единой институциональной системы молодежного кредитования, поскольку реализуются разными операторами, имеют различные целевые группы и неодинаковые механизмы государственной поддержки.

Таблица 3 – Финансовые продукты для различных возрастных групп и государственные механизмы поддержки молодежи в Казахстане

№	Направление поддержки	Программа/продукт	Целевая группа	Оператор	Форма поддержки	Основная цель
1	Детские молодежные банковские продукты	Карты и цифровые сервисы банков второго уровня для детей и подростков	6-18 лет	Halyk Bank, Bank CenterCredit, Altyn Bank, Freedom Bank и др.	Бесплатное обслуживание, цифровые сервисы, программы лояльности, родительский контроль	Формирование базовых навыков управления личными финансами и финансовой социализации
2	Льготное предпринимательское кредитование	Программа микрокредитования молодежи «Жас Ұрпақ»	21-35 лет	АО «Аграрная кредитная корпорация»	Микрокредитование до 5 млн тенге, ставка не более 2,5%, срок до 5 лет, для животноводства - до 7 лет	Стимулирование молодежного предпринимательства и повышение экономической активности



продолжение таблицы 3

3	Региональные жилищные программы	«Алматы жастары», «Елорда жастары», «Әулиеата жастары», «Сыр жастары», «Алатау жастары» и др.	до 35 лет	Акиматы регионов, АО «Отбасы банк»	Льготное ипотечное кредитование, субсидирование процентной ставки, первоначальный взнос 10–20%	Повышение доступности жилья и улучшение жилищной обеспеченности молодежи
Примечание: составлено авторами по данным официальных сайтов АО «Отбасы банк», АО «Аграрная кредитная корпорация», Министерства труда и социальной защиты населения РК, акиматов регионов, банков второго уровня РК						

Вместе с тем большинство инструментов ориентировано на решение отдельных социально – экономических задач и не образует единой системы молодежного кредитования, что свидетельствует о необходимости дальнейшего развития специализированных финансовых механизмов.

Банковские продукты для несовершеннолетних (6-18 лет) ориентированы преимущественно на формирование базовых финансовых навыков, а для молодежи старшего возраста поддержка молодежи в сегменте кредитования реализуется преимущественно через механизмы государственно-банковского партнерства (программы льготного предпринимательского и жилищного кредитования). Особенностью данной модели является сочетание рыночных банковских продуктов с государственными механизмами поддержки.

Государственные меры в рамках молодежной политики выступают формой корректирующего вмешательства государства в рыночные механизмы, направленного на снижение институциональных и финансовых барьеров доступа молодежи к рынку жилья и предпринимательской деятельности для социально уязвимой возрастной группы.

Проведенный анализ институциональной динамики целевых молодежных кредитных и микрофинансовых программ РК за 2021-2025 годы позволил выявить поэтапную трансформацию от фрагментарных мер поддержки молодежи к формированию специализированного механизма льготного микрокредитования (таблица 4).

Таблица 4 – Институциональная динамика молодежных кредитных и микрофинансовых программ в РК в 2021-2025 гг.

№	Годы	Этап развития	Содержание этапа	Институциональное значение
1	2021	Формирование предпосылок молодежного кредитования	Поддержка молодежи осуществлялась преимущественно через общие программы занятости, предпринимательства и социальной поддержки без выделения молодежного кредитования в самостоятельный механизм	Молодежь рассматривалась как часть более широких целевых групп, что ограничивало адресность финансовой поддержки
2	2022	Разработка механизма льготного микрокредитования молодежи	Началась подготовка модели льготного микрокредитования молодежи в рамках государственной политики поддержки занятости и предпринимательской инициативы	Были сформированы организационные и нормативные предпосылки для перехода от общих мер поддержки к специализированному молодежному финансовому инструменту



продолжение таблицы 4

3	2023	Нормативное закрепление льготного микрокредитования молодежи	Введен механизм предоставления микрокредитов молодым предпринимателям на льготных условиях через АО «Аграрная кредитная корпорация»	2023 год стал ключевым этапом институционализации молодежного кредитования, поскольку поддержка молодежи получила самостоятельное нормативное и организационное оформление
4	2024	Расширение практик специализированной финансовой поддержки молодежи	Наряду с действующим механизмом льготного микрокредитования получили дальнейшее развитие региональные жилищные программы для молодежи, реализуемые через акиматы и АО «Отбасы банк»	Молодежное кредитование стало развиваться не только в предпринимательском, но и в жилищном сегменте, что свидетельствует о расширении функционального охвата финансовой поддержки молодежи
5	2025	Стабилизация действующей модели при сохранении институциональных ограничений	Сохранялись действующие механизмы молодежного микрокредитования и региональных жилищных программ, однако отсутствовала единая система статистического учета молодежных кредитов	Сформировалась смешанная модель молодежного кредитования, сочетающая государственную поддержку, банковское участие и региональные программы, но без полноценной системы мониторинга эффективности

Примечание: составлено авторами на основе нормативных правовых актов Республики Казахстан, официальных материалов Министерства труда и социальной защиты населения РК, АО «Аграрная кредитная корпорация», АО «Отбасы банк», АРРФР РК, Национального Банка РК и региональных акиматов.

Представленная институциональная динамика показывает, что молодежное кредитование в Казахстане в 2021–2025 гг. развивалось поэтапно. На первоначальном этапе молодежь рассматривалась преимущественно как часть общих программ занятости и предпринимательства, без выделения специализированных кредитных механизмов. В 2022 году были сформированы предпосылки для разработки отдельного инструмента льготного микрокредитования, а в 2023 году данный механизм получил нормативное и организационное закрепление.

Особого уточнения требует характеристика 2024 года. Его целесообразно рассматривать не как масштабирование всей системы молодежного кредитования, а как расширение практик специализированной финансовой поддержки молодежи. Это связано с тем, что в данный период наряду с льготным микрокредитованием получили развитие региональные жилищные программы, ориентированные на молодых заемщиков. Таким образом, институциональная модель стала охватывать не только предпринимательские, но и жилищные цели молодежи, что расширило функциональное содержание молодежного кредитования.

В 2025 году действующая модель сохраняла смешанный характер, сочетая элементы государственной поддержки, банковского финансирования и региональных программ. Вместе с тем ее дальнейшее развитие ограничивается отсутствием единой статистики по молодежным кредитам, недостаточной сопоставимостью данных и слабой системой мониторинга эффективности реализуемых мер. Поэтому институциональная динамика молодежного кредитования в Казахстане свидетельствует не о завершенности данной системы, а о ее переходе к этапу дальнейшей структуризации и нормативно-аналитического совершенствования.



Данные таблицы 5 позволили интерпретировать последовательный механизм воздействия преобладания потребительского кредитования на финансовое положение молодежи. Исследование показало, что расширение доступности потребительских кредитов способствует вовлечению молодежи в кредитные отношения и формирование кредитного поведения на начальных этапах финансовой социализации.

Таблица 5 – Влияние преобладания потребительского кредитования на финансовую устойчивость и поведение молодежи

Этап	Экономическое явление	Научная интерпретация
1	Высокая доступность потребительских кредитов	Снижение барьеров входа на рынок заимствований и расширение кредитного предложения для молодежи
2	Рост краткосрочного заимствования	Преобладание кредитов с коротким сроком и ориентацией на текущее потребление
3	Увеличение долговой нагрузки при нестабильных доходах	Несоответствие между динамикой обязательств и волатильностью доходов молодежи
4	Снижение способности к сбережениям	Перераспределение доходов в пользу обслуживания долга и сокращение накоплений
5	Рост финансовой уязвимости	Повышение чувствительности к шокам доходов и изменениям процентных ставок
6	Формирование потребительской модели поведения	Закрепление краткосрочного финансового планирования и ориентации на потребление
Примечание: составлено авторами по источникам [15,16,17,18]		

Увеличение обязательств по обслуживанию долга ограничивает возможности формирования сбережений и снижает уровень финансовой устойчивости молодежи. При этом может наблюдаться тенденция к формированию потребительно ориентированной модели поведения, при которой заемные средства используются преимущественно для удовлетворения текущих потребностей, а не для накопления капитала или инвестиции в человеческий капитал.

В результате проведенного анализа представлена логическая интерпретация механизма взаимосвязи между доступностью потребительского кредитования, финансовой устойчивостью и кредитным поведением молодежного сегмента. Данный подход рассматривает указанные процессы как последовательную систему взаимосвязанных эффектов, которые могут усиливать чувствительность молодежи к финансовым рискам в условиях расширения потребительского кредитного рынка.

Сравнительный анализ международной практики показывает, что в развитых странах молодежное кредитование преимущественно связано не с потребительским кредитованием, а с инвестициями в человеческий капитал, прежде всего через образовательные займы, гранты, стипендии и специальные программы поддержки обучающихся (таблица 6).

В США основным каналом вовлечения молодежи в кредитные отношения является система студенческих образовательных займов, в то время как классические банковские продукты для молодежи практически отсутствуют. Стратегическая логика США направлена на минимизацию рисков ранней закредитованности через финансирование образования, которое обеспечивает будущую платежеспособность.

В Германии наблюдается наиболее выраженная социально-ориентированная модель, в рамках которой государство играет системообразующую роль через механизмы смешанного финансирования (гранты и льготные кредиты). Данная модель



обеспечивает минимизацию кредитной нагрузки на молодежь и высокий уровень социальной защищенности, что существенно снижает риски чрезмерной задолженности по сравнению с Казахстаном, где отсутствует сопоставимый по масштабу механизм грантово-кредитной поддержки.

Таблица 6 – Сравнительный анализ моделей и стратегий молодежного кредитования в развитых странах (США, Германия, Южная Корея)

№	Критерий	США	Германия	Южная Корея
1	Возрастная категория	18+	18 - 30	19 - 34
2	Основные кредитные продукты	Образовательные кредиты, частные займы	Образовательные кредиты, льготные студенческие займы - программы	Образовательные кредиты, микрокредиты, молодежные стартап - кредиты
3	Роль государства	Косвенная (гарантии, субсидирование отдельных программ)	Высокая (система BAföG, государственные субсидии)	Очень высокая (государственные банки, институты развития, гарантии)
4	Субсидирование процентной ставки	Частичное (по федеральным программам)	Полное или частичное (в рамках BAföG и государственных программ)	Активное субсидирование через государственные фонды
5	Требования к доходу	Часто отсутствуют (для студентов)	Учитывается доход семьи	Учитывается доход и социальный статус
6	Роль банков	Частные (частные банки + государственные программы)	Средняя (банки + государство)	Активная через партнерство с государством
7	Подход к рискам	Передача риска к заемщику/кредитная история	Социально ориентированное разделение рисков	Государственно – банковское разделение рисков
8	Система защиты заемщиков	Ограниченные меры защиты	Сильная социальная защита	Развитая система защиты молодежи
9	Фокус политики	Человеческий капитал и образование	Социальная стабильность и равенство доступа	Экономический рост и поддержка молодежного предпринимательства

Примечание: составлено авторами на основе официальных материалов U.S. Department of Education / Federal Student Aid, Federal Ministry of Education and Research of Germany / BAföG, Korea Student Aid Foundation. Федеральная система США представлена через программы студенческих займов U.S. Department of Education; немецкая модель раскрывается через BAföG как систему государственной образовательной поддержки; южнокорейская модель представлена через KOSAF, который администрирует государственные гранты, стипендии, студенческие займы и программы развития талантов при поддержке Министерства образования Республики Корея.

Южная Корея демонстрирует модель активного государственно-банковского партнерства, в которой институты развития и государственные фонды играют ключевую роль в субсидировании процентных ставок и гарантийном обеспечении кредитов. В отличие от Казахстана, где молодежное кредитование в значительной степени интегрировано в общие банковские продукты, корейская модель характеризуется целевой направленностью и институционально оформленной системой поддержки предпринимательства и образовательного финансирования.



Для Казахстана данный опыт важен не с точки зрения механического заимствования отдельных кредитных продуктов, а с позиции институциональной логики. Международные модели показывают, что устойчивое молодежное кредитование должно быть связано с образовательными, предпринимательскими и социально значимыми целями, сопровождаться механизмами защиты заемщиков, мониторингом долговой нагрузки и участием специализированных государственных или квазигосударственных институтов. Это позволяет рассматривать молодежное кредитование не только как сегмент розничного банковского рынка, но и как инструмент развития человеческого капитала, финансовой устойчивости и социальной мобильности молодежи.

Закключение. Полученные результаты исследования позволяют сделать вывод о том, что молодежное кредитование в Казахстане находится на этапе институционального становления и требует дальнейшего содержательного, регуляторного и аналитического развития. Проведенный анализ показал, что действующая система финансовой поддержки молодежи пока не образует целостной модели: специализированные кредитные продукты, ориентированные на образовательные, предпринимательские, жилищные и инвестиционные цели, представлены ограниченно, а основным каналом вовлечения молодежи в кредитные отношения остается потребительское кредитование. Это снижает потенциал кредита как инструмента развития человеческого капитала, профессиональной самореализации, предпринимательской активности и социальной мобильности молодых заемщиков.

Сравнительный анализ международного опыта свидетельствует о том, что в развитых странах молодежное кредитование в большей степени связано с инвестициями в человеческий капитал и поддержкой долгосрочных социально-экономических целей. В зарубежной практике кредитные инструменты, как правило, интегрированы в систему образовательной, социальной и предпринимательской политики, что позволяет снижать риски чрезмерной долговой нагрузки и направлять заемные ресурсы на цели, обеспечивающие будущую платежеспособность и экономическую устойчивость молодежи. В Казахстане же сохраняется необходимость более четкой дифференциации молодежных кредитных продуктов и усиления их связи с образовательными, предпринимательскими и жилищными программами.

Одним из существенных ограничений остается недостаточная детализация статистической базы. Отсутствие системного учета молодежного кредитования по возрастным группам, видам кредитов, целям заимствования, уровню просроченной задолженности и долговой нагрузки затрудняет объективную оценку кредитной активности молодежи, связанных с ней рисков и результативности действующих мер государственной поддержки. В этой связи формирование системы статистического мониторинга молодежного кредитования должно рассматриваться как важное условие повышения качества регулирования и информационного обеспечения государственной политики.

Выявленные закономерности подтверждают необходимость институциональной трансформации существующей модели молодежного кредитования. Ее дальнейшее развитие должно быть связано с расширением специализированных кредитных продуктов, ориентированных на образование, предпринимательство, жилье и иные цели, направленные на формирование человеческого капитала молодежи. При этом особое значение имеет совершенствование подходов к оценке платежеспособности молодых заемщиков с учетом нестабильности доходов, ограниченной кредитной истории,



начального этапа профессиональной карьеры и повышенной чувствительности к изменению условий кредитования.

Важным элементом обновленной модели должно стать развитие механизмов ответственного потребительского кредитования, направленных на снижение рисков чрезмерной за кредитованности молодежи в условиях высокой доступности цифровых финансовых услуг. Не менее значимым является усиление взаимосвязи между кредитными продуктами и программами финансовой грамотности, поскольку качество финансовых решений молодых заемщиков зависит не только от доступности кредитов, но и от способности оценивать долговую нагрузку, сопоставлять условия заимствования, планировать расходы и управлять личными финансовыми рисками.

Список литературы

1. Аменова Д. Численность населения составляет почти треть населения [Электронный ресурс] // Казахстанская правда. – 21.10.2025. – URL: <https://kazpravda.kz/n/chislennost-molodezhi-sostavlyaet-pochti-tret-naseleniya-kazahstana> (дата обращения: 10.01.2026).
2. Статистика по молодежной политике [Электронный ресурс] // Министерство культуры и информации РК. – 25.08.2025. – URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/mam/documents/details/888035?lang=ru> (дата обращения: 10.01.2026).
3. Баққожа М.Б., Зурбаева А.Б. Современные тенденции развития микрофинансового сектора Республики Казахстан // Вестник Инновационного Евразийского университета. – 2025. – № 2 (98). – С. 52–61. – DOI: 10.37788/2025-2/52-61.
4. Есымханова З.К., Бирмагамбетов Т.Б., Мукушев Б.Т. Влияние потребительского кредитования на экономику Казахстана // Вестник Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева. Экономическая серия. – 2025. – №1 (149). – С. 196–213. – DOI: 10.32523/2789-4320-2025-1-196-213.
5. Ибраев Ж., Байзаков А., Жаркинбай Т., Кайруллаев Е. Распределение задолженности домохозяйств, неформальные доходы и макропруденциальная политика в развивающейся стране: данные из Казахстана // Журнал экономических и социальных измерений. – 2025. – Т.46. – №3-4. – С. 187–195. – DOI: 10.1177/07479662261433435.
6. Лаврушин О.И., Бровкина Н. Е., Валенцева Н. И. и др.; Банковское дело: учебник. Под ред. О. И. Лаврушина. - Москва: КноРус, 2023. - 630 с.
7. Г.Ф. Ручкина, О.Н. Васильева, Е.Л. Венгеровский и др. Банковское кредитование: учебное пособие. Под ред. Г.Ф. Ручкина. Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. – Москва: Проспект, 2020. – 144 с.
8. Demirgüç-Kunt A., Klapper L., Singer D., Ansar S. The Global Findex Database 2021: Financial Inclusion, Digital Payments, and Resilience in the Age of COVID-19. – Washington, DC: World Bank, 2022. – 236 p. – DOI: 10.1596/978-1-4648-1897-4.
9. Lusardi A., Mitchell O.S. The Economic Importance of Financial Literacy: Theory and Evidence // Journal of Economic Literature. – 2014. – Vol. 52, No. 1. – P. 5–44. – DOI: 10.1257/jel.52.1.5.
10. Thaler R.H. Behavioral Economics: Past, Present, and Future // American Economic Review. – 2016. – Vol. 106, No. 7. – P. 1577–1600. – DOI: 10.1257/aer.106.7.1577.
11. Korzhumbayev A. How rising interest rates are reshaping Kazakhstan's banking market [Electronic resource] // DKNews.kz. – 12.01.2026. – URL: <https://dknews.kz/en/articles-in-english/380270-how-rising-interest-rates-are-reshaping-kazakhstan-s> (дата обращения: 13.02.2026).
12. В Казахстане изменились правила выдачи кредитов гражданам младше 21 года [Электронный ресурс] // Kazakhstan Today. – 30.09.2025. – URL: https://www.kt.kz/rus/ekonomika/v_kazahstane_izmenilis_pravila_vydache_kreditov_grazhdanam_1377976471.html (дата обращения: 13.02.2026).
13. Банки вводят «период охлаждения» при онлайн-кредитовании [Электронный ресурс] // Kursiv Media. – 08.07.2025. – URL: <https://kz.kursiv.media/2025-07-08/zhzh-bank-vvodyat-period-ohlazhdenia/> (дата обращения: 13.02.2026).
14. АРРФР. Период охлаждения: как изменится выдача онлайн-займов в банках и МФО [Электронный ресурс] // Агентство РК по регулированию и развитию финансового рынка. – 05.09.2025. – URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/ardfm/press/article/details/212567> (дата обращения: 13.02.2026).



15. Calcagnini G., Favaretto F., Giombini G. et al. Household financial fragility, debt and income in a dynamic model // *Computational Economics*. – 2025. – Vol. 65. – P. 963–988. – DOI: 10.1007/s10614-024-10698-y.
16. Martin-Legendre J.L., Sánchez-Santos J.M. Household debt and financial vulnerability: empirical evidence for Spain, 2002–2020 // *Empirica*. – 2024. – Vol. 51. – P. 703–730. – DOI: 10.1007/s10663-024-09617-z.
17. Кошаумасова А., Жадигерова О., Асанова А. Assessment of socio-economic risks associated with rising debt levels among the population // *Bulletin of L.N. Gumilyov ENU. Economic Series*. – 2025. – No. 2. – P. 163–178. – DOI: 10.32523/2789-4320-2025-2-163-178.
18. Chikeya C., Ntsalaze L. Determinants of household debt: a systematic review of the literature // *Economies*. – 2025. – Vol. 13, No. 3. – e76. – DOI: 10.3390/economies13030076.

References

1. Amenova D. Chislennost' naseleniya sostavlyayet pochti tret' naseleniya. *Kazakhstanskaya pravda*, 21.10.2025. URL: <https://kazpravda.kz/n/chislennost-molodezhi-sostavlyayet-pochti-tret-naseleniya-kazahstana/> (accessed: 10.01.2026).
2. Statistika po molodezhnoi politike. Ministerstvo kul'tury i informatsii RK, 25.08.2025. URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/mam/documents/details/888035?lang=ru> (accessed: 10.01.2026).
3. Баққожа М.Б., Зурбаева А.Б. Sovremennyye tendencii razvitiya mikrofinansovogo sektora Respubliki Kazahstan [Modern trends in the development of the microfinance sector in the Republic of Kazakhstan]. *Vestnik Innovacionnogo Evrazijskogo universiteta*, 2025, 2 (98), ss. 52–61. DOI: 10.37788/2025-2/52-61 (In Russian).
4. Esmhanova Z.K., Birmagambetov T.B., Mukushev B.T. Vliyanie potrebitelskogo kreditovaniya na ekonomiku Kazahstana [The impact of consumer lending on the economy of Kazakhstan]. *Vestnik Evrazijskogo nacionalnogo universiteta im. L.N. Gumileva Ekonomicheskaya seriya*, 2025, 1(149), ss. 196–213. DOI:10.32523/2789-4320-2025-1-196-213 (In Russian).
5. Ibraev Zh., Bajzakov A., Zharkinbaj T., Kajrullaev E. Raspredelenie zadolzhennosti domohozyajstv, neformalnye dohody i makroprudencialnaya politika v razvivayushejsya strane: dannye iz Kazahstana [Household debt distribution, informal income, and macroprudential policy in a developing country: evidence from Kazakhstan]. *Zhurnal ekonomicheskikh i socialnykh izmerenij*, 2025, 46(3-4), ss. 187–195. DOI: 10.1177/07479662261433435 (In Russian).
6. Lavrushin O.I., Brovkina N.E., Valenceva N.I. i dr. Bankovskoe delo: uchebnik [Banking: a textbook]. Pod red. Lavrushina O. I. Moskva: KnoRus, 2023, 630 s. (In Russian).
7. Ruchkina G.F., Vasil'eva O.N., Vengerovskij E.L. i dr. Bankovskoe kreditovanie: uchebnoe posobie [Bank lending: a study guide]. Red. G.F. Ruchkina; Finansovyy universitet pri Pravitel'stve Rossijskoj Federacii. Moskva: Prospekt, 2020, 144 s. (In Russian).
8. Demircuc-Kunt A., Klapper L., Singer D., Ansar S. The Global Findex Database 2021: Financial Inclusion, Digital Payments, and Resilience in the Age of COVID-19. *Washington, DC, World Bank*, 2022. 236 p. DOI: 10.1596/978-1-4648-1897-4.
9. Lusardi A., Mitchell O.S. The Economic Importance of Financial Literacy: Theory and Evidence. *Journal of Economic Literature*, 2014, 52(1), pp. 5–44. DOI: 10.1257/jel.52.1.5.
10. Thaler R.H. Behavioral Economics: Past, Present, and Future. *American Economic Review*, 2016, 106(7), pp. 1577–1600. DOI: 10.1257/aer.106.7.1577.
11. Korzhumbayev A. How rising interest rates are reshaping Kazakhstan's banking market. *DKNews.kz*. 12.01.2026. URL: <https://dknews.kz/en/articles-in-english/380270-how-rising-interest-rates-are-reshaping-kazakhstan-s> (accessed: 13.02.2026).
12. V Kazahstane izmenilis' pravila vydachi kreditov grazhdanam mladshe 21 goda. *Kazakhstan Today*, 30.09.2025. URL: https://www.kt.kz/rus/ekonomika/v_kazahstane_izmenilis_prawila_vydache_kreditov_grazhdanam_1377976471.html (accessed: 13.02.2026).
13. Banki vvodyat "period okhlazhdeniya" pri onlain-kreditovanii. *Kursiv Media*, 08.07.2025. URL: <https://kz.kursiv.media/2025-07-08/zhzh-bank-vvodyat-period-ohlazhdeniya/> (accessed: 13.02.2026).
14. ARFR. Period ohlazhdeniya: kak izmenitsya vydacha onlajn-zajmov v bankah i MFO. Agentstvo RK po regulirovaniyu i razvitiyu finansovogo rynka. 05.09.2025. URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/ardfm/press/article/details/212567> (accessed: 13.02.2026).



15. Calcagnini G., Favaretto F., Giombini G. et al. Household financial fragility, debt and income in a dynamic model. *Computational Economics*, 2025, 65, pp. 963–988. DOI: 10.1007/s10614-024-10698-y.
16. Martin-Legendre J.L., Sanchez-Santos J.M. Household debt and financial vulnerability: empirical evidence for Spain, 2002–2020. *Empirica*, 2024, 51, pp. 703–730. DOI: 10.1007/s10663-024-09617-z.
17. Koshaumassova A., Zhadigerova O., Asanova A. Assessment of socio-economic risks associated with rising debt levels among the population. *Bulletin of L.N. Gumilyov ENU. Economic Series*, 2025, 2, pp. 163–178. DOI: 10.32523/2789-4320-2025-2-163-178.
18. Chikeya C., Ntsalaze L. Determinants of household debt: a systematic review of the literature. *Economies*, 2025, 13 (3), e76. DOI: 10.3390/economies13030076.

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЖАСТАРДЫ БАНКТІК ЕСИЕЛЕУ: ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ, ТӘУЕКЕЛДЕРІ ЖӘНЕ НОРМАТИВТІК ШЕКТЕУЛЕРІ

М.А.Уразғалиева^{1*}, К.О. Шаяхметова², Г.Н. Есентаева¹

¹Баишев Университет, Ақтобе, Қазақстан

²Esil University, Астана, Қазақстан

Түйін. Қаржы нарығын цифрландыру жағдайында банктер мен басқа да қаржы институттары келешегі зор, технологиялық белсенді аудитория ретінде жастар сегментін бағдарлай отырып, маркетингтік жұмыстарды күшейтуде. Бұл жастарды несиелендіру процестері бойынша жан-жақты ғылыми талдау жасау және олардың несиелік қатынастарға қатысуының жауапты моделін әзірлеу қажеттілігін көрсетеді. Бұл зерттеу жастарды несиелендіруді зерттеу бойынша қолданыстағы тәсілдерді жүйелейді, несиелік өнімдерді цифрлық ілгерілетудің жастардың борыштық жүктемесіне әсерін бағалайды және қарыз алушылардың осы санатын жеке талдау объектісі ретінде анықтаудың орындылығын негіздейді. Зерттеу несиелеудің негізгі түрлерін, соның ішінде тұтынушылық несиелерді, несие карталарын және жас кәсіпкерлерге арналған арнайы жеңілдікті бағдарламаларды қарастырады. Несие шарттарын, қарыз алушының талаптарын, пайыздық мөлшерлемелерді, өтеу мерзімдерін және жас шектеулерін талдау жастар үшін мүмкіндіктерді де, ықтимал қаржылық тәуекелдерді де анықтауға мүмкіндік береді. Қазақстандағы жастарды несиелендіру мәселесі шашыраңқы зерттеулер мен шектеулі ресми статистикалық ақпараттың салдарынан әлі де зерттелмеген күйде қалып отыр, бұл осы салада зерттеулерді күшейтуді қажет етеді. Қорытындыларды жастардың қарыздық жүктемесін бағалаудың әдістемелік тәсілдерін әзірлеу және осы сегментті реттеу тетіктерін жетілдіру үшін пайдалануға болады.

Түйінді сөздер: жастар, банк өнімдері, мемлекеттік бағдарламалар, субсидиялау, кредиттік мінез-құлық, қаржылық сауаттылық, қаржылық инклюзия.

BANK LENDING TO YOUNG PEOPLE IN KAZAKHSTAN: FEATURES, RISKS AND REGULATORY CONSTRAINTS

M.A. Urazgalieva^{1*}, K.O. Shayakhmetova², G.N. Esentaeva¹

¹Baishev University, Aktobe, Kazakhstan

²Esil University, Astana, Kazakhstan

Summary. The rapid digitalization of financial services has intensified the marketing of credit products to young consumers, who represent a technologically engaged and economically significant segment of the population. As a result, understanding the factors that shape youth borrowing behavior and financial responsibility has become increasingly important. This study reviews existing research on youth lending, examines the impact of digital credit marketing on young people's debt burden, and explores the rationale for treating young borrowers as a distinct category of analysis. Particular attention is given to consumer loans, credit cards, and preferential lending programs designed for young entrepreneurs. The study analyzes lending conditions, borrower eligibility requirements, interest rates, repayment terms, and age restrictions to identify both opportunities and financial risks associated with youth borrowing. The findings suggest that youth lending in Kazakhstan remains an under-



researched area due to the limited availability of official statistical data and the fragmented nature of existing studies. The results contribute to a better understanding of youth indebtedness and may support the development of methodological approaches for assessing credit burden as well as improving regulatory mechanisms in this segment of the lending market.

Key words: youth, banking products, government programs, subsidies, credit behavior, financial literacy, financial inclusion.

Информация об авторах:

Уразгалиева Маржан Абдешевна* – кандидат экономических наук, ассоциированный профессор, Баишев Университет, Актобе, Казахстан, e-mail: urazgaliyevama@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-5322-9392.

Шаяхметова Кульшария Оракпаевна - доктор экономических наук, Esil University, Астана, Казахстан, e-mail: shayakhmetova.k@esil.edu.kz, ORCID ID: 0000-0002-8677-1767.

Есентаева Гайша Нурмахановна – магистр, Баишев Университет, Актобе, Казахстан, e-mail: Esentaeva07@mail.ru, ORCID ID: 0009-0003-6899-9068.

Авторлар туралы ақпарат:

Уразгалиева Маржан Абдешқызы* - экономика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Баишев университеті, Ақтөбе, Қазақстан, e-mail: urazgaliyevama@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-5322-9392.

Шаяхметова Кульшария Оракпаевна - экономика ғылымдарының докторы, Esil University, Астана, Қазақстан, e-mail: shayakhmetova.k@esil.edu.kz, ORCID ID: 0000-0002-8677-1767.

Есентаева Гайша Нурмахановна - магистр, Баишев университеті, Ақтөбе, Қазақстан, e-mail: Esentaeva07@mail.ru, ORCID ID: 0009-0003-6899-9068.

Information about the authors:

Urazgalieva Marzhan Abdeshevna* - Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Baishev University, Aktobe, Kazakhstan, e-mail: urazgaliyevama@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-5322-9392.

Shayakhmetova Kulsharia Orakpaevna - Doctor of Economics, Acting Professor of Esil University, Astana, Kazakhstan, e-mail: shayakhmetova.k@esil.edu.kz, ORCID ID: 0000-0002-8677-1767.

Yesentaeva Gaisha Nurmakhanovna – Master, Baishev University, Aktobe, Kazakhstan, e-mail: Esentaeva07@mail.ru, ORCID ID: 0009-0003-6899-9068.

Получено: 19.02.2026

Принято к рассмотрению: 23.04.2026

Доступно онлайн: 30.06.2026



МОДЕЛИРОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ БАНКОВ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА: КЕЙС КАЗАХСТАНА

Д. Н. Амангелді^{1*}, Г.С. Маргацкая¹, Н.К. Бутабаева²

¹Университет Туран, Алматы, Казахстан

²Колледж принтмедиа технологий, Алматы, Казахстан

*Corresponding author e-mail: amangeldyddb@gmail.com

Аннотация. Цифровизация финансового сектора в последние годы оказала глубокое влияние на работу банков и других финансовых институтов, меняя как внутренние процессы, так и способы взаимодействия с клиентами. Актуальность исследования определяется тем, что, несмотря на активное развитие цифровых технологий, остаётся недостаточно ясным, какие именно инструменты оказывают наибольшее влияние на конкурентоспособность, как масштаб их внедрения и характер предоставляемых сервисов формируют различия в результатах работы финансовых институтов, и каким образом эти эффекты проявляются в условиях национального рынка. Эмпирическая база исследования составлена из данных казахстанских банков, что позволяет учесть национальные особенности и реальные масштабы цифровой трансформации. Моделирование включало анализ взаимозависимостей между различными аспектами цифровизации и их вкладом в эффективность работы организаций, что обеспечило целостное понимание роли цифровых инструментов как стратегического ресурса. Результаты исследования демонстрируют, что цифровизация оказывает положительное влияние на конкурентные преимущества казахстанских банков. Отмечено, что наиболее заметный эффект проявляется при комплексной интеграции цифровых сервисов, включающей автоматизацию процессов, улучшение взаимодействия с клиентами и повышение прозрачности операций. Выявлены механизмы, через которые цифровые инструменты способствуют укреплению рыночных позиций, включая оптимизацию внутренних процессов, ускорение принятия управленческих решений и повышение общей эффективности работы. Практическая значимость исследования заключается в возможности использования полученных результатов при разработке стратегий цифровой трансформации банков и определении приоритетных направлений их дальнейшего развития.

Ключевые слова: цифровизация, цифровые финансовые инструменты, конкурентные преимущества, банки, модельный подход.

Основные положения. Цифровая трансформация становится одним из ключевых факторов развития банковского сектора Казахстана. Внедрение цифровых технологий позволяет банкам совершенствовать внутренние процессы, повышать качество обслуживания клиентов и снижать операционные издержки. Вместе с тем эффективность цифровизации определяется не только внедрением отдельных технологий, но и уровнем



их интеграции в деятельность банка. В работе проведена комплексная оценка влияния цифровизации на конкурентоспособность банковского сектора Казахстана. Полученные результаты показывают, что развитие автоматизации, аналитических инструментов, технологий искусственного интеллекта и цифровых экосистем положительно влияет на уровень конкурентоспособности банков.

Введение. Цифровые технологии становятся одним из главных факторов развития современного банковского сектора. Банки активно внедряют дистанционные сервисы, автоматизируют внутренние процессы, используют технологии искусственного интеллекта и аналитические системы, что меняет как организацию банковской деятельности, так и формат взаимодействия с клиентами. В результате усиливается конкуренция, появляются новые финансовые продукты и повышаются требования к качеству банковских услуг.

Для Казахстана вопросы цифровой трансформации банков приобретают особую актуальность. За последние годы значительно увеличилось использование мобильного банкинга и безналичных платежей, расширились цифровые сервисы и платежная инфраструктура. Вместе с тем уровень внедрения цифровых технологий остается неоднородным, а их влияние на конкурентоспособность банков требует дальнейшего изучения.

В современных условиях цифровая трансформация банковского сектора уже не ограничивается переводом традиционных услуг в онлайн-формат. Она охватывает более глубокие изменения бизнес-моделей, организационной структуры, каналов обслуживания, механизмов управления рисками и способов формирования клиентской ценности. Для банков цифровые технологии становятся не только инструментом операционной оптимизации, но и источником стратегических конкурентных преимуществ, позволяющим ускорять обработку операций, расширять персонализацию финансовых услуг, повышать прозрачность процессов и снижать транзакционные издержки. В этой связи оценка влияния цифровизации на конкурентоспособность требует учета не отдельных технологических решений, а их совокупного и взаимосвязанного воздействия на ключевые параметры банковской деятельности.

Особую значимость данная проблема приобретает для Казахстана, где банковский сектор развивается в условиях активного роста безналичных платежей, мобильного банкинга, цифровых платформ и финтех-сервисов. Расширение цифровых каналов обслуживания усиливает конкуренцию не только между банками, но и между банками и небанковскими финансово-технологическими компаниями. При этом различия в уровне автоматизации, использовании аналитики больших данных, искусственного интеллекта и цифровых экосистем могут формировать неодинаковые конкурентные позиции участников рынка.

Целью настоящего исследования является оценка влияния цифровой трансформации на конкурентоспособность банковского сектора Казахстана, выявление ключевых факторов цифрового развития и разработка практических рекомендаций по дальнейшему совершенствованию цифровизации банковской деятельности.

Литературный обзор. В последние годы цифровая трансформация банковского сектора стала одним из наиболее активно развивающихся направлений научных исследований. Зарубежные авторы отмечают, что внедрение цифровых технологий меняет условия конкуренции между банками, способствует развитию инноваций, повышению операционной эффективности и формированию новых бизнес-моделей [1, 2].



Значительное внимание в научной литературе уделяется вопросам государственного регулирования цифровой трансформации. Исследования показывают, что совершенствование нормативно-правовой базы, развитие механизмов защиты данных и обеспечение кибербезопасности создают условия для устойчивого развития цифровых финансовых услуг и повышения конкурентоспособности банков [3]. Эмпирические исследования также подтверждают, что цифровая трансформация положительно влияет на финансовые результаты банков и способствует снижению системных рисков за счет повышения эффективности их деятельности [4, 5].

Отдельное направление исследований посвящено влиянию финтех и цифровых банков на развитие конкурентной среды. По мнению ряда авторов, расширение цифровых сервисов и внедрение инновационных финансовых решений меняют традиционные модели банковского бизнеса, повышают доступность финансовых услуг и усиливают конкуренцию на рынке [6–8].

В последние годы возрастает интерес к исследованию региональных особенностей цифровой трансформации банковского сектора. Опыт стран Ближнего Востока и Африки показывает, что развитие цифровых каналов обслуживания способствует расширению клиентской базы, повышению доступности финансовых услуг и укреплению рыночных позиций банков [9, 10]. Вместе с тем активное внедрение цифровых технологий сопровождается новыми вызовами, связанными с кибербезопасностью, защитой данных и совершенствованием механизмов регулирования [11, 12].

В Казахстане исследования в области цифровизации банковского сектора также получили широкое развитие. Отечественные авторы отмечают рост использования мобильного банкинга, развитие цифровых сервисов и расширение безналичных расчетов, что способствует повышению эффективности банковской деятельности и укреплению их конкурентных позиций [13].

Анализ отечественных и зарубежных исследований показывает, что цифровая трансформация оказывает существенное влияние на развитие банковского сектора. Вместе с тем вопросы комплексной оценки влияния цифровизации на конкурентоспособность банков с учетом современных тенденций развития финансовых технологий остаются недостаточно изученными, что определило выбор темы настоящего исследования.

Материалы и методы. Информационная база исследования сформирована на основе официальных статистических данных Национального банка Республики Казахстан, открытых статистических источников и отраслевых материалов за 2018–2025 гг. Исходные показатели, характеризующие развитие цифровых финансовых инструментов, финансовые результаты и динамику банковских услуг, использованы для проведения авторских расчетов. На их основе определены значения интегрального индекса цифровизации (DI), нормированные показатели факторов цифровизации и параметры используемых моделей.

Для оценки влияния цифровизации на конкурентные преимущества банковского сектора применен комплекс количественных методов, включающий регрессионный и корреляционный анализ, расчет интегрального индекса цифровизации, определение коэффициентов эластичности и прогнозное моделирование.

В качестве факторов цифровизации рассмотрены показатели, отражающие развитие мобильного банкинга (МВ), безналичных операций (ВО), платежных инструментов (ОК), автоматизации банковских процессов (АУ), технологий



искусственного интеллекта и аналитики больших данных (AI), а также цифровых экосистем (ECO). Выбор данных показателей связан с тем, что они характеризуют основные направления изменения банковских услуг и внутренних процессов под воздействием цифровых технологий.

Для оценки влияния цифровых факторов на конкурентоспособность банковского сектора использована модель множественной линейной регрессии:

$$CP_i = \alpha + \sum_{j=1}^n \beta_j \cdot DF_{ij} + \varepsilon_i \quad (1)$$

где: CP_i - характеризует уровень конкурентоспособности банковского сектора в период t ; DF_{ij} - значение отдельного цифрового фактора; β_j - параметры модели; α - постоянная составляющая модели; ε_i - случайная составляющая.

В исследовании показатель конкурентоспособности банковского сектора (CC) рассматривается как интегральная характеристика, отражающая способность банковской системы обеспечивать эффективность деятельности и адаптироваться к изменениям, связанным с цифровой трансформацией. При его оценке учитываются показатели финансовой результативности, развития цифровых сервисов, клиентской активности и операционной эффективности.

Для комплексной оценки уровня цифрового развития рассчитан интегральный индекс цифровизации:

$$DI_i = \sum_{j=1}^n \omega_j \cdot DF_{ij} \quad (2)$$

где: DI_i - интегральный индекс цифровизации в период t ; ω_j - весовой коэффициент цифрового показателя; DF_{ij} - значение соответствующего фактора цифровизации.

Перед расчетом индекса показатели были приведены к единой шкале, поскольку исходные данные имеют различную размерность. Для нормализации использован метод Min-Max:

$$X^1 = \frac{X - X_{\min}}{X_{\max} - X_{\min}} \quad (3)$$

где: EC_j - эффект от j -го инструмента; $\bar{DF}_j$ - средний уровень внедрения инструмента в выборке.

Для определения характера связи между цифровизацией и конкурентоспособностью применялся корреляционный анализ с использованием коэффициента Пирсона:

$$r_{CP,DF} = \frac{\sum (CP_i - \bar{CP})(DF_{ij} - \bar{DF}_j)}{\sqrt{\sum (CP_i - \bar{CP})^2 \sum (DF_{ij} - \bar{DF}_j)^2}} \quad (4)$$



которые характеризуют изменение конкурентоспособности при изменении уровня развития отдельных цифровых факторов.

Для оценки возможной динамики развития банковского сектора применена прогнозная модель, учитывающая изменение интегрального индекса цифровизации:

$$CP_i(t+1) = CP_i(t) + \gamma_1 \cdot (DI_i(t+1) - DI_i(t)) \quad (5)$$

где t - текущий период анализа, а γ_1 - коэффициент влияния изменения уровня цифровизации на изменение конкурентоспособности.

Таким образом, предложенный методический подход основан на сочетании статистических расчетов и оценки структурных изменений цифровой трансформации банковского сектора. Это дает возможность определить взаимосвязь между развитием цифровых инструментов и изменением конкурентных характеристик банковской системы Казахстана.

Результаты и обсуждение. За последние годы банковская система Казахстана претерпела значительные изменения, связанные с активным внедрением цифровых технологий. Онлайн- и мобильный банкинг перестали быть дополнительными услугами и стали важной частью повседневной финансовой жизни населения. Рост числа пользователей цифровых сервисов характеризуется упрощением и доступностью онлайн-банкинга и тенденцией к снижению использования наличных денег.

Активный рост числа пользователей онлайн-банкинга в период с 2018 по 2024 год показывает, что цифровизация финансовых услуг постепенно охватывает все большее число людей. Это сопровождается увеличением объема безналичных операций и количества платежных карт, что свидетельствует об интеграции цифровых инструментов в экономику.

Важным этапом цифровой трансформации является внедрение современных технологий, таких как автоматизация процессов, аналитические системы и цифровые экосистемы. Эти изменения позволяют банкам предоставлять клиентам новые услуги, повышать скорость и надежность операций и улучшать качество обслуживания.

Таким образом, развитие цифровых банковских услуг в Казахстане характеризуется не только технологическими изменениями в отрасли, но и изменением поведения пользователей, переходом на более удобные и безопасные способы оплаты, а также ростом роли безналичных платежей в экономике страны.

В последние годы в Казахстане наблюдается устойчивый рост использования услуг цифрового банкинга. Клиенты все чаще используют онлайн и мобильный банкинг, что сопровождается увеличением числа активных пользователей и увеличением безналичных операций. Ниже приводятся данные о количестве пользователей онлайн-банкинга, которые позволяют отследить динамику цифровизации финансового сектора страны в период с 2018 по 2024 год (рисунок 1).



Рисунок 1 - Активные пользователи онлайн- и мобильного банкинга (млн чел.)

Примечание: составлено авторами на основе источника [14]

С 2018 по 2024 год число пользователей онлайн- и мобильного банкинга увеличилось с 8,7 до 26,7 млн человек. Одновременно существенно выросла активность безналичных расчетов: количество операций увеличилось с 2,3 до 12,86 млрд, а их общий объем - с 2 470 до 16 620 млрд тенге. При этом доля цифровых транзакций в общем объеме платежей возросла с 28,4 до 86,5 %. Это свидетельствует о том, что цифровые финансовые сервисы становятся основным каналом проведения платежей как для населения, так и для бизнеса.

Растущее число пользователей онлайн-банкинга и мобильного банкинга напрямую влияет на объем безналичных операций. С увеличением числа клиентов увеличивается количество электронных транзакций, а также их объем. На рисунке 2 приведены данные о количестве безналичных транзакций и объемах транзакций с 2018 по 2024 год, что позволяет проследить динамику перехода на цифровые деньги.



Рисунок 2 - Количество безналичных операций (млрд операций) и их объем (млрд тенге) в Казахстане, 2018–2024 гг.

Примечание: составлено авторами на основе источника [14]



Данные за 2018–2024 годы показывают, что объем безналичных платежей в Казахстане постоянно растет как по количеству транзакций, так и по общему объему. Это свидетельствует о планомерном расширении использования безналичных платежей в экономике, с 2,3 млрд транзакций на сумму 2 470 млрд тенге в 2018 году до 12,86 млрд транзакций на сумму 16 620 млрд тенге в 2024 году. Данное обстоятельство подтверждает, что электронные инструменты становятся основным видом расчетов, что повышает эффективность финансового сектора и способствует модернизации банковской инфраструктуры.

Динамика объема безналичных транзакций сопровождается ростом доли цифровых транзакций. Доля электронных транзакций показывает, как население и предприятия переходят на безналичные платежи. На рисунке 3 представлены данные о доле цифровых транзакций за период с 2018 по 2024 год.

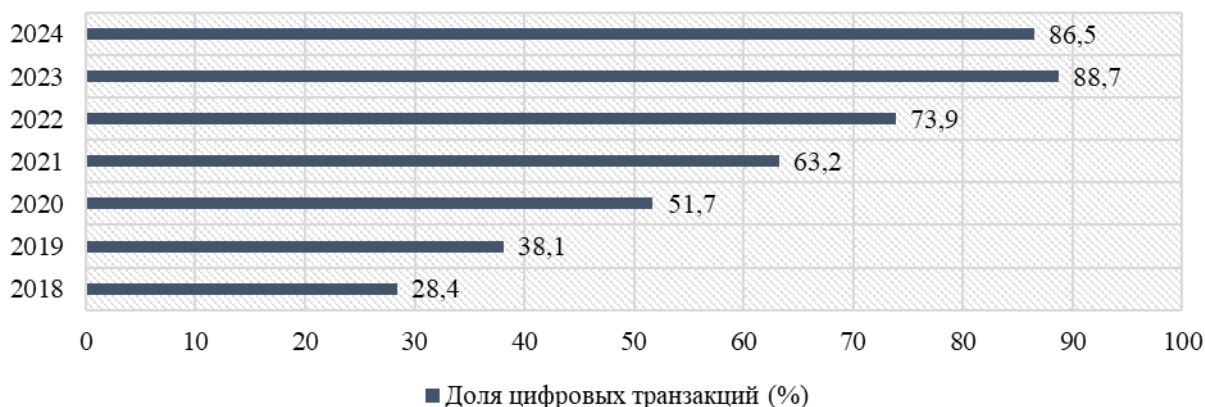


Рисунок 3 - Доля цифровых транзакций в общем объеме (%)

Примечание: составлено авторами на основе источников [14, 15]

Доля цифровых транзакций увеличилась с 28,4 % в 2018 году до 86,5 % в 2024 году, что свидетельствует о снижении доли наличных платежей. Наибольший рост произошел в период с 2020 по 2023 год, когда на цифровые транзакции стало приходиться более половины платежей. Эти данные свидетельствуют о том, что безналичные и электронные формы платежей становятся основными инструментами финансового взаимодействия в стране, повышая прозрачность и скорость транзакций.

Расширение числа пользователей и увеличение доли цифровых транзакций напрямую влияют на использование платежных карт и количество этих транзакций. На рисунке 4 показана динамика количества карт и количества транзакций в период с 2018 по 2024 год, что позволяет оценить развитие платежной инфраструктуры и внедрение цифровых финансовых сервисов.



Рисунок 4 - Платёжные карты и транзакции (2018-2024), млн

Примечание: составлено авторами на основе источников [14, 15]

С 2018 по 2024 год количество платежных карт увеличилось с 44,3 миллиона до 80,6 миллиона, а количество транзакций по картам увеличилось с 650 миллионов до 1170 миллионов. Рост числа карт и транзакций свидетельствует об активном развитии электронных платежных средств среди населения и бизнеса. Такие данные свидетельствуют о постепенном переходе банковской системы на цифровую инфраструктуру, обеспечивающую доступность и удобство платежей для широких слоев населения.

Увеличение количества пользователей и объема цифровых транзакций способствует активному внедрению современных технологий в банковский сектор. Автоматизация процессов, применение аналитических инструментов и развитие цифровых экосистем повышают эффективность банков и качество обслуживания клиентов. На рисунке 5 показаны оценочные показатели качества использования цифровых технологий в период с 2018 по 2024 годы.

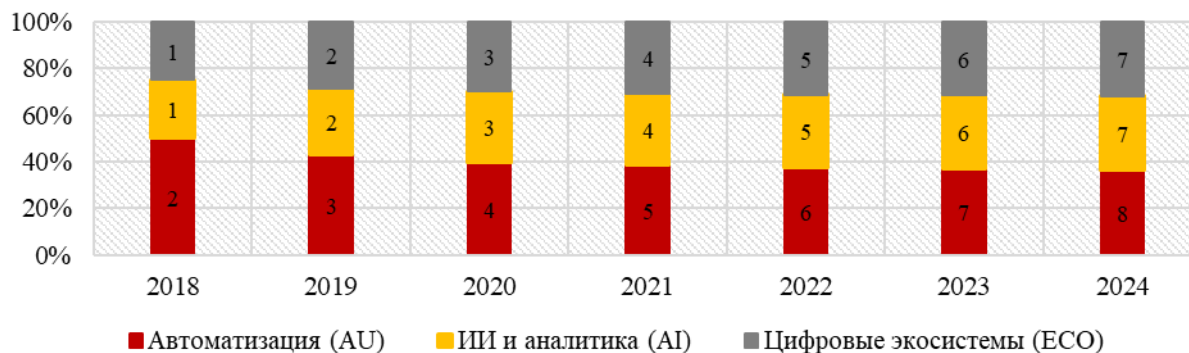


Рисунок 5 - Уровень применения цифровых технологий (оценочные баллы 1-10)

Примечание: составлено авторами на основе источников [14, 15]

Внедрение технологий в банковском секторе Казахстана систематически повышалось с 2018 по 2024 год. Оценка процессов автоматизации увеличилась с 2 до 8, аналитики и искусственного интеллекта - с 1 до 7, а цифровых экосистем - с 1 до 7. Эти



данные свидетельствуют о том, что банки активно внедряют современные технологии, повышая эффективность процессов, качество услуг и возможности для цифровой трансформации банковского сектора.

Для оценки уровня цифровизации банковского сектора были приняты во внимание основные показатели: доля мобильного банкинга (МВ), доля безналичных транзакций (ВО), доля карточных транзакций (ОК), а также уровни автоматизации процессов (АУ), использование аналитики и искусственного интеллекта (ИИ) и развитие цифровых экосистем (ЕСО). Эти данные свидетельствуют о том, что банки активно внедряют современные технологии и используют электронные сервисы для обслуживания клиентов. В таблице приведены значения этих показателей за период с 2018 по 2024 год, что позволяет отследить динамику цифровой трансформации банковского сектора Казахстана и оценить внедрение инновационных решений (таблица 1).

Таблица 1 - Показатели цифровизации и применения технологий в банковском секторе Казахстана, 2018-2024 гг.

Год	МВ (%)	ВО (%)	ОК (%)	АУ	АИ	ЕСО
2018	45	50	20	0,42	0,30	0,25
2019	50	55	25	0,44	0,33	0,28
2020	58	62	33	0,49	0,38	0,33
2021	64	68	40	0,53	0,42	0,37
2022	70	73	46	0,57	0,45	0,40
2023	73	77	50	0,60	0,48	0,43
2024	77	81	55	0,63	0,50	0,46
Примечание: составлено и рассчитано авторами на основе источников [14, 15]						

Рассчитанные данные показывают, что цифровизация казахстанских банков способствует формированию конкурентных преимуществ. С 2018 по 2024 год доля мобильного банкинга выросла с 45 до 77%, безналичных операций с 50 до 81%, карточных операций с 20 до 55%. Это свидетельствует об активном переходе клиентов на электронные каналы обслуживания и расширении использования цифровых финансовых инструментов. Одновременно увеличился уровень автоматизации процессов (0,42-0,63), использование аналитики и искусственного интеллекта (0,30-0,50) и развитие цифровых экосистем (0,25-0,46) обеспечили улучшение внутренних функций, повышение эффективности управления и интеграцию услуг. Повышение всех показателей свидетельствует о том, что внедрение цифровых инструментов в полном объеме позволит банкам сформировать рыночные позиции, ускорить обслуживание клиентов и повысить прозрачность операций, а также создать конкурентные преимущества системы.

Для более полного объяснения результатов было проведено сравнение качества цифровизации банков в Казахстане с зарубежными странами, имеющими развитые технологии и структуру финансового рынка. Объектами сравнения были выбраны Китай, страны Европы и регион MENA, что позволяет представить масштабные и развивающиеся модели цифровой трансформации.

В таблице 2 приведены данные, характеризующие уровень развития цифровых финансовых инструментов и степень их влияния на конкурентоспособность.

**Таблица 2** – Сравнительная характеристика показателей цифровизации банков

Показатель	Казахстан	Китай	Европа	MENA
Мобильный банкинг, %	77	93	76	45
Безналичные операции, %	81	98	78	50
Операции по картам, %	55	95	70	40
Автоматизация процессов	6,3	9	7,5	4,5
Аналитика и ИИ	5,0	9	7	4
Цифровые экосистемы	4,6	9,5	7	3,5
Интегральный индекс цифровизации (DI)	0,63	0,92	0,76	0,42
Уровень конкурентоспособности (CC)	0,60	0,90	0,78	0,45
Примечание: составлено и рассчитано авторами на основе источников [16,17]				

Анализ данных показывает, что казахстанские банки демонстрируют относительно высокие темпы (77% и 81%) мобильного банкинга и безналичных операций, что свидетельствует о широкой интеграции цифровых каналов для клиентов. При этом автоматизация процессов, применение аналитики и искусственного интеллекта, а также развитие цифровых экосистем остаются на среднем уровне, что ограничивает рост конкурентоспособности (CC = 0,60). Сравнение с европейским уровнем (DI = 0,76, CC = 0,78) показывает расхождение в ключевых компонентах цифровой трансформации, требующей стратегического внимания. Чтобы сократить этот разрыв, необходимо увеличить показатели мобильного банкинга, безналичных операций и автоматизации на 15-20%, аналитики, искусственного интеллекта и экосистем на 25%. Это позволит банковскому сектору Казахстана не только повысить эффективность внутренних процессов и качество обслуживания клиентов, но и приблизиться к уровню ведущих европейских банков с точки зрения интегрированной цифровой зрелости и конкурентоспособности. Комплексный подход к развитию цифровых услуг обеспечивает синергетический эффект и создает устойчивые конкурентные преимущества для национального сектора в ближайшие годы.

Для оценки синергетического эффекта цифровизации рассмотрены комплексные сценарии, включающие одновременный рост нескольких ключевых инструментов на 10 % относительно 2025 года. Это позволяет определить, как совместное улучшение мобильного банкинга, безналичных операций, автоматизации, аналитики и цифровых экосистем влияет на DI и CC (таблица 3).

Таблица 3 – Комплексные сценарии (2025, рост +10 %)

Сценарий	Изменяемые показатели	DI	CC
1	MB + BO + AU	0,676	0,645
2	MB + BO + AU + AI	0,681	0,650
3	Все 6 инструментов	0,685	0,654
Примечание: составлено и рассчитано авторами			

Анализ комплексных сценариев показывает, что одновременный рост нескольких ключевых инструментов цифровизации оказывает синергетический эффект на конкурентоспособность банковского сектора. Так, увеличение показателей мобильного банкинга, безналичных операций и автоматизации процессов на 10 % приводит к росту DI с 0,63 до 0,676 и CC с 0,60 до 0,645. Добавление к этому улучшения аналитики и ИИ



обеспечивает дополнительное повышение DI до 0,681 и СС до 0,650, что подтверждает значимость комплексного подхода. Максимальное повышение достигается при одновременном росте всех шести цифровых инструментов, при этом DI составляет 0,685, а СС - 0,654. Результаты свидетельствуют о том, что стратегия цифровой трансформации банков должна предусматривать согласованное развитие клиентских сервисов и внутренних процессов, поскольку поэтапное или изолированное улучшение отдельных инструментов не обеспечивает полного раскрытия потенциала конкурентоспособности.

Для выявления факторов, ограничивающих рост конкурентоспособности, рассчитаны коэффициенты эластичности и доля каждого инструмента в интегральном индексе цифровизации. Это позволяет определить «узкие места», которые сдерживают эффективность комплексной цифровой трансформации (таблица 4).

Таблица 4 – Эластичность отдельных инструментов и влияние на DI

Показатель	Доля в DI	Эластичность	Ограничение роста СС
MB	0,20	0,15	низкое
BO	0,22	0,14	низкое
OK	0,10	0,10	умеренное
AU	0,15	0,12	умеренное
AI	0,16	0,13	ограниченное
ECO	0,17	0,12	ограниченное

Примечание: составлено и рассчитано авторами

Анализ коэффициентов эластичности и доли каждого инструмента в интегральном индексе цифровизации выявляет ключевые ограничения роста конкурентоспособности банковского сектора. Несмотря на высокую стратегическую значимость мобильного банкинга и безналичных операций, их потенциал частично ограничен из-за недостаточной поддержки со стороны аналитики, ИИ и цифровых экосистем. Эти инструменты имеют умеренную эластичность, но сравнительно низкую долю в DI, что создает «узкие места» в комплексной цифровой трансформации. Следовательно, для эффективного повышения конкурентоспособности необходимо одновременно развивать клиентские сервисы и внутренние технологические решения, обеспечивая сбалансированное улучшение всех ключевых компонентов цифровизации.

Для оценки возможного изменения конкурентоспособности банковского сектора Казахстана рассчитан прогноз на период 2026–2030 гг. Рассмотрены два сценария развития: базовый, предусматривающий ежегодный рост цифровых факторов на 5%, и ускоренный сценарий, предполагающий более активное развитие аналитических технологий и цифровых экосистем с темпом роста 10% в год.

Таблица 5 – Прогноз DI и СС банковского сектора (2026-2030)

Год	DI (рост 5 %/год)	СС (рост 5 %/год)	DI (ускоренный рост AI & ECO)	СС (ускоренный)
2026	0,667	0,636	0,684	0,652
2027	0,700	0,655	0,715	0,678
2028	0,735	0,675	0,748	0,704
2029	0,771	0,697	0,784	0,732
2030	0,809	0,720	0,822	0,760

Примечание: составлено и рассчитано авторами



Результаты прогнозирования показывают постепенное увеличение значений индекса цифровизации (DI) и показателя конкурентоспособности (СС) в обоих сценариях развития. В базовом сценарии значение DI увеличивается с 0,667 в 2026 году до 0,809 к 2030 году, а СС возрастает с 0,636 до 0,720 соответственно. При ускоренном развитии направлений, связанных с искусственным интеллектом и цифровыми экосистемами, темпы роста показателей становятся выше. К 2030 году значение DI достигает 0,822, а показатель СС - 0,760. Полученная разница между сценариями показывает, что более активное внедрение современных цифровых решений оказывает дополнительное влияние на изменение конкурентных характеристик банковского сектора.

Таким образом, прогнозные расчеты показывают, что дальнейшее развитие цифровых технологий будет связано не только с расширением цифровых сервисов для клиентов, но и с совершенствованием внутренних процессов банков. Наибольший вклад в изменение показателей связан с развитием аналитических инструментов, автоматизацией операций и формированием цифровых экосистем.

Для более наглядного представления изменения уровня цифровизации банковского сектора Казахстана в прогнозном периоде построено графическое отображение динамики интегрального индекса цифровизации (DI) на 2026–2030 гг. Рисунок отражает изменение значения DI при заданных сценарных условиях и позволяет проследить направление развития цифровизации банковского сектора в течение прогнозного периода (рисунок 6).

Анализ прогнозных значений показывает постепенное увеличение интегрального индекса цифровизации банковского сектора Казахстана в течение 2026–2030 гг. В базовом сценарии значение DI возрастает с 0,667 до 0,809, а при ускоренном развитии технологий искусственного интеллекта и цифровых экосистем достигает 0,822 к концу прогнозного периода. Более высокий темп роста во втором сценарии связан с дополнительным влиянием технологических направлений, способствующих развитию аналитических возможностей, автоматизации процессов и расширению цифровых сервисов банков.

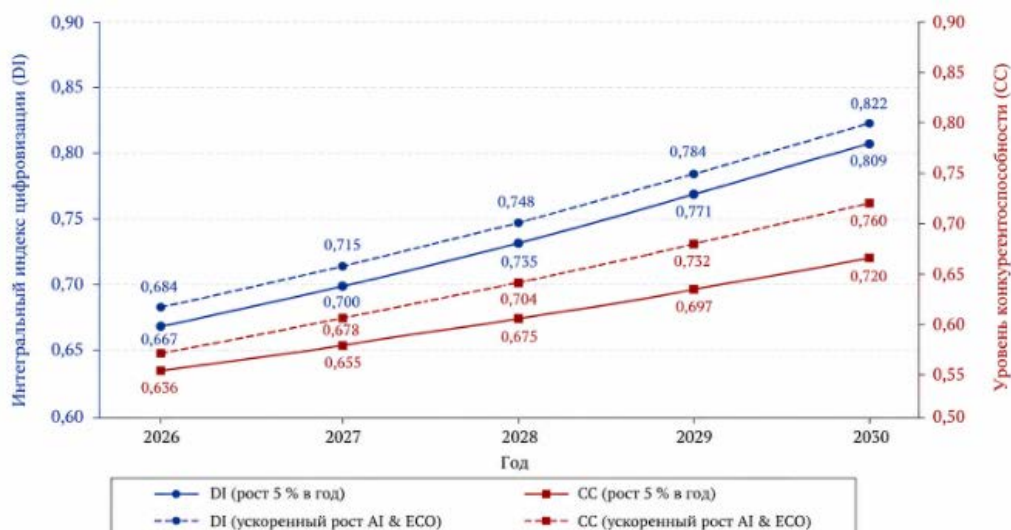


Рисунок 6 – Прогнозная динамика индекса цифровизации (DI) и уровня конкурентоспособности (СС) банковского сектора Казахстана на 2026-2030 гг.

Примечание: составлено и рассчитано авторами на основе исходных данных



Результаты проведенного анализа позволяют сделать вывод о том, что стратегическое развитие цифровой инфраструктуры и последовательное внедрение цифровых банковских сервисов выступают важнейшими условиями повышения конкурентоспособности финансового сектора и сокращения технологического разрыва между странами-лидерами. Положительная динамика индекса цифровизации в Казахстане за рассматриваемый пятилетний период свидетельствует о наличии значительного потенциала для укрепления позиций отечественного банковского сектора. Вместе с тем достижение уровня стран Европы и Китая требует не только расширения набора цифровых услуг, но и более активного внедрения инновационных финансовых технологий, развития цифровых экосистем, повышения качества клиентского опыта и интеграции банковских сервисов с другими секторами экономики.

Закключение. Проведенное исследование позволило оценить влияние цифровой трансформации на конкурентоспособность банковского сектора Казахстана и определить основные тенденции его развития. Полученные результаты свидетельствуют о том, что в 2018–2024 гг. цифровизация банков сопровождалась увеличением числа пользователей онлайн- и мобильного банкинга, ростом количества и объема безналичных операций, а также расширением использования современных цифровых технологий в банковской деятельности.

Расчеты интегрального индекса цифровизации (DI) и показателя конкурентоспособности (CC) показали, что наибольший эффект достигается при комплексном развитии цифровых технологий. Повышение уровня автоматизации банковских процессов, использование аналитических инструментов и искусственного интеллекта, а также развитие цифровых экосистем способствуют укреплению конкурентных позиций банков и повышению эффективности их деятельности. Проведенный сравнительный анализ также показал, что, несмотря на достигнутые результаты, по отдельным направлениям цифровой трансформации банковский сектор Казахстана сохраняет потенциал для дальнейшего развития.

Практическая значимость исследования заключается в том, что полученные результаты могут быть использованы при разработке программ цифровой трансформации банков, определении приоритетных направлений внедрения цифровых технологий и совершенствовании механизмов повышения конкурентоспособности банковского сектора. Представленные оценки и прогнозные расчеты могут быть полезны как для коммерческих банков, так и для организаций, участвующих в формировании государственной политики в сфере цифровизации финансового рынка.

Следует отметить, что результаты исследования основаны на анализе доступных статистических данных и рассчитанных показателей за рассматриваемый период. В связи с этим дальнейшие исследования целесообразно направить на расширение системы оцениваемых показателей, применение более широкого набора методов количественного анализа и проведение сравнительных исследований цифровой трансформации банковского сектора Казахстана и других стран.

Список литературы

1. Bai Z., Ban Y., Hu H. Banking Competition and Digital Transformation // Finance Research Letters. – 2024. – Vol. 61. – e105068. – DOI: 10.1016/j.frl.2024.105068.
2. Citterio A., King T., Locatelli R. Is Digital Transformation Profitable for Banks? Evidence from Europe // Finance Research Letters. – 2024. – Vol. 70. – e106269. – DOI: 10.1016/j.frl.2024.106269.
3. Оразбердыева С. Регуляторные аспекты цифровой трансформации банков: сравнительный анализ подходов развитых стран // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2025. – № 5 (123). – С. 283–287. – DOI: 10.24412/2411-0450-2025-5-283-287.



4. Jia K., Liu X. Bank Digital Transformation, Competitiveness and Systemic Risk // *Frontiers in Physics*. – 2024. – Vol. 11. – e1297912. – DOI: 10.3389/fphy.2023.1297912.
5. Wu X., Cheng G. The Performance and Stability of Financial Institutions after Digital Transformation: The Importance of Regional Policies // *Finance Research Letters*. – 2024. – Vol. 66. – e105671. – DOI: 10.1016/j.frl.2024.105671.
6. Lassoued N., Khanchel I., Bejaoui E. Digital Transformation and Banking Competitiveness in MENA: A Contingency Perspective // *Journal of Economic Studies*. – 2026. – In press. – DOI: 10.1108/JES-06-2025-0375.
7. Begimkulov E., Kuti M. The Impact of Bank Competition on Stability in Central Asia: The Moderating Role of Bank Digitalization // *Public Finance Quarterly*. – 2025. – T. 71. – №. 1. – С. 87-106. – DOI: 10.35551/PFQ_2025_1_5.
8. Begimkulov E. The Empirical Measurement of Competition and Digitalization for the Banking Sector of Kyrgyzstan: Impacts of Efficiency, Profitability, and Stability // *Journal of Eastern European and Central Asian Research*. – 2024. – Vol. 11. – No. 5. – P. 956–967. – DOI: 10.15549/jeecar.v11i5.1614.
9. Njoku C., Bonang M. The Impact of Digital Transformation on Commercial Banks in Botswana // *Open Journal of Business and Management*. – 2025. – Vol. 13. – No. 6. – P. 3875–3893. – DOI: 10.4236/ojbm.2025.136211.
10. Waliullah M., Rahman M. A., Islam M. S., Hossain M. A. Assessing the Influence of Cybersecurity Threats on Digital Banking // *American Journal of Advanced Technology and Engineering Solutions*. – 2025. – Vol. 1, Iss. 1. – P. 226–257. – DOI: 10.63125/fh49az18.
11. Trofimova Y., Mambetkazyev A., Konopyanova G., Kozlova M., Varavin Y., Suieubayeva S., Kazambayeva A. The Use of Artificial Intelligence in Strategic Management of the Competitiveness of Commercial Banks Based on Sustainable Development Modeling and the Study of International Experience // *SSRN Electronic Journal*. – 2025. – 53 p. – DOI: 10.2139/ssrn.5254953.
12. Doszhan R. D., Zhumadilova T. B., Zhakupova B. Z., Daribayeva M., Al-Okaily M., Shaikh A. A. Redefining Fintech adoption in emerging market: extending the ISSM model // *Journal of Financial Services Marketing*. – 2025. – T. 30. – No.3. – P. 1-18. – DOI: 10.1057/s41264-025-00312-z.
13. Gumar N., Imraziyeva M., Zhanibekova G., Shalbaeva S., Izeyev S. Transformation of the Banking Sector in Conditions of Digitalization of the Economy of Kazakhstan // *Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan*. – 2023. – Vol. 4 (404). – P. 392–403. – DOI: 10.32014/2023.2518-1467.558.
14. Begimkulov E. Bank Digitalization and Financial Stability in Central Asia: Assessing Risk and Resilience // *Journal of Eastern European and Central Asian Research*. – 2025. – Vol. 12. – No. 1. – P. 17–30. – DOI: 10.15549/jeecar.v12i1.2100.
15. Национальный банк Республики Казахстан. Статистика платежных систем и цифровизации банковского сектора [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.nationalbank.kz> (дата обращения: 27.03.2026).
16. World Bank. Global Financial Development Database [Electronic resource]. – URL: <https://www.worldbank.org/en/publication/gfdr/data/global-financial-development-database> (accessed: 27.03.2026).
17. Statista. Digital Banking Adoption Worldwide [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.statista.com> (дата обращения: 27.03.2026).

References

1. Bai, Z., Ban, Y., & Hu, H. Banking Competition and Digital Transformation. *Finance Research Letters*, 2024, 61, e105068. DOI: 10.1016/j.frl.2024.105068.
2. Citterio, A., King, T., & Locatelli, R. Is Digital Transformation Profitable for Banks? Evidence from Europe. *Finance Research Letters*, 2024, 70, e106269. DOI: 10.1016/j.frl.2024.106269.
3. Orazberdyeva S. Regul'yatornye aspekty tsifrovoy transformatsii bankov: sravnitel'nyy analiz podkhodov razvitykh stran [Regulatory Aspects of Digital Transformation of Banks: Comparative Analysis of Developed Countries]. *Ekonomika i biznes: teoriya i praktika*, 2025, 5(123), pp.283–287. DOI: 10.24412/2411-0450-2025-5-283-287 (In Russian).
4. Jia K., Liu X. Bank Digital Transformation, Competitiveness and Systemic Risk. *Frontiers in Physics*, 2024, 11, e1297912. DOI: 10.3389/fphy.2023.1297912.
5. Wu X., Cheng G. The Performance and Stability of Financial Institutions after Digital Transformation: The Importance of Regional Policies. *Finance Research Letters*, 2024, 66, e105671. DOI: 10.1016/j.frl.2024.105671.



6. Lassoued N., Khanchel I., Bejaoui E. Digital Transformation and Banking Competitiveness in MENA: A Contingency Perspective. *Journal of Economic Studies*, 2026, In press, DOI: 10.1108/JES-06-2025-0375.
7. Begimkulov E., Kuti M. The Impact of Bank Competition on Stability in Central Asia: The Moderating Role of Bank Digitalization. *Public Finance Quarterly (Pénzügyi Szemle)*, 2025, 71(1), 87–106. DOI: 10.35551/PFQ_2025_1_5.
8. Begimkulov E. The Empirical Measurement of Competition and Digitalization for the Banking Sector of Kyrgyzstan: Impacts of Efficiency, Profitability, and Stability. *Journal of Eastern European and Central Asian Research*, 2024, 11(5), 956–967. DOI: 10.15549/jecar.v11i5.1614.
9. Njoku C., & Bonang M. The Impact of Digital Transformation on Commercial Banks in Botswana. *Open Journal of Business and Management*, 2025, 13(6), pp. 3875–3893. DOI: 10.4236/ojbm.2025.136211.
10. Waliullah M., Rahman M. A., Islam M. S., & Hossain M. A. Assessing the Influence of Cybersecurity Threats on Digital Banking. *American Journal of Advanced Technology and Engineering Solutions*, 2025, 1(1), pp. 226–257. DOI: 10.63125/fh49az18.
11. Trofimova Y., Mambetkazyev A., Konopyanova G., Kozlova M., Varavin Y., Suieubayeva S., Kazambayeva A. The Use of Artificial Intelligence in Strategic Management of the Competitiveness of Commercial Banks Based on Sustainable Development Modeling and the Study of International Experience. *SSRN Electronic Journal*, 2025, 53 p. DOI: 10.2139/ssrn.5254953.
12. Doszhan R. D., Zhumadilova T. B., Zhakupova B. Z., Daribayeva M., Al-Okaily M., & Shaikh, A. A. Redefining Fintech Adoption in Emerging Market: Extending the ISSM Model. *Journal of Financial Services Marketing*, 2025, 30(3), pp.1-18. DOI: 10.1057/s41264-025-00312-z.
13. Kumar N., Imraziyeva M., Zhanibekova G., Shalbaeva S., Izeyev S. Transformation of the Banking Sector in Conditions of Digitalization of the Economy of Kazakhstan. *Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan*, 2023, 4(404), pp. 392–403. DOI: 10.32014/2023.2518-1467.558.
14. Begimkulov E. Bank Digitalization and Financial Stability in Central Asia: Assessing Risk and Resilience. *Journal of Eastern European and Central Asian Research*, 2025, 12(1), pp. 17–30. DOI: 10.15549/jecar.v12i1.2100.
15. National Bank of Kazakhstan. *Statistics of Payment Systems and Banking Sector Digitalization*. 2026. URL: <https://www.nationalbank.kz> (accessed: 27.03. 2026).
16. World Bank. *Global Financial Development Database*. 2026. URL: <https://www.worldbank.org/en/publication/gfdr/data/global-financial-development-database> (accessed: 27.03.2026).
17. Statista. *Digital Banking Adoption Worldwide*. 2026. URL: <https://www.statista.com> (accessed: 27.03.2026)

БАНКТЕРДІҢ ЦИФРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯСЫН МОДЕЛЬДЕУ ЖӘНЕ ОНЫҢ БӘСЕКЕЛЕСТІК АРТЫҚШЫЛЫҚТАРҒА ӘСЕРІ: ҚАЗАҚСТАН ЖАҒДАЙЫ

Д.Н. Амангелді¹*, Г.С.Маргацкая¹, Н.К. Бутабаева²

¹«Тұран» университеті, Алматы, Қазақстан

²Принтмедиа технологиялар колледжі, Алматы, Қазақстан

Түйін. Қаржы секторын цифрландыру тиімділік пен бәсекеге қабілеттілікті арттыру үшін жаңа мүмкіндіктер жасай отырып, банктердің жұмысын белсенді түрде өзгертеді. Зерттеу технологияларды енгізу ауқымын және көрсетілетін қызметтердің ерекшеліктерін ескере отырып цифрлық қаржы құралдарының бәсекеге қабілеттіліктің негізгі көрсеткіштеріне әсерін модельдеуді жүргізді. Талдау қазақстандық банктердің деректеріне негізделген, бұл цифрландырудың ұлттық контекстегі нақты әсерін бағалауға мүмкіндік береді. Нәтижелер цифрландырудың бәсекеге қабілеттілік көрсеткіштеріне оң әсер ететінін көрсетеді, әсер ету дәрежесі ұйымның түріне және технологияларды енгізу ауқымына байланысты. Зерттеудің жаңалығы цифрлық құралдарды технологиялық және басқарушылық аспектілерді біріктіретін стратегиялық фактор ретінде кешенді бағалауда жатыр. Жұмыстың практикалық құндылығы цифрландыру стратегияларын әзірлеу және қаржы институттары жұмысының тиімділігін арттыру үшін тұжырымдарды пайдалану мүмкіндігінен көрінеді.

Түйінді сөздер: цифрландыру, цифрлық қаржы құралдары, бәсекелестік артықшылықтар, банктер, модельдік тәсіл.



MODELING THE DIGITAL TRANSFORMATION OF BANKS AND ITS IMPACT ON COMPETITIVE ADVANTAGES: THE CASE OF KAZAKHSTAN

D. N. Amangeldi^{1*}, G.S. Margatskaya¹, N.K. Butabayeva²

¹Turan University, Almaty, Kazakhstan

²College of Print Media Technologies, Almaty, Kazakhstan

Summary. The digitalization of the financial sector is actively changing the work of banks, creating new opportunities for improving efficiency and competitiveness. The study modeled the impact of digital financial instruments on key competitiveness indicators, taking into account the scale of technology adoption and the specifics of the services provided. The analysis is based on data from Kazakhstani banks, which makes it possible to assess the real effects of digitalization in the national context. The results show that digitalization has a positive effect on competitiveness indicators, while the degree of influence depends on the type of organization and the scale of technology implementation. The novelty of the research lies in the comprehensive assessment of digital tools as a strategic factor combining technological and managerial aspects. The practical value of the work is reflected in the ability to use the findings to develop digitalization strategies and improve the efficiency of financial institutions.

Keywords: digitalization, digital financial instruments, competitive advantages, banks, model approach.

Информация об авторах:

Амангелді Дина Нұрханқызы* – PhD-студент, Университет «Туран», Алматы, Казахстан, e-mail: amangeldyddb@gmail.com, ORCID ID: 0009-0008-0984-5436.

Маргацкая Галина Степановна – кандидат экономических наук, Университет «Туран», Алматы, Казахстан, e-mail: g.margatskaya@turau.edu.kz, ORCID ID: 0000-0002-2392-3030.

Бутабаева Назгуль Куанышбаевна – педагог-исследователь, преподаватель, Колледж принтмедиа технологий, Алматы, Казахстан, e-mail: Nazgul.kuan@mail.ru, ORCID ID: 0009-0002-4774-7606.

Авторлар туралы ақпарат:

Амангелді Дина Нұрханқызы* – PhD студенті, «Тұран» университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: amangeldyddb@gmail.com, ORCID ID: 0009-0008-0984-5436.

Маргацкая Галина Степановна – экономика ғылымдарының кандидаты, «Тұран» университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: g.margatskaya@turau.edu.kz, ORCID ID: 0000-0002-2392-3030.

Бутабаева Назгуль Куанышбаевна – зерттеуші-педагог, оқытушы, Принтмедиа технологиялар колледжі, Алматы, Қазақстан, e-mail: Nazgul.kuan@mail.ru, ORCID ID: 0009-0002-4774-7606.

Information about the authors:

Amangeldi Dina Nurkhankyzy* – PhD candidate, Turan University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: amangeldyddb@gmail.com, ORCID ID: 0009-0008-0984-5436.

Margatskaya Galina Stepanovna – Candidate of Economic Sciences, Turan University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: g.margatskaya@turau.edu.kz, ORCID ID: 0000-0002-2392-3030.

Butabayeva Nazgul Kuanyshbaevna – teacher-researcher, lecturer, College of Print Media Technologies, Almaty, Kazakhstan, e-mail: Nazgul.kuan@mail.ru, ORCID ID: 0009-0002-4774-7606.

Получено: 18.03.2026

Принято к рассмотрению: 30.04.2026

Доступно онлайн: 30.06.2026



FINANCIAL LITERACY AS A FACTOR IN REDUCING OVER-INDEBTEDNESS: ANALYSIS OF CONSUMER LENDING RESTRICTIONS IN KAZAKHSTAN

D.B. Muratova^{1*}, L.A. Kudabayeva¹, D.A. Junussova¹, A.D. Azhigulova¹, O.V. Kobzareva²

¹Taraz Regional University named after M. Kh. Dulaty, Taraz, Kazakhstan

²Q University, Almaty, Kazakhstan

*Corresponding author e-mail: muratova_diana77@mail.ru

Abstract. Household over-indebtedness has become a significant socio-economic and financial stability concern in Kazakhstan amid rapid growth in consumer lending and the expansion of digital borrowing channels. In the early 2020s, consumer loans increased substantially, with notable growth rates and a rising volume of problematic household debt identified through credit registries and bureau data. In response, financial regulators, including the Agency for Regulation and Development of the Financial Market and the National Bank of Kazakhstan, introduced a comprehensive set of measures. These include debt-service-to-income limits, caps on effective interest rates and unsecured loans, real-time credit bureau reporting, biometric identification for online lending, and borrower self-exclusion tools via eGov.kz. This article examines the role of financial literacy in enhancing the effectiveness of such regulatory measures. Drawing on international empirical studies, it highlights that financial and debt literacy improve borrowing behavior and reduce exposure to high-cost credit, although the impact of financial education varies across contexts. The study proposes a mixed-method empirical approach using credit bureau data, household statistics, and national financial literacy indices. Methodologically, the study uses descriptive statistical analysis and a comparative assessment of indicators before and after the tightening of consumer lending regulation in Kazakhstan. The findings support integrating financial education with regulatory tools to reduce over-indebtedness sustainably.

Keywords: financial literacy, debt literacy, over-indebtedness, consumer lending regulation, debt-service-to-income (DSTI/KDN), annual effective interest rate (AEIR/GESV), credit bureaus.

Main provisions. This article substantiates that reducing household over-indebtedness in Kazakhstan requires an integrated approach combining regulatory restrictions and financial literacy development. It demonstrates that borrower-based measures (DSTI/KDN limits, AEIR/GESV caps, limits on unsecured lending, and strengthened credit bureau monitoring) are effective in curbing excessive credit growth, but their impact is significantly enhanced when complemented by higher levels of financial and debt literacy among the population. The study proposes an empirical framework using credit registry data, household statistics, and financial literacy indices, using descriptive and comparative analysis to assess changes in key indicators before and after regulatory tightening. The main conclusion is that sustainable reduction of over-indebtedness can be achieved through the simultaneous implementation of targeted financial education, digital borrower protection tools, and strict affordability assessment mechanisms, minimizing risks of risky borrowing and credit substitution effects.

Cite this article as: Muratova D.B., Kudabayeva L.A., Junussova D.A., Azhigulova A.D., Kobzareva O.V. Financial literacy as a factor in reducing over-indebtedness: analysis of consumer lending restrictions in Kazakhstan. *Statistics, accounting and audit*. 2026, 2(101), 48-61. DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.04>



Introduction. Household over-indebtedness in Kazakhstan has become a critical socio-economic and financial stability issue in the context of rapid expansion of consumer lending and the accelerated digitalization of financial services. Over the past decade, the financial system—traditionally bank-dominated—has increasingly shifted toward retail lending, with consumer credit emerging as one of the fastest-growing segments. This expansion has been driven by the proliferation of digital lending platforms, simplified credit approval procedures, and the widespread availability of online financial services, which significantly reduced borrowing barriers and transaction costs. Consequently, access to credit has expanded to broader population groups, including financially vulnerable households, often without sufficient assessment of long-term repayment capacity. Empirical evidence indicates that consumer loans grew by approximately 40% in 2021, while around 1.5 million borrowers were identified as having problematic debt, with total liabilities amounting to approximately 1.334 billion tenge. These dynamics not only reflect the scale of household indebtedness but also signal the emergence of systemic risks associated with excessive borrowing, declining financial resilience, and potential threats to macro-financial stability.

The problem of over-indebtedness is further exacerbated by structural and behavioral factors, including relatively low levels of financial and debt literacy, income disparities, and the extensive use of unsecured and short-term credit products, particularly within the microfinance sector. Despite continued credit expansion to the population (+26.7% in 2023), a substantial share of households remains exposed to high debt burdens, multiple concurrent loans, and heightened vulnerability to economic shocks such as income volatility and inflationary pressures. Additionally, the rapid growth of non-bank financial institutions and alternative lending channels has increased the complexity and opacity of the credit market, contributing to risks of hidden over-indebtedness and regulatory arbitrage. In this context, the challenge extends beyond credit accessibility to encompass the quality of borrowing decisions and the capacity of households to manage financial obligations effectively. Therefore, the relevance of this study lies in the need for a comprehensive analysis of both regulatory measures aimed at restricting excessive consumer lending and behavioral determinants—particularly financial literacy—that shape household debt behavior and influence overall financial system stability.

The main objective of this study is to evaluate the effectiveness of these regulatory measures in reducing over-indebtedness and to determine the role of financial literacy as a complementary factor. The research addresses three key tasks: (1) to assess the relationship between financial literacy and the probability of excessive indebtedness; (2) to analyze the impact of regulatory restrictions on consumer lending dynamics and credit risk indicators; and (3) to evaluate the interaction effect between financial literacy and regulatory policies.

The study tests several hypotheses. H1: higher levels of financial and debt literacy are associated with lower probability of over-indebtedness and delinquency. H2: regulatory tightening in 2024-2025 significantly reduced high-risk lending and improved credit portfolio quality. H3: the effect of regulatory measures is stronger for financially vulnerable (low-literacy) borrowers but may lead to substitution toward alternative credit channels. H4: a combined approach integrating financial education and regulatory constraints is more effective than isolated policy measures.

The empirical analysis confirms that while regulatory measures effectively limit excessive credit growth, their long-term impact depends on the level of financial literacy. The findings support the conclusion that sustainable reduction of over-indebtedness requires a balanced strategy combining financial education, digital borrower protection tools, and strict affordability regulation, ensuring both demand-side and supply-side stabilization.



Literature review. Contemporary international studies consistently highlight financial literacy as a key determinant in reducing household over-indebtedness. Świecka B., analyzing generational differences in financial behavior based on survey evidence from Poland, argues that higher levels of financial literacy significantly reduce the likelihood of excessive indebtedness, particularly among younger cohorts who are more prone to impulsive borrowing decisions [1]. The author emphasizes that financial literacy functions as a protective factor against the accumulation of problematic debt. Similar conclusions are drawn by Mrnjavac Ž., Bulog I., Rimac Smiljanić A., and Pepur S., who demonstrate that financial literacy and self-efficacy play a crucial role in strengthening household financial resilience [2]. Their findings indicate that insufficient financial knowledge contributes to financial instability and increases the risk of over-indebtedness, ultimately affecting overall well-being and life satisfaction. Suharto I. and Elliyana E. focus on behavioral dimensions, showing that financial literacy combined with self-control significantly reduces the probability of excessive borrowing [3]. Their study underlines the importance of integrating financial education with behavioral tools that enhance discipline and responsible financial decision-making.

Han K., Wan J., Lao Z., and Wang X. provide empirical evidence from rural China, confirming that financial literacy has a statistically significant negative effect on over-indebtedness [4]. They argue that improved financial knowledge enhances households' ability to manage risks, optimize borrowing decisions, and maintain financial stability. Korczak D. emphasizes the preventive role of financial education, noting that increased financial literacy leads to a decline in the use of high-cost credit products, such as payday loans [5]. This suggests that financially informed individuals are less likely to engage in risky borrowing practices. Van Niekerk G. approaches the issue from a legal and behavioral perspective, arguing that although financial literacy alone may not fully eliminate over-indebtedness, it substantially mitigates its risks when combined with regulatory safeguards [6]. Hamid F.S. highlights the role of behavioral biases in consumer credit markets, demonstrating that financial literacy helps reduce irrational financial behavior and limits the probability of excessive debt accumulation [7].

Thapa B.S., Paudel M.R., and Lanzavecchia A. emphasize the importance of financial literacy programs in improving borrowers' decision-making capacity, particularly among microfinance clients [8]. Their findings suggest that financial education enhances income management and reduces vulnerability to debt traps. Srivastava A. and Saxena N. conclude that the combination of financial inclusion policies, regulatory frameworks, and financial literacy initiatives is essential for reducing inequality and preventing household financial distress [9]. Overall, the literature demonstrates that financial literacy is a critical, though not sufficient, factor in mitigating over-indebtedness. The most effective outcomes are achieved when financial education is combined with regulatory measures and behavioral interventions, forming a comprehensive approach to sustainable debt management.

Domestic researchers increasingly focus on the problem of household over-indebtedness in Kazakhstan, emphasizing its socio-economic consequences and structural determinants. Kossaumassova A., Zhadigerova O., and co-authors highlight that rising household debt levels pose significant socio-economic risks, including increased financial vulnerability and regional disparities [10]. Their study identifies that regions such as North Kazakhstan and Turkistan demonstrate higher exposure to over-indebtedness, partly due to lower levels of financial literacy and income instability.

Ziwei L. and Nizamdinova A. examine the role of behavioral finance tools in financial decision-making in Kazakhstan [11]. The authors argue that financial literacy is closely



associated with more rational borrowing behavior, including early repayment strategies and reduced interest costs. They emphasize that insufficient financial knowledge contributes to suboptimal financial choices and increases the likelihood of excessive debt accumulation. Zh. Z.G. and Yessen A. focus on younger cohorts, particularly Generation Z, analyzing behavioral and institutional factors influencing debt burden [12]. Their findings suggest that early exposure to credit products, combined with limited financial literacy, leads to increased reliance on microfinance and consumer loans, thereby raising the risk of long-term over-indebtedness among young borrowers. Zholdasbekova G. and Kupeshova B. provide a comprehensive analysis of socio-economic factors affecting household credit behavior in Kazakhstan [13]. The authors conclude that financial literacy is one of the key determinants influencing borrowing decisions, as well as the ability to manage debt effectively and avoid financial distress. Their research shows that financial literacy, along with cognitive and behavioral factors, plays a crucial role in reducing uncertainty and maintaining financial stability. They also note that the digitalization of financial services, while increasing accessibility, simultaneously raises the risks of impulsive borrowing and over-indebtedness. Bayakhmetova A.T. and co-authors analyze the impact of innovative financial products on household credit behavior. They emphasize that despite the expansion of financial technologies, uneven levels of financial literacy remain a limiting factor in ensuring responsible borrowing and sustainable financial development [14].

Overall, domestic studies confirm that household over-indebtedness in Kazakhstan is driven by a combination of structural, institutional, and behavioral factors. Financial literacy emerges as a central element influencing debt behavior, but its effectiveness is significantly enhanced when supported by regulatory measures and institutional safeguards aimed at protecting borrowers and ensuring financial stability.

Materials and methods. This study uses a mixed empirical design combining descriptive statistical analysis, comparative analysis of regulatory changes, and interpretation of aggregate macro-financial indicators. The empirical base includes official data from the National Bank of the Republic of Kazakhstan, the Agency of the Republic of Kazakhstan for Regulation and Development of the Financial Market, the Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan, and aggregated information published by credit bureaus on household borrowing dynamics.

The observation period covers 2021–2025, which makes it possible to compare the phase of accelerated consumer lending expansion with the phase of tightening regulatory restrictions introduced in 2024–2025. The unit of observation in the descriptive part of the study is a calendar year. The study focuses on the following indicators: average debt-service-to-income ratio (DSTI/KDN), share of borrowers with DSTI above the supervisory threshold, non-performing loans over 90 days (NPL90+), annual growth of consumer lending, and macroeconomic controls reflecting household income and the general economic environment.

Financial literacy in this study is interpreted as a multidimensional construct including financial knowledge, financial behaviour, and financial attitudes. This approach corresponds to the OECD/INFE measurement logic and allows the concept to be linked not only to awareness, but also to actual borrowing behaviour and repayment discipline.

A key indicator used in the study is the debt-service-to-income ratio (DSTI/KDN), calculated as:

$$DSTI = \frac{\sum_{i=1}^n P_i}{Y} \quad (1)$$



where:

P_i – periodic payment on loan i ;

Y – borrower's monthly income;

n – number of active loans.

This indicator measures the share of income allocated to debt servicing and is used to assess borrower affordability. Regulatory thresholds in Kazakhstan set $DSTI \leq 0.5$, and for high-risk borrowers ≤ 0.25 .

The annual effective interest rate (AEIR/GESV) is calculated as:

$$AEIR = \left(1 + \frac{r}{m}\right)^m - 1 \quad (2)$$

where:

r – nominal annual interest rate;

m – number of compounding periods per year.

This indicator reflects the total cost of credit, including fees and commissions, and is subject to regulatory caps.

To measure over-indebtedness at the aggregate level, the study applies the debt burden index (DBI):

$$DBI = \frac{D}{Y_{tot}} \quad (3)$$

where:

D – total household debt;

Y_{tot} – total disposable household income.

Higher DBI values indicate increased financial vulnerability.

To avoid ambiguity, the debt burden indicator is interpreted in this article only for the current reporting period and is not treated as a lifetime debt measure. Accordingly, all cross-year comparisons are based on annual average values of current debt service relative to current disposable income.

For the purposes of empirical comparison, the study distinguishes between the pre-regulation period (2021–2023) and the post-tightening period (2024–2025). The analytical logic is as follows: if regulatory intervention is effective, then after the tightening of restrictions one should observe a deceleration in consumer credit growth, a reduction in the share of high-risk borrowers, and stabilisation of delinquency indicators.

All tabular indicators were formed on the basis of official statistical and analytical materials of the National Bank of the Republic of Kazakhstan, the Agency of the Republic of Kazakhstan for Regulation and Development of the Financial Market, the Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan, and published credit bureau data. The growth rate of consumer lending was calculated by the authors as the ratio of the change in the volume of consumer loans in the current year to the volume in the previous year: $\text{Growth} = ((\text{Loans}_t - \text{Loans}_{t-1}) / \text{Loans}_{t-1}) \times 100\%$. The NPL90+ indicator is interpreted as the share of loans overdue for more than 90 days in the total volume of the relevant loan portfolio. The DSTI indicator was calculated as the ratio of the borrower's total monthly loan payments to monthly income. In the absence of publicly available borrower-level microdata, DSTI and the share of borrowers with DSTI above 0.5 are



treated as authors' analytical estimates based on aggregated data on credit debt and household income.

The data for 2025 are preliminary estimates based on official statistical and analytical information available at the time of the study. Where final annual official data for 2025 were not yet available, the indicators were calculated by the authors using the methodology described in the "Materials and Methods" section.

In the current version of the article, the empirical evidence is interpreted conservatively. The analysis identifies the direction and practical magnitude of changes in indebtedness indicators before and after the tightening of regulation, while causal claims regarding the isolated effect of financial literacy are limited by the aggregated nature of the available data. Therefore, financial literacy is treated as a complementary explanatory factor, the role of which is assessed through theoretical interpretation and empirical association rather than through a fully identified microeconomic causal estimate.

This limitation is explicitly acknowledged in order to preserve methodological consistency between the available data structure and the conclusions drawn from it.

Results and discussions. The empirical results indicate that the rapid expansion of consumer lending in Kazakhstan in 2021–2023 was accompanied by a gradual increase in household debt burden. The average DSTI rose from 0.42 in 2021 to 0.47 in 2023, while the share of borrowers with DSTI above 0.5 increased from 27.8% to 33.9%. This pattern suggests that the acceleration of retail lending was increasingly concentrated in segments with elevated repayment pressure.

A structural shift is observed after the tightening of regulatory measures in 2024–2025. The average DSTI declined from 0.47 in 2023 to 0.44 in 2024 and further to 0.38 in 2025. Over the same period, the share of borrowers with DSTI above 0.5 fell from 33.9% to 29.2% and then to 23.7%. In substantive terms, this means that the post-tightening phase was associated with a reduction in the prevalence of high-risk debt profiles.

The dynamics of credit growth also changed materially. Annual growth of consumer lending slowed from 40.0% in 2021 to 28.4% in 2022 and 26.7% in 2023, then further to 18.3% in 2024 and 14.1% in 2025. Thus, the tightening of restrictions was associated not with a collapse of the lending market, but with a visible moderation of retail credit expansion. From a macroprudential perspective, this result can be interpreted as evidence of partial policy effectiveness.

At the same time, the behaviour of delinquency indicators remained more mixed. NPL90+ decreased from 3.5% in 2021 to 2.8% in 2024, but rose again to 3.6% in 2025. This means that regulatory tightening improved the structure of new lending faster than it reduced legacy credit risk. Therefore, the effect of regulatory intervention should be interpreted as stronger for the quality of new loan issuance than for the immediate elimination of accumulated repayment problems.

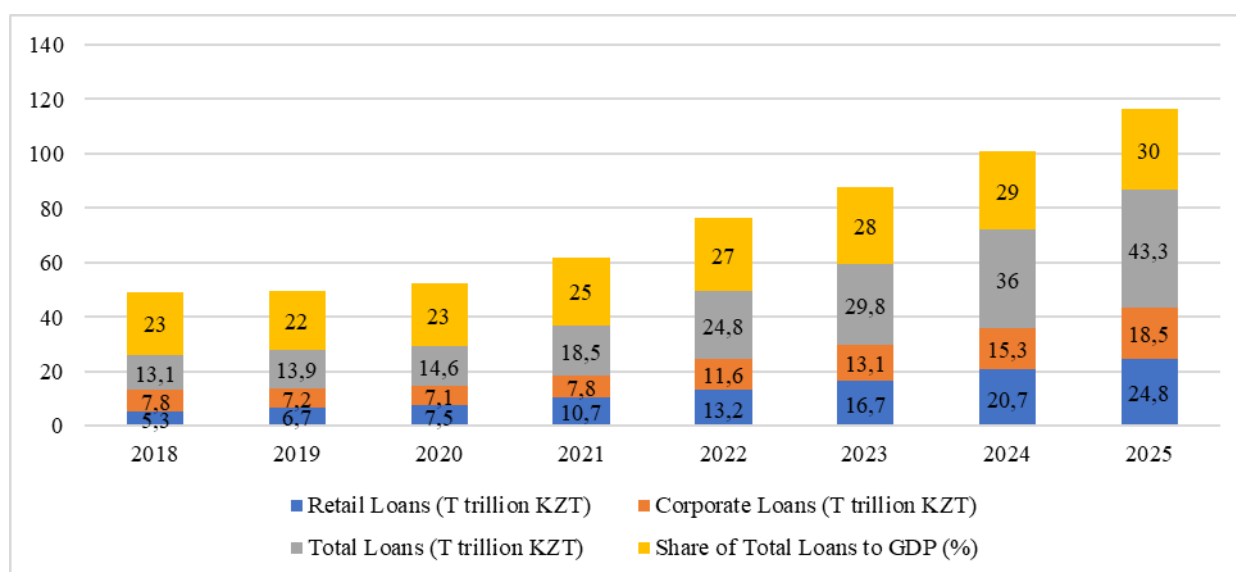


Figure 1 – Loan Portfolio of Second-Tier Banks and Share to GDP
(Kazakhstan, 2018–2025)

An important macro-financial indicator is the ratio of total loans to GDP, which increased from approximately 20–23% in 2018–2019 to 27–30% in 2025, indicating a gradual deepening of financial intermediation in the economy. Despite this growth, Kazakhstan's credit-to-GDP ratio remains moderate compared to international benchmarks, suggesting both the presence of growth potential and the need for careful monitoring of financial stability risks.

Overall, the results confirm that while credit expansion contributes to economic growth, the rapid increase in retail lending raises concerns regarding household over-indebtedness. This reinforces the importance of combining regulatory measures with financial literacy policies to ensure sustainable credit market development. The calculations show that the share of retail loans increased from 40.5% to 57.3%, indicating a structural dominance of household lending. This trend reflects both increased accessibility of credit and a shift in banking strategies toward higher-margin consumer lending products. At the same time, the relative decline in the share of corporate lending confirms the reduced role of business financing within the banking sector.

From a macroeconomic perspective, the ratio of total loans to GDP increased from approximately 20–23% in 2018–2019 to 27% in 2025, indicating moderate but steady financial deepening. However, this level remains below that of many emerging and developed economies, suggesting that while the credit market is expanding, it has not yet reached saturation levels.

At the same time, the rapid growth of retail lending has significantly increased the debt burden on households. This is confirmed by the dynamics of debt-service indicators presented in Table 1.

**Table 1** – Household Debt Burden Indicators

Year	Average DSTI	Share of Borrowers with DSTI > 0.5 (%)
2021	0.42	27.8
2022	0.45	30.6
2023	0.47	33.9
2024	0.44	29.2
2025	0.38	23.7

Source: compiled by the authors based on official data from the National Bank of the Republic of Kazakhstan, the Agency of the Republic of Kazakhstan for Regulation and Development of the Financial Market, the Bureau of National Statistics, and published credit bureau data. The calculations were performed by the authors using the methodology described in the “Materials and Methods” section.

The results indicate that the average debt burden increased steadily until 2023, reflecting a growing share of income allocated to debt servicing. The increase of DSTI from 0.42 to 0.47 corresponds to a relative growth of approximately 11.9%, while the share of high-risk borrowers increased by 6.1 percentage points. However, following the implementation of stricter regulatory measures in 2024, both indicators declined significantly, with DSTI decreasing by 0.09 points and the share of high-risk borrowers dropping by more than 10 percentage points, indicating improved financial discipline and reduced excessive borrowing.

The analysis of credit risk indicators further confirms the stabilization of the lending market.

Table 2 – Credit Risk and Lending Dynamics

Year	NPL90+ (%)	Consumer Loan Growth (%)
2021	3.5	40.0
2022	3.2	28.4
2023	2.9	26.7
2024	2.8	18.3
2025	3.6	14.1

Source: compiled by the authors based on statistical materials of the National Bank of the Republic of Kazakhstan on bank-sector loans to the economy and information from the Agency of the Republic of Kazakhstan for Regulation and Development of the Financial Market on the state of the banking sector. Growth rates were calculated by the authors as the change in the volume of consumer loans compared with the corresponding period of the previous year.

Despite the rapid expansion of lending, the share of non-performing loans remained relatively moderate, fluctuating between 2.8% and 3.6%, which indicates generally stable credit portfolio quality. However, the increase in this indicator to 3.6% in 2025 suggests the persistence of residual risks associated with the high debt burden of the population.

An additional important result concerns the role of financial literacy in shaping borrowing behavior. The analysis and reviewed empirical literature suggest that higher financial literacy is associated with more responsible borrowing behaviour, lower reliance on high-cost credit products, and reduced vulnerability to over-indebtedness. This confirms that financial literacy acts as a mitigating factor, improving decision-making and reducing exposure to high-risk credit products. At the same time, the results reveal heterogeneous effects across population groups. Borrowers with low financial literacy benefit more from regulatory restrictions, as these measures limit access to high-risk credit and reduce the likelihood of debt accumulation. In contrast, financially literate individuals demonstrate a



stronger behavioral response, adjusting borrowing strategies and reducing reliance on expensive credit instruments.

However, the analysis also identifies potential unintended effects, particularly credit substitution. Some borrowers may shift toward alternative financing channels, including microfinance institutions or informal lending, which may not be fully covered by regulatory constraints. This highlights the limitation of purely regulatory approaches. Overall, the results demonstrate that the regulatory measures implemented in Kazakhstan have been effective in moderating credit growth, reducing high-risk lending, and improving debt sustainability indicators. Nevertheless, the findings clearly indicate that long-term reduction of household over-indebtedness requires a comprehensive approach that integrates regulatory policy, financial literacy development, and behavioral interventions, ensuring both effective control of credit supply and improved quality of financial decision-making.

The obtained results confirm that the rapid expansion of consumer lending in Kazakhstan has been driven not only by market demand but also by structural and institutional distortions within the financial system. One of the key factors explaining the shift toward retail lending is the limited development of corporate lending, which has been significantly constrained by the widespread use of state-subsidized financing mechanisms. As evidenced by national analytical reports, up to 30% of the corporate loan portfolio is subsidized by the state, including programs implemented through development institutions and interest rate subsidies. This creates unequal competitive conditions in the financial market, distorts price signals, and reduces incentives for banks to expand market-based lending to businesses. As a result, banks increasingly reallocate resources toward retail lending, which offers higher profitability and fewer institutional constraints. This structural imbalance contributes to the overconcentration of credit activity in the household sector, thereby increasing the vulnerability of the financial system to household debt risks.

The results also support the argument that financial literacy matters as a complementary factor, but in the current data design this effect should be interpreted cautiously. The available aggregated indicators are consistent with a negative association between higher financial literacy and lower debt vulnerability; however, they do not allow a fully isolated causal estimate of the exact elasticity of indebtedness with respect to financial literacy. For this reason, the article does not interpret financial literacy as a stand-alone substitute for regulation. Instead, it is treated as a mechanism that strengthens borrower resilience and increases the effectiveness of prudential restrictions.

An important policy implication follows from the combined evidence. Regulatory tightening can decelerate excessive credit growth and reduce the share of high-risk borrowers, but the long-term sustainability of this effect depends on borrower behaviour, debt awareness, and financial decision-making quality. Consequently, the most effective policy framework is not a choice between regulation and financial literacy, but their institutional combination.

A further limitation concerns the possible displacement of borrowers to alternative or informal channels of financing. The current aggregated dataset does not allow this channel to be measured directly. Therefore, the hypothesis of a shift toward grey or less regulated credit zones should be treated as analytically plausible but not empirically confirmed within the present version of the study.

Conclusion. The study shows that in Kazakhstan the tightening of consumer lending regulation in 2024-2025 was associated with slower growth of retail credit and a reduction in the share of high-risk borrowers, as reflected in the decline of average DSTI and the lower share of borrowers above the supervisory threshold. At the same time, the dynamics of



NPL90+ suggest that credit risk accumulated in earlier periods cannot be reduced immediately through regulatory restrictions alone. The findings therefore support a combined policy approach in which prudential regulation limits excessive risk-taking, while financial literacy improves borrowers' ability to evaluate loan affordability, manage repayment obligations, and avoid persistent debt distress. In the current version of the study, this relationship is interpreted as empirically supported in directional terms, while more precise causal quantification requires disaggregated micro-level data.

An important contribution of this study is the analytical confirmation of the complementary role of financial literacy as a key factor influencing household debt behavior. Higher levels of financial and debt literacy are associated with more rational borrowing decisions, lower reliance on high-cost credit, and improved capacity to manage financial obligations. At the same time, the effectiveness of financial literacy is significantly enhanced when combined with regulatory measures, highlighting the complementary nature of demand-side and supply-side interventions. The findings also indicate the presence of heterogeneous effects across population groups, with financially vulnerable individuals benefiting more from regulatory protection, while financially literate borrowers demonstrate greater adaptability and resilience.

The study further identifies several critical challenges for policy development. First, the risk of credit substitution into alternative or informal lending channels remains a significant concern, particularly in the presence of strict regulatory constraints. Second, the continued growth of digital lending platforms and installment-based financing increases the complexity of the credit market and requires more sophisticated regulatory and behavioral interventions. Third, the persistence of high inflation and elevated interest rates limits the effectiveness of traditional monetary and credit policies, necessitating coordinated action across fiscal, monetary, and regulatory authorities.

In light of these findings, the study concludes that a sustainable reduction of household over-indebtedness in Kazakhstan requires an integrated and multi-dimensional policy approach. This approach should combine: (1) effective and enforceable regulatory measures aimed at limiting high-risk lending; (2) targeted financial literacy programs focusing on debt management and informed borrowing; and (3) the development of institutional mechanisms that promote balanced growth of both retail and corporate lending. Strengthening the role of financial education at critical decision-making moments, improving transparency of credit products, and enhancing the use of digital tools for borrower protection are essential components of this strategy.

Overall, the results suggest that the optimal policy framework is based on the principle of complementarity between regulation and financial literacy. Only through the simultaneous development of borrower capabilities and the enforcement of market discipline can Kazakhstan achieve a stable, inclusive, and resilient financial system capable of supporting long-term economic growth while minimizing the risks of excessive household indebtedness.

Literature cited

1. Świecka B. Generational Perspective of Financial Literacy and Consumer Over-Indebtedness. Survey Evidence from Poland // *Journal of Banking and Financial Economics*. - 2025. - № 1(23). - P. 1–17. - DOI: 10.7172/2353-6845.jbfe.2025.1.1.
2. Mrnjavac Ž., Bulog I., Rimac Smiljanić A., Pepur S. The Role of Financial Literacy and Self-Efficacy in Household Over-indebtedness // *Revija za socijalnu politiku*. - 2024. - Vol. 31, № 2. - P. 165–178. - DOI: 10.3935/rsp.v31i2.41.
3. Suharto I., Lidiana, Yuiani, Elliyana E. Self-control, Financial Literacy and Consumer Over-indebtedness // *World Journal of Multidisciplinary Studies*. - 2025. - Vol. 2, № 1. - P. 1–7.



4. Han K., Wan J., Lao Z., Wang X. The effect of financial literacy on over-indebtedness of rural households: evidence from China // *Applied Economics*. - 2025. - P.1–18. - DOI: 10.1080/00036846.2025.2504193.
5. Korczak D. The Role of Financial Education for the Prevention of Financial Fragility and Over-Indebtedness // *Italian Economic Journal*. - 2025. - Vol.11, № 2. - P.815–829. - DOI: 10.1007/s40797-025-00334-5.
6. van Niekerk G. A Legal Perspective on the Psychological Factors Behind Over-Indebtedness of Consumers // *Potchefstroom Electronic Law Journal*. - 2025. - Vol.28. - P. 1–24. - DOI: 10.17159/1727-3781/2025/v28i0a21303.
7. Hamid F. S. Behavioral biases and over-indebtedness in consumer credit: evidence from Malaysia // *Cogent Economics & Finance*. - 2025. - Vol.13, № 1. - e2449191. - DOI: 10.1080/23322039.2024.2449191.
8. Thapa B. S., Paudel M. R., Lanzavecchia A., Pathak D. D. Socioeconomic Determinants of Over-Indebtedness of Microfinance Borrowers: Insights for Client Protection against Modern Financial Challenges // *SocioEconomic Challenges*. - 2025. - Vol.9, № 1. - P.143–161. - DOI: 10.61093/sec.9(1).143-161.2025.
9. Srivastava A., Saxena N. Role of Financial Inclusion in Mitigating Inequalities, Overindebtedness, and Vulnerabilities: A Conceptual Exposition // *The IUP Journal of Bank Management*. - 2025. - Vol. 24, № 4. - P. 5–15.- DOI: 10.71329/IUPJBM/2025.24.4.5-15.
10. Kossaumassova A., Zhadigerova O., Assanova A. Assessment of socio-economic risks associated with rising debt levels among the population // *Economic Series of the Bulletin of L.N. Gumilyov ENU*. - 2025. - № 2. - P. 163–178. - DOI: 10.32523/2789-4320-2025-2-163-178.
11. Ziwei L., Nizamdinova A. The role and significance of behavioral finance tools in choosing the optimal financial decision in Kazakhstan // *International Science Journal of Management, Economics & Finance*. - 2025. - Vol.4, №3. - P.60–74. - DOI: 10.46299/j.isjmef.20250403.08.
12. Zholdasbekova G., Yessen A. Generation Z and Debt Burden: Behavioral and Institutional Factors // *The Research Journal of Business in Emerging Economics*. - 2025. - Vol.1, № 3. - P. 33–38. DOI: 10.54414/XVXD1233.
13. Khalitova M.M., Panzabekova A.Zh., Tleubekova A.D., Nuralina K.T. Transformation of economic behavior of the population of Kazakhstan under conditions of digitalization and institutional change // *Statistics, Accounting and Audit*. - 2026. - № 1(100).- P. 316–329. - DOI: 10.51579/1563-2415.2026.-1.22.
14. Bayakhmetova A.T., Bayakhmetova L.T., Bayakhmetova L.T., Medetov D.Zh., Niyazbekova S.U. The Impact of the Growth of Innovative Products on the Credit Behavior of Households in the Context of Climate Change // *Smart Transport Systems and the Digital Economy Infrastructure* / ed. by S. S. Shaumarov. Cham: Springer Nature Switzerland. - 2026. - P. 89–100. Lecture Notes in Intelligent Transportation and Infrastructure. - DOI: 10.1007/978-3-032-12181-3_10.

References

1. Swiecka B. Generational Perspective of Financial Literacy and Consumer Over-Indebtedness. Survey Evidence from Poland. *Journal of Banking and Financial Economics*, 2025, 1(23), pp. 1–17. DOI: 10.7172/2353-6845.jbfe.2025.1.1.
2. Mrnjavac Z., Bulog I., Rimac Smiljanic A., Pepur S. The Role of Financial Literacy and Self-Efficacy in Household Over-indebtedness. *Revija za socijalnu politiku*, 2024, 31(2), pp. 165–178. DOI: 10.3935/rsp.v31i2.41.
3. Suharto I., Lidiana, Yuiani, Elliyana E. Self-control, Financial Literacy and Consumer Over-indebtedness. *World Journal of Multidisciplinary Studies*, 2025, 2(1), pp. 1–7.
4. Han K., Wan J., Lao Z., Wang X. The effect of financial literacy on over-indebtedness of rural households: evidence from China. *Applied Economics*, 2025, pp. 1–18. DOI: 10.1080/00036846.2025.2504193.
5. Korczak D. The Role of Financial Education for the Prevention of Financial Fragility and Over-Indebtedness. *Italian Economic Journal*, 2025, 11(2), pp. 815–829. DOI: 10.1007/s40797-025-00334-5.
6. van Niekerk G. A Legal Perspective on the Psychological Factors Behind Over-Indebtedness of Consumers. *Potchefstroom Electronic Law Journal*, 2025, 28, pp. 1–24. DOI: 10.17159/1727-3781/2025/v28i0a21303.
7. Hamid F.S. Behavioral biases and over-indebtedness in consumer credit: evidence from Malaysia. *Cogent Economics & Finance*, 2025, 13(1), Article 2449191. DOI: 10.1080/23322039.2024.2449191.
8. Thapa B.S., Paudel M.R., Lanzavecchia A., Pathak D.D. Socioeconomic Determinants of Over-Indebtedness of Microfinance Borrowers: Insights for Client Protection against Modern Financial Challenges. *SocioEconomic Challenges*, 2025, 9(1), pp. 143–161. DOI: 10.61093/sec.9(1).143-161.2025.



9. Srivastava A., Saxena N. Role of Financial Inclusion in Mitigating Inequalities, Overindebtedness, and Vulnerabilities: A Conceptual Exposition. *The IUP Journal of Bank Management*, 2025, 24(4), pp. 5–15. DOI: 10.71329/IUPJBM/2025.24.4.5-15.
10. Kossaumassova A., Zhadigerova O., Assanova A. Assessment of socio-economic risks associated with rising debt levels among the population. *Ekonomicheskaya seriya Vestnika ENU imeni L.N. Gumilyova*, 2025, 2, pp. 163–178. DOI: 10.32523/2789-4320-2025-2-163-178.
11. Ziwei L., Nizamdinova A. The role and significance of behavioral finance tools in choosing the optimal financial decision in Kazakhstan. *International Science Journal of Management, Economics & Finance*, 2025, 4(3), pp. 60–74. DOI: 10.46299/j.isjmef.20250403.08.
12. Zholdasbekova G., Yessen A. Generation Z and Debt Burden: Behavioral and Institutional Factors. *The Research Journal of Business in Emerging Economics*, 2025, 1(3), pp. 33–38. DOI: 10.54414/XVXD1233.
13. Khalitova M.M., Panzabekova A.Zh., Tleubekova A.D., Nuralina K.T. Transformation of economic behavior of the population of Kazakhstan under conditions of digitalization and institutional change. *Statistika, uchet i audit*, 2026, 1(100), pp. 316–329. DOI: 10.51579/1563-2415.2026.-1.22.
14. Bayakhmetova A.T., Bayakhmetova L.T., Bayakhmetova L.T., Medetov D.Zh., Niyazbekova S.U. The Impact of the Growth of Innovative Products on the Credit Behavior of Households in the Context of Climate Change. In: Shaumarov S.S., ed. *Smart Transport Systems and the Digital Economy Infrastructure*, 2026, pp. 89-100. DOI: 10.1007/978-3-032-12181-3_10.

ҚАРЖЫЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚ – ҚАРЫЗ ЖҮКТЕМЕСІН ТӨМЕНДЕТУ ФАКТОРЫ: ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ТҰТЫНУШЫЛЫҚ НЕСИЕЛЕУДІ ШЕКТЕУ ШАРАЛАРЫН ТАЛДАУ

Д.Б. Муратова^{1*}, Л.А. Кудабоева¹, Д.А. Джунусова¹, А.Д. Ажигулова¹, О.В. Кобзарева²

¹М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Тараз, Қазақстан

²Q University, Алматы, Қазақстан

Түйін. Үй шаруашылықтарының шамадан тыс қарыздануы Қазақстанда тұтынушылық несиелеудің қарқынды өсуі және цифрлық қарыз алу арналарының кеңеюі жағдайында маңызды әлеуметтік-экономикалық және қаржылық тұрақтылық мәселесіне айналды. 2020-жылдардың басында тұтынушылық несиелер көлемі айтарлықтай өсті, сондай-ақ кредиттік бюролар мен реестрлер деректері негізінде проблемалық қарыздардың артуы байқалды. Осыған байланысты қаржы реттеушілері, атап айтқанда Қаржы нарығын реттеу және дамыту агенттігі мен Қазақстан Республикасының Ұлттық Банкі, бірқатар шаралар енгізді. Оларға қарыз жүктемесіне шектеулер, тиімді сыйақы мөлшерлемесінің шекті деңгейлері, кепілсіз несиелерді шектеу, кредиттік бюролармен жедел ақпарат алмасу, қарыз алушыларды биометриялық сәйкестендіру және eGov.kz арқылы өзін-өзі шектеу мүмкіндігі жатады. Мақалада қаржылық сауаттылықтың осы шаралардың тиімділігін арттырудағы рөлі қарастырылады. Халықаралық зерттеулер қаржылық сауаттылықтың қаржылық шешімдердің сапасын арттыратынын көрсетеді, дегенмен оның әсері әртүрлі болуы мүмкін. Зерттеу кредиттік бюро деректері, үй шаруашылықтарының статистикасы және қаржылық сауаттылық индекстері негізінде кешенді эмпирикалық тәсілді ұсынады. Әдістемелік тұрғыда сипаттамалық статистикалық талдау және Қазақстанда тұтынушылық несиелеуді реттеу күшейтілгенге дейінгі және кейінгі көрсеткіштерді салыстырмалы бағалау әдістері қолданылады. Нәтижелер қаржылық білім беруді реттеуші құралдармен үйлестірудің маңыздылығын дәлелдейді.

Түйінді сөздер: қаржылық сауаттылық, қарыздық сауаттылық, шамадан тыс қарыздану, тұтынушылық несиелеуді реттеу, борыштық жүктеме коэффициенті ($DSTI/KDH$), жылдық тиімді сыйақы мөлшерлемесі ($AEIR/ГЭСВ$), кредиттік бюролар.



ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ КАК ФАКТОР СНИЖЕНИЯ ЗАКРЕДИТОВАННОСТИ: АНАЛИЗ МЕР ПО ОГРАНИЧЕНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО КРЕДИТОВАНИЯ В КАЗАХСТАНЕ

Д.Б. Муратова^{1*}, Л.А. Кудабаева¹, Д.А. Джунусова¹, А.Д. Ажигулова¹, О.В. Кобзарева²

¹Таразский региональный университет имени М.Х. Дулати, Тараз, Казахстан

²Q University, Алматы, Казахстан

Резюме. Закредитованность домашних хозяйств стала значимой социально-экономической и финансовой проблемой в Казахстане на фоне быстрого роста потребительского кредитования и расширения цифровых каналов заимствования. В начале 2020-х годов наблюдалось существенное увеличение объемов потребительских кредитов, а также рост проблемной задолженности населения, выявленной на основе данных кредитных реестров и бюро. В ответ финансовые регуляторы, включая Агентство по регулированию и развитию финансового рынка и Национальный Банк Казахстана, внедрили комплекс мер. К ним относятся ограничения по долговой нагрузке, предельные значения годовой эффективной ставки вознаграждения и ограничения по необеспеченным кредитам, онлайн-обмен данными с кредитными бюро, биометрическая идентификация заемщиков и возможность самозапрета через eGov.kz. В статье рассматривается роль финансовой грамотности в повышении эффективности данных мер. На основе международных исследований показано, что финансовая грамотность способствует более рациональному финансовому поведению, хотя ее влияние может различаться. Предлагается комбинированный эмпирический подход с использованием данных кредитных бюро, статистики домохозяйств и индексов финансовой грамотности. В исследовании применяются методы описательного статистического анализа и сравнительной оценки показателей до и после ужесточения регулирования потребительского кредитования в Казахстане. Результаты подтверждают необходимость интеграции финансового образования с регуляторными инструментами для устойчивого снижения закредитованности.

Ключевые слова: финансовая грамотность, долговая грамотность, закредитованность, регулирование потребительского кредитования, коэффициент долговой нагрузки ($DSTI/KДН$), годовая эффективная ставка вознаграждения ($AEIR/ГЭСВ$), кредитные бюро.

Авторлар туралы ақпарат:

Муратова Диана Балтабаевна* – экономика ғылымдарының кандидаты, доцент, М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Тараз, Қазақстан, e-mail: muratova_diana77@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-1884-1145.

Кудабаева Ляззат Асанбайқызы – PhD, қауымдастырылған профессор, М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Тараз, Қазақстан, e-mail: lazzat_32@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-1783-1025.

Джунусова Дилорам Алиевна – экономика ғылымдарының кандидаты, оқытушы, М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Тараз, Қазақстан, e-mail: dilya877@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-5710-0841.

Ажигулова Алия Джилькелдиевна – магистр, М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Тараз, Қазақстан, e-mail: aliash.76@mail.ru, ORCID ID: 0009-0001-5321-4841.

Кобзарева Ольга Валерьевна – магистр, Q University, бизнес және басқару академиялық мектебі, Алматы, Қазақстан, e-mail: o.kobzareva78@mail.ru, ORCID ID: 0009-0008-4448-1180.

Информация об авторах:

Муратова Диана Балтабаевна* – кандидат экономических наук, доцент, Таразский региональный университет имени М.Х. Дулати, Тараз, Казахстан, e-mail: muratova_diana77@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-1884-1145.

Кудабаева Ляззат Асанбайқызы – PhD, ассоциированный профессор, Таразский региональный университет имени М.Х. Дулати, Тараз, Казахстан, e-mail: lazzat_32@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-1783-1025.



Джунусова Дилорам Алиевна – кандидат экономических наук, преподаватель, Таразский региональный университет имени М.Х. Дулати, Тараз, Казахстан, e-mail: dilya877@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-5710-0841.

Ажигулова Алия Джилькелдиевна – магистр, Таразский региональный университет имени М.Х. Дулати, Тараз, Казахстан, e-mail: aliyash.76@mail.ru, ORCID ID: 0009-0001-5321-4841.

Кобзарева Ольга Валерьевна – магистр, Академическая школа бизнеса и управления Q University, Алматы, Казахстан, e-mail: o.kobzareva78@mail.ru, ORCID ID: 0009-0008-4448-1180.

Received: 13.01.2026

Accepted: 22.02.2026

Available online: 30.06.2026



Статистика, учет и аудит, 2(101)2026. стр. 62-75
DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.05>

Қаржы
FTAMP 06.73.21
ӨОЖ 336.71, 330.3

ЦИФРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЖӘНЕ ҚАЗАҚСТАННЫҢ БАНК СЕКТОРЫНЫҢ ТҰРАҚТЫЛЫҒЫНА ӘСЕР ЕТЕТІН ФАКТОРЛАР

З.К. Сулейменова¹, Л.А. Талимова¹, Г.И. Гимранова¹, А.А. Тапалова^{2*}

¹Қазтұтынуодағы Қарағанды университеті, Қарағанды, Қазақстан

²Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті,
Орал, Қазақстан

*Corresponding author e-mail: tapalova-a@mail.ru

Аңдатпа. Зерттеудің өзектілігі банк секторының цифрлық трансформациясы цифрлық экономиканың дамуы жағдайында банктердің тұрақтылығы мен бәсекеге қабілеттілігін арттырудың негізгі факторларының біріне айналуына байланысты. Қазақстан Республикасының банктері үшін цифрлық технологияларды енгізу тек технологиялық ғана емес, сонымен қатар экономикалық маңызы бар екені анықталды, өйткені ол операциялық тиімділікке, кіріс құрылымына, клиенттерге қызмет көрсету сапасына және қаржылық нәтижелерге әсер етеді. Мақалада цифрлық трансформацияның Қазақстан банктерінің қаржылық көрсеткіштеріне әсері зерттелді, мобильдік банкінгі дамытуды, финтех-шешімдерді, жасанды интеллектті, үлкен деректерді енгізуді, бизнес-процестерді автоматтандыруды және клиенттермен өзара іс-қимылдың цифрлық арналарын қоса алғанда, цифрландырудың негізгі бағыттары қаралды. Цифрлық технологиялардың банк қызметінің негізгі көрсеткіштеріне, оның ішінде кірістілікке, операциялық шығындарды төмендетуге, клиенттік базаны кеңейтуге және меншікті капиталды қалыптастыруға қалай әсер ететінін талдауға ерекше назар аударылды. Зерттеу барысында цифрландыру банктердің қаржылық тұрақтылығына әсер ететін негізгі факторлар анықталды: технологиялық жаңғырту деңгейі, қашықтықтан сервистерді пайдалану ауқымы, цифрлық инфрақұрылымға инвестициялар, деректерді басқару сапасы және киберқауіпсіздік деңгейі. Сондай-ақ технологияларды енгізудің жоғары құнымен, білікті кадрлардың тапшылығымен және банк секторының технологиялық дамуының біркелкі еместігімен байланысты цифрлық трансформацияның кедергілері анықталды. Зерттеу нәтижелері цифрлық трансформация шығындарды оңтайландыру, қызметтердің қолжетімділігін арттыру және банктердің сыртқы ортаның өзгеруіне бейімделуін арттыру арқылы банк қызметінің тиімділігіне оң әсер ететінін көрсетті. Цифрлық шешімдер банктердің қаржылық тұрақтылығын нығайтудың маңызды факторы бола алатыны және тәуекелдерді басқарудың кірістілігі мен сапасын арттыру арқылы жанама түрде меншікті капиталдың өсуіне ықпал ететіні анықталды. Цифрлық трансформация банк жүйесін технологиялық жаңарту ретінде ғана емес, банктердің қаржылық тұрақтылығын нығайтудың экономикалық құралы ретінде де қарастырылуы тиіс.

Түйінді сөздер: цифрлық трансформация, банктік экожүйе, тұрақтылық, жарғылық капитал, бәсекеге қабілеттілік, тиімділік, инфрақұрылым, банктік қызметтер.

Cite this article as: Suleimenova Z.K., Talimova L.A., Gimranova G.I., Tapalova A.A. Digital transformation and factors affecting the sustainability of Kazakhstan's banking sector. *Statistics, accounting and audit*. 2026, 2(101), 62-75. (In Kaz.). DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.05>



Негізгі ережелер. Зерттеудің нәтижелері банктік экожүйелердің қалыптасу факторларын сипаттамалық талдаудан оларды қаржылық экожүйелердің қазіргі заманғы теориясы, банк секторын цифрландыру және екінші деңгейдегі банктердің капиталын басқару тұрғысынан мазмұнды түсіндіруге көшуге мүмкіндік береді. Жеке қаржылық көрсеткіштерді талдауға бағытталған дәстүрлі модельдерден айырмашылығы, ұсынылған тәсіл банк элементтері арасындағы қатынастардың жүйелік сипатын көрсетеді және оларды интеграцияланған алгоритмделген модельдер шеңберінде есепке алу қажеттілігін растайды. Зерттеу банктік экожүйелерді тиімді басқару ішкі қаржылық көрсеткіштерді де, банктер арасындағы сыртқы өзара әрекеттесуді де кешенді есепке алуды қажет ететіндігін растайды. Ұсынылған алгоритмдік тәсіл басқару шешімдерінің негізділігін арттыруға, ресурстарды бөлуді оптимизациялауға және цифрлық трансформация жағдайында банк секторының тұрақты дамуын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Кіріспе. Қаржы секторының жеделдетілген цифрлық трансформациясы жағдайында Қазақстан Республикасының екінші деңгейдегі банктері жаңа технологиялық және бәсекелестік жағдайларға бейімделу қажеттілігіне тап болады. Қаржы технологияларының, цифрлық платформалардың, жасанды интеллекттің және үлкен деректердің қарқынды дамуы банктердің дәстүрлі бизнес-модельдерінің өзгеруіне, кіріс құрылымының өзгеруіне және цифрлық қызмет көрсету арналарының рөлінің күшеюіне әкеледі. Бәсекеге қабілеттілік пен қаржылық тұрақтылықты сақтауға ұмтылатын банктер инновациялық технологияларды енгізіп қана қоймай, қаржылық және қаржылық емес қызметтерді жан-жақты ұсынуды қамтамасыз ететін цифрлық экожүйелерге біріктіруге мәжбүр. Мұндай жағдайларда банктік экожүйелер операциялық тиімділікті арттыруға, тұтынушылар базасын кеңейтуге және жекелендірілген цифрлық шешімдер арқылы қызмет көрсету сапасын жақсартуға мүмкіндік беретін тұрақты дамудың негізгі факторына айналуға. Цифрландырудың кірістер құрылымын, несиелеу көлемін және меншікті капиталды қалыптастыруды қоса алғанда, банктердің қаржылық көрсеткіштеріне әсері ерекше маңызға ие. Комиссиялық кірістердің өсуі, төлем операциялары көлемдерінің ұлғаюы және қашықтықтан сервистердің дамуы банк қызметінің цифрлық модельге қарай өзгеруін көрсетеді, бұл олардың банк секторының қаржылық тұрақтылығына қосқан үлесін сандық бағалауды талап етеді.

Қазақстан Республикасының банк секторының цифрлық трансформациясын зерттеу Екінші деңгейдегі банктердің меншікті капиталын қалыптастыруды айқындайтын негізгі факторларды анықтауға, сондай-ақ цифрлық және қаржылық көрсеткіштердің банк жүйесінің тұрақтылығына әсерін бағалауға бағытталған. Зерттеу барысында банктердің қаржылық белсенділігінің көрсеткіштері мен комиссиялық кірістер мен есеп айырысу операцияларының көлемі сияқты цифрландыру деңгейін көрсететін параметрлер арасындағы қатынастарды талдауға ерекше назар аударылады. Бұл цифрлық трансформацияны тек технологиялық процесс ретінде ғана емес, сонымен қатар банктердің қаржылық нәтижелеріне әсер ететін экономикалық фактор ретінде қарастыруға мүмкіндік береді.

Авторлар Қазақстан Республикасының екінші деңгейдегі банктерінің меншікті капиталы мен олардың қаржылық және цифрлық белсенділігінің негізгі көрсеткіштері арасында статистикалық маңызды өзара байланыстың болуы туралы гипотеза ұсынды:

- жарғылық капитал;
- комиссиялық кірістер (цифрлық қызметтерді дамыту индикаторы ретінде);
- корпоративтік клиенттерге кредиттер;
- банкаралық операциялар;



– төлемдер бойынша есеп айырысулар (транзакциялық белсенділікті цифрландыру көрсеткіші ретінде).

Банктік қызметті цифрландыру комиссиялық кірістердің өсуі, төлем операцияларының көлемін ұлғайту және қаржылық делдалдықтың тиімділігін арттыру арқылы меншікті капиталды қалыптастыруға жанама, бірақ елеулі әсер етеді деп болжанады.

Гипотезаны тексеру факторлардың әсер ету күші мен бағытын сандық бағалауға мүмкіндік беретін ай сайынғы статистиканы қолдана отырып, корреляциялық-регрессиялық талдау негізінде жүзеге асырылады.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы факторлық және корреляциялық-регрессиялық талдауды интеграциялау арқылы Қазақстан Республикасының екінші деңгейдегі банктерінің қаржылық көрсеткіштеріне цифрлық трансформацияның әсерін кешенді бағалаудан тұрады. Қолданыстағы зерттеулерден айырмашылығы, жұмыста:

– цифрландыру технологиялық процесс ретінде ғана емес, меншікті капиталды қалыптастыруға әсер ететін экономикалық фактор ретінде қарастырылады;

– банктердің қаржылық тұрақтылығына цифрлық көрсеткіштердің (комиссиялық кірістер, төлем операциялары) салымын сандық бағалауға тәсіл ұсынылды;

– жеке факторлардың меншікті капиталды қалыптастыруға қосқан үлесінің құрылымын анықтауға мүмкіндік беретін әсер ету концентрациясының индексі пайдаланылды;

– мультиколлинеарлықты төмендету және эконометрикалық модельдердің тұрақтылығын арттыру үшін факторлық талдауды қолдану мүмкіндігі негізделген.

Алынған нәтижелер қазіргі заманғы банк экожүйелерінің құндылықты құрудың жаңа көздерін қалыптастыратынын және цифрлық экономика жағдайында банктердің стратегиялық дамуының негізгі элементіне айналатынын растай отырып, Қазақстан Республикасының банк секторын цифрлық трансформациялау кірістер құрылымын өзгерту және транзакциялық және комиссиялық операциялардың рөлін күшейту арқылы банктердің қаржылық тұрақтылығына елеулі әсер ететінін анықтауға мүмкіндік береді.

Әдебиеттерге шолу. Банк секторын цифрлық трансформациялаудың заманауи зерттеулері дәстүрлі банк модельдерінен цифрлық платформалар мен экожүйелерге көшуге баса назар аударады. Шетелдік авторлардың пікірінше, банктерді цифрландыру қаржылық қызметтер саласында цифрлық технологиялық шешімдерді енгізумен, жасанды интеллектті, үлкен деректерді пайдаланумен және банктерге цифрлық экожүйелерге интеграциялануға және көрсетілетін қызметтер спектрін кеңейтуге мүмкіндік беретін ашық интерфейстерді (API) дамытумен байланысты [1, 2, 3].

Зерттеудің жеке бағыты цифрландырудың банктердің қаржылық көрсеткіштеріне әсерімен байланысты. Сонымен, цифрлық технологияларды енгізу операциялық шығындарды азайтуға, бизнес-процестердің тиімділігін арттыруға және қашықтықтан қызмет көрсету арналарын дамыту есебінен комиссиялық кірістердің өсуіне ықпал ететіні атап өтілді [4]. Сонымен қатар, цифрлық трансформация қаржылық қызмет көрсететін технологиялық компаниялар мен банктердің дәстүрлі кіріс көздеріне қысым жасайтын ірі цифрлық платформалардың бәсекелестігін күшейтеді.

Банк секторының цифрлық трансформациясы жекелеген IT-шешімдерді жергілікті енгізу ретінде емес, бизнес-модельдерді, клиенттермен өзара іс-қимыл арналарын және қаржы саласында құндылық құру қағидаттарын жүйелі өзгерту ретінде қарастырылады. Бұл тұрғыда Barroso, Laborda және Sebastián жұмысы ерекше маңызға ие, онда әдебиеттерге жүйелі шолу негізінде цифрлық технологиялық қаржы қызметтері секторының дамуы қаржы индустриясын цифрлық трансформациялаудың негізгі



драйверлерінің бірі болып табылатындығы көрсетілген [5]. Авторлар цифрлық технологиялар банк саласындағы бәсекелестіктің сипатын өзгертетінін атап көрсетеді: дәстүрлі банктер енді классикалық қаржылық делдалдардың рөлімен шектеле алмайды және платформалық логикаға бейімделуге, цифрлық қызметтерді дамытуға, деректерді стратегиялық ресурс ретінде пайдалануға және тұтынушылармен қарым-қатынасты жекелендіру мен қызмет көрсету жылдамдығына қарай қайта құруға мәжбүр. Зерттеудің маңызды қорытындысы Қаржылық қызметтер саласындағы цифрлық технологиялар банктерге бәсекелестік қысым жасап қана қоймай, сонымен бірге кооперация, технологиялық әріптестік және қаржылық қызметтер көрсетудің гибриді модельдерін дамыту үшін жаңа мүмкіндіктер қалыптастырады. Цифрлық трансформация тек технологиялық ғана емес, сонымен қатар институционалдық өзгерістермен бірге жүреді. Бұл банктердің ұйымдық құрылымын өзгерту, тәуекелдерді басқару тәсілдерін өзгерту, цифрлық инфрақұрылымның рөлін күшейту және реттеуші ортаға жаңа талаптардың пайда болуы туралы. Бұл банк секторын цифрландыруды технологиялық, экономикалық және басқару компоненттерін қамтитын көп деңгейлі процесс ретінде қарастыруға мүмкіндік береді. Демек, Қазақстанның банк жүйесін талдау кезінде цифрлық шешімдерді енгізу фактісін ғана емес, олардың банктің операциялық моделіне әсер ету дәрежесін, оның бизнес-процестерінің тұрақтылығы және қаржы технологиялары нарығының қатысушыларымен бәсекеге түсу қабілеті.

Сандық қызметтердің цифрлық технологияларының коммерциялық банктердің тиімділігіне әсерін бағалауға арналған Wang, Xiuping және Zhang зерттеуі цифрландырудың экономикалық әсерін түсінуге айтарлықтай үлес қосады [6]. Авторлар үлкен деректерді талдау негізінде қаржылық қызметтер саласындағы цифрлық технологияларды дамыту тұтастай алғанда банк қызметінің тиімділігіне оң әсер етеді деген қорытындыға келеді. Біріншіден, бұл қаржылық делдалдық сапасының жоғарылауынан, ақпаратты өңдеуді жеделдетуден, транзакциялық шығындардың төмендеуінен және клиенттер мен тәуекелдерді дәлірек бағалаудан көрінеді. Зерттеу көрсеткендей, цифрлық технологияларды енгізу банктерге несие беру, активтерді басқару және тұтынушыларға қызмет көрсету процестерін жақсартуға мүмкіндік береді, осылайша банктердің жалпы өнімділігі мен сыртқы ортаның өзгеруіне бейімделуін жақсартады. Авторлар цифрлық технологиялардың қаржылық қызметтер саласындағы оң әсері туралы жалпы мәлімдемемен шектелмейді, бірақ цифрландырудың банк тиімділігіне сараланған әсерін көрсетеді. Бұл нәтиже Банктің технологиялық жетілу деңгейіне, оның жұмыс ауқымына, цифрлық инфрақұрылымның сапасына және инновацияны қолданыстағы бизнес-модельге біріктіру қабілетіне байланысты екенін білдіреді. Мұндай тәсіл Қазақстанның Екінші деңгейдегі банктерін зерттеу үшін жоғары практикалық мәнге ие, өйткені цифрлық трансформация банктердің қаржылық көрсеткіштеріне автоматты түрде емес, нақты тетіктер арқылы әсер етеді деп болжауға мүмкіндік береді:

- операциялық шығындарды азайту;
- қызметтердің қолжетімділігінің өсуі;
- клиенттік базаны кеңейту;
- тәуекелдерді басқару жүйесін жақсарту;
- басқару шешімдерінің сапасын арттыру.

Бұл мәселенің дамуы Nguyen-Thi-Huong зерттеуінде ұсынылған, онда цифрлық трансформацияның банктердің қаржылық көрсеткіштеріне әсері талданады [7]. Цифрландырудың басым оң әсерін көрсететін жұмыстардан айырмашылығы, автор қарым-қатынастың неғұрлым күрделі сипатын анықтайды: қысқа мерзімді кезеңде цифрлық трансформация рентабельділік көрсеткіштеріне (ROA, ROE) теріс әсер етуі



мүмкін, бұл цифрлық инфрақұрылымға жоғары бастапқы инвестициялармен, технологияларды енгізу және бизнес-процестерді қайта құру шығындарымен байланысты. Бұл ретте ұзақ мерзімді перспективада цифрландыру процестерді оңтайландыру, операцияларды Автоматтандыру және клиенттерге қызмет көрсету сапасын жақсарту есебінен банк қызметінің тиімділігін арттыру үшін жағдайлар қалыптастырады.

Қазақстандық ғылыми әдебиеттерде банк секторын цифрландыру мәселелері «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасын іске асыру және қаржы технологияларын дамыту контекстінде қаралады. Зерттеулер көрсеткендей, екінші деңгейдегі банктер мобильді банкингі, онлайн-кредиттеуді, клиенттерді цифрлық сәйкестендіруді (e-KYC) және шешім қабылдаудың автоматтандырылған жүйелерін қоса алғанда, цифрлық сервистерді белсенді түрде енгізуде [8, 9]. Қаржылық қызметтер электрондық коммерциямен және басқа да цифрлық сервистермен интеграцияланатын банктік экожүйелерді қалыптастыру ерекше маңызға ие.

Бұл ретте бірқатар авторлар Қазақстандағы банктерді цифрландыру деңгейі біртекті емес болып қалатынын, ал технологиялық инфрақұрылымның жеткіліксіздігі, білікті кадрлардың тапшылығы және киберқауіпсіздік тәуекелдері негізгі кедергілер болып табылатынын атап өтті. Сонымен қатар, цифрлық технологиялардың банктердің қаржылық көрсеткіштеріне, оның ішінде кірістілік пен меншікті капиталға әсері жеткілікті зерттелмеген күйінде қалып отыр, бұл зерттеудің ғылыми маңыздылығын анықтайды.

Осылайша, қарастырылған зерттеулер бірнеше маңызды қорытынды жасауға мүмкіндік береді:

- біріншіден, банк секторын цифрландыру жекелеген технологияларды енгізу ретінде ғана емес, бүкіл банк моделінің стратегиялық трансформациясы ретінде талдануы тиіс;
- екіншіден, қаржы қызметтері саласында цифрлық технологияларды дамыту банктер үшін бір мезгілде бәсекелестік сын-тегеуріндер мен өсудің жаңа мүмкіндіктерін туғызады;
- үшіншіден, цифрлық технологиялар коммерциялық банктердің тиімділігін арттыра алады, алайда бұл ықпалдың күші банктердің ұйымдық және институционалдық өзгерістерге дайындық деңгейімен анықталады.

Бұл Қазақстандағы екінші деңгейдегі банктердің цифрлық трансформациясы олардың операциялық тиімділігіне, орнықтылығына және қаржылық нәтижелеріне қалай әсер ететінін одан әрі талдау үшін теориялық негіз жасайды.

Материалдар мен әдістер. Бұл зерттеуді жүргізу үшін келесі әдістер қолданылды:

- статистикалық талдау-зерттеу гипотезасын растау үшін статистикалық тесттер жүргізу және деректерді талдау;
- екінші деңгейдегі банктердің жарғылық капиталы мен таңдалған факторлар арасындағы байланыстың дәрежесі мен сипатын анықтауға мүмкіндік берген корреляциялық-регрессиялық талдау. Корреляция жұптық байланыстың бағыты мен күшін анықтайды, бірақ себеп-салдарлық емес; белгілердің сүзгісі және регрессияның одан әрі спецификациясының негізі ретінде қызмет етеді;
- салыстырмалы талдау әдісі зерттеу нәтижелерін халықаралық тәжірибе контекстінде бағалауға және Қазақстанның банк экожүйесінің ерекшеліктерін анықтауға мүмкіндік берді. Салыстырмалы (халықаралық) блок алынған байланыстарға сыртқы баға берді және бенчмарктердің аясында қазақстандық банк экожүйесінің ерекшелігін анықтауға мүмкіндік берді.



Белгіленген зерттеу әдістерін қолдану гипотезалардың логикалық дәйекті тексерілуін қамтамасыз етті және нәтижелердің ішкі және сыртқы жарамдылығын берді. Таңдалған әдістеме зерттеудің мақсаттары мен контекстіне сәйкес келеді, факторлардың ЕДБ жарғылық капиталына әсерін көрсететін статистикалық және экономикалық тұрғыдан маңызды нәтижелер береді және сонымен бірге себеп-салдарлық тұжырымдар мен халықаралық салыстыруды одан әрі күшейту үшін түсінікті бағыт қалдырады.

Нәтижелер және талқылау. Мысалы, бүгінде қаржы компаниялары үшін серіктестер мен финтех ойыншылары тұтынатын API (бағдарламалық интерфейс) жаңа өнімдер болып табылады. Бұл монетизацияға мүлдем басқа көзқарасты қажет етеді, өйткені тұтынушылар тек соңғы тұтынушылар-жеке немесе b2b клиенттері ғана емес, сонымен қатар экожүйе серіктестері мен әзірлеушілер қауымдастығы.

Банк жұмысының әрбір бағыты дәстүрлі банктік операцияларды орындауға, сондай-ақ клиенттерге қазіргі уақытта ең күрделі, мамандандырылған қызметтер көрсетуге мүмкіндік беретін аса маңызды және басым болып қарастырылады [10].

Банк секторы активтерінің ұзақ мерзімді динамикасын бағалау үшін Қазақстан Республикасының екінші деңгейдегі банктері активтерінің 2010–2025 жылдар аралығындағы шілде айындағы көрсеткіштері пайдаланылды (1-кесте). Мұндай тәсіл әрбір жыл бойынша салыстырмалы кезеңді сақтауға және маусымдық ауытқулардың ықпалын төмендетуге мүмкіндік береді. Талдау барысында активтердің жалпы көлемі, алдыңғы кезеңмен салыстырғандағы абсолюттік өзгерісі және пайыздық өсімі есептелді. Бұл банк секторының даму қарқынын, активтер базасының кеңеюін және қаржылық делдалдықтың өсу динамикасын бағалауға мүмкіндік береді.

1-кесте – Қазақстан Республикасының екінші деңгейдегі банктері активтерінің динамикасы, 2010–2025 жж.

Жыл	Банк секторы активтері, трлн теңге	Өткен кезеңге қатысты өсу қарқыны, %	Абсолюттік өзгеріс, трлн теңге	Пайыздық өзгеріс, %
2010	11,8	99,2	-	-
2011	13,1	110,5	1,3	11,02
2012	13,3	101,9	0,2	1,53
2013	15,3	114,4	2,0	15,04
2014	17,4	113,9	2,1	13,73
2015	17,6	101,3	0,2	1,15
2016	25,4	144,2	7,8	44,32
2017	23,8	93,8	-1,6	-6,3
2018	24,3	101,9	0,5	2,1
2019	25,2	104	0,9	3,7
2020	29,1	115,3	3,9	15,5
2021	34,9	119,7	5,8	19,93
2022	40,3	115,7	5,4	15,47
2023	46,6	115,4	6,3	15,64
2024	56,8	122	10,2	21,89
2025	64,7	113,9	7,9	13,91

Ескерту: авторлар Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкінің екінші деңгейдегі банктердің қаржылық көрсеткіштері жөніндегі статистикалық деректері негізінде құрастырған. 2010–2025 жылдар бойынша көрсеткіштер тиісті жылдың шілде айындағы деректер негізінде берілген.



Қазақстан Республикасының екінші деңгейдегі банктерінің меншікті капиталына әсер ететін негізгі факторларды бағалау үшін 2025 жылғы ай сайынғы статистикалық көрсеткіштер пайдаланылды. Талдауға банктердің капиталдандыру деңгейін, комиссиялық кірістерін, корпоративтік кредиттеу көлемін, банкаралық несиелерді, басқа банктерге берілген қарыздарды және төлемдер бойынша есеп айырысу операцияларын сипаттайтын көрсеткіштер енгізілді. Бұл көрсеткіштер банк секторының қаржылық белсенділігін, цифрлық сервистердің дамуын және банкаралық өзара іс-қимыл деңгейін кешенді бағалауға мүмкіндік береді (2-кесте).

2-кесте – Қазақстан Республикасының екінші деңгейдегі банктерінің меншікті капиталына әсер ететін ай сайынғы көрсеткіштер, 2025 ж.

Кезең	Жарғылық капитал, мың теңге	Комиссиялық кірістер, мың теңге	Корпоративтік несиелер трлн. теңге	Банкаралық несиелер, трлн. теңге	Басқа банктерге берілген қарыздар, мың теңге	Төлемдер бойынша есеп айырысулар, мың теңге
01.01.2025	1825430000	26487500	7,10	21,40	118456000	31587400
01.02.2025	1829800000	26895400	7,18	21,65	119987500	32121500
01.03.2025	1834200000	27418600	7,25	21,92	121345800	32978100
01.04.2025	1838600000	27945700	7,33	22,20	123118200	33846200
01.05.2025	1843500000	28397500	7,41	22,55	125084300	34644800
01.06.2025	1848200000	28846200	7,49	22,90	127243900	35521500
01.07.2025	1853000000	29375100	7,58	23,25	128976500	36485100
01.08.2025	1857800000	29763400	7,66	23,60	130442700	37254600
01.09.2025	1862400000	30187500	7,74	23,95	132185400	38118700
01.10.2025	1867800000	30674100	7,83	24,30	134548900	39269300
01.11.2025	1873200000	31198500	7,91	24,70	136872300	40375400
01.12.2025	1879000000	31845700	8,00	25,10	139564800	41581200
Ескертпе: жүргізілген есептеулер негізінде авторлар жасаған [11]						

2-кестеде келтірілген деректер 2025 жылы Қазақстан Республикасының екінші деңгейдегі банктерінің негізгі қаржылық көрсеткіштері бойынша оң динамика сақталғанын көрсетеді. Жарғылық капиталдың және комиссиялық кірістердің біртіндеп өсуі банктердің капиталдандыру деңгейінің нығаюын, сондай-ақ цифрлық және қашықтықтан көрсетілетін қаржылық сервистердің рөлінің артуын сипаттайды. Корпоративтік кредиттер мен банкаралық несиелер көлемінің ұлғаюы банктердің қаржылық делдалдық қызметінің кеңейгенін көрсетеді. Басқа банктерге берілген қарыздар мен төлемдер бойынша есеп айырысу операцияларының өсуі банк жүйесіндегі өзара қаржылық байланыстардың және транзакциялық белсенділіктің күшейгенін айғақтайды.

Зерттелетін көрсеткіштер арасындағы жасырын қатынастарды анықтау үшін негізгі компоненттер әдісі қолданылды, нәтижесінде анықталды:

1) бірінші фактор (қаржылық белсенділік) банктердің қаржылық белсенділігінің жалпы деңгейін көрсете отырып, жарғылық капитал (0,86), комиссиялық кірістер (0,88), корпоративтік Кредиттеу (0,91) және төлем операциялары (0,83) бойынша жоғары жүктемелермен сипатталады.

2) екінші фактор (банкаралық операциялар), ең алдымен, басқа банктердің қарыздарымен (0,87) және банкаралық кредиттеумен (0,54) анықталады, бұл оның банк жүйесінің ішкі қаржы ағындарымен байланысын көрсетеді.



Факторлық талдау нәтижелері екінші деңгейдегі банктердің меншікті капиталын қалыптастыруға банк секторының жалпы қаржылық белсенділігін сипаттайтын бірінші фактор негізгі әсер ететінін көрсетті. Оның құрылымына жарғылық капиталдың көрсеткіштері, комиссиялық кірістер, корпоративтік клиенттерді несиелеу және есеп айырысу операциялары кіреді, бұл банктердің меншікті капиталының несиелік және қаржылық қызметтің ауқымына жоғары тәуелділігін көрсетеді.

Екінші фактор банкаралық операциялардың әсерін көрсетеді және банктердің несиелері мен басқа қаржы институттарына берілген қарыздарды қамтиды. Бұл фактор банктердің қаржы жүйесі ішіндегі өзара іс-қимыл деңгейін және банкаралық нарықтың даму дәрежесін сипаттайды.

Факторлардың Қазақстан Республикасының екінші деңгейдегі банктерінің меншікті капиталын қалыптастыруға әсерін сандық бағалау үшін 2025 жылғы ай сайынғы деректер негізінде бірнеше сызықтық регрессиялық модель салынды.

Тәуелді айнымалы ретінде банктердің меншікті капиталының көрсеткіші (Y) және түсіндірме айнымалылар қолданылады:

- X_1 -жарғылық капитал;
 - X_2 -комиссиялық кірістер;
 - X_3 -корпоративтік клиенттерге несиелер;
 - X_4 -банк несиелері;
 - X_5 -басқа банктерге берілген несиелер;
 - X_6 -төлемдер бойынша есеп айырысу.
- Бағаланған регрессиялық модель келесі түрге ие:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \varepsilon \quad (1)$$

Зерттелетін факторлардың Қазақстан Республикасының екінші деңгейдегі банктерінің меншікті капиталына әсерін сипаттайтын бағаланған бірнеше сызықтық регрессиялық модель мынадай нақты түрге ие:

$$Y = -0,52 + 0,64X_1 + 0,28X_2 + 0,19 X_3 + 0,07 X_4 + 0,11X_5 + 0,22X_6$$

Нәтижелер модельдің жоғары түсіндіру қабілетін көрсетеді: анықтау коэффициенті $R^2 = 0,94$ банктердің меншікті капиталындағы вариацияның 94% - ы модельге енгізілген факторлық белгілермен түсіндірілетінін, ал қалған 6% - ы басқа есепке алынбаған факторлар мен кездейсоқ қателіктердің әсерінен болатындығын көрсетеді. F-критерийінің мәні және $p < 0,001$ маңыздылық деңгейі жалпы модельдің статистикалық маңыздылығын растайды.

Жарғылық капитал (X_1) банктердің меншікті капиталына неғұрлым маңызды әсер етеді, оның коэффициенті 0,64 құрайды және 1% ($p < 0,01$) деңгейінде статистикалық маңызды болып табылады. Бұл банктердің меншікті капиталын қалыптастырудағы капиталдандырудың негізгі рөлін растайды.

Сондай-ақ айтарлықтай оң әсер етеді:

- комиссиялық кірістер (X_2) ($\beta = 0,28$, $p < 0,05$), банктік емес кірістер мен цифрлық қаржы қызметтерінің рөлінің өсуін көрсете отырып;
- корпоративтік клиенттерге кредиттер (X_3) ($\beta = 0,19$, $p < 0,05$), несиелік қызметтің маңыздылығын куәландыру;



– төлемдер бойынша есеп айырысулар (X6) ($\beta = 0,22$, $p < 0,05$), цифрландырудың және транзакциялық операциялар көлемінің ұлғаюының әсерін растай отырып.

Банкаралық операцияларды сипаттайтын айнымалылар (X4 және X5) осы модель шеңберінде меншікті капиталға статистикалық маңызды әсер етпеді ($p > 0,1$). Бұл олардың басқа көрсеткіштер арқылы жанама әсеріне, сондай-ақ мультиколлинеарлық әсеріне байланысты болуы мүмкін.

Осылайша, талдау нәтижелері Қазақстан Республикасының екінші деңгейдегі банктерінің меншікті капиталын қалыптастыру қаржылық белсенділіктің ішкі көздерімен де, банкаралық нарықтағы операциялармен де айқындалатынын көрсетеді. Қазақстан Республикасының екінші деңгейдегі банктерінің меншікті капиталын қалыптастыру неғұрлым дәрежеде капиталдандыру деңгейімен, комиссиялық кірістердің дамуымен және корпоративтік секторды кредиттеу ауқымымен айқындалады. Банктік қызметті цифрландыру деңгейін көрсететін транзакциялық операциялар да маңызды рөл атқарады. Сонымен қатар, банкаралық операциялардың әсері қайталама болып табылады және факторларды бірлесіп есепке алу кезінде статистикалық маңызды емес.

Алынған нәтижелер банк секторының цифрлық трансформациясы комиссиялық кірістердің өсуі және төлем инфрақұрылымының дамуы арқылы меншікті капиталды қалыптастыруға жанама, бірақ елеулі әсер ететінін растайды. Сонымен қатар, банкаралық операцияларды сипаттайтын айнымалылар (X4 және X5) статистикалық маңызды емес ($p > 0,1$), бұл олардың басқа көрсеткіштер арқылы жанама әсеріне немесе корреляциялық талдау нәтижелерімен расталатын түсіндірме айнымалылар арасында көп коллинеарлықтың болуына байланысты болуы мүмкін. Корреляциялық-регрессиялық талдауды пайдалана отырып, ҚР ЕДБ-нің меншікті капиталына әсер ететін факторларды қарастырайық. 2025 жылғы талдау үшін пайдаланылатын ай сайынғы статистикалық деректер 3-кестеде келтірілген.

3 - кесте – Корреляциялық матрица

	Y	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Y	1,00	0,91	0,88	0,84	0,79	0,86	0,89
X1	0,91	1,00	0,87	0,82	0,76	0,81	0,85
X2	0,88	0,87	1,00	0,79	0,74	0,83	0,88
X3	0,84	0,82	0,79	1,00	0,72	0,78	0,80
X4	0,79	0,76	0,74	0,72	1,00	0,75	0,73
X5	0,86	0,81	0,83	0,78	0,75	1,00	0,84
X6	0,89	0,85	0,88	0,80	0,73	0,84	1,00

Ескерту: авторлар жүргізген есептеулер негізінде құрастырылған

Әрбір айнымалы жұп үшін Пирсон корреляция формуласы қолданылды:

$$r = \frac{n\sum(xy) - \sum x \sum y}{\sqrt{[\sum x^2 - (\sum x)^2][\sum y^2 - (\sum y)^2]}} \quad (2)$$

қайда:

x және y - айнымалылар (мысалы, есептелген комиссиялық кірістер және банк несиелері),

n - бақылаулар саны (12 ай).



Деректерді стандарттау жүргізілді:

$$z = \frac{x - \bar{x}}{\sigma} \quad (3)$$

қайда:

$\bar{x}$ - орташа

σ - стандартты ауытқу

Деректер стандартталғаннан кейін корреляция матрицасы (R) есептелді:

- 1-фактор:

$a1 = [0,40; 0,41; 0,42; 0,36; 0,16; 0,38]$

- 2-фактор:

$a2 = [0,10; 0,08; 0,09; 0,30; 0,70; 0,18]$

Факторлық жүктемелерді есептеу формула арқылы жүргізілді

$$lij = aij \cdot \sqrt{\lambda_j} \quad (4)$$

Тиісінше:

Фактор 1 $\sqrt{4,72} \approx 2,17$

Фактор 2 $\sqrt{0,88} \approx 0,94$

Факторлық жүктемелерді есептеу нәтижелері 4-кестеде көрсетілген.

Кесте 4 - Факторлық жүктемелерді есептеу нәтижелері

Айнымалы	a (вектор)	Мағынасы	Жүктеме
Фактор 1			
X1	0,40	2,172	0,869
X2	0,41	2,172	0,891
X3	0,42	2,172	0,912
X4	0,36	2,172	0,782
X5	0,16	2,172	0,348
X6	0,38	2,172	0,825
Фактор 2			
X1	0,10	0,938	0,094
X2	0,08	0,938	0,075
X3	0,09	0,938	0,084
X4	0,30	0,938	0,281
X5	0,70	0,938	0,657
X6	0,18	0,938	0,169
Ескерту: жүргізілген есептеулер негізінде жасалды			

Алынған корреляциялық талдау нәтижелері Қазақстан Республикасының екінші деңгейдегі банктерінің меншікті капиталын қалыптастыру банктердің капиталдандыру деңгейіне, комиссиялық кірістерге және корпоративтік секторды кредиттеу көлеміне барынша тәуелді екенін көрсетеді деген қорытынды жасауға мүмкіндік береді. Бір уақытта жеке тәуелсіз айнымалылар арасындағы байланыс анықталды, бұл факторлардың банк секторының меншікті капиталына әсер ету күшін дәлірек бағалау үшін регрессиялық талдауды одан әрі қолдану қажеттілігін көрсетеді. Алынған нәтижелер аталған факторлардың банк секторының меншікті капиталының динамикасына әсерін сандық бағалау үшін регрессиялық талдауды одан әрі қолданудың орындылығын растайды.



Қорытынды. Жүргізілген зерттеу қаржы секторының цифрлық трансформациясы жағдайында Қазақстан Республикасының екінші деңгейдегі банктерінің меншікті капиталын қалыптастыруды айқындайтын негізгі факторларды анықтауға мүмкіндік берді. Корреляциялық-регрессиялық талдау нәтижелері жарғылық капитал, комиссиялық кірістер, корпоративтік секторды несиелеу және есеп айырысу-төлем операциялары меншікті капиталға үлкен әсер ететінін көрсетті. Осы факторлардың жоғары статистикалық маңыздылығы олардың банктердің қаржылық тұрақтылығын қамтамасыз етудегі және қазіргі заманғы банк экожүйелерінің дамуындағы шешуші рөлін растайды. Факторлық талдау зерттелетін көрсеткіштерді банктердің қаржылық белсенділігі мен банкаралық өзара іс-қимылды сипаттайтын ірілендірілген блоктарға топтастыруға мүмкіндік берді. Алынған нәтижелер цифрлық сервистер мен төлем инфрақұрылымын дамыту Банк қызметінің дәстүрлі бағыттарымен қатар капиталды қалыптастырудың маңызды көзіне айналатынын көрсетеді. Бұл Қазақстан Республикасының банк секторының бәсекеге қабілеттілігін арттыру үшін цифрландырудың өсіп келе жатқан маңыздылығын растайды.

Зерттеудің практикалық маңыздылығы банктік экожүйелерді басқарудың алгоритмделген модельдерін әзірлеу, капиталды басқару тетіктерін жетілдіру, цифрлық қаржылық қызметтерді дамыту және қаржы ресурстарын бөлудің тиімділігін арттыру кезінде алынған нәтижелерді пайдалану мүмкіндігі болып табылады. Алынған қорытындыларды Екінші деңгейдегі банктер цифрлық трансформация стратегияларын қалыптастыру кезінде, сондай-ақ реттеушілер қаржы инфрақұрылымын дамыту және банк жүйесінің тұрақтылығын қамтамасыз ету жөніндегі шараларды әзірлеу кезінде пайдалана алады.

Алынған нәтижелер банк секторын дамытудың негізгі драйверлерін - банктерді капиталдандыру деңгейін, комиссиялық кірістерді, корпоративтік кредиттеуді және банкаралық операцияларды ескеретін банк экожүйелерін қалыптастырудың алгоритмделген моделін құру үшін негіз жасайды. Мұндай модельдерді пайдалану банктерге ресурстарды тиімдірек бөлуге, қаржы ағындарын оңтайландыруға және қаржы жүйесінің цифрлық трансформациясы жағдайында бәсекелестік артықшылықтарды күшейтуге мүмкіндік береді. Жалпы, Қазақстан Республикасының цифрлық қаржы қызметтерін дамытуға көзқарасы жоғары динамика мен тиімділікті көрсетеді. Банк экожүйелерін дамыту, финтех-шешімдер мен цифрлық сервистерді енгізу қаржы секторын цифрландыруды жеделдетуге ықпал етеді. Сарапшылардың бағалауы бойынша, Қазақстанның финтех-нарық сегменттерінің көпшілігі цифрлық инфрақұрылымның белсенді дамуына, банк экожүйелерінің кеңеюіне және цифрлық қаржы қызметтеріне сұраныстың артуына байланысты 2022-2027 жылдар кезеңінде екі таңбалы орташа жылдық өсу қарқынын (CAGR) көрсетуді жалғастыратын болады.

Әдебиет тізімі

1. Gomber P., Kauffman R.J., Parker C., Weber B.W. On the Fintech Revolution: Interpreting the Forces of Innovation, Disruption, and Transformation in Financial Services // Journal of Management Information Systems. – 2018. – Vol. 35. - № 1. – P.220–265. – DOI: 10.1080/07421222.2018.1440766.
2. Zetsche D.A., Arner D.W., Buckley R.P., Weber R.H. The Evolution and Future of Data-Driven Finance in the EU // Common Market Law Review. – 2020. – Vol. 57. - № 2. – P.331–360. – DOI: 10.54648/cola2020030.
3. Vives X. Digital Disruption in Banking // Annual Review of Financial Economics. – 2019. – Vol. 11. – P.243–272. – DOI: 10.1146/annurev-financial-100719-120854.
4. Philippon T. On FinTech and Financial Inclusion [Электрондық ресурс] // NBER Working Paper. – 2019. – No. 26330. – 43 p. – URL: <http://www.nber.org/papers/w26330> (қаралған күні: 13.04.2026).



5. Barroso M., Laborda J., Sebastián M. Digital Transformation and the Emergence of the Fintech Sector: A Systematic Literature Review // *Digital Business*. – 2022. – Vol. 2. - Issue 2. – Article 100028. – P. 1–15. – DOI: 10.1016/j.digbus.2022.100028.
6. Wang Y., Xiuping S., Zhang Q. Can Fintech Improve the Efficiency of Commercial Banks? An Analysis Based on Big Data // *Research in International Business and Finance*. – 2021. – Vol. 55. – Article 101338. – P. 1–15. – DOI: 10.1016/j.ribaf.2020.101338.
7. Nguyen-Thi-Huong L., Nguyen-Viet H., Nguyen-Phuong A., Van Nguyen D. How does digital transformation impact bank performance? // *Cogent Economics & Finance*. – 2023. – Vol. 11, iss. 1. – e2217582. – DOI: 10.1080/23322039.2023.2217582.
8. Мархаева Б.А., Парманова Р.С., Баймолдаева М.Т., Аскарова М.Ж. Валидация моделей оценки риска банкротства коммерческих банков Казахстана // *Вестник Казахского университета экономики, финансов и международной торговли*. – 2025. – № 4(61). – С. 360–370. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.4(61).39.
9. Бекимбетова Г. Основные методы анализа при принятии решения и выбора эффективного инвестиционного проекта // *Бюллетень науки и практики*. – 2019. – Т. 5. - № 3. – С. 305–313. – DOI: 10.33619/2414-2948/40/36.
10. Активы казахстанских банков перевалили за 71 триллион тенге, прибавив 578 миллиардов тенге с начала года [Электрондык ресурс]. – URL: <https://ranking.kz/rankings/banking-and-finance-rankings/aktivy-kazahstanskih-bankov-perevalili-za-71-trillion-tenge-pribaviv-578-milliardov-s-nachala-goda.html> (қаралған күні: 04.01.2026).
11. Сведения о финансовых показателях банков второго уровня [Электрондык ресурс]. – URL: <https://nationalbank.kz/ru/news/banks-performance/rubrics/2381> (қаралған күні: 04.01.2026).

References

1. Gomber P., Kauffman R.J., Parker C., Weber B.W. On the Fintech Revolution: Interpreting the Forces of Innovation, Disruption, and Transformation in Financial Services. *Journal of Management Information Systems*, 2018, 35(1), pp.220–265. DOI: 10.1080/07421222.2018.1440766
2. Zetzsche D.A., Arner D.W., Buckley R.P., Weber R.H. The Evolution and Future of Data-Driven Finance in the EU. *Common Market Law Review*, 2020, 57(2), pp.331–360. DOI: 10.54648/cola2020030
3. Vives X. Digital Disruption in Banking. *Annual Review of Financial Economics*, 2019, 11, pp.243–272. DOI:10.1146/annurev-financial-100719-120854
4. Philippon T. On FinTech and Financial Inclusion. National bureau of economic research *Working Paper*, 2019, 26330, 43 p. URL: <http://www.nber.org/papers/w26330> (accessed: 13.04.2026).
5. Barroso, M., Laborda, J., Sebastián, M. Digital transformation and the emergence of the Fintech sector: Systematic literature review. *Digital Business*, 2022, 2(2), pp.1-15. <https://doi.org/10.1016/j.digbus.2022.100028>
6. Wang, Y., Xiuping, S., Zhang, Q. Can fintech improve the efficiency of commercial banks? - An analysis based on big data. *Research in International Business and Finance*, 2021, 55, pp.1-15. DOI: 10.1016/j.ribaf.2020.101338.
7. Nguyen-Thi-Huong L., Nguyen-Viet H., Nguyen-Phuong A., Van Nguyen D. How does digital transformation impact bank performance? *Cogent Economics & Finance*, 2023, 11(1), e2217582. DOI: 10.1080/23322039.2023.2217582.
8. Marhaeva B.A., Parmanova R.S., Bajmoldaeva M.T., Askarova M.ZH. Validaciya modelej ocenki riska bankrotstva kommercheskih bankov Kazahstana [Validation of Models for Assessing the Bankruptcy Risk of Commercial Banks in Kazakhstan]. *Vestnik Kazahskogo universiteta ekonomiki, finansov i mezhdunarodnoj trgovli*, 2025, 4(61), ss.360-370. DOI: 10.52260/2304-7216.2025.4(61).39 (in Russian).
9. Bekimbetova, G. Obshchie metody analiza pri prinyatii reshenij i effektivnosti otbora investitsionnyh proektov [General methods of analysis in decision-making and the effectiveness of the selection of investment projects]. *Byulleten' nauki i praktiki*, 2019, 5(3), ss.305-313. DOI:10.33619/2414-2948/40/36 (in Russian).
10. Aktivы kazahstanskih bankov perevalili za 71 trillion tenge, pribaviv 578 milliardov tenge s nachala goda. URL: <https://ranking.kz/rankings/banking-and-finance-rankings/aktivy-kazahstanskih-bankov-perevalili-za-71-trillion-tenge-pribaviv-578-milliardov-s-nachala-goda.html> (accessed: 04.01.2026).
11. Svedeniya o finansovyh pokazatelyah bankov vtorogo urovnya. URL: <https://nationalbank.kz/ru/news/banks-performance/rubrics/2381> (accessed: 04.01.2026).



DIGITAL TRANSFORMATION AND FACTORS AFFECTING THE SUSTAINABILITY OF KAZAKHSTAN'S BANKING SECTOR

Z.K. Suleimenova¹, L.A. Talimova¹, G.I. Gimranova¹, A.A. Tapalova^{2*}

¹Karaganda University of Kazpotrebsoyuz, Karaganda, Kazakhstan

²West Kazakhstan Agrarian-Technical University named after Zhangir Khan, Uralsk, Kazakhstan

Summary. The relevance of the research is due to the fact that the digital transformation of the banking sector is becoming one of the key factors in increasing the stability and competitiveness of banks in the context of the development of the digital economy. It was revealed that for the banks of the Republic of Kazakhstan, the introduction of digital technologies has not only technological, but also economic significance, as it affects operational efficiency, revenue structure, customer service quality and financial results. The article examined the impact of digital transformation on the financial performance of banks in Kazakhstan, considered the main directions of digitalization, including the development of mobile banking, the introduction of digital technology solutions in the field of financial services, artificial intelligence, big data, automation of business processes and digital channels of interaction with customers. Special attention was paid to the analysis of how digital technologies affect key performance indicators of banks, including profitability, reduction of transaction costs, expansion of the customer base and formation of equity. The study identified the main factors through which digitalization affects the financial stability of banks: the level of technological modernization, the scale of use of remote services, investments in digital infrastructure, the quality of data management and the level of cybersecurity. The barriers to digital transformation associated with the high cost of technology implementation, the shortage of qualified personnel and the uneven technological development of the banking sector have also been identified. The results of the study showed that digital transformation has a positive impact on the efficiency of banking activities by optimizing costs, increasing the availability of services and increasing banks' adaptability to changes in the external environment. It has been established that digital solutions can be an important factor in strengthening the financial stability of banks and indirectly contribute to the growth of equity through increased profitability and quality of risk management. Digital transformation should be considered not only as a technological upgrade of the banking system, but also as an economic tool to strengthen the financial stability of banks.

Keywords: digital transformation, banking ecosystem, sustainability, share capital, competitiveness, efficiency, infrastructure, banking services.

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ И ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА УСТОЙЧИВОСТЬ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА КАЗАХСТАНА

З.К. Сулейменова¹, Л.А. Талимова¹, Г.И. Гимранова¹, А.А. Тапалова^{2*}

¹Карагандинский университет Казпотребсоюза, Караганда, Казахстан

²Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, Уральск, Казахстан

Резюме. Актуальность исследования обусловлена тем, что цифровая трансформация банковского сектора становится одним из ключевых факторов повышения устойчивости и конкурентоспособности банков в условиях развития цифровой экономики. Было выявлено, что для банков Республики Казахстан внедрение цифровых технологий имеет не только технологическое, но и экономическое значение, поскольку влияет на операционную эффективность, структуру доходов, качество обслуживания клиентов и финансовые результаты. В статье было исследовано влияние цифровой трансформации на финансовые показатели банков Казахстана, были рассмотрены основные направления цифровизации, включая развитие мобильного банкинга, внедрение цифровых технологических решений в сфере финансовых услуг, искусственного интеллекта, больших данных, автоматизацию бизнес-процессов и цифровые каналы взаимодействия с клиентами. Особое внимание было уделено анализу того, как цифровые технологии воздействуют на ключевые показатели деятельности банков, в том числе на прибыльность, снижение операционных издержек, расширение клиентской базы и формирование собственного капитала. В ходе исследования выявлены основные факторы, через которые цифровизация оказывает влияние на финансовую устойчивость банков: уровень технологической модернизации, масштабы использования



дистанционных сервисов, инвестиции в цифровую инфраструктуру, качество управления данными и уровень кибербезопасности. Также определены барьеры цифровой трансформации, связанные с высокой стоимостью внедрения технологий, дефицитом квалифицированных кадров и неравномерностью технологического развития банковского сектора. Результаты исследования показали, что цифровая трансформация оказывает положительное влияние на эффективность банковской деятельности за счет оптимизации затрат, роста доступности услуг и повышения адаптивности банков к изменениям внешней среды. Установлено, что цифровые решения могут выступать важным фактором укрепления финансовой устойчивости банков и косвенно способствовать росту собственного капитала через повышение прибыльности и качества управления рисками. Цифровая трансформация должна рассматриваться не только как технологическое обновление банковской системы, но и как экономический инструмент укрепления финансовой устойчивости банков.

Ключевые слова: цифровая трансформация, банковская экосистема, устойчивость, уставный капитал, конкурентоспособность, эффективность, инфраструктура, банковские услуги.

Авторлар туралы ақпарат:

Сүлейменова Зауре – PhD студенті, Қазтұтынуодағы Қарағанды университеті, Қарағанды, Қазақстан, e-mail: Zaus_89@mail.ru, ORCID ID: 0009-0004-4941-9440.

Талимова Ләззат Әзімқызы - экономика ғылымдарының докторы, Қазтұтынуодағы Қарағанды университеті, Қарағанды, Қазақстан, e-mail: laztal@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-7652-8333.

Гимранова Ғалия Ілиясықызы – экономика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Қазтұтынуодағы Қарағанды университеті, Қарағанды, Қазақстан, e-mail: gimranovagalia@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-2378-9713.

Тапалова Асель Айткалиевна* – экономикалық ғылымдар магистрі, Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал, Қазақстан, e-mail: tapalova-a@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-7592-5361.

Information about the authors:

Suleimenova Zauze – PhD candidate, Karaganda University of Kazpotreboysuz, Karaganda, Kazakhstan, e-mail: Zaus_89@mail.ru, ORCID ID: 0009-0004-4941-9440.

Talimova Lyazat Asimovna – Doctor of Economic Sciences, Karaganda University of Kazpotreboysuz, Karaganda, Kazakhstan, e-mail: laztal@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-7652-8333.

Gimranova Galiya Ilyasovna – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Karaganda University of Kazpotreboysuz, Karaganda, Kazakhstan, e-mail: gimranovagalia@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-2378-9713.

Tapalova Assel Aitkalievna* – Master of Economic Sciences, West Kazakhstan Agrarian-Technical University named after Zhanqir Khan, Uralsk, Kazakhstan, e-mail: tapalova-a@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-7592-5361.

Информация об авторах:

Сүлейменова Зауре – PhD студент, Карагандинский университет Казпотребсоюза, Караганда, Казахстан, e-mail: Zaus_89@mail.ru, ORCID ID: 0009-0004-4941-9440.

Талимова Ляззат Азимовна – доктор экономических наук, Карагандинский университет Казпотребсоюза, Караганда, Казахстан, e-mail: laztal@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-7652-8333.

Гимранова Ғалия Ильясовна – кандидат экономических наук, ассоциированный профессор, Карагандинский университет Казпотребсоюза, Караганда, Казахстан, e-mail: gimranovagalia@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-2378-9713.

Тапалова Асель Айткалиевна* – магистр экономических наук, Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, Уральск, Казахстан, e-mail: tapalova-a@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-7592-5361.

Алынды: 03.04.2026

Қарауға қабылданды: 24.04.2026

Онлайн қолжетімді: 30.06.2026



БАНКТЕРДІҢ ҚАРЖЫЛЫҚ ТИІМДІЛІГІНЕ ЦИФРЛЫҚ ҚЫЗМЕТТЕРДІҢ ӘСЕРІ: ЭКОНОМЕТРИКАЛЫҚ БАҒАЛАУ

А.Б. Оразбаева¹, Г.Р. Қасымбекова¹, Б.С. Сапарова^{2*}

¹«Тұран» университеті, Алматы, Қазақстан

²Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан

*Corresponding author e-mail: sbsfmenu@mail.ru

Аңдатпа. Банк секторын цифрландыру қаржылық қызметтердің көрсетілу тәсілін өзгертіп, банктердің қызметін ұйымдастыруда цифрлық арналардың рөлін күшейтті. Соған қарамастан, цифрлық қызметтердің банктердің қаржылық нәтижелеріне ықпалы әлі де жеткілікті деңгейде зерттелмеген және оны нақты деректер негізінде бағалау қажет. Осы мақалада коммерциялық банктердегі цифрлық банктік қызметтердің дамуы мен қаржылық тиімділік көрсеткіштері арасындағы байланыс қарастырылады. Зерттеу барысында корреляциялық және регрессиялық талдау әдістері қолданылды. Талдау 2016–2024 жылдар аралығындағы Қазақстанның он коммерциялық банкі бойынша жинақталған панельдік деректерге негізделген. Қаржылық тиімділікті бағалау үшін активтердің кірістілігі (ROA) мен операциялық шығындар коэффициенті (CIR) пайдаланылды, ал цифрландыру деңгейі қашықтан қызмет көрсету арналары мен цифрлық сервистердің даму көрсеткіштері арқылы сипатталды. Зерттеудің ғылыми жаңалығы Қазақстан банктеріндегі цифрландырудың қаржылық тиімділікке ықпалын панельдік эконометриялық модель негізінде кеңінен бағалауда жатыр. Авторлық үлес цифрлық қызметтердің дамуы мен банктердің қаржылық нәтижелері арасындағы байланысты сандық тұрғыдан бағалауда, сондай-ақ цифрландыру деңгейінің ROA және CIR көрсеткіштеріне әсерін анықтауда көрінеді. Зерттеу нәтижелері цифрлық қызметтердің дамуы банктердің қаржылық тиімділігінің артуымен байланысты екенін көрсетті. Бұл, ең алдымен, операциялық тиімділіктің жақсаруынан және салыстырмалы шығындардың төмендеуінен байқалады. Сонымен бірге цифрландырудың әсері барлық банктерде бірдей емес, бұл банктердің цифрлық даму деңгейіндегі айырмашылықтарды ескере отырып, аталған бағыттағы зерттеулерді жалғастырудың маңыздылығын көрсетеді.

Түйінді сөздер: цифрлық банктік қызметтер, қаржылық тиімділік, эконометрикалық талдау, банк секторы, цифрлық трансформация, операциялық тиімділік, қашықтықтан қызмет көрсету арналары.

Негізгі ережелер. Банктік сектордағы цифрлық технологиялар клиенттерге қызмет көрсету тәсілдерін және банктердің кіріс–шығыс құрылымын біртіндеп өзгертіп отыр. Алайда бұл өзгерістердің қаржылық тиімділікке әсері әлі толық анықталмаған және эмпирикалық бағалауды қажет етеді. Зерттеу цифрлық банктік жетілу деңгейі мен қаржылық тиімділік арасындағы байланысты корреляциялық және регрессиялық талдау негізінде бағалауға бағытталған.



Цифрландыру деңгейі қашықтан қызмет көрсету арналары мен цифрлық платформалардың дамуымен, ал қаржылық тиімділік активтердің рентабельділігі және операциялық көрсеткіштер арқылы өлшенеді. Нәтижелер цифрландырудың жоғары деңгейі, әдетте, операциялық тиімділікті арттырып, шығындарды азайту арқылы банктің қаржылық көрсеткіштерін жақсартатынын көрсетеді, алайда бұл әсер банктің технологиялық даму деңгейі мен ерекшеліктеріне байланысты өзгеріп отырады.

Кіріспе. Қазақстан банк секторының цифрлық трансформациясы соңғы жылдары қарқынды дамып, Ұлттық Банк пен қаржы нарығын реттеу органдарының институционалдық қолдауымен жүзеге асуда. Банктер мобильді қосымшалар мен онлайн платформалар арқылы қызмет көрсету үлгісін белсенді түрде өзгертуде, бұл дәстүрлі операциялық модельдің трансформациясына алып келді.

Сонымен қатар цифрландырудың әсері біркелкі емес: бастапқы кезеңде IT-инфрақұрылым мен киберқауіпсіздікке салынған инвестициялар шығындарды арттыруы мүмкін, ал ұзақ мерзімде бұл шығындар тиімділіктің өсуімен өтеледі. Ірі банктер цифрлық технологияларды тезірек енгізсе, шағын банктер ресурстық шектеулерге байланысты баяу бейімделеді.

Ғылыми әдебиетте цифрландырудың қаржылық тиімділікке әсері бойынша бірыңғай пікір жоқ: бірқатар зерттеулер оң әсерді көрсетсе, басқалары қысқа мерзімді шығындардың өсуін атап өтеді.

Осыған байланысты Қазақстан банк секторына эконометрикалық талдау жүргізу цифрлық трансформация мен қаржылық нәтижелер арасындағы байланысты нақты бағалауға мүмкіндік береді.

Осыған сүйене отырып, біз келесі болжамдарды жасаймыз:

H1: цифрлық банк қызметтерін дамыту Қазақстандағы коммерциялық банктер активтерінің рентабельділігімен (ROA) оң корреляцияланады.

H2: сандық банктік қызмет көрсету саласын кеңейту шығындар мен кірістердің арақатынасын төмендетуге көмектеседі.

H3: цифрландырудың қаржылық тиімділікке әсері банктердің цифрлық жетілу деңгейіне байланысты.

Әдебиеттерге шолу. Соңғы жылдары банк секторын цифрландыру және оның банктердің қаржылық тиімділігіне әсері ғылыми әдебиеттердің басты тақырыбына айналды. Бұл FinTech-тің дамуына, цифрлық байланыс арналарының дамуына және цифрлық экономика жағдайында банктердің бизнес-модельдерінің өзгеруіне байланысты.

Көптеген халықаралық зерттеулер цифрландыру банктердің тиімділігін арттырады деп келіседі. Көбінесе бұл операциялық көрсеткіштердің өсуінен және клиенттердің қаржылық қызметтерге қолжетімділігінің кеңеюінен көрінеді. Кейбір зерттеулер кірістердің ұлғаюын және банктердің бәсекелестік позицияларының жоғарылауын көрсетеді [1]. Алайда, бұл нәтижелер әмбебап емес және көбінесе институционалдық жағдайға және қаржы секторының даму деңгейіне байланысты [2].

FinTech технологияларының дамуы банктердің дәстүрлі қаржылық делдалдық моделін өзгертіп, қаржылық қызметтерді ұсынудың жаңа тәсілдерінің қалыптасуына ықпал етеді [3]. Сонымен қатар, цифрлық технологияларды несиелеу процесіне енгізу операциялық тиімділікті арттыруға, ақпараттық асимметрияны төмендетуге және шешім қабылдау сапасын жақсартуға мүмкіндік береді [4].

Дамушы елдерде, соның ішінде Орталық Азия елдерінде көрсеткіштер әртүрлі. Сонымен бірге цифрландырудың әсері тек технологияға ғана емес, сонымен қатар институционалдық ортаға және банк секторының құрылымына да байланысты [5].



Қазақстанда цифрлық трансформация тұрақты жүріп жатыр, бірақ оның салдары банктік трансформациядан өзгеше [6].

Ресейлік авторлардың зерттеулері цифрлық технологиялар банк секторының тиімділігін арттыратынын көрсетеді, бірақ әсер ету деңгейі банктердің цифрлық өсуі мен көлеміне байланысты [6]. Сондай-ақ мемлекеттік саясат пен реттеуші бастамалардың, соның ішінде ашық банктік және цифрлық трансформация бағдарламаларын әзірлеудің маңыздылығына баса назар аударылады [7].

Сонымен қатар, FinTech компаниялары арасындағы бәсекелестік күшейіп, банктердің цифрлық бейімделуін жеделдетеді және операциялық тиімділікті арттырады [8]. Сонымен қатар, банктердің цифрлық даму деңгейіндегі айырмашылықтар көрсеткіштер айырмашылығына әсер ететін негізгі факторлардың бірі болып табылады.

Кейбір зерттеулер цифрландыру әсерінің сызықтық емес сипатын көрсетеді: ерте кезеңдерде жоғары инвестицияларға байланысты нәтижелердің уақытша нашарлауы мүмкін, бірақ ұзақ мерзімді перспективада әсер оң [9]. Бұл талдау кезінде уақыттың артта қалуына назар аудару керек екенін көрсетеді.

Сонымен қатар, цифрлық трансформация жаңа қауіптермен – киберқауіптермен, технологиялық бұзылулармен және әкімшілік талаптардың жоғарылауымен бірге жүреді, бұл банктерге жүктемені арттырады [10].

Осылайша, көптеген зерттеулерге қарамастан, цифрлық банктік қызметтердің қаржылық тиімділікке әсерін бағалаудың бірыңғай тәсілі әзірленбеген. Көріп отырғанымыздай, қолданыстағы зерттеулер әртүрлі салалардағы нәтижелерді ұсынады, бұл әсердің күрделілігі мен түсініксіздігін көрсетеді. Осыған сүйене отырып, Қазақстандағы цифрлық сервистер мен банктердің қаржылық тиімділігі арасындағы өзара байланыс жеткілікті зерттелмеген және одан әрі эмпирикалық талдауды қажет етеді деген қорытынды жасауға болады.

Материалдар мен әдістер. Зерттеуде цифрлық банктік қызметтердің Қазақстанның екінші деңгейдегі банктерінің қаржылық тиімділігіне ықпалын бағалау үшін панельдік эконометрикалық талдау қолданылды [11]. Бұл тәсіл банктер арасындағы айырмашылықтарды және көрсеткіштердің уақыт бойынша өзгерісін бір мезгілде ескеруге мүмкіндік береді.

Негізгі тәуелсіз айнымалы ретінде банк қызметтерін цифрландыру деңгейін сипаттайтын Digital индексі пайдаланылды:

$$\text{Digital}_{it} = \sum_{k=1}^n w_k \cdot Z_{kit} \quad (1)$$

мұнда: Digital_{it} - t кезеңіндегі i -ші банктің цифрландыру индексі; Z_{kit} - k -ші көрсеткіштің нормаланған мәні; w_k - тиісті көрсеткіштің салмағы ($\sum w_k = 1$); n - қосылған индикаторлар саны.

Индексті есептеу алдында барлық көрсеткіштер Min–Max әдісімен қалыпқа келтірілді:

$$Z_{kit} = \frac{x_{kit} - x_k^{\min}}{x_k^{\max} - x_k^{\min}} \quad (2)$$

мұнда: x_{kit} - көрсеткіштің бастапқы мәні; $x_k^{\min}$, $x_k^{\max}$ - сәйкесінше үлгі бойынша минималды және максималды мәндер.



Maturity көрсеткіші банктің цифрлық және институционалдық жетілу деңгейін сипаттайды, яғни цифрлық технологияларды енгізу және тиімді қолдану қабілетін көрсетеді. Ол цифрлық инфрақұрылымның дамуы, бизнес-процестердің автоматтандырылуы және цифрлық даму стратегияларының болуы сияқты сапалық сипаттамалар негізінде құрастырылған интегралды көрсеткіш ретінде қарастырылады. Көрсеткіш 0–1 аралығында нормаланған шкалада өлшенеді (жоғары мән - жоғары жетілген банк). Дереккөз ретінде банктердің жылдық есептері мен ресми цифрлық трансформация туралы ақпараттары пайдаланылады. Maturity айнымалысын енгізу цифрландыру әсерінің барлық банктерде бірдей болмайтынын түсіндіреді: институционалдық тұрғыдан жетілген банктерде цифрлық технологиялардың тиімділігі жоғары болады.

1-кесте – Digital цифрландыру индексінің құрамы

Көрсеткіш	Өлшем бірлігі	Деректер көзі
Онлайн-транзакциялардың жалпы операциялардағы үлесі	%	Банктердің жылдық есептері
Мобильді және онлайн-банкингтің даму көрсеткіші	Индикатор	Банктердің жылдық есептері, ресми интернет-ресурстар
Қолма-қол ақшасыз төлемдердің үлесі	%	ҚР Ұлттық Банкінің статистикалық деректері
Банктік қызметтерді автоматтандыру көрсеткіші	Индикатор	Банктердің жылдық есептері, ресми интернет-ресурстар

Барлық көрсеткіштер Min–Max әдісімен қалыпқа келтіріліп, тең салмақпен ($w_k = 0,25$) біріктірілді. Деректер банктердің жылдық есептерінен, ресми интернет-ресурстарынан және Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкінің статистикалық материалдарынан алынды.

Зерттеуде пайдаланылған қаржылық көрсеткіштер Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкінің ресми статистикалық материалдары мен банктердің жарияланған жылдық есептері негізінде қалыптастырылды. Бастапқы деректерді салыстырмалы талдауға бейімдеу үшін оларды өңдеу және қалыпқа келтіру рәсімдері қолданылды. Digital индексі бастапқы көрсеткіштерді біріктіру арқылы есептелген авторлық интегралдық көрсеткіш болып табылады.

Тәуелді айнымалылар ретінде активтердің кірістілігі (ROA) және кірістерге шаққандағы шығындар коэффициенті (CIR) алынды. Бақылау айнымалыларына банк мөлшері (активтердің табиғи логарифмі), капиталдандыру деңгейі, активтердегі кредиттердің үлесі және операциялық шығындар енгізілді.

Цифрландырудың банктердің қаржылық тиімділігіне ықпалын бағалау үшін келесі модель пайдаланылды:

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 Digital_{it} + \beta_2 Size_{it} + \beta_3 Capital_{it} + \beta_4 Loans_{it} + \beta_5 Cost_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Операциялық тиімділікке әсерін бағалау үшін мына модель қолданылды:

$$CIR_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Digital_{it} + \alpha_2 Size_{it} + \alpha_3 Capital_{it} + \alpha_4 Loans_{it} + u_{it} \quad (4)$$

Цифрландыру әсерінің банктің даму деңгейіне тәуелділігін тексеру үшін өзара әрекеттесу айнымалысы енгізілді:



$$ROA_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 Digital_{it} + \gamma_2 Maturity_{it} + \gamma_3 (Digital_{it} \times Maturity_{it}) + Controls_{it} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

мұнда: i – банк; t – уақыт кезеңі; ROA – активтердің кірістілігі; CIR – кірістерге шаққандағы шығындар коэффициенті; Digital – цифрландыру индексі; Size – банк мөлшері; Capital – капиталдандыру деңгейі; Loans – активтердегі кредиттердің үлесі; Cost – операциялық шығындар; Controls – бақылау айнымалылары; ε және γ – кездейсоқ қателер – кездейсоқ қателер.

Нәтижелер мен талқылау. Зерттеудің эмпирикалық бөлігінде қазақстандық коммерциялық банктер тобының 2016-2024 жылдардағы деректер базасы құрылды. Бұл кезең таңдалды, өйткені ол цифрлық арналардың бастапқы дамуынан бастап пандемиядан кейінгі бейімделу кезеңін қоса алғанда, кең ауқымды енгізуге дейінгі банк индустриясының цифрлық трансформациясының бірнеше кезеңдерін қамтиды.

Іріктемеге 10 коммерциялық банк және 9 уақыт кезеңі кірді. Мұндай деректер құрылымы панельдік модельдерді пайдалану үшін жеткілікті бақылауларды қамтамасыз етеді және уақыт өте келе банкаралық айырмашылықтарды да, көрсеткіштердің динамикасын да ескеруге мүмкіндік береді.

Әрі қарай талдау шеңберінде банктің қаржылық тиімділігін, цифрлық даму деңгейін және негізгі құрылымдық көрсеткіштерді сипаттайтын негізгі айнымалылар дәйекті түрде қарастырылады. Бұл әдіс эконометрикалық модельдеуге және гипотезаларды кейіннен тексеруге негіз құруға мүмкіндік береді.

2-кестеде біз 2016 жылдан 2024 жылға дейінгі кезеңдегі қазақстандық коммерциялық банктің активтері рентабельділігінің (ROA) мәнін қарастырамыз.

2-кесте - ROA Қазақстан банктері бойынша (2016–2024), %

Банк	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Halyk	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7
Kaspi	2,2	2,4	2,8	3,2	3,8	4,1	4,3	4,5	4,6
CenterCredit	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4
Forte	1,4	1,5	1,6	1,8	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4
Jusan	1,3	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,3	2,4	2,5
Eurasian	1,2	1,3	1,4	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2
RBK	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
Home Credit	1,8	1,9	2,0	2,2	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8
Altyn	1,3	1,4	1,5	1,7	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3
Nurbank	1,0	1,1	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9

Ескерту: [12-15] деректер негізінде авторлар есептеген

2-кестеде келтірілген нәтижелер банк активтерінің кірістілігі (ROA) 2016 жылдан 2024 жылға дейін тұрақты өскенін көрсетеді. Орташа алғанда, 2024 жылға қарай бұл көрсеткіш шамамен 1,0-2,2%-дан 1,9-4,6% - ға дейін артады, бұл банк саласының қаржылық көрсеткіштерінің жалпы жақсарғанын көрсетеді. Ең айқын динамика Kaspi Bank-те байқалды-оның ROA 2,2%-дан 4,6%-ға дейін өсті. Бұл басқа банктерге қарағанда айтарлықтай жоғары, бұл тиімдірек бизнес үлгісін көрсетеді. Ұқсас тенденцияны, бірақ қалыпты қарқынмен Halyk Bank-тен байқауға болады: 1,6%-дан 2,7%-ға дейін өсу. Қалған банктер тыныш, бірақ тұрақты динамиканы көрсетті. CenterCredit және Forte



Bank ROA-ны шамамен 1,4-1,5%-дан 2,3-2,4%-ға дейін арттырды. Бұл күрт құрылымдық өзгерістерге емес, банктік ортадағы өзгерістерге біртіндеп бейімделуді көрсетеді.

3-кестеде Қазақстан банкінің 2016 жылдан 2024 жылға дейінгі кезеңдегі кірістерге (CIR) шығындар қатынасының мәні көрсетілген.

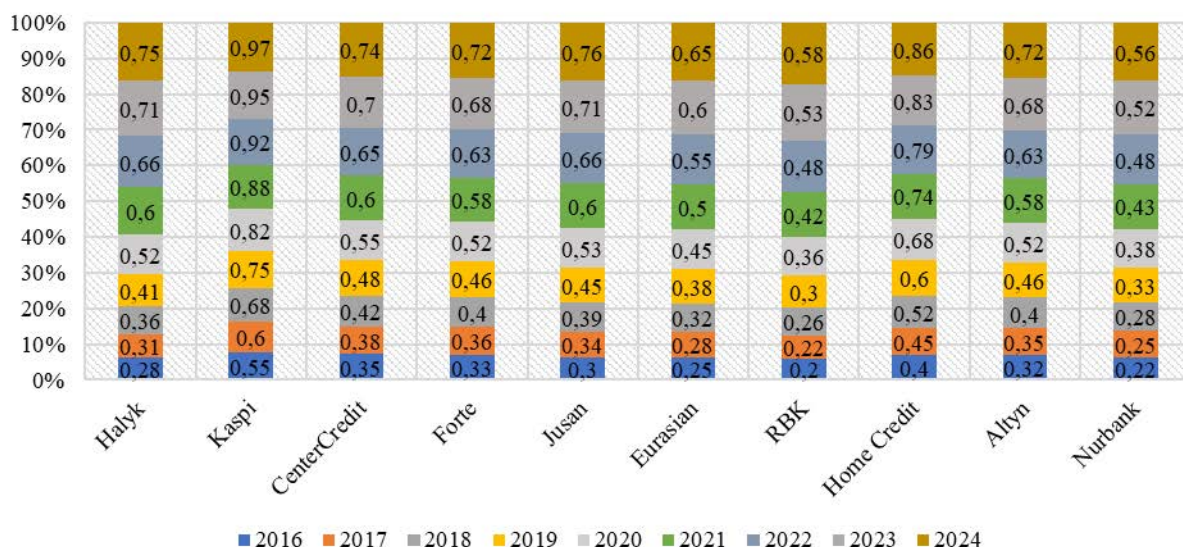
3-кесте – Қазақстанның екінші деңгейдегі банктері бойынша кірістерге шаққандағы шығындар коэффициенті (CIR), 2016–2024 жж., %

Банк	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Halyk	58,0	57,2	55,0	53,5	50,8	49,5	48,2	47,5	46,8
Kaspi	52,0	50,5	48,0	45,5	42,0	40,5	39,0	38,0	37,5
CenterCredit	60,0	59,0	57,0	55,0	53,0	51,0	50,0	49,0	48,0
Forte	61,0	60,0	58,0	56,0	54,0	52,0	51,0	50,0	49,0
Jusan	62,0	61,0	59,0	57,0	55,0	53,0	52,0	51,0	50,0
Eurasian	63,0	62,0	60,0	58,0	56,0	55,0	54,0	53,0	52,0
RBK	65,0	64,0	63,0	61,0	59,0	58,0	57,0	56,0	55,0
Home Credit	54,0	53,0	51,0	49,0	47,0	46,0	45,0	44,0	43,0
Altyn	59,0	58,0	56,0	54,0	52,0	51,0	50,0	49,0	48,0
Nurbank	64,0	63,0	62,0	60,0	58,0	57,0	56,0	55,0	54,0

Ескерту: [12-15] деректер негізінде авторлар есептеген

2016–2024 жылдар аралығында қарастырылған банктерде кірістерге шаққандағы шығындар коэффициентінің (CIR) біртіндеп төмендеуі байқалады. Бұл операциялық шығындардың кірістерге қатысты қысқарғанын және банктердің операциялық тиімділігінің артқанын көрсетеді. Зерттелген кезеңде CIR көрсеткішінің мәні банктер бойынша шамамен 52–65%-дан 37–55%-ға дейін төмендеді. Ең айқын өзгеріс Kaspi Bank-те байқалды, мұнда көрсеткіш 52,0%-дан 37,5%-ға дейін азайды. Halyk Bank-те де CIR деңгейі 58,0%-дан 46,8%-ға дейін төмендеді. Қалған банктерде де көрсеткіштің төмендеу үрдісі сақталып, операциялық қызметтің тиімділігі біртіндеп жақсарғанын көрсетті.

1-суретке сәйкес, 2016-2024 жылдар кезеңінде Қазақстанның банк саласын цифрландыру жалпы өсімді көрсетті, бірақ өзгерістер біркелкі болмады. Индекстің мәні 0,20-0,55 диапазонынан 0,56-0,97 диапазонына дейін өзгереді және банктер арасындағы айырмашылық бүкіл уақыт аралығында сақталады. Бұл көрсеткіштің ең жоғары деңгейі әрқашан Kaspi Bank-те тіркеледі. Оның индексі 0,55-тен 0,97-ге дейін өсіп, қарастырылып отырған банктер арасындағы бөлудің жоғарғы шекарасын құрады. Halyk Bank-тің динамикасы онша айқын емес, бірақ тұрақты түрде өсіп келеді - 0,28-ден 0,75-ке дейін.



1-сурет – Цифрандыру индексі (Digital), 2016-2024 жж.

Ескерту: [12-15] деректер негізінде авторлар есептеген

Сонымен қатар, басқа банктердің мінез-құлқы бірыңғай тенденцияға сәйкес келмейді. Кейбір жағдайларда бұл көрсеткіш тұрақты түрде өсті, ал басқа жағдайларда баяулау кезеңі байқалды, бұл сектор ішіндегі цифрлық бейімделу жылдамдығындағы айырмашылықтарды көрсетеді.

4-кестеде 2016-2024 жылдардағы жиынтық активтердің табиғи логарифмі (ln assets) ретінде есептелген банктер мөлшерінің мәндері келтірілген, бұл банктер арасындағы ауқымды айырмашылықтардың әсерін азайтуға мүмкіндік береді.

4-кесте - Банк мөлшері (Size, активтердің табиғи логарифмі), 2016–2024 жж.

Банк	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Halyk Bank	16,10	16,15	16,20	16,25	16,22	16,28	16,35	16,42	16,55
Kaspi Bank	15,30	15,45	15,60	15,80	16,05	16,30	16,55	16,80	17,05
Bank CenterCredit	15,05	15,10	15,15	15,20	15,18	15,25	15,35	15,48	15,60
ForteBank	14,95	15,00	15,08	15,15	15,12	15,20	15,30	15,42	15,55
Jusan Bank	15,00	15,10	15,22	15,35	15,30	15,45	15,62	15,80	15,95
Eurasian Bank	14,75	14,80	14,85	14,90	14,88	14,95	15,05	15,18	15,30
Bank RBK	14,60	14,62	14,65	14,70	14,68	14,75	14,88	15,02	15,18
Home Credit Bank	14,85	14,90	14,98	15,05	15,10	15,20	15,32	15,48	15,62
Altyn Bank	14,55	14,60	14,68	14,75	14,78	14,88	15,00	15,12	15,25
Nurbank	14,45	14,48	14,52	14,58	14,60	14,68	14,80	14,92	15,05

Ескерту: [12-15] деректер негізінде авторлар есептеген

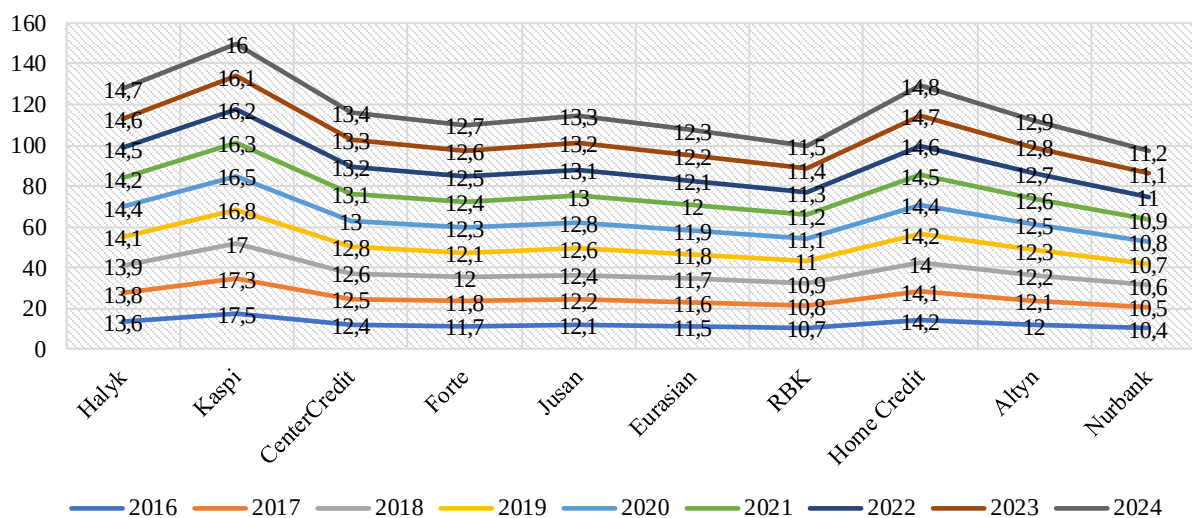
4-кестеде келтірілген мәліметтер зерттелген кезеңде банктердің активтері көлемінің жалпы өсу үрдісін көрсетеді. Активтердің табиғи логарифмі (Size) көптеген банктерде біртіндеп артқан, бұл олардың қызмет ауқымының кеңейгенін білдіреді.

Ең жоғары өсім Kaspi Bank-те байқалады, мұнда көрсеткіш 15,30-дан 17,05-ке дейін ұлғайған. Halyk Bank бойынша Size көрсеткіші 16,10-нан 16,55-ке дейін біртіндеп өскен. CenterCredit, Forte, Jusan және Home Credit банктерінде де көрсеткіштің қалыпты өсу үрдісі сақталған. Eurasian Bank, RBK, Altyn Bank және Nurbank бойынша бастапқы



мәндер төмен болғанымен, зерттелген кезеңде олардың активтері көлемінің де ұлғайғаны байқалады.

2016-2024 жылдардағы банктер капиталының көрсеткіштері 2-суретте келтірілген.



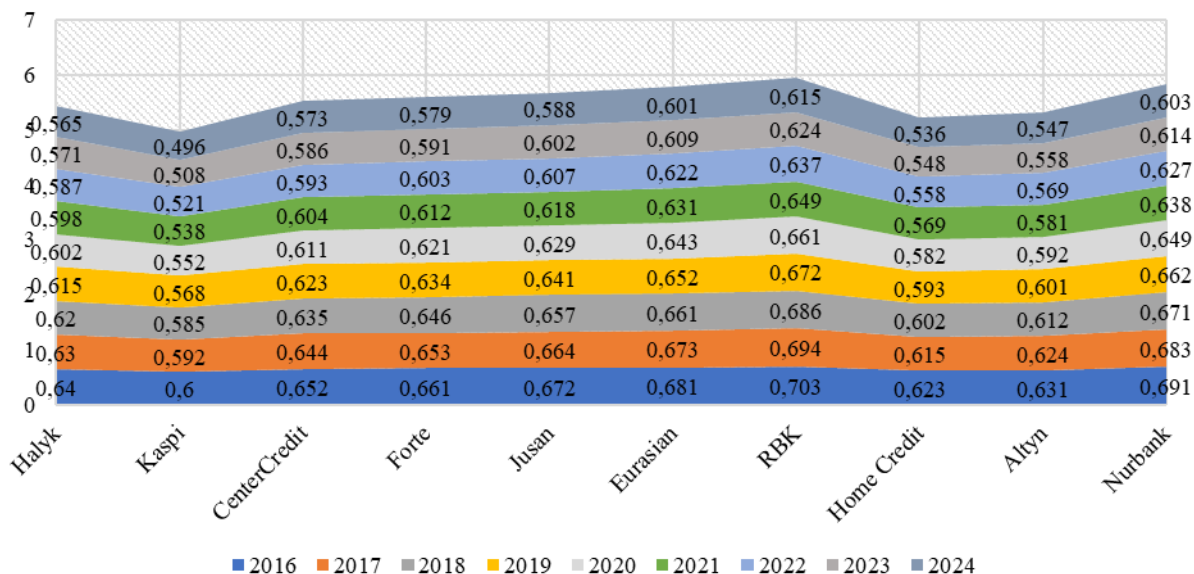
2-сурет – Банктердің капиталы (capital ratio, %), 2016-2024 жж.

Ескерту: [12-15] деректер негізінде авторлар есептеген

Halyk Bank өзінің капитал деңгейін 13,6-14,7% диапазонында айтарлықтай ауытқусыз сақтады. Kaspi Bank-те 17,5%-дан 16,0%-ға дейін біртіндеп төмендеу байқалады, бұл баланс құрылымындағы өзгерістерге және бизнестің кеңеюіне байланысты болуы мүмкін. Ортаңғы бөліктегі банктер (CenterCredit, Forte, Jusan) орташа және салыстырмалы түрде тұрақты мәндерді 11,7-13,4% деңгейінде көрсетті. RBK және Nurbank топтарында капиталдандыру төмен деңгейде қалды-шамамен 10,4-11,5%, динамикада айтарлықтай өзгерістер жоқ.

Тұтастай алғанда, банк топтары арасындағы тұрақты алшақтық әлі де сақталады, бұл бүкіл кезең ішінде шамамен 4-6 пайыздық тармақты құрайды.

Қазақстанның банк секторындағы құрылымдық өзгерістерді бағалау үшін 2016-2024 жылдар кезеңінде ірі банктер бойынша жиынтық активтердегі (Loans/Assets) кредиттік портфельдің үлесі есептелді (3-сурет).



3-сурет – Несиелер үлесі (Loans / Assets), 2016-2024 жж.

Ескерту: [12-15] деректер негізінде авторлар есептеген

Деректер есепті кезеңде банктердің активтеріндегі несиелік портфельдердің үлесі біртіндеп төмендегенін көрсетеді, дегенмен өзгерістердің сипаты іріктеме қатысушысынан іріктеме қатысушысына қарай өзгеріп отырды.

Halyk Bank индексі 2016 жылы 0,64-тен 2024 жылы 0,565-ке дейін төмендейді. Мұндағы динамика тұрақты және күрт өзгерістер байқалмайды, бұл активтер құрылымын кеңейту кезінде несиелеу концентрациясының біртіндеп төмендеуін көрсетеді. Kaspi Bank динамикасы ұқсас, бірақ айқынырақ: зерттелген кезеңнің соңында 0,60-тан 0,496-ға дейін және 0,50-ден төмен. Несиеге бағытталған модельдері бар банктер үшін (RBK, Nurbank) жағдай басқаша. Көрсеткіштің төмендеуіне қарамастан, ол әлі де салыстырмалы түрде жоғары болып қала береді: RBK үшін - 0,703 - тен 0,615-ке дейін, Nurbank үшін-0,691-ден 0,603-ке дейін. Бұл несиелік бизнестің оның құрылымындағы үстем рөлін көрсетеді.

Тоғыз жыл ішінде іріктеме бойынша орташа төмендеу шамамен 0,07-0,10 тармақты құрады. Алайда, банктер арасындағы алшақтық іс жүзінде қысқарған жоқ, бұл банктік бизнес модельдерінің шектеулі конвергенциясын көрсетеді.

Іріктемені алдын ала талдау үшін 2016–2024 жылдар аралығындағы негізгі айнымалылар үшін негізгі сипаттамалық статистика есептелді (5-кесте).

5 - кесте - Сипаттамалық статистика (2016-2024 жж., панельдік деректер)

Variable	Mean	Std. Dev.	Min	Max
ROA	2,12	0,85	0,95	4,45
CIR	52,8	6,4	36,5	65,0
Digital	0,54	0,19	0,20	0,99
Size	15,15	0,55	14,40	16,85
Capital	13,10	1,70	10,40	17,50
Loans/Assets	0,60	0,05	0,49	0,70
Cost ratio	0,48	0,07	0,29	0,60

Ескерту: авторлар есептеген және құрастырған



5-кестеде зерттеуге енгізілген негізгі айнымалылардың сипаттамалық статистикасы ұсынылған. ROA көрсеткішінің орташа мәні 2,12% құрап, оның өзгеру диапазоны 0,95%-дан 4,45%-ға дейін байқалды. CIR көрсеткішінің орташа деңгейі 52,8% шамасында болып, бұл банктер арасындағы операциялық тиімділік деңгейінің едәуір әртүрлі екенін көрсетеді. Digital индексінің орташа мәні 0,54-ке тең болса, оның мәндері 0,20 мен 0,99 аралығында өзгерді. Size айнымалысының орташа мәні 15,15 деңгейінде қалыптасса, Capital көрсеткіші орта есеппен 13,10% болды. Сонымен қатар, Loans/Assets және Cost ratio көрсеткіштері бойынша да банктер арасында айтарлықтай айырмашылықтар байқалады. Жалпы алғанда, сипаттамалық статистика зерттеу айнымалыларының жеткілікті вариацияға ие екенін және панельдік талдау үшін қолайлы екенін дәлелдейді.

Айнымалылар арасындағы өзара байланыстарды алдын ала бағалау мақсатында жұптық корреляция коэффициенттері есептелді (6-кесте). ROA Digital индексімен оң байланыс көрсетті ($r = 0,62$), ал CIR ($r = -0,72$) және Cost ratio ($r = -0,74$) көрсеткіштерімен теріс корреляция байқалды. Digital индексі де CIR ($r = -0,68$) және Cost ratio ($r = -0,55$) көрсеткіштерімен кері байланыс танытты. Size, Capital және Loans/Assets айнымалылары арасындағы байланыстар орташа деңгейде болды. CIR мен Cost ratio арасындағы жоғары корреляция ($r = 0,81$) олардың операциялық тиімділікті сипаттайтын өзара тығыз байланысты көрсетеді. Осыған байланысты бұл екі айнымалы регрессиялық модельдерде бір мезгілде емес, зерттеу мақсатына сәйкес жеке қарастырылды.

Айнымалылар арасындағы қатынастарды алдын ала бағалау және әлеуетті мультиколлинеарлықты анықтау үшін жұптасқан корреляция коэффициенттерінің матрицасы есептелді (6-кесте).

6-кесте - Корреляциялық матрица

Айнымалылар	ROA	CIR	Digital	Size	Capital	Loans	Cost
ROA	1,00	-0,72	0,62	0,28	0,38	0,29	-0,74
CIR	-0,72	1,00	-0,68	-0,15	-0,22	-0,18	0,81
Digital	0,62	-0,68	1,00	0,45	0,30	0,21	-0,55
Size	0,28	-0,15	0,45	1,00	0,52	0,40	-0,20
Capital	0,38	-0,22	0,30	0,52	1,00	0,35	-0,33
Loans	0,29	-0,18	0,21	0,40	0,35	1,00	-0,25
Cost	-0,74	0,81	-0,55	-0,20	-0,33	-0,25	1,00

Ескерту: авторлар есептеген және құрастырған

Корреляциялық талдау негізгі айнымалылар арасындағы тұрақты өзара байланысты айқындайды. Тиімділік пен шығындар көрсеткіштері арасындағы ең айқын байланыс байқалды: CIR және cost ratio сәйкесінше $-0,72$ және $-0,74$ коэффициенттерін көрсетті, бұл олардың арасында айқын кері тәуелділіктің бар екенін білдіреді. Цифрлық факторларға келетін болсақ, Digital индексі инвестициялардың рентабельділігімен оң корреляцияға ие ($r = 0,62$), сондай-ақ шығындармен сипатталатын көрсеткіштермен теріс байланыс көрсетеді (CIR бойынша $r = -0,68$). Бұл цифрландырудың кірістілікті арттыруға және операциялық шығындарды төмендетуге ықпал етуі мүмкін екенін аңғартады.

Банк көлеміне қатысты айнымалы бірқатар көрсеткіштермен байланысқанымен, оның әсері біркелкі емес: Digital индексімен корреляция 0,45, капиталдандырумен 0,52, ал ROA-пен 0,28 деңгейінде ғана байқалады. Бұл нәтижелер банк ауқымының өздігінен рентабельділіктің негізгі анықтаушы факторы емес екенін көрсетеді. Корреляциялық жұптардың көпшілігі 0,9 шекті мәнінен төмен орналасқан. Ерекшелік ретінде CIR мен



cost ratio арасындағы жоғары байланыс ($r = 0,81$) аталады, алайда ол рұқсат етілген мультиколлинеарлық шектерінен аспайды.

Цифрландырудың банктердің қаржылық тиімділігіне әсерін бағалау үшін pooled OLS әдісімен панельдік регрессия моделі құрылды, онда тәуелді айнымалы ретінде активтердің кірістілігі (ROA) қолданылады (7-кесте).

7-кесте - Біріктірілген OLS регрессиясы (тәуелді айнымалы: ROA)

Айнымалы	Коэффициент	t-статистика	p-мәні
Digital	1,82***	6,41	0,000
Size	0,19	1,21	0,227
Capital	0,44**	2,05	0,041
Loans/Assets	0,71*	1,87	0,063
Cost ratio	-2,08***	-5,92	0,000
Constant	-21,35	-3,10	0,002
Ескерту: 1) $R^2 = 0,63$ Adj. $R^2 = 0,61$ $N = 90$; 2) *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,10$			

Регрессиялық талдау нәтижелері Digital индексі мен ROA арасында статистикалық маңызды оң байланыс бар екенін көрсетті ($\beta=1,82$; $p<0,01$). Бұл цифрландыру деңгейі жоғары банктерде активтердің кірістілігі де жоғары болу үрдісі байқалатынын көрсетеді. Сонымен қатар, Cost ratio көрсеткіші ROA-мен теріс байланысқа ие болды ($\beta=-2,08$; $p<0,01$), яғни операциялық шығындардың үлесі артқан сайын активтердің кірістілігі төмендейді. Capital айнымалысы оң және статистикалық маңызды әсер көрсетті ($\beta=0,44$; $p<0,05$), ал Loans/Assets көрсеткіші 10% деңгейінде ғана маңызды болды. Size айнымалысы бойынша статистикалық маңызды байланыс анықталған жоқ. Жалпы алғанда, модель зерттелген айнымалылар мен ROA арасындағы статистикалық байланысты сипаттайды ($R^2=0,63$).

Цифрлық трансформацияның банктер активтерінің рентабельділігіне әсерін бағалау үшін панельдік деректерді пайдалана отырып, эконометрикалық бағалау жүргізілді (8-кесте).

8-кесте - Тұрақты әсерлер (FE) регрессиясы (ROA)

Айнымалы	Коэффициент	t-статистика	p-мәні
Digital	1,41***	4,88	0,000
Size	0,08	0,63	0,529
Capital	0,32*	1,76	0,079
Loans/Assets	0,53*	1,69	0,092
Cost ratio	-1,76***	-4,95	0,000
Ескерту: R^2 (within) = 0,69 $N = 90$			

Тұрақты әсерлер моделі бойынша алынған нәтижелер pooled OLS моделінің негізгі қорытындыларымен сәйкес келеді. Digital индексі ROA көрсеткішімен оң және статистикалық маңызды байланыс сақтады ($\beta=1,41$; $p<0,01$). Cost ratio көрсеткіші де теріс және статистикалық маңызды болып қалды ($\beta=-1,76$; $p<0,01$). Capital мен Loans/Assets айнымалылары әлсіз оң әсер көрсеткенімен, олардың статистикалық маңыздылығы төмен болды. Size айнымалысы бұл модельде де маңызды әсер көрсеткен жоқ. Алынған нәтижелер цифрландыру деңгейі мен банктердің қаржылық тиімділігі арасында тұрақты статистикалық байланыс бар екенін көрсетеді.



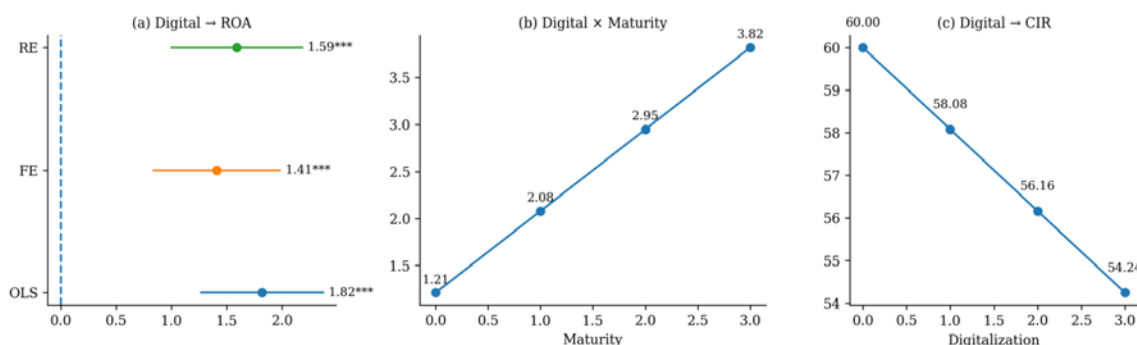
Нәтижелердің тұрақтылығын тексеру үшін кездейсоқ эффекттер моделі (Random Effects) бағаланды, бұл деректердің топ ішіндегі және топ аралық вариациясын ескеруге мүмкіндік береді. Нәтижелер 9-кестеде келтірілген.

9-кесте – Кездейсоқ әсерлер (RE) регрессиясы (ROA)

Айнымалы	Коэффициент	z-статистика	p-мәні
Digital	1,59***	5,22	0,000
Size	0,11	0,89	0,372
Capital	0,39**	2,15	0,032
Loans/Assets	0,60*	1,81	0,071
Cost ratio	-1,92***	-5,41	0,000
Ескерту: $R^2 = 0,65$ $N = 90$			

Кездейсоқ әсерлер моделінің нәтижелері де алдыңғы модельдермен жалпы сәйкес келеді. Digital индексінің коэффициенті оң және статистикалық маңызды болып сақталды ($\beta=1,59$; $p<0,01$). Capital көрсеткіші оң әсер көрсетті, ал Loans/Assets айнымалысының әсері әлсіз деңгейде байқалды. Cost ratio көрсеткіші барлық модельдердегідей ROA-мен кері байланыста болды. Бұл нәтижелер қолданылған модельдерде анықталған байланыстардың сақталатынын көрсетеді.

Эконометрикалық талдау нәтижелерін көрнекі түрде көрсету және модельдерді бағалаудың тұрақтылығын тексеру үшін цифрландырудың банктік тиімділік көрсеткіштеріне әсерін көрсететін графикалық тәуелділіктер құрылды (4-сурет).



4-сурет - Цифрландыру және банк қызметінің көрсеткіштері ($N = 90$)

Ескерту: R (RStudio) бағдарламалық жасақтамасын қолдана отырып модель жасалған

Сандық трансформацияның банктердің операциялық тиімділігіне әсерін бағалау үшін тәуелді cost-to-Income ratio (CIR) айнымалысы бар тұрақты эффекттер моделі қосымша бағаланды (10-кесте).

10-кесте – CIR моделі (Fixed Effects)

Айнымалы	Коэффициент (α)	t-статистика	p-мәні
Digital	-1,92***	-5,36	0,000
Size	-0,11	-0,84	0,402
Capital	-0,28*	-1,79	0,074
Loans/Assets	-0,33*	-1,88	0,061
Ескерту: R^2 (within) = 0,66 $N = 90$			



CIR көрсеткіші тәуелді айнымалы ретінде алынған модель нәтижелері Digital индексі мен операциялық тиімділік арасында статистикалық маңызды кері байланыс бар екенін көрсетті ($\beta=-1,92$; $p<0,01$). Басқаша айтқанда, цифрландыру деңгейі жоғары банктерде CIR көрсеткішінің төмендеу үрдісі байқалады. Size айнымалысы статистикалық маңызды болмады, ал Capital және Loans/Assets көрсеткіштері әлсіз деңгейде ғана әсер етті. Жалпы алғанда, нәтижелер цифрландыру мен операциялық тиімділік арасында статистикалық байланыс бар екенін көрсетеді.

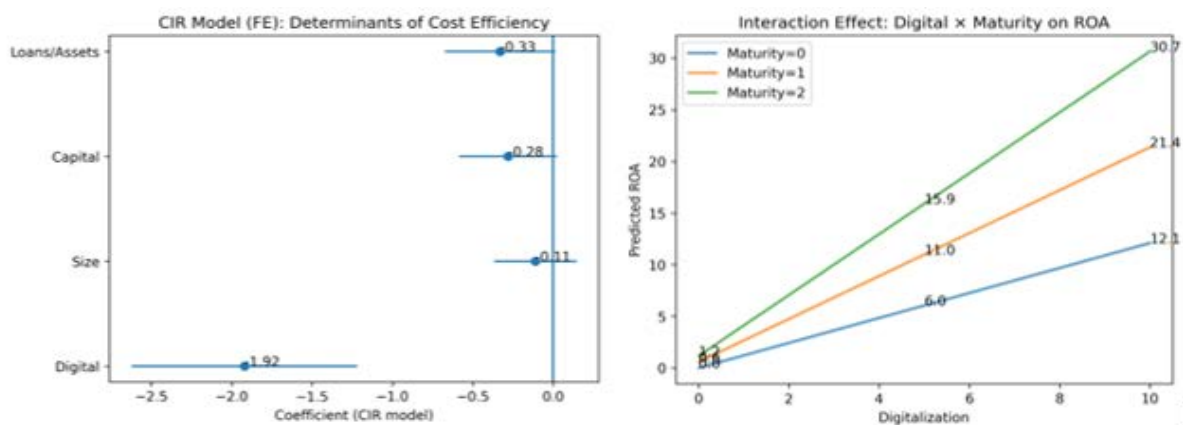
Жалпы, зерттеу нәтижелері цифрландыру шығындарды азайту арқылы банктердің операциялық тиімділігін арттыруға көмектесетінін растайды. Цифрландырудың активтердің кірістілігіне әсері банктердің институционалдық жетілу деңгейіне байланысты екенін тексеру үшін модельдің интерактивті спецификациясы бағаланды (11-кесте).

11-кесте – Өзара әрекеттесу моделі (ROA)

Айнымалы	Коэффициент (γ)	t-статистика	p-мәні
Digital	1,21***	3,98	0,000
Maturity	0,58**	2,21	0,029
Digital $\times$ Maturity	0,87***	4,12	0,000
Size	0,07	0,55	0,582
Capital	0,29*	1,71	0,088
Loans/Assets	0,51*	1,69	0,093
Ескерту: $R^2 = 0,71$ $N = 90$			

Интерактивті модель нәтижелері Digital және Maturity айнымалыларының өзара әрекеттесу коэффициенті оң және статистикалық маңызды екенін көрсетті ($\beta=0,87$; $p<0,01$). Бұл цифрландыру деңгейі мен банктің даму ерекшеліктері бірге қарастырылған кезде ROA көрсеткішімен байланыс күшейетінін көрсетеді. Қалған бақылау айнымалылары бойынша алынған бағалар алдыңғы модельдердің нәтижелерімен жалпы сәйкес келеді. Жалпы алғанда, модель цифрландырудың ықпалы банктердің даму деңгейіне байланысты өзгеруі мүмкін екенін көрсетеді.

Зерттеу нәтижелерін кешенді талдау үшін жұмыста негізгі эконометрикалық бағалаудың графикалық түсіндірмелері келтірілген (5-сурет).



5-сурет - Цифрландыру және банк қызметінің көрсеткіштері ($N = 90$)

Ескерту: R (RStudio) бағдарламалық жасақтамасын қолдана отырып модель жасалған



Эконометрикалық талдау нәтижелері цифрландырудың банк секторының тиімділігіне тұрақты оң әсерін растайды. Модельдің барлық сипаттамаларында цифрлық трансформация активтердің кірістілігімен статистикалық маңызды байланысты көрсетеді, бұл оның тиімділікті арттырудың негізгі факторларының бірі ретіндегі рөлін көрсетеді.

Бұл ретте цифрландырудың әсері банктердің жетілу деңгейіне байланысты өзгереді. Нәтижелер Технологиялық даму мен институционалдық тұрақтылық арасындағы өзара әрекеттестіктің болуын көрсетеді: неғұрлым жетілген банктер цифрлық шешімдердің әлеуетін іске асыруға көбірек қабілетті.

Қорытынды. Эмпирикалық талдау нәтижелері зерттеуде ұсынылған гипотезалардың статистикалық тұрғыдан қолдау тапқанын көрсетті.

H1 гипотезасы бойынша цифрландыру деңгейі мен активтердің кірістілігі (ROA) арасында статистикалық мәнді оң байланыс анықталды. Бұл цифрлық қызметтердің кеңеюі банктердің қаржылық нәтижелерімен өзара байланысты екенін көрсетеді.

H2 гипотезасы да қолдау тапты. Шығындар коэффициенті (CIR) тәуелді айнымалы ретінде қарастырылған модельде цифрландыру индексі статистикалық мәнді теріс коэффициент көрсетті. Бұл цифрландыру деңгейінің артуы операциялық тиімділіктің жоғарылауымен және салыстырмалы шығындардың төмендеуімен байланысты екенін білдіреді.

H3 гипотезасы бойынша цифрландыру мен банктің даму деңгейі арасындағы өзара әрекеттесу әсері статистикалық мәнді болып шықты. Бұл цифрландырудың тиімділігі цифрлық және институционалдық әлеуеті жоғары банктерде айқынырақ байқалатынын көрсетеді.

Жалпы алғанда, зерттеу нәтижелері цифрландыру деңгейі мен банктердің қаржылық көрсеткіштері арасында статистикалық мәнді байланыс бар екенін көрсетті. Сонымен бірге алынған нәтижелерді себеп-салдарлық тәуелділіктің түпкілікті дәлелі ретінде қарастыруға болмайды, өйткені зерттеу шектеулі іріктемеге және қолданылған эконометриялық модельдердің мүмкіндіктеріне негізделген.

Зерттеудің шектеулері: зерттеу 2016–2024 жылдар аралығындағы Қазақстанның он екінші деңгейдегі банкі бойынша қалыптастырылған панельдік деректерге негізделді. Сонымен қатар цифрландыру индексі ашық дереккөздердегі ақпарат негізінде қалыптастырылды және банктердің цифрлық дамуының барлық аспектілерін толық қамтымауы мүмкін. Осыған байланысты алынған нәтижелер статистикалық байланысты сипаттайды және оларды барлық банктерге немесе өзге елдердің банк жүйелеріне тікелей жалпылауға болмайды. Болашақ зерттеулерде бақылаулар санын ұлғайту, қосымша факторларды енгізу және эндогенділік мәселесін ескеретін бағалау әдістерін қолдану орынды.

Әдебиет тізімі

1. Lee I., Shin Y. J. Fintech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges // Business Horizons. – 2018. – Vol. 61, No. 1. – P. 35–46. – DOI: 10.1016/j.bushor.2017.09.003.
2. Vives X. The impact of FinTech on banking // European Economy – Banks, Regulation, and the Real Sector. – 2017. – No. 2. – P. 97–105.
3. Thakor A. V. Fintech and banking: What do we know? // Journal of Financial Intermediation. – 2020. – Vol. 41. – e100833. – DOI: 10.1016/j.jfi.2019.100833.
4. Fuster A., Plosser M., Schnabl P., Vickery J. The role of technology in mortgage lending // The Review of Financial Studies. – 2019. – Vol. 32, No. 5. – P. 1854–1899. – DOI: 10.1093/rfs/hhz018.
5. Feyen E., Frost J., Gambacorta L., Natarajan H., Saal M., Claessens S. Fintech and the digital transformation of financial services: Implications for market structure and public policy // BIS Papers. – 2021. – No. 117. – DOI: 10.1596/35996.



6. Financial Stability Board. FinTech and market structure in financial services: market developments and potential financial stability implications [Электрондық ресурс]. – Basel: Financial Stability Board, 2019. – 88 p. – URL: <https://www.fsb.org/uploads/P140219.pdf>. (қаралған күні: 22.03.2026).
7. Sy A. N. R., Maino R., Massara A., Perez-Saiz H., Sharma P. FinTech in Sub-Saharan African Countries: A Game Changer? // IMF Departmental Papers / Policy Papers. – Washington, DC: International Monetary Fund, 2019. – No. 2019/004. – DOI: 10.5089/9781484385661.087.
8. Boissay F., Ehlers T., Gambacorta L., Shin H. S. Big techs in finance: on the new nexus between data privacy and competition // BIS Working Papers. – Basel: Bank for International Settlements, 2021. – No. 970.
9. Arner D. W., Barberis J.N., Buckley R. P. The evolution of FinTech: A new post-crisis paradigm? // Georgetown Journal of International Law. – 2016. – Vol. 47, No. 4. – P. 1271–1319.
10. Ozili P. K. Impact of digital finance on financial inclusion and stability // Borsa Istanbul Review. – 2018. – Vol. 18, No. 4. – P. 329–340. DOI: 10.1016/j.bir.2017.12.003.
11. Demirgüç-Kunt A., Klapper L., Singer D., Ansar S. The Global Findex Database 2021: Financial Inclusion, Digital Payments, and Resilience in the Age of COVID-19. – Washington, DC: World Bank, 2022. – DOI: 10.1596/978-1-4648-1897-4.
12. International Monetary Fund. Digital Money Across Borders: Macro-Financial Implications // IMF Policy Papers. – Washington, DC: International Monetary Fund, 2020. – Vol. 2020, Issue 050.
13. Bank for International Settlements. CBDCs: an opportunity for the monetary system // BIS Annual Economic Report 2021. – Basel: Bank for International Settlements, 2021. – Chapter III. – P. 65–95.
14. European Central Bank. Banks' digital transformation: where do we stand? [Электрондық ресурс]. – Frankfurt am Main: European Central Bank, 2023. – URL: https://www.bankingsupervision.europa.eu/press/supervisory-newsletters/newsletter/2023/html/ssm.nl230215_2.en.html (қаралған күні: 22.03.2026).
15. Halyk Bank, Kaspi Bank, Bank CenterCredit, ForteBank. Annual reports 2020–2024 [Электрондық ресурс]. – Available at: <https://www.halykbank.kz>; <https://kaspi.kz>; <https://www.bcc.kz>; <https://forte.kz> (қаралған күні: 22.03.2026).

References

1. Lee I., Shin, Y.J. Fintech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges. *Business Horizons*, 2018, 61(1), pp. 35–46. DOI: 10.1016/j.bushor.2017.09.003
2. Vives X. The impact of FinTech on banking. *European Economy – Banks, Regulation, and the Real Sector*, 2017, 2, pp. 97–105.
3. Thakor A.V. Fintech and banking: What do we know? *Journal of Financial Intermediation*, 2020, 41, e100833. DOI: 10.1016/j.jfi.2019.100833.
4. Fuster A., Plosser M., Schnabl P., Vickery J. The role of technology in mortgage lending. *The Review of Financial Studies*, 2019, 32(5), pp. 1854–1899. DOI: 10.1093/rfs/hhz018.
5. Feyen, E., Frost, J., Gambacorta, L., Natarajan, H., Saal, M., Claessens, S. *Fintech and the digital transformation of financial services: Implications for market structure and public policy*. BIS Papers, 2021, 117. DOI: 10.1596/35996.
6. Financial Stability Board. FinTech and market structure in financial services: market developments and potential financial stability implications. Basel: Financial Stability Board, 2019, 88 p. URL: <https://www.fsb.org/uploads/P140219.pdf>. (accessed: 22.03.2026).
7. Sy A. N. R., Maino R., Massara A., Perez-Saiz H., Sharma P. FinTech in Sub-Saharan African Countries: A Game Changer? *IMF Departmental Papers. Policy Papers*. Washington, DC: International Monetary Fund, 2019, 2019/004. DOI: 10.5089/9781484385661.087.
8. Boissay F., Ehlers T., Gambacorta L., Shin H. S. Big techs in finance: on the new nexus between data privacy and competition. *BIS Working Papers*. Basel: Bank for International Settlements, 2021, 970.
9. Arner D.W., Barberis J.N., Buckley R.P. The evolution of FinTech: A new post-crisis paradigm? *Georgetown Journal of International Law*, 2016, 47(4), pp.1271–1319.
10. Ozili, P.K. Impact of digital finance on financial inclusion and stability. *Borsa Istanbul Review*, 2018, 18(4), pp. 329–340. DOI: 10.1016/j.bir.2017.12.003.
11. Demirgüç-Kunt A., Klapper L., Singer D., Ansar S. *The Global Findex Database 2021: Financial Inclusion, Digital Payments, and Resilience in the Age of COVID-19*. Washington, DC: World Bank, 2022. DOI: 10.1596/978-1-4648-1897-4.
12. International Monetary Fund. Digital Money Across Borders: Macro-Financial Implications. *IMF Policy Papers*. Washington, DC: International Monetary Fund, 2020, 2020, 050.



13. Bank for International Settlements. CBDCs: an opportunity for the monetary system. *BIS Annual Economic Report 2021*. Basel: Bank for International Settlements, 2021. Chapter III, pp. 65–95.

14. European Central Bank. *Banks' digital transformation: where do we stand?* Frankfurt am Main: European Central Bank, 2023. URL: https://www.bankingsupervision.europa.eu/press/supervisory-newsletters/newsletter/2023/html/ssm.nl230215_2.en.html (accessed: 22.03.2026).

15. Halyk Bank, Kaspi Bank, Bank CenterCredit, ForteBank (2020–2024). Annual reports. Available at: <https://www.halykbank.kz>; <https://kaspi.kz>; <https://www.bcc.kz>; <https://forte.kz> (accessed: 22.03.2026).

THE IMPACT OF DIGITAL SERVICES ON THE FINANCIAL EFFICIENCY OF BANKS: AN ECONOMETRIC ASSESSMENT

A. B. Orazbayeva¹, G. R. Kassymbekova¹, B.S. Saparova^{2*}

¹Turan University, Almaty, Kazakhstan

²L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

Summary. The article examines the relationship between digital banking services and the financial efficiency of commercial banks based on econometric analysis. Correlation and regression analysis methods are used to assess the impact of digitalization on the main financial indicators of banks. The empirical base includes data on banks' digital activities and financial statements. The results show that the development of digital banking services is associated with increased financial efficiency, which leads to increased operational efficiency and lower costs. The results obtained indicate the importance of digital transformation for improving the efficiency of banking activities.

Keywords: digital banking, financial efficiency, econometric analysis, banking sector, digital transformation, operational efficiency, remote service channels.

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ УСЛУГ НА ФИНАНСОВУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ БАНКОВ: ЭКОНОМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА

А.Б. Оразбаева¹, Г.Р. Қасымбекова¹, Б.С. Сапарова^{2*}

¹Университет «Туран», Алматы, Казахстан

²Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

Резюме. В статье рассматривается взаимосвязь между цифровыми банковскими услугами и финансовой эффективностью коммерческих банков на основе эконометрического анализа. Методы корреляционного и регрессионного анализа используются для оценки влияния цифровизации на основные финансовые показатели банков. Эмпирическая база включает данные о цифровой деятельности и финансовой отчетности банков. Результаты показывают, что развитие цифровых банковских услуг связано с повышением финансовой эффективности, что приводит к повышению операционной эффективности и снижению затрат. Полученные результаты свидетельствуют о важности цифровой трансформации для повышения эффективности банковской деятельности.

Ключевые слова: цифровые банковские услуги, финансовая эффективность, эконометрический анализ, банковский сектор, цифровая трансформация, операционная эффективность, дистанционные каналы обслуживания.

Авторлар туралы ақпарат:

Оразбаева Айнура Бейсенбайқызы – PhD студенті, «Туран» университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: orazbaeva.1981@inbox.ru, ORCID ID: 0000-0002-8679-2592.

Қасымбекова Гүлжахан Рысқұловна – PhD, «Туран» университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: g.kasymbekova@turana-edu.kz, ORCID ID: 0000-0002-5411-1297.

Сапарова Ботағоз Серғазиевна* – экономика ғылымдарының кандидаты, PhD, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан, e-mail: sbsfmenu@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-0881-3474.



Information about the authors:

Orazbayeva Ainur Beisenbaykizi – PhD student, Turan University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: orazbaeva.1981@inbox.ru, ORCID ID: 0000-0002-8679-2592.

Kassymbekova Gulzhakhan Ryskulovna – PhD, Turan University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: g.kasymbekova@turan-edu.kz, ORCID ID: 0000-0002-5411-1297.

Saparova Botagoz Sergazievna* – Candidate of Economic Sciences, PhD, Eurasian National University named after L.N. Gumilyov, Astana, Kazakhstan, e-mail: sbsfmenu@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-0881-3474.

Информация об авторах:

Оразбаева Айнур Бейсенбайкызы – PhD студент, Университет «Туран», Алматы, Казахстан, e-mail: orazbaeva.1981@inbox.ru, ORCID ID: 0000-0002-8679-2592.

Касымбекова Гульжахан Рыскуловна – PhD, Университет «Туран», Алматы, Казахстан, e-mail: g.kasymbekova@turan-edu.kz, ORCID ID: 0000-0002-5411-1297.

Сапарова Ботагоз Сергазиевна* – кандидат экономических наук, PhD, Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан, e-mail: sbsfmenu@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-0881-3474.

Алынды: 03.04.2026

Қарауға қабылданды: 07.05.2026

Онлайн қолжетімді: 30.06.2026



Статистика, учет и аудит, 2(101)2026. стр. 93-106

DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.07>

Statistics, accounting and audit

SRSTI 06.35.31

UDC 657

A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF CARBON ACCOUNTING RESEARCH BASED ON WEB OF SCIENCE

Z. Yang, A. K. Nizamdinova*

Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

*Corresponding author e-mail: anizamdinova@mail.ru

Abstract. In recent years, research on carbon accounting has developed rapidly. To address the lack of up-to-date reviews, this study employs bibliometric methods and CiteSpace to analyze 592 carbon accounting-related publications indexed in the Web of Science Core Collection, including SCI-EXPANDED and SSCI, from 2005 to 2025. The results show that carbon accounting research has exhibited substantial growth overall and entered a phase of rapid expansion after 2023. China, the United States, and Australia are the leading contributing countries, while universities constitute the main research institutions. Research output is relatively dispersed across authors and publication outlets, while the leading outlets demonstrate distinct interdisciplinary characteristics. The main research themes include climate pressure, climate risk and policy responses, corporate governance and carbon management, as well as green innovation and performance outcomes. The evolution of research hotspots indicates that the field has gradually shifted from an early focus on ecological and policy issues to firm-level management and environmental information disclosure, and has subsequently expanded to performance outcomes and corporate social responsibility. This study reveals the structural characteristics and evolutionary trends of carbon accounting research, providing a systematic overview and useful reference for future research.

Keywords: carbon accounting, bibliometric analysis, scientific production, key authors, publication outlets, research themes, hotspot evolution.

Main provisions. This study employs bibliometric methods and CiteSpace to comprehensively analyze 592 carbon accounting-related publications in the Web of Science Core Collection from 2005 to 2025. The results indicate that this field has generally shown an upward trend. China, the United States, and Australia are the main contributing countries. Universities have become the main knowledge producers, and authors are not highly concentrated. Journal publication channels are also relatively scattered. Topic clustering shows that existing research mainly focuses on climate pressure, climate risk and policy responses, corporate governance and carbon management, as well as green innovation and performance outcomes. Keyword burst analysis indicates that this field has gradually shifted from early ecological and policy-oriented issues to disclosure, governance, and performance at the level of firm micro-behavior.

Cite this article as: Yang Z., Nizamdinova A. K. A bibliometric analysis of carbon accounting research based on Web of Science. *Statistics, accounting and audit*. 2026, 2(101), 93-106. DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.07>



Introduction. To mitigate the climate crisis, countries have gradually shifted from decentralized emission reduction efforts to more formal and institutionalized international cooperation, and have successively signed global climate agreements, such as the Kyoto Protocol and the Paris Agreement. Against this backdrop, carbon accounting has become a key issue in climate governance and sustainable development research.

Although an increasing number of studies have focused on carbon accounting issues in recent years, systematic reviews of the overall development of this field remain relatively limited. Existing reviews mostly focus on specific topics, specific journals, or earlier periods, and lack a comprehensive overview covering the period from 2005 to 2025 based on visual knowledge mapping.

This study aims to fill this research gap and, from the perspectives of the basic characteristics of the field and scientific mapping, poses the following research questions:

RQ1: What is the overall development of carbon accounting research?

RQ1.1: How has scientific production evolved?

RQ1.2: Which countries and institutions are the main contributors?

RQ1.3: Which authors are the most active?

RQ1.4: Which journals are the main publication outlets?

RQ2: What are the major themes and emerging trends in carbon accounting research?

RQ2.1: What are the main research themes?

RQ2.2: What are the research hotspots and evolutionary trends?

To address the above research questions, we employ bibliometric analysis methods and review 592 publications from the Web of Science Core Collection database, including SCI-EXPANDED and SSCI. Data processing is conducted using CiteSpace. This study aims to provide an updated perspective on carbon accounting research up to 2025, including its knowledge structure, development trajectory, and research characteristics, thereby offering a reference for studies on emerging economies.

Literature review. Carbon accounting research develops along several interrelated directions. First, the literature focuses on measuring carbon emissions and comparing accounting methods across different boundaries. Studies compare production- and consumption-based accounting and suggest either shifting to consumption-based approaches or combining the two [1]. This research also covers applications in forests [2], electricity markets [3], and wood products [4].

Second, carbon accounting has expanded from measurement to disclosure and reporting. Studies examine how carbon information can be incorporated into reporting systems, including drawing on the U.S. lease accounting framework [5] and the logic of balance sheets and flow statements [6]. Research also highlights inconsistencies between reported carbon information and carbon performance [7].

Several reviews have examined the development of carbon accounting research. He et al. reviewed articles published in major accounting journals from 2005 to 2018 [10]. Marlowe and Clarke traced the development of the field through 2021 [11]. Setiawan et al. conducted a bibliometric analysis for 2013-2023 using the relatively broad search string “climate change and accounting” [12].

Overall, these studies provide valuable insights into the evolution of carbon accounting research, but two major limitations remain. First, many reviews do not cover research published through 2025. Second, some studies use an overly broad search scope or an overly narrow journal scope, limiting understanding of the field’s internal research structure. These limitations motivate this study.



Materials and methods. This study employs bibliometric analysis to explore the development characteristics and knowledge structure of carbon accounting. To provide a transparent description of the literature selection process, this study uses selected elements of the PRISMA framework, namely identification, screening, eligibility, and inclusion [12]. The selection process considered database sources, search terms, document types, subject categories, language, and time range. Figure 1 summarizes the literature selection process based on these criteria.

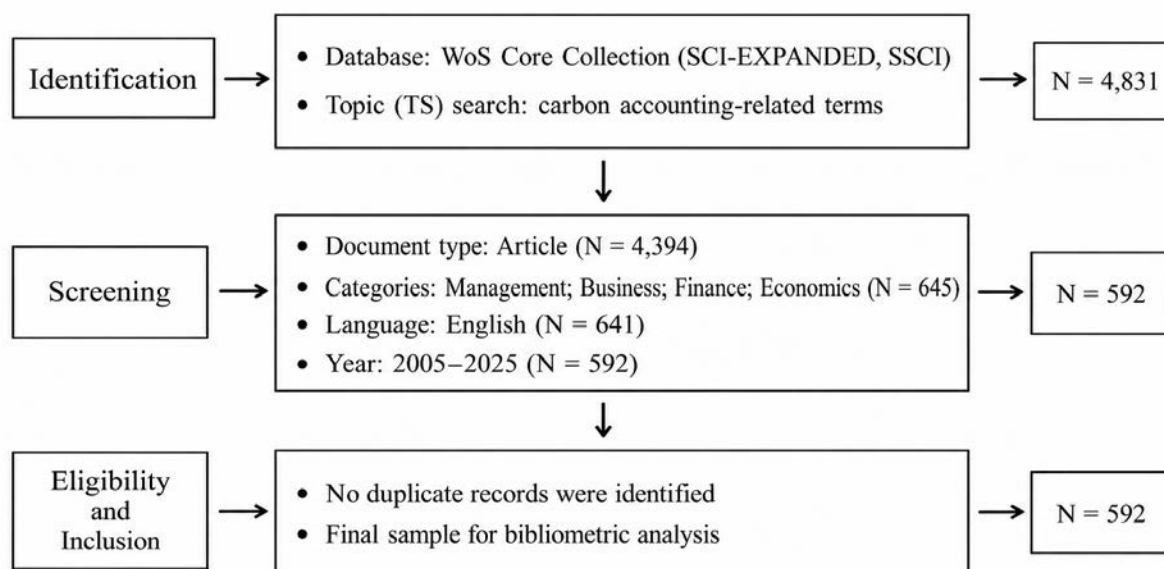


Figure 1 – Literature selection process

Following He et al. [10], a Topic Search (TS) was conducted in the Web of Science Core Collection (SCI-EXPANDED and SSCI) using “carbon accounting”, “carbon disclosure”, “carbon reporting”, “carbon report”, “carbon management”, “carbon performance”, “carbon assurance”, “carbon emission disclosure”, “greenhouse gas disclosure”, and “climate change disclosure”. The search yielded 4,831 records.

The document type was restricted to “Article,” excluding reviews, book chapters, and other non-article records. Early Access and Proceedings Paper records were retained only when also classified as articles, leaving 4,394 records. Restricting the subject categories to Management, Business, Finance, and Economics reduced the sample to 645, and limiting the language to English reduced it to 641. Restricting the period to 2005–2025 left 592 records. The records were checked for duplicates, and no duplicate records were identified. The final sample was analyzed using CiteSpace. The period begins in 2005, when the Kyoto Protocol came into effect and the European Union Emissions Trading System (EU ETS) was launched, providing an important regulatory context. It ends in 2025 to capture the most recent literature.

Results and discussion. To answer RQ1, this section examines the development of carbon accounting through publication trends, countries, institutions, authors, and journals. The CiteSpace analysis covered 2005 to 2025 using one-year time slices.

RQ1.1 Scientific production: The number of publications increased overall, with growth accelerating after 2019 and rising sharply after 2023, consistent with existing research [12]. Figure 2 shows the annual publication trends in carbon accounting from 2005 to 2025.

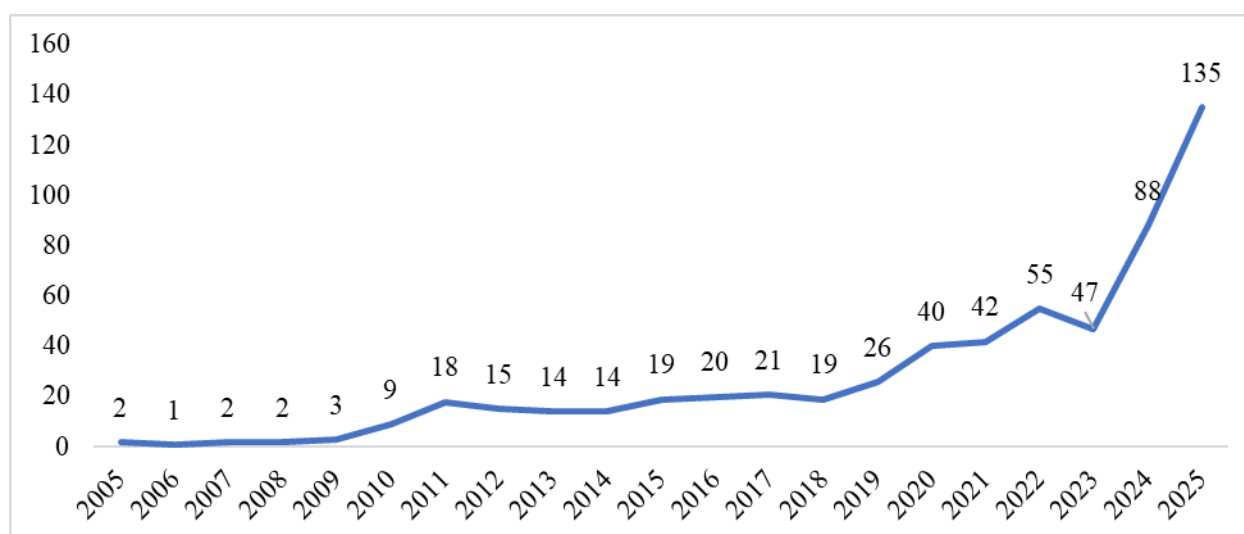


Figure 2 – Annual publication trends

Carbon accounting entered its initial stage in 2005, with the annual number of publications rarely exceeding 3. The Kyoto Protocol and the EU ETS, as important climate-related institutional arrangements, gradually made carbon emissions measurable, tradable, and manageable, thereby creating practical demand for carbon accounting and providing a preliminary institutional foundation. For instance, the Kyoto Protocol set binding greenhouse gas emission reduction targets for industrialized countries and economies in transition.

From 2011 to 2018, carbon accounting research grew steadily, with annual publications reaching around 10 to 20 papers, reflecting the expansion of accounting boundaries and information disclosure frameworks. The Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol) Scope 3 Standard, released in 2011, extended firms' focus from direct emissions to indirect emissions across supply and value chains. The Paris Agreement, adopted in 2015, broadened participation in global climate governance. The recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD), released in 2017, promoted the integration of climate issues with financial risk, information disclosure, and corporate governance research. These developments may have driven carbon accounting research from early measurement issues toward information disclosure, corporate governance, and comparability.

From 2019 to 2025, carbon accounting research expanded rapidly, especially after 2023, possibly reflecting the further development of global climate and sustainability disclosure systems. The International Sustainability Standards Board (ISSB) was established in 2021 and released IFRS S2 Climate-related Disclosures in 2023. The Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) and the European Sustainability Reporting Standards (ESRS) further systematized disclosure requirements, shifting carbon disclosure from voluntary practice to more binding requirements in some institutional environments and increasing the significance of carbon accounting in business, finance, and management research. The growth after 2023 may also reflect increased research output from major contributing countries such as China, as discussed further in the national-level analysis.

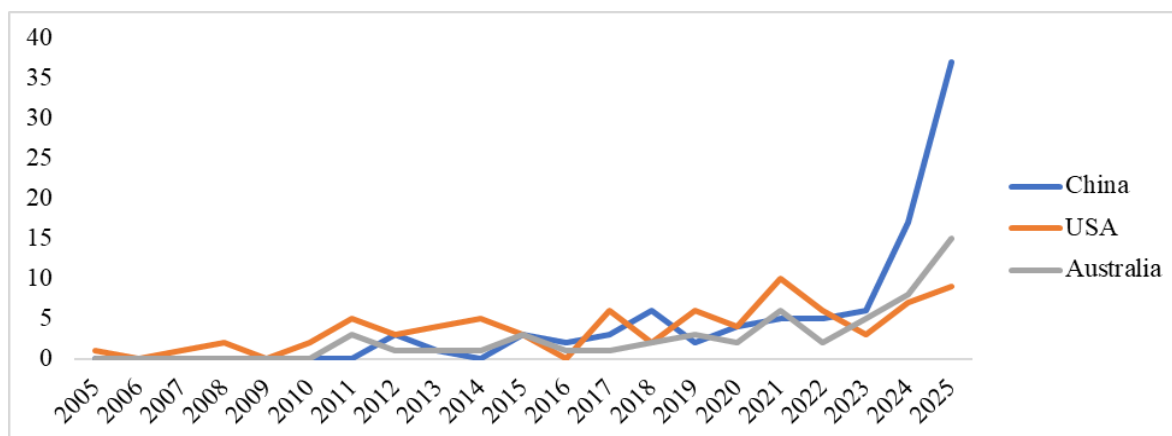
RQ1.2 Main contributing countries and institutions: at the national level, Table 1 lists countries with more than 10 publications.

**Table 1** – Top countries by publications

Country	Publications	Betweenness centrality	First year
China	94	0.33	2012
United States	79	0.33	2005
Australia	54	0.37	2011
United Kingdom	46	0.33	2010
Germany	24	0.16	2005
France	22	0.15	2014
Canada	20	0.12	2006
Italy	13	0.05	2016
New Zealand	11	0.06	2009

Knowledge production in carbon accounting is concentrated in a few economies. Except for China, most major contributors are developed economies, consistent with previous research [10]. This may reflect their earlier participation in climate governance, stronger institutional foundations, and greater research resources. In contrast, many emerging and less developed economies have weaker institutional development and fewer research resources, resulting in lower research influence.

The top three countries by publication volume are China (94), the United States (79), and Australia (54), with China as the leading contributor. Figure 3 presents the annual publication trends of these three countries.

**Figure 3** – Annual publications by country (China, USA, and Australia)

The United States was the earliest to conduct research in this field and led from 2005 to 2014, possibly due to its more mature academic system and earlier environmental information disclosure practices, including the 2009 requirement of the United States Environmental Protection Agency (EPA) that specific entities disclose greenhouse gas emission data. Although its growth later slowed, the United States maintained stable output.

China only began to publish relevant studies in 2012. This may be related to ecological civilization being elevated to a national development goal in 2012 and the initiation of carbon emissions trading pilots. Publications increased significantly after 2023, possibly influenced by the dual carbon targets proposed in 2020 and the launch of the national carbon market in 2021. Despite its late start, China later grew rapidly and became the leading country by publication volume.



Australia has a relatively small publication volume but maintains stable output, possibly reflecting the practical significance of carbon issues in its resource-based economy. Australia also emphasized climate disclosure systems relatively early, establishing the National Greenhouse and Energy Reporting (NGER) framework in 2007 and passing mandatory climate-related financial disclosure legislation in 2024. These institutional developments may have continuously supported related research.

The relatively high betweenness centrality of these three countries indicates important bridging roles in the international cooperation network.

At the institutional level, due to space limitations, Table 2 lists seven leading institutions, each with more than four publications.

Table 2 – Leading institutions by publications

Institution	Country	Publications	Betweenness centrality	First year
Macquarie University	Australia	16	0.02	2019
Western Sydney University	Australia	11	0.01	2021
University of Nottingham	United Kingdom	7	0.00	2009
University of Newcastle	Australia	6	0.01	2014
Hong Kong Polytechnic University	China	5	0.00	2023
RMIT University	Australia	5	0.01	2015
Queen Mary University of London	United Kingdom	5	0.00	2018

Macquarie University (16) and Western Sydney University (11) are the most active institutions, consistent with existing research [12]. All remaining institutions have fewer than ten publications, indicating that carbon accounting research is not highly concentrated across institutions.

Meanwhile, the generally low betweenness centrality of these institutions suggests limited institutional cooperation. Among the 20 institutions with more than four publications, universities are the main producers of carbon accounting knowledge. Australia has the largest number, with 8 universities, followed by the United States with 3 and the United Kingdom, Germany, and China with 2 each.

RQ1.3 Most active authors: This section identifies prolific authors and those with high academic influence. Table 3 includes the top nine authors with at least four publications and those with more than 50 citations.

Table 3 – Most productive and most cited authors

Productive authors	Publications	First year	Cited authors	Citations
Luo, L.	13	2012	Luo, L.	134
Tang, Q.	8	2012	Clarkson, P.M.	131
Bui, B.	8	2017	Kolk, A.	122
Schiemann, F.	5	2016	Matsumura, E.M.	93
Haque, F.	4	2017	Stanny, E.	66
Rashid, A.	4	2021	Liao, L.	65
Zaffar, A.	4	2024	Busch, T.	61
Du, D.A.	4	2024	Cho, C.H.	58
Zhang, J.	4	2025	Cormier, D.	57



Luo, L. ranks first in both publication volume and citation count, with 13 publications and 134 citations, indicating high research activity and strong academic influence.

Among the other authors, Tang, Q. and Bui, B. each have 8 publications, while Schiemann, F. has 5. The small differences in publication volume suggest that authorship is not highly concentrated. Clarkson, P. M., Kolk, A., and Matsumura, E. M. have relatively high citation counts, but except for Luo, L., there is little overlap between highly productive and highly cited authors. Because the representative works of highly cited authors were mostly published before 2015, their citation counts may partly reflect the cumulative effect of time. Their relatively low betweenness centrality also indicates limited cooperation among authors.

RQ1.4 Main publication outlets by publication volume: this section identifies the main journals publishing carbon accounting research. Figure 4 shows journals with at least six publications.

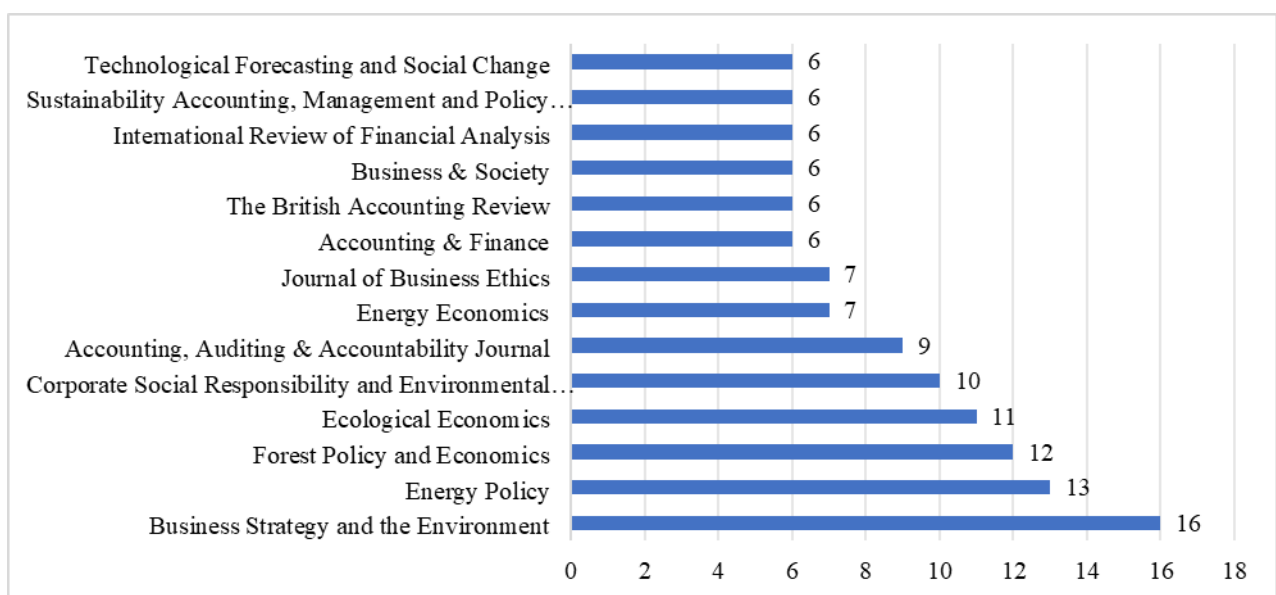


Figure 4 –Main publication outlets by publication volume

Business Strategy and the Environment (16), Energy Policy (13), and Forest Policy and Economics (12) are the top three journals and important outlets in this field. However, the small gap between these and other journals suggests that carbon accounting research is dispersed across multiple outlets and has not formed a dominant core publication channel.

Meanwhile, some journals show sustained publication activity. Business Strategy and the Environment published research on this topic over a 16-year period, with publications extending to 2025. Energy Policy and Forest Policy and Economics also published related research approximately every one to two years, indicating sustained attention. Overall, these journals have served as long-term outlets for carbon accounting research.

Although the sample was limited to Management, Business, Finance, and Economics, some major journals show clear interdisciplinary characteristics. Energy Policy is also classified under Energy & Fuels, Forest Policy and Economics under Forestry, and Technological Forecasting and Social Change under Planning & Development. Thus, carbon accounting is linked not only to business, management, economics, and finance but also to energy governance, ecological resource management, and policy development.

The scientific mapping analysis for RQ2 is presented below. CiteSpace covered 2005 to 2025 using one-year time slices.



RQ2.1 Main research themes: to identify the thematic structure of carbon accounting, the study conducted cluster analysis of the keyword co-occurrence network. Cluster labels were generated using the log-likelihood ratio (LLR) algorithm, and nodes were selected using the g-index ($k = 25$). The network had a modularity Q of 0.7343 and a weighted mean silhouette S of 0.8581, indicating clear cluster separation and high within-cluster consistency. Table 4 summarizes the three main research themes derived from the keyword clusters.

Table 4 – Main research themes and representative keyword clusters

Main research theme	Included keyword clusters
Climate pressure, climate risk, and policy responses	#3 climate change, #8 science-based targets, #10 carbon emissions, #12 climate risk, and #15 climate change risk
Corporate governance and carbon management	#4 governance, #1 gender diversity, and #9 carbon management
Green innovation and its impact on performance outcomes	#0 green innovation, #5 innovation, and #6 carbon performance
Note: The table presents only representative clusters within the three core themes; other clusters are discussed separately in the text	

First, we group #3 climate change, #8 science-based targets, #10 carbon emissions, #12 climate risk, and #15 climate change risk under the theme of climate pressure, climate risk, and policy responses. Carbon emissions exacerbate climate change and create financial risks, prompting stakeholders to set reduction targets and take action. Together, these factors form the real-world context for carbon accounting. For example, the Chinese government reduces emissions through low-carbon city pilot projects [13], while institutional investors recognize the financial significance of climate risk and participate in risk governance [14]. Jung et al. further identify carbon risk as a factor affecting debt financing costs [15]. Overall, this theme covers both climate risk identification and stakeholder responses at the policy, governance, and investment levels.

The second theme is corporate governance and carbon management, including #4 governance, #1 gender diversity, and #9 carbon management. Firms are key actors in carbon reduction and promote carbon governance through internal governance and management mechanisms. At the governance structure level, female and independent director representation and environmental committees may affect greenhouse gas disclosure [8]. At the firm strategy level, board emphasis on carbon strategy may influence carbon performance [16]. At the organizational incentive level, linking executive compensation to carbon targets may affect carbon performance and firm value [9]. Overall, this theme focuses on corporate governance structures, strategic orientations, and management practices.

The third theme is green innovation and its impact on performance outcomes, including #0 green innovation, #5 innovation, and #6 carbon performance. Existing research suggests that green innovation supports firms' low-carbon transformation through technological upgrading and process optimization, thereby improving environmental performance. Li et al. highlight the important role of green innovation in the relationship between firms' environmental information disclosure and actual environmental outcomes [17]. Other studies extend the analysis of carbon performance to financial performance, firm value, and other outcomes [18]. Overall, this theme links green innovation with carbon performance and broader economic outcomes.

In addition to the three core themes, #17 legitimacy theory is treated separately as a cross-theme theoretical foundation. It is widely used to explain firms' carbon-related behavior



and responses to institutional environments and social expectations. Many scholars regard legitimacy theory as an important explanatory framework. For example, Qian and Schaltegger showed that carbon management strategies vary across institutional contexts [19], while Luo found that institutional context affects the relationship between voluntary carbon disclosure and carbon emission performance [20]. Therefore, legitimacy theory is better understood as a theoretical foundation that extends across the three themes.

Furthermore, #7 forest, #11 leakage, #13 crop-fallow systems, #14 optimal rotation, and #16 avoided deforestation focus on forest carbon sinks, land-use change, agricultural rotation, and avoided deforestation. Although these clusters remain part of carbon accounting, they are less directly aligned with this study's business and economics focus on Management, Business, Finance, and Economics and are therefore not treated as core themes.

To assess the consistency of the thematic classification, Table 5 lists the ten most highly co-cited articles.

Table 5 –Top co-cited references

Reference	Short title	Co-cited counts
Krueger et al. (2020)	Climate risks and institutional investors	28
Bui et al. (2020)	Climate governance, carbon disclosure and performance	22
Liao et al. (2015)	Gender diversity, board independence and GHG disclosure	20
Velte et al. (2020)	Carbon performance and disclosure: A systematic review	18
Haque and Ntim (2020)	Executive compensation and carbon performance	18
Alsaifi et al. (2020)	Carbon disclosure and financial performance	17
Moussa et al. (2020)	Board environmental orientation and carbon performance	17
Depoers et al. (2016)	Voluntary disclosure of greenhouse gas emissions	15
Luo (2019)	Institutional context, carbon disclosure and emissions performance	15
Jung et al. (2018)	Carbon risk and cost of debt financing	15

Co-cited literature reflects the knowledge base of carbon accounting. Overall, the findings largely align with the themes identified above. Jung et al. [15] and Krueger et al. [14] examine climate risk in relation to investment decisions and financing costs, corresponding to the first theme. Haque and Ntim [9] and Moussa et al. [16] examine carbon performance from the perspectives of executive incentives and board environmental orientation, respectively, linking the second and third themes. In addition, several of the most highly co-cited studies directly address disclosure-related issues, highlighting the importance of carbon disclosure. For example, Bui et al. [7], Liao et al. [8], Luo [20], and Alsaifi et al. [18] examine the determinants and quality of carbon disclosure. However, disclosure did not emerge as an independent cluster in the keyword analysis.

One possible reason is that disclosure has strong cross-topic characteristics and is often embedded in research on climate risk, corporate governance, legitimacy, and carbon performance. Because keyword clustering tends to generate specific labels that distinguish clusters, disclosure may be too broad to serve as the optimal label for a single cluster.

RQ2.2 Hot topics and evolutionary trends: This section uses keyword burst analysis to identify hot topics in carbon accounting across different periods. Table 6 presents the keywords with the strongest citation bursts and their active periods. Based on their start and end years, the burst keywords are divided into three stages.



Table 6 – Keyword bursts

Keywords	Strength	Begin year	End year
carbon sequestration	3.63	2005	2016
forest	2.81	2006	2014
politics	2.57	2009	2011
carbon management	2.80	2010	2016
resource-based view	2.88	2011	2017
voluntary disclosure	2.51	2014	2019
environmental disclosure	5.40	2015	2021
Carbon Disclosure Project	2.64	2015	2019
financial performance	3.25	2021	2023
economic performance	3.13	2021	2023
social responsibility	3.27	2022	2025

In the early stage beginning in 2005, burst keywords included carbon sequestration, forest, and politics. These keywords indicate a focus on forest carbon sinks, ecological resource management, and policy discussions, reflecting a strong ecological and macro-governance orientation.

Beginning in 2010, carbon accounting research entered a middle stage centered on firm management and information disclosure. Burst keywords included carbon management, resource-based view, voluntary disclosure, environmental disclosure, and the Carbon Disclosure Project. These keywords mainly concerned corporate carbon management, disclosure determinants, and disclosure quality. Environmental disclosure had the highest burst strength (5.4), indicating strong attention to disclosure-related issues. This shift may have been related to the expansion of the scope of carbon accounting research and the maturation of disclosure standards.

Finally, since 2021, carbon accounting has further extended to performance outcomes and social responsibility. The burst keywords include financial performance, economic performance, and social responsibility, indicating a deeper focus on outcome-related issues.

Conclusion. This study uses data from the Web of Science Core Collection and employs bibliometric methods and CiteSpace to analyze the knowledge structure of carbon accounting from 2005 to 2025. The findings show an overall upward trend in publications. China, the United States, and Australia have made significant contributions, while universities are the main producers of knowledge. Productive and highly cited authors only partially overlap, and publications are relatively dispersed across journals. The main research themes are climate pressure, climate risk, and policy responses; corporate governance and carbon management; and green innovation and performance outcomes. Legitimacy theory serves as an important cross-theme explanatory framework. Research hotspots have shifted from early ecological and macro-governance issues to firm management and information disclosure, and later to performance outcomes and social responsibility.

This study provides useful references for carbon accounting research in emerging and transition economies. For Kazakhstan, as a resource-based economy, carbon accounting has clear practical significance. As a resource-based economy, Kazakhstan has strong practical needs for carbon accounting, but its institutional practices are still in their infancy. Existing research mainly focuses on policy responses. Future research can further expand to areas such as firm carbon management, information disclosure, and performance outcomes. In addition, since universities are the main producers of knowledge, we suggest strengthening cooperation



between universities in Kazakhstan and active international research institutions to enhance Kazakhstan's research visibility in this field.

This study supplements existing understanding of the development characteristics and knowledge structure of carbon accounting up to 2025. Compared with existing studies, this study does not merely focus on broad climate issues or remain confined to the narrow scope of accounting journals. However, this study still has certain limitations. First, the data source is limited to the Web of Science, which limits the sample coverage. Second, although the search terms draw on existing literature, their selection may still involve a degree of subjectivity. Future research can further expand the range of database sources and explore more objective methods for determining search terms.

Literature cited

1. Afionis S., Sakai M., Scott K., Barrett J., Gouldson A. Consumption-based carbon accounting: does it have a future? // *WIREs Climate Change*. – 2017. – Vol. 8, No. 1. – e438. – DOI: 10.1002/wcc.438.
2. Gifford L. “You can’t value what you can’t measure”: a critical look at forest carbon accounting // *Climatic Change*. – 2020. – Vol. 161, No. 2. – P. 291–306. – DOI: 10.1007/s10584-020-02653-1.
3. Tranberg B., Corradi O., Lajoie B., Gibon T., Staffell I., Andresen, G. B. Real-time carbon accounting method for the European electricity markets // *Energy Strategy Reviews*. – 2019. – Vol. 26. – e100367. – DOI: 10.1016/j.esr.2019.100367.
4. Bedogni F., Rossi E., Arfelli F., Cespi D., Passarini F. Methodological challenges in wood carbon accounting: a maritime flooring case study // *Journal of Cleaner Production*. – 2025. – Vol. 524. – e146525. – DOI: 10.1016/j.jclepro.2025.146525.
5. Easton P., Ruch G., Taylor G. Accounting is the language of sustainability: a measurement framework for carbon accounting // *Accounting and Business Research*. – 2025. – Vol. 55, No. 5. – P. 542–560. – DOI: 10.1080/00014788.2025.2516282.
6. Reichelstein S. Corporate carbon accounting: balance sheets and flow statements // *Review of Accounting Studies*. – 2024. – Vol. 29, No. 3. – P. 2125–2156. – DOI: 10.1007/s11142-024-09830-y.
7. Bui B., Houqe M. N., Zaman M. Climate governance effects on carbon disclosure and performance // *The British Accounting Review*. – 2020. – Vol. 52, No. 2. – e100880. – DOI: 10.1016/j.bar.2019.100880.
8. Liao L., Luo L., Tang Q. Gender diversity, board independence, environmental committee and greenhouse gas disclosure // *The British Accounting Review*. – 2015. – Vol. 47, No. 4. – P. 409–424. – DOI: 10.1016/j.bar.2014.01.002.
9. Haque F., Ntim C. G. Executive compensation, sustainable compensation policy, carbon performance and market value // *British Journal of Management*. – 2020. – Vol. 31, No. 3. – P. 525–546. – DOI: 10.1111/1467-8551.12395.
10. He R., Luo L., Shamsuddin A., Tang Q. Corporate carbon accounting: a literature review of carbon accounting research from the Kyoto Protocol to the Paris Agreement // *Accounting & Finance*. – 2022. – Vol. 62, No. 1. – P. 261–298. – DOI: 10.1111/acfi.12789.
11. Marlowe J., Clarke A. Carbon accounting: a systematic literature review and directions for future research // *Green Finance*. – 2022. – Vol. 4, No. 1. – P. 71–87. – DOI: 10.3934/GF.2022004.
12. Setiawan D., Santoso A., Asrihapsari A., Brahmana R. K., Jaaffar A. H. What do we know about carbon disclosure? A bibliometric analysis // *Cogent Social Sciences*. – 2025. – Vol. 11, iss. 1. – e2453899. – DOI: 10.1080/23311886.2025.2453899.
13. Huo W., Qi J., Yang T., Liu J., Liu M., Zhou Z. Effects of China's pilot low-carbon city policy on carbon emission reduction: a quasi-natural experiment based on satellite data // *Technological Forecasting and Social Change*. – 2022. – Vol. 175. – e121422. – DOI: 10.1016/j.techfore.2021.121422.
14. Krueger P., Sautner Z., Starks L. T. The importance of climate risks for institutional investors // *The Review of Financial Studies*. – 2020. – Vol. 33, No. 3. – P. 1067–1111. – DOI: 10.1093/rfs/hhz137.
15. Jung J., Herbohn K., Clarkson P. Carbon risk, carbon risk awareness and the cost of debt financing // *Journal of Business Ethics*. – 2018. – Vol. 150, No. 4. – P. 1151–1171. – DOI: 10.1007/s10551-016-3207-6.
16. Moussa T., Allam A., Elbanna S., Bani-Mustafa A. Can board environmental orientation improve U.S. firms' carbon performance? The mediating role of carbon strategy // *Business Strategy and the Environment*. – 2020. – Vol. 29, No. 1. – P. 72–86. – DOI: 10.1002/bse.2351.



17. Li D., Huang M., Ren S., Chen X., Ning L. Environmental legitimacy, green innovation, and corporate carbon disclosure: evidence from CDP China 100 // *Journal of Business Ethics*. – 2018. – Vol. 150, No. 4. – P. 1089–1104. – DOI: 10.1007/s10551-016-3187-6.
18. Alsaifi K., Elnahass M., Salama A. Carbon disclosure and financial performance: UK environmental policy // *Business Strategy and the Environment*. – 2020. – Vol. 29, No. 2. – P. 711–726. – DOI: 10.1002/bse.2426.
19. Qian W., Schaltegger S. Revisiting carbon disclosure and performance: legitimacy and management views // *The British Accounting Review*. – 2017. – Vol. 49, No. 4. – P. 365–379. – DOI: 10.1016/j.bar.2017.05.005.
20. Luo L. The influence of institutional contexts on the relationship between voluntary carbon disclosure and carbon emission performance // *Accounting & Finance*. – 2019. – Vol. 59, No. 2. – P. 1235–1264. – DOI: 10.1111/acfi.12267.

References

1. Afionis S., Sakai M., Scott K., Barrett J., Gouldson A. Consumption-based carbon accounting: does it have a future? *WIREs Climate Change*, 2017, 8(1), e438. DOI: 10.1002/wcc.438.
2. Gifford L. “You can’t value what you can’t measure”: a critical look at forest carbon accounting. *Climatic Change*, 2020, 161(2), pp. 291–306. DOI: 10.1007/s10584-020-02653-1.
3. Tranberg B., Corradi O., Lajoie B., Gibon T., Staffell I., Andresen, G. B. Real-time carbon accounting method for the European electricity markets. *Energy Strategy Reviews*, 2019, 26, e100367. DOI: 10.1016/j.esr.2019.100367.
4. Bedogni F., Rossi E., Arfelli F., Cespi D., Passarini F. Methodological challenges in wood carbon accounting: a maritime flooring case study. *Journal of Cleaner Production*, 2025, 524, e146525. DOI: 10.1016/j.jclepro.2025.146525.
5. Easton P., Ruch G., Taylor G. Accounting is the language of sustainability: a measurement framework for carbon accounting. *Accounting and Business Research*, 2025, 55(5), pp. 542–560. DOI: 10.1080/00014788.2025.2516282.
6. Reichelstein S. Corporate carbon accounting: balance sheets and flow statements. *Review of Accounting Studies*, 2024, 29(3), pp. 2125–2156. DOI: 10.1007/s11142-024-09830-y.
7. Bui B., Houqe M. N., Zaman M. Climate governance effects on carbon disclosure and performance. *The British Accounting Review*, 2020, 52(2), e100880. DOI: 10.1016/j.bar.2019.100880.
8. Liao L., Luo L., Tang, Q. Gender diversity, board independence, environmental committee and greenhouse gas disclosure. *The British Accounting Review*, 2015, 47(4), pp. 409–424. DOI: 10.1016/j.bar.2014.01.002.
9. Haque F., Ntim C.G. Executive compensation, sustainable compensation policy, carbon performance and market value. *British Journal of Management*, 2020, 31(3), pp. 525–546. DOI: 10.1111/1467-8551.12395.
10. He R., Luo L., Shamsuddin A., Tang Q. Corporate carbon accounting: a literature review of carbon accounting research from the Kyoto Protocol to the Paris Agreement. *Accounting & Finance*, 2022, 62(1), pp. 261–298. DOI: 10.1111/acfi.12789.
11. Marlowe J., Clarke A. Carbon accounting: a systematic literature review and directions for future research. *Green Finance*, 2022, 4(1), pp. 71–87. DOI: 10.3934/GF.2022004.
12. Setiawan D., Santoso A., Asrihapsari A., Brahmana R. K., Jaaffar A. H. What do we know about carbon disclosure? A bibliometric analysis. *Cogent Social Sciences*, 2025, 11(1), e2453899. DOI: 10.1080/23311886.2025.2453899.
13. Huo W., Qi J., Yang T., Liu J., Liu M., Zhou, Z. Effects of China’s pilot low-carbon city policy on carbon emission reduction: a quasi-natural experiment based on satellite data. *Technological Forecasting and Social Change*, 2022, 175, e121422. DOI: 10.1016/j.techfore.2021.121422.
14. Krueger P., Sautner Z., Starks, L. T. The importance of climate risks for institutional investors. *The Review of Financial Studies*, 2020, 33(3), pp. 1067–1111. DOI: 10.1093/rfs/hhz137.
15. Jung J., Herbohn K., Clarkson P. Carbon risk, carbon risk awareness and the cost of debt financing. *Journal of Business Ethics*, 2018, 150(4), pp. 1151–1171. DOI: 10.1007/s10551-016-3207-6.
16. Moussa T., Allam A., Elbanna S., Bani-Mustafa A. Can board environmental orientation improve U.S. firms’ carbon performance? The mediating role of carbon strategy. *Business Strategy and the Environment*, 2020, 29(1), pp. 72–86. DOI: 10.1002/bse.2351.
17. Li D., Huang M., Ren S., Chen X., Ning L. Environmental legitimacy, green innovation, and corporate carbon disclosure: evidence from CDP China 100. *Journal of Business Ethics*, 2018, 150(4), pp. 1089–1104. DOI: 10.1007/s10551-016-3187-6.



18. Alsaifi K., Elnahass M., Salama A. Carbon disclosure and financial performance: UK environmental policy. *Business Strategy and the Environment*, 2020, 29(2), pp. 711–726. DOI: 10.1002/bse.2426.
19. Qian W., Schaltegger S. Revisiting carbon disclosure and performance: legitimacy and management views. *The British Accounting Review*, 2017, 49(4), pp. 365–379. DOI: 10.1016/j.bar.2017.05.005.
20. Luo L. The influence of institutional contexts on the relationship between voluntary carbon disclosure and carbon emission performance. *Accounting & Finance*, 2019, 59(2), pp. 1235–1264. DOI: 10.1111/acfi.12267.

WEB OF SCIENCE ДЕРЕКҚОРЫ НЕГІЗІНДЕ КӨМІРТЕК ЕСЕБІ БОЙЫНША ЗЕРТТЕУЛЕРГЕ БИБЛИОМЕТРИЯЛЫҚ ТАЛДАУ

Ч. Ян, А. К. Низамдинова*

әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

Түйін. Соңғы жылдары көміртек есебі бойынша зерттеулер қарқынды дамып келеді. Өзекті шолу деректерінің жеткіліксіздігін толықтыру мақсатында бұл зерттеуде библиометриялық әдістер мен CiteSpace бағдарламалық құралы қолданылып, 2005–2025 жылдар аралығында Web of Science Core Collection дерекқорында, соның ішінде SCI-EXPANDED және SSCI индекстерінде жарияланған көміртек есебіне қатысты 592 жарияланым талданды. Нәтижелер көміртек есебі бойынша зерттеулердің жалпы алғанда айқын өсу үрдісін көрсеткенін және 2023 жылдан кейін жедел кеңейіп келеді. Қытай, АҚШ және Австралия осы салаға негізгі үлес қосқан елдер болып табылады, ал университеттер басты зерттеу ұйымдары ретінде көрінеді. Өнімді авторлар мен жарияланым алаңдары салыстырмалы түрде шашыраңқы, ал негізгі журналдық платформалар айқын пәнаралық сипатқа ие. Негізгі зерттеу тақырыптары климаттық қысым, климаттық тәуекелдер мен саясаттық жауап шаралары, корпоративтік басқару және көміртекті басқару, сондай-ақ жасыл инновациялар мен қызмет нәтижелеріне шоғырланған. Зерттеу бағыттарының эволюциясы бұл саланың ерте кезеңдегі экологиялық және саясаттық бағыттан фирмалық басқару мен экологиялық ақпаратты ашуға, кейіннен қызмет нәтижелері мен әлеуметтік жауапкершілік мәселелеріне қарай кеңейгенін көрсетеді. Бұл зерттеу көміртек есебі бойынша зерттеулердің құрылымдық сипаттамалары мен эволюциялық үрдістерін ашып, болашақ зерттеулер үшін жүйелі негіз ұсынады.

Түйінді сөздер: көміртек есебі, библиометриялық талдау, ғылыми өнімділік, негізгі авторлар, жарияланым алаңдары, зерттеу тақырыптары, зерттеу бағыттарының эволюциясы.

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ УГЛЕРОДНОГО УЧЕТА НА ОСНОВЕ WEB OF SCIENCE

Ч. Ян, А. К. Низамдинова*

Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан

Резюме. В последние годы исследования в области углеродного учета развиваются быстрыми темпами. В целях восполнения недостатка актуальных обзорных данных в данном исследовании с применением библиометрических методов и программного инструмента CiteSpace проанализированы 592 публикации, связанные с углеродным учетом, из базы Web of Science Core Collection, включая SCI-EXPANDED и SSCI, за период 2005–2025 гг. Результаты показывают, что исследования углеродного учета в целом демонстрируют значительную тенденцию роста и после 2023 г. перешли в фазу быстрого расширения. Китай, США и Австралия являются основными странами, внесшими вклад в развитие данного направления, а университеты выступают главными исследовательскими организациями. Высокопродуктивные авторы и публикационные издания относительно рассредоточены, при этом основные журналы характеризуются выраженной междисциплинарностью. Основные исследовательские темы сосредоточены на климатическом давлении, климатических рисках и мерах государственной политики, корпоративном управлении и управлении выбросами углерода, а также зеленых инновациях и результатах деятельности. Эволюция исследовательских направлений показывает, что данная область постепенно сместилась от ранней экологической направленности и ориентации на вопросы государственной политики к управлению фирмами и раскрытию экологической информации, а затем



расширилась до вопросов результативности и социальной ответственности. Данное исследование раскрывает структурные характеристики и эволюционные тенденции исследований в области углеродного учета и предоставляет систематическую основу для будущих исследований.

Ключевые слова: углеродный учет, библиометрический анализ, научная продукция, ключевые авторы, публикационные площадки, исследовательские темы, эволюция исследовательских тем.

Information about the authors:

Yang Zhuoshan - PhD student, High School of Economics and Business, Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: 13421037889@163.com, ORCID ID: 0009-0000-9640-148X.

Nizamdinova Arzigul Kamirdinovna* - Candidate of Economic Sciences, High School of Economics and Business, Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: anizamdinova@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-3507-5216.

Авторлар туралы ақпарат:

Ян Чжуошань – PhD студенті, Экономика және бизнес жоғары мектебі, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: 13421037889@163.com, ORCID ID: 0009-0000-9640-148X.

Низамдинова Арзигуль Камирдиновна* – экономика ғылымдарының кандидаты, Экономика және бизнес жоғары мектебі, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: anizamdinova@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-3507-5216.

Информация об авторах:

Ян Чжуошань – PhD студент, Высшая школа экономики и бизнеса, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан, e-mail: 13421037889@163.com, ORCID ID: 0009-0000-9640-148X.

Низамдинова Арзигуль Камирдиновна* – кандидат экономических наук, Высшая школа экономики и бизнеса, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан, e-mail: anizamdinova@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-3507-5216.

Received: 24.04.2025

Accepted: 17.05.2025

Available online: 30.06.2026



Статистика, учет и аудит, 2(101)2026. стр. 107-122
DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.08>

Статистика, учет и аудит
МРНТИ 06.35.33
УДК 338.49

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: МЕЖСТРАНОВОЙ АНАЛИЗ

А.Б. Жанбозова¹, С.Е. Велеско², Ж.Г. Имангали^{1*}

¹Институт экономики Комитета науки Министерства науки и высшего образования
Республики Казахстан, Алматы, Казахстан

² Университет прикладных наук, Миттвайда, Германия

*Corresponding author e-mail: imangali.zhansaya@gmail.com

Аннотация. Статья посвящена статистической оценке взаимосвязи между использованием генеративного искусственного интеллекта (GenAI) населением и социально-экономическими характеристиками стран. Уровень использования GenAI измеряется долей населения в возрасте 15-64 лет, применявшего генеративные ИИ-сайты или приложения во второй половине 2025 года. После объединения данных и исключения пропущенных значений эмпирическая выборка составила 64 страны. Страновые характеристики взяты за 2024 год, что позволяет сохранить временную последовательность между социально-экономическими условиями и последующим уровнем использования GenAI. Методика исследования включает описательную статистику, корреляционный анализ, регрессионную оценку, диагностику мультиколлинеарности и проверку устойчивости модели. Полученные результаты показывают, что межстрановые различия в использовании GenAI связаны не только с доступом к интернету, но и с более широким социально-экономическим контекстом. Наиболее устойчивые связи выявлены для показателей, отражающих уровень экономического развития и структуру занятости, тогда как самостоятельная роль интернет-доступа ослабевает после учёта уровня экономического развития и структуры занятости. Научная новизна работы состоит в рассмотрении использования GenAI населением как самостоятельного статистического показателя фактической вовлечённости в практики применения GenAI, отличного от индикаторов готовности стран к внедрению искусственного интеллекта. Практическая значимость результатов заключается в уточнении условий, при которых генеративные инструменты получают более широкое распространение среди населения. Это важно для разработки мер, сочетающих развитие цифровой инфраструктуры с расширением образовательных, профессиональных и экономических сценариев применения GenAI.

Ключевые слова: генеративный искусственный интеллект, социально-экономические показатели, статистика, ВВП на душу населения, занятость в секторе услуг, межстрановой анализ, регрессионная модель.

Cite this article as: Zhanbozova A.B., Velesco S.Y., Imangali Zh.G. Socio-economic factors in the adoption of generative artificial intelligence: a cross-country analysis. *Statistics, accounting and audit*. 2026, 2(101), 107-122. (In Russ.). DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.08>



Основные положения. В настоящем исследовании под генеративным искусственным интеллектом (GenAI) понимаются цифровые инструменты, предназначенные для создания или преобразования содержания на основе пользовательского запроса, включая тексты, программный код, изображения, аналитические ответы и другие информационные материалы. Показатель использования GenAI не сводится к обращению к одному сервису, например ChatGPT, а охватывает применение различных сервисов и приложений на основе GenAI. В качестве эмпирического измерителя использован показатель Our World in Data, сформированный на основе анонимизированных данных Microsoft и отражающий оценочную долю населения в возрасте 15-64 лет, использовавшего такие инструменты. Статья исходит из того, что распространение GenAI среди населения имеет не только технологическую, но и социально-экономическую природу. Поэтому фактическое использование генеративных инструментов рассматривается отдельно от общей готовности стран к внедрению искусственного интеллекта. Наличие цифровой инфраструктуры само по себе не означает сопоставимого уровня вовлечённости населения в новые цифровые практики.

Введение. Генеративный искусственный интеллект всё заметнее входит в повседневные и профессиональные цифровые практики. Значимость искусственного интеллекта для цифровой трансформации и устойчивого развития подчеркнута на уровне ООН, где особое внимание уделяется безопасному и инклюзивному использованию ИИ-систем, а также сокращению цифровых разрывов [1]. GenAI используют в обучении, деловой коммуникации, аналитической работе, программировании и создании контента. Однако распространение таких инструментов между странами происходит неравномерно. Даже при наличии интернет-доступа уровень использования GenAI может различаться в зависимости от экономических условий, структуры занятости и распространённости видов деятельности, связанных с обработкой информации и коммуникацией.

В научной литературе распространение GenAI рассматривается через разные показатели: технологическую и инвестиционную готовность стран, цифровой трафик, поисковую активность, опросные данные отдельных стран и характеристики отдельных групп пользователей. Эти исследования показывают, что применение GenAI растёт быстро, но распределяется неравномерно. В то же время для статистического анализа важно различать готовность страны к внедрению искусственного интеллекта и фактическое использование генеративных инструментов населением.

Цель исследования – провести статистическую оценку связи между социально-экономическими показателями стран и уровнем использования GenAI населением. Исследовательский вопрос заключается в следующем: какие социально-экономические показатели связаны с межстрановыми различиями в использовании GenAI населением?

Научная новизна исследования состоит в том, что использование GenAI рассматривается как самостоятельный статистический показатель вовлечённости населения, а не как элемент общей технологической, инвестиционной или институциональной готовности стран к искусственному интеллекту. Тем самым исследование смещает акцент с оценки потенциала внедрения ИИ на статистическое описание уже наблюдаемого пользовательского поведения в межстрановом разрезе.

Литературный обзор. Распространение GenAI следует рассматривать как социально-экономически обусловленный процесс, поскольку формальная доступность генеративных сервисов не обеспечивает их равномерного использования населением.



Эмпирические исследования последних лет показывают различия в применении GenAI между странами и социальными группами, что требует сочетания нескольких исследовательских подходов: теории диффузии инноваций, моделей принятия информационных технологий, концепции цифрового неравенства и современных работ о распространении генеративных инструментов.

Теория диффузии инноваций Э. Роджерса позволяет объяснить, почему новые технологии распространяются неравномерно даже при наличии технической доступности. В рамках данного подхода принятие инновации зависит от воспринимаемых преимуществ, сложности освоения, совместимости с существующими практиками, возможности апробации и каналов распространения информации [2]. Для анализа GenAI эта рамка полезна, однако она не полностью учитывает особенности современной платформенной среды, языковые барьеры, регуляторные ограничения и различия в цифровых компетенциях. Поэтому её целесообразно использовать как общую теоретическую основу, дополняя статистическим анализом страновых различий.

Модели принятия информационных технологий уточняют различие между технической возможностью доступа и фактическим использованием. В модели Ф. Дэвиса ключевыми условиями выступают воспринимаемая полезность и простота применения технологии [3]. В объединённой теории В. Венкатеша и соавторов дополнительно учитываются ожидаемая результативность, социальное влияние и содействующие условия [4]. Эти положения релевантны для GenAI, поскольку его использование предполагает не только интернет-доступ, но и понимание сфер практического применения. Вместе с тем указанные модели преимущественно ориентированы на индивидуальный уровень анализа, тогда как межстрановые сопоставления требуют учёта агрегированных социально-экономических характеристик.

Литература о цифровом неравенстве ближе к задачам настоящего исследования. В работах Э. Харгиттай, М. Варшауэра, Я. ван Дейка, А. ван Дерсена и Я. ван Дейка показано, что цифровые различия не сводятся к факту подключения к интернету; существенное значение имеют навыки, характер использования цифровых сервисов, образовательные ресурсы, профессиональная среда и способность извлекать практическую выгоду из технологий [5-8]. Для анализа GenAI этот вывод особенно важен: генеративные сервисы требуют умения формулировать запросы, оценивать ответы и применять результаты в конкретных задачах. Следовательно, интернет-доступ выступает необходимым, но недостаточным условием использования GenAI.

При этом классические исследования цифрового неравенства не могут быть перенесены на GenAI без уточнений. Они в основном формировались вокруг интернета, компьютеров, онлайн-информации и базовых цифровых навыков, тогда как GenAI связан с созданием текстов, программного кода, изображений, аналитических выводов и коммуникационных решений. Поэтому при анализе генеративных инструментов необходимо учитывать не только цифровую инфраструктуру, но и социально-экономическую среду, в которой возникает спрос на такие сервисы: уровень экономического развития, структуру занятости и распространённость видов деятельности, связанных с обработкой информации, обучением, коммуникацией и аналитической работой.

Современные эмпирические исследования GenAI уже сформировали основу для межстранового анализа. В работе Н. Ali, А. ul Mustafa и А. F. Aysan глобальное принятие GenAI изучается по 136 странам с применением отрицательной биномиальной регрессии. Авторы показывают значимость IT-инфраструктуры, инвестиций в исследования и



разработки, вложений компаний в новые технологии, экономической стабильности, регуляторной среды и готовности рабочей силы [9]. Ценность этой работы состоит в переходе от общего обсуждения GenAI к статистической оценке межстрановых различий. Однако показатель принятия GenAI здесь трактуется широко и отражает скорее технологическую, институциональную и инвестиционную готовность стран, чем фактическое использование генеративных инструментов населением. Настоящее исследование отличается более узкой операционализацией зависимой переменной: анализируется доля населения, использующего GenAI, а не общий уровень страновой готовности к его внедрению.

Методологически близким ориентиром является исследование Всемирного банка «Who on Earth Is Using Generative AI?», где глобальное использование GenAI оценивается на основе цифровых следов, включая трафик к генеративным сервисам и поисковую активность [10]. Преимущество этой работы заключается в широком международном охвате и попытке измерить фактическое обращение к инструментам GenAI. Однако веб-трафик и поисковые запросы не всегда позволяют отделить регулярное использование от кратковременного интереса, не раскрывают профиль пользователей и зависят от языковой среды, платформенной доступности и структуры интернет-поведения. В отличие от такого подхода, настоящее исследование использует показатель вовлечённости населения и сопоставляет его с социально-экономическими характеристиками стран.

Исследования на микроданных показывают, что GenAI быстро выходит за пределы узкопрофессионального применения. A. Bick, A. Blandin и D. J. Deming на основе репрезентативных опросов, проведённых в США, констатируют быстрый рост использования GenAI среди взрослого населения и занятых; по их данным, к концу 2024 года почти 40% населения США в возрасте 18-64 лет использовали GenAI, а 23% занятых применяли его для работы хотя бы один раз за предыдущую неделю [11]. Значимость данной работы определяется точным измерением частоты и контекста использования на индивидуальном уровне, но её выводы ограничены спецификой США как развитой цифровой экономики.

Сходные результаты получены L. Gambacorta, T. Jappelli и T. Oliviero на данных Италии. Авторы различают осведомлённость о GenAI, пробное использование и регулярное применение, что позволяет точнее описать стадии принятия технологии [12]. Исследование показывает, что использование GenAI выше среди мужчин, молодых людей, студентов и лиц с более высоким уровнем образования. Оно подтверждает социальную неоднородность применения генеративных инструментов даже в развитой экономике, однако не решает межстрановую задачу, поскольку ограничено одной страной.

Социальные асимметрии использования GenAI дополнительно раскрываются в работах I. Aldasoro и соавторов, а также N. Otis, S. Delecourt, K. Cranney и R. Koning, посвящённых гендерным различиям в применении генеративных инструментов [13, 14]. Эти исследования важны как свидетельство того, что GenAI может воспроизводить существующие формы цифрового и социального неравенства.

Работа С. Касперски и соавторов по пользователям ChatGPT в Германии показывает, что даже при развитой цифровой инфраструктуре использование GenAI связано с человеческим капиталом и характером деятельности. На основе веб-трекинга и опросных данных авторы фиксируют, что пользователи ChatGPT чаще моложе, образованнее, обладают выраженной потребностью в познании и навыками, связанными



с коммуникацией и письменной деятельностью [15]. Однако исследование ограничено одной страной и одним сервисом, поэтому не заменяет межстрановую статистическую оценку.

Образовательный сегмент подтверждает значимость социально-экономических условий, но имеет ограниченную сопоставимость с анализом населения. А. Amoah, R. K. Asiama и E. Kwablah исследуют раннее использование ChatGPT студентами из 109 стран и показывают связь применения генеративного инструмента с социальными, экономическими и финансовыми характеристиками [16]. Международный охват делает работу близкой к настоящей теме, но студенты не представляют всё население, а образовательная среда формирует специфические стимулы к использованию GenAI.

Концептуальную значимость статистического изучения GenAI подчёркивает работа V. Capraro и соавторов, где генеративный искусственный интеллект рассматривается в контексте социально-экономического неравенства и государственной политики [17]. Для настоящего исследования эта работа важна прежде всего как концептуальное обоснование необходимости анализа неравномерного распределения выгод от GenAI.

Таким образом, обзор литературы показывает, что использование GenAI развивается быстро, но неравномерно. Цифровая инфраструктура имеет значение, однако не исчерпывает объяснение: наряду с ней важны уровень экономического развития, человеческий капитал, структура занятости, институциональная среда и характер задач, в которых генеративные инструменты востребованы.

Исследовательский разрыв состоит не в отсутствии межстрановых работ о GenAI, а в различии измерителей и аналитического фокуса. В существующих исследованиях межстрановое принятие GenAI часто рассматривается через технологическую, инвестиционную, институциональную или показатели платформенной активности и веб-трафика. Работы на микроданных подробно раскрывают социальную неоднородность использования, но обычно ограничены одной страной, отдельной группой населения или конкретной платформой. Настоящее исследование занимает промежуточную позицию: оно рассматривает фактическое использование GenAI населением в возрасте 15-64 лет как самостоятельный статистический показатель и оценивает его связь с социально-экономическими характеристиками стран.

Материалы и методы. Эмпирическая база исследования сформирована на основе межстрановых данных, объединяющих показатель использования генеративного искусственного интеллекта населением и социально-экономические характеристики стран. В качестве результативного показателя использована оценочная доля населения в возрасте 15-64 лет, применявшего генеративные ИИ-сайты или приложения во второй половине 2025 года. Данный показатель представлен в базе Our World in Data; исходные данные подготовлены Microsoft и обработаны Our World in Data [18]. Социально-экономические характеристики стран взяты из World Development Indicators за 2024 год [19]. Использование факторных переменных за год, предшествующий наблюдаемому уровню применения GenAI, позволяет сохранить временную последовательность между социально-экономическими условиями и последующим распространением генеративных инструментов. Вместе с тем такая структура данных не устраняет полностью проблему возможной эндогенности, поэтому результаты интерпретируются как статистические взаимосвязи, а не как прямое доказательство причинно-следственных эффектов.

Первоначально показатель использования GenAI был доступен по 147 странам. После присоединения социально-экономических переменных и исключения наблюдений



с пропущенными значениями итоговая выборка сократилась до 64 стран. Замена отсутствующих данных средними или расчётными значениями не применялась, поскольку в межстрановом анализе такая процедура может искусственно сглаживать реальные различия между странами и искажать параметры регрессионной оценки. В расчёты были включены только те наблюдения, по которым одновременно имелись данные по результативной переменной и всем показателям, рассматриваемым при построении регрессионных спецификаций.

На этапе построения модели были рассмотрены показатели, характеризующие цифровую инфраструктуру, уровень экономического развития, образовательный потенциал, урбанизацию и структуру занятости. В частности, в базу были включены доля пользователей интернета, ВВП на душу населения по паритету покупательной способности, валовой охват высшим образованием, доля городского населения, число защищённых интернет-серверов, подписки на мобильную связь и доля занятых в секторе услуг. Перечень переменных, использованных при формировании модели, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели, рассмотренные на этапе построения модели

Показатели	Единица измерения	Год
доля населения 15-64 лет, использующего GenAI (Y)	%	2025
пользователи интернета (X_1)	% населения	2024
ВВП на душу населения по ППС (X_2)	международные доллары США	2024
натуральный логарифм ВВП на душу населения по ППС (X_3)	логарифм	2024
занятые в секторе услуг (X_4)	% от общей занятости	2024
валовой охват высшим образованием (X_5)	%	2024
городское население (X_6)	% населения	2024
защищённые интернет-серверы (X_7)	на 1 млн человек	2024
подписки на мобильную связь (X_8)	на 100 человек	2024

Для переменных с выраженной межстрановой вариативностью использовались преобразования, снижающие влияние крайних значений. ВВП на душу населения по паритету покупательной способности рассматривался в исходной форме на этапе описательной статистики и в логарифмированной форме при построении регрессионных моделей. Логарифмирование позволяет уменьшить влияние стран с крайне высокими значениями показателя и получить более сопоставимую оценку связи между уровнем экономического развития и использованием GenAI.

Методика исследования включала описательную статистику, корреляционный анализ, регрессионное оценивание и последующую диагностику моделей. Описательная статистика использовалась для характеристики межстрановой неоднородности, корреляционный анализ - для предварительной оценки парных связей между переменными, а регрессионный анализ - для проверки связи использования GenAI с социально-экономическими показателями при одновременном учёте нескольких факторов.

Для оценки связи между указанными факторами и уровнем использования GenAI применён метод наименьших квадратов. В общем виде оцениваемая модель имеет следующую форму:



$$Y_i = \alpha + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_K X_{Ki} + \varepsilon_i \quad (1)$$

где Y_i – доля населения страны i в возрасте 15-64 лет, использующего GenAI;
 $X_{1i}, X_{2i}, \dots, X_{Ki}$ – социально-экономические характеристики страны i ;
 α – свободный член модели;
 $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_K$ – оцениваемые коэффициенты регрессии;
 ε_i – случайная ошибка.

Сопоставление регрессионных спецификаций проводилось с учётом как статистических, так и содержательных критериев. Для оценки качества моделей использовались коэффициент детерминации, скорректированный коэффициент детерминации, информационный критерий Акаике и байесовский информационный критерий. Мультиколлинеарность между объясняющими переменными проверялась с помощью коэффициента инфляции дисперсии VIF. Поскольку межстрановые данные могут характеризоваться неоднородностью дисперсии ошибок, статистическая значимость коэффициентов оценивалась с использованием робастных стандартных ошибок типа HC1.

Отдельное внимание уделялось анализу остатков регрессионной модели. Для каждой страны рассчитывались предсказанные значения результативной переменной, обычные и стандартизированные остатки. Остаток определялся как разность между фактическим и расчётным значением:

$$e_i = y_i - \hat{y}_i \quad (2)$$

где e_i – остаток для страны i ;
 y_i – фактическое значение доли пользователей GenAI;
 $\hat{y}_i$ – значение, рассчитанное по регрессионной модели.

Наблюдения с наибольшими по модулю стандартизированными остатками рассматривались как потенциально влияющие на устойчивость результатов. Этот критерий не использовался для исключения стран из основной модели. Его назначение состояло в проведении дополнительной проверки чувствительности, в рамках которой оценивалась модель без стран, наиболее заметно отклоняющихся от общей регрессионной зависимости. Такая процедура позволила проверить, сохраняются ли направление и статистическая значимость коэффициентов после исключения наблюдений с наибольшей остаточной вариацией.

Результаты и обсуждение. Описательная статистика показывает выраженную межстрановую неоднородность использования генеративного искусственного интеллекта (таблица 2).

Размах результативного показателя достаточно велик: доля населения, использующего GenAI, колеблется от 5,1 до 64,0%. Уже на уровне описательной статистики видно, что речь идёт не о равномерном распространении новой цифровой практики, а о заметно дифференцированном процессе, зависящем от странового контекста. Среди объясняющих переменных особенно высокой вариативностью отличаются ВВП на душу населения по паритету покупательной способности и число защищённых интернет-серверов. Поэтому использование логарифмированных форм для



ряда показателей является не только техническим приёмом, но и необходимым условием более корректного сопоставления стран с резко различающимися масштабами экономического и цифрового развития.

Таблица 2 – Описательная статистика переменных основной модели

Переменная	n	Среднее	Стандартное отклонение	Минимум	Медиана	Максимум
Использование GenAI, %	64	19,7	11,8	5,1	16,4	64,0
Пользователи интернета, % населения	64	78,6	20,9	28,3	88,4	100,0
ВВП на душу населения по ППС, межд. долл. США	64	33646,5	28661,2	2895,9	24900,5	126046,4
ln ВВП на душу населения по ППС	64	10,0	0,993	7,97	10,1	11,7
Занятость в секторе услуг, %	64	57,9	15,0	26,9	58,7	83,9
Валовой охват высшим образованием, %	64	52,3	29,5	4,0	53,3	111,9
Городское население, % населения	64	65,2	18,4	28,3	67,1	99,3
Защищённые интернет-серверы, на 1 млн человек	64	22145,0	47589,6	25,2	1357,5	246545,6
Подписки на мобильную связь, на 100 человек	64	124,9	28,3	69,6	125,2	203,2
Примечание: составлено авторами						

Для предварительного выявления характера связей между переменными была рассчитана корреляционная матрица. Показатель ВВП на душу населения по ППС в исходной форме в неё не включался, поскольку при построении регрессионных спецификаций использовалась его логарифмированная форма. Для инфраструктурных показателей, характеризующих число защищённых интернет-серверов и подписки на мобильную связь, также применялись логарифмированные значения (таблица 3).

Таблица 3 – Корреляционная матрица переменных основной модели

Переменная	(y)	(X ₁)	(X ₃)	(X ₄)	(X ₅)	(X ₆)	(ln X ₇)	(ln X ₈)
(y)	1,000	0,607	0,767	0,695	0,615	0,652	0,582	0,297
(X ₁)	0,607	1,000	0,848	0,724	0,804	0,674	0,700	0,313
(X ₃)	0,767	0,848	1,000	0,776	0,814	0,734	0,800	0,418
(X ₄)	0,695	0,724	0,776	1,000	0,704	0,823	0,645	0,284
(X ₅)	0,615	0,804	0,814	0,704	1,000	0,601	0,796	0,287
(X ₆)	0,652	0,674	0,734	0,823	0,601	1,000	0,468	0,320
(ln X ₇)	0,582	0,700	0,800	0,645	0,796	0,468	1,000	0,320
(ln X ₈)	0,297	0,313	0,418	0,284	0,287	0,320	0,320	1,000

Парные коэффициенты корреляции имеют положительный знак для всех рассмотренных связей между использованием GenAI и страновыми характеристиками. Наиболее выраженная связь наблюдается с логарифмом ВВП на душу населения по ППС, занятостью в секторе услуг, долей городского населения и интернет-доступом. Вместе с тем корреляционная матрица показывает и достаточно тесную взаимосвязь между рядом объясняющих переменных, что ограничивает самостоятельную



интерпретацию парных коэффициентов и требует перехода к регрессионному анализу с последующей диагностикой мультиколлинеарности.

При выборе основной модели были сопоставлены три регрессионные спецификации, различающиеся набором включённых факторов (таблица 4).

Таблица 4 – Сравнение регрессионных спецификаций, рассмотренных при отборе модели

Показатель	Модель 1	Модель 2	Модель 3
Оценённая спецификация	$\hat{y}_i = -69,612 - 0,126x_{1i}$	$\hat{y}_i = -67,667 - 0,131x_{1i} + 9,3$	$\hat{y}_i = -70,778 - 0,1$
Число наблюдений	64	64	64
Коэффициент детерминации (R^2)	0,629	0,631	0,626
Скорректированный коэффициент детерминации (Adjusted R^2)	0,597	0,585	0,607
Информационный критерий Акаике (AIC)	445,47	449,06	441,91
Байесовский информационный критерий (BIC)	458,43	466,33	450,54
Максимальный коэффициент инфляции дисперсии (VIF)	5,28	7,23	4,44
Статус модели	не принята	не принята	принята для основной интерпретации
Примечание: рассчитано авторами			

Модели 1 и 2 рассматривались как расширенные спецификации, однако они не были приняты для основной интерпретации. Для дальнейшего анализа была принята модель 3, поскольку при сопоставимой объяснительной способности она имеет более высокий скорректированный показатель качества, лучшие информационные критерии и допустимый уровень мультиколлинеарности.

Проверка мультиколлинеарности для принятой спецификации подтвердила допустимость включения трёх факторов. Значения VIF составили 3,70 для интернет-доступа, 4,44 для логарифма ВВП на душу населения по ППС и 2,62 для занятости в секторе услуг. Поскольку все значения ниже условного порога 5, сохранение трёх факторов в регрессионной спецификации было признано допустимым. Это важно, поскольку корреляционная матрица показывает заметную связь между независимыми переменными, но уровень этой связи не оказался критическим для построения модели.

Базовая регрессионная модель была оценена на полной выборке из 64 стран. Её результаты показывают, что выбранные факторы объясняют значительную часть межстрановых различий в использовании GenAI: значение R^2 составляет 0,626, а скорректированного R^2 - 0,607. Наиболее устойчивым фактором оказался логарифм ВВП на душу населения по ППС. Коэффициент при данной переменной положителен и статистически значим на уровне 1%, что указывает на устойчивую положительную ассоциацию между уровнем экономического развития и вовлечённостью населения в использование GenAI. Доля занятых в секторе услуг также имеет положительный и



статистически значимый коэффициент, что подтверждает роль профессионально-отраслевой структуры экономики в распространении GenAI.

После оценки базовой модели была проведена диагностика остатков. Для каждой страны были рассчитаны предсказанные значения результативной переменной, обычные и стандартизированные остатки. Наибольшие отклонения от общей регрессионной зависимости были зафиксированы для ОАЭ, России и Беларуси (таблица 5).

Таблица 5 – Наблюдения с наибольшими отклонениями от базовой модели

Страна	Фактическое значение GenAI, %	Предсказанное значение, %	Остаток	Стандартизированный остаток	Характер отклонения
ОАЭ	64,0	30,5	33,5	4,63	выше предсказанного уровня
Россия	8,0	26,9	-18,9	-2,58	ниже предсказанного уровня
Беларусь	8,4	21,6	-13,2	-1,80	ниже предсказанного уровня

Как видно из таблицы 5, наиболее выраженное положительное отклонение от предсказанного значения наблюдается в ОАЭ, тогда как Россия демонстрирует отрицательный стандартизированный остаток, превышающий по модулю условный порог 2. Беларусь не выходит за данный порог, однако также относится к числу стран с наибольшим отрицательным отклонением в рассматриваемой выборке. Поэтому указанные наблюдения не исключались из базовой модели, но были использованы для расширенной проверки чувствительности результатов к странам, наиболее заметно отклоняющимся от общей регрессионной зависимости.

Проверка устойчивости проводилась путём оценки дополнительной спецификации без трёх стран с наибольшими отклонениями от общей регрессионной зависимости. Такая модель не рассматривалась как замена базовой; её назначение состояло в том, чтобы определить, не обусловлены ли основные выводы отдельными наблюдениями с высокой остаточной вариацией. Результаты сопоставления представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Сравнение базовой модели и модели проверки устойчивости

Переменная	Модель 1: полная выборка	Модель 2: без наблюдений с наибольшими остатками
Константа	-70,778*** (13,667)	-63,328*** (10,234)
Интернет-доступ	-0,125* (0,064)	-0,103* (0,060)
ln ВВП на душу населения по ППС	8,714*** (1,977)	7,658*** (1,551)
Занятость в секторе услуг	0,227** (0,092)	0,250*** (0,083)



продолжение таблица 6

Число наблюдений	64	61
R ²	0,626	0,753
Скорректированный R ²	0,607	0,740
F-статистика	33,48	57,96
Примечание: 1) в скобках указаны робастные стандартные ошибки HC1; 2) статистическая значимость коэффициентов оценивалась с их использованием; 3)*** p < 0,01; ** p < 0,05; * p < 0,10.		

Как видно из таблицы 5, основные результаты сохраняются после исключения наблюдений с наибольшими отклонениями. Во второй модели R² увеличивается с 0,626 до 0,753, а скорректированный R² - с 0,607 до 0,740. Коэффициент при логарифме ВВП на душу населения остаётся положительным и статистически значимым на уровне 1%. Коэффициент при занятости в секторе услуг также сохраняет положительный знак и становится более статистически устойчивым. Следовательно, связь между экономическим развитием, структурой занятости и использованием GenAI не определяется исключительно отдельными нестандартными наблюдениями.

Интерпретация коэффициента при интернет-доступе требует отдельного комментария. На уровне парной корреляции этот показатель положительно связан с использованием GenAI, однако в регрессионной модели его коэффициент становится отрицательным и сохраняет лишь слабую статистическую значимость. Такой результат не следует трактовать как свидетельство отрицательного влияния интернет-доступа на использование генеративных инструментов. Более вероятно, что здесь проявляется эффект статистического подавления, обусловленный высокой связью интернет-доступа с уровнем экономического развития и структурой занятости. Иными словами, после учёта более общих характеристик социально-экономической среды самостоятельная объяснительная роль интернет-доступа снижается.

Отклонения ОАЭ, России и Беларуси показывают, что часть межстрановых различий остаётся за пределами используемой модели. В рамках настоящего исследования эти отклонения не могут быть надёжно объяснены конкретными институциональными, языковыми или платформенными факторами, поскольку такие переменные не включались в регрессионную спецификацию. Тем не менее сами результаты диагностики указывают на необходимость дальнейшего анализа доступности отдельных сервисов, регуляторной среды, языковой структуры цифрового контента и пользовательских практик.

В целом полученные результаты позволяют уточнить роль цифровой инфраструктуры в распространении GenAI. Интернет-доступ является необходимым условием обращения к генеративным сервисам, однако сам по себе он не объясняет межстрановую неоднородность их использования. Более существенное значение имеют уровень экономического развития и структура занятости, поскольку именно они формируют среду, в которой возникают прикладные сценарии применения GenAI: обучение, аналитическая работа, деловая коммуникация, подготовка текстовых и цифровых материалов, программирование и обработка информации. Для стран, ориентированных на ускорение цифровой трансформации, включая Казахстан, данный вывод означает, что инфраструктурная политика должна дополняться развитием цифровых навыков, сервисной экономики и практик профессионального применения генеративного искусственного интеллекта.



Заключение. Межстрановые данные показывают, что использование генеративного искусственного интеллекта населением формируется не только под влиянием технологической доступности. Интернет-доступ остаётся необходимым условием обращения к таким сервисам, однако в многофакторной модели его самостоятельная роль ослабевает после учёта уровня экономического развития и структуры занятости. Это позволяет уточнить исходную постановку проблемы: цифровая инфраструктура создаёт возможность использования GenAI, но не определяет сама по себе интенсивность его распространения.

Более содержательным объяснением оказались характеристики экономической среды. Наиболее устойчивую положительную связь с результирующей переменной показал логарифм ВВП на душу населения по паритету покупательной способности. Более высокий уровень экономического развития сопровождается, как правило, более выраженной вовлечённостью населения в применение GenAI.

Значение сектора услуг проявилось не менее отчётливо. Положительный коэффициент при доле занятых в этом секторе показывает, что для распространения генеративного искусственного интеллекта важен не только общий уровень развития страны, но и характер труда, преобладающего в экономике. Там, где значительная часть занятости связана с коммуникацией, обучением, управлением, подготовкой текстовых и цифровых материалов, аналитикой и обработкой информации, генеративные сервисы получают больше прикладных сценариев. Их востребованность в таких условиях возникает не из самого факта доступности технологии, а из совпадения её функциональных возможностей с реальными профессиональными задачами.

Проверка устойчивости без стран с наибольшими остатками не изменила основных результатов. Положительная связь использования GenAI с уровнем экономического развития и занятостью в секторе услуг сохранилась, что позволяет рассматривать полученные оценки как достаточно устойчивые в пределах анализируемой выборки. При этом сами отклоняющиеся наблюдения не следует трактовать как статистический шум. Напротив, они указывают на наличие факторов, не включённых в модель: доступность отдельных платформ, языковую среду, институциональные ограничения, регуляторные различия, образовательный профиль пользователей и сложившиеся цифровые практики населения.

Для статистического анализа цифровой трансформации полученные результаты имеют важное методологическое следствие. Одних инфраструктурных индикаторов недостаточно для оценки того, насколько население действительно включено в новые технологические практики. Показатели подключения, охвата и технической обеспеченности необходимо дополнять измерителями фактического применения конкретных цифровых сервисов. В случае генеративного искусственного интеллекта такой подход особенно значим, поскольку GenAI предполагает не пассивное наличие доступа, а активное использование инструмента в задачах обучения, коммуникации, анализа, создания содержания и профессиональной деятельности.

Практическая значимость полученных результатов состоит в уточнении условий, при которых генеративный искусственный интеллект может стать частью массовой цифровой практики. Для стран, ориентированных на ускорение цифровой трансформации, включая Казахстан, развитие инфраструктуры остаётся необходимым, но уже недостаточным направлением политики. Не менее важны прикладные цифровые навыки, обновление образовательной среды, расширение профессиональных сценариев



применения инструментов ИИ и развитие тех секторов экономики, где работа с информацией, текстами, данными и коммуникацией занимает существенное место.

Ограничения исследования связаны прежде всего с кросс-секционной структурой данных и агрегированным характером использованных показателей. Полученные оценки позволяют выявить статистические взаимосвязи между страновыми характеристиками, но не дают оснований для прямых причинных выводов. Дальнейший анализ целесообразно развивать в направлении панельных моделей, включения институциональных, образовательных и социально-демографических переменных, а также перехода от макроуровня к изучению отдельных групп пользователей.

Информация о финансировании. Исследование выполнено в рамках программно-целевого финансирования Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан по научно-технической программе BR28713593 «Устойчивое развитие экономики Казахстана в условиях новых вызовов: форсайт, стратегии и сценарии модернизации» (2025-2027 гг.).

Список литературы

1. United Nations General Assembly. Seizing the opportunities of safe, secure and trustworthy artificial intelligence systems for sustainable development: Resolution adopted by the General Assembly on 21 March 2024 [Электронный ресурс]. - New York: United Nations, 2024. - A/RES/78/265. - URL: <https://digitallibrary.un.org/record/4043244> (дата обращения: 20.03.2026).
2. Rogers E. M. Diffusion of Innovations. 5th ed. - New York: Free Press, 2003. - 576 p.
3. Davis F. D. Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology // MIS Quarterly. - 1989. - Vol. 13, no. 3. - P. 319-340. - DOI: 10.2307/249008.
4. Venkatesh V., Morris M. G., Davis G. B., Davis F. D. User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View // MIS Quarterly. - 2003. - Vol. 27, no. 3. - P. 425-478. - DOI: 10.2307/30036540.
5. Hargittai E. Second-Level Digital Divide: Differences in People's Online Skills // First Monday. - 2002. - Vol. 7, no. 4. - DOI: 10.5210/fm.v7i4.942.
6. Warschauer M. Technology and Social Inclusion: Rethinking the Digital Divide. - Cambridge, MA: MIT Press, 2003. - 260 p.
7. van Dijk J. A. G. M. The Deepening Divide: Inequality in the Information Society. - London: SAGE Publications, 2005. - 248 p.
8. van Deursen A. J. A. M., van Dijk J. A. G. M. Internet Skills and the Digital Divide // New Media & Society. - 2011. - Vol. 13, no. 6. - P. 893-911. - DOI: 10.1177/1461444810386774.
9. Ali H., ul Mustafa A., Aysan A. F. Global adoption of generative AI: What matters most? // Journal of Economy and Technology. - 2025. - Vol. 3. - P. 166-176. - DOI: 10.1016/j.ject.2024.10.002.
10. Liu Y., Huang J., Wang H. Who on Earth Is Using Generative AI? Global Trends and Shifts in 2025 [Электронный ресурс]. - Washington: World Bank, 2025. - Policy Research Working Paper no. 11231. - URL: <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/f4eea48b-41cd-4242-87ad-82dfa0dc85f2> (дата обращения: 20.03.2026).
11. Bick A., Blandin A., Deming D. J. The Rapid Adoption of Generative AI. - Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, 2024 [Электронный ресурс]. - NBER Working Paper no. 32966. - URL: <https://www.nber.org/papers/w32966> (дата обращения: 20.03.2026).
12. Gambacorta L., Jappelli T., Oliviero T. Exploring Household Adoption and Usage of Generative AI: New Evidence from Italy. - Basel: Bank for International Settlements, 2025 [Электронный ресурс]. - BIS Working Papers no. 1298. - URL: <https://www.bis.org/publ/work1298.htm> (дата обращения: 20.03.2026).
13. Aldasoro I., Armantier O., Doerr S., Gambacorta L., Oliviero T. The Gen AI Gender Gap. - Basel: Bank for International Settlements, 2024 [Электронный ресурс]. - BIS Working Papers no. 1197. - URL: <https://www.bis.org/publ/work1197.htm> (дата обращения: 20.03.2026).
14. Otis N. G., Delecourt S., Cranney K., Koning R. Global Evidence on Gender Gaps and Generative AI. - Boston: Harvard Business School, 2024 [Электронный ресурс]. - Working Paper no. 25-023. - URL: <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=66548> (дата обращения: 20.03.2026).



15. Kacperski C., Ulloa R., Bonnay D., Kulshrestha J., Selb P., Spitz A. Characteristics of ChatGPT Users from Germany: Implications for the Digital Divide from Web Tracking Data // PLOS ONE. - 2025. - Vol. 20, no. 1. - e0309047. - DOI: 10.1371/journal.pone.0309047.
16. Amoah A., Asiamah R. K., Kwablah E. ChatGPT Early Usage among Students: A Global Evidence of Determinants // Development and Sustainability in Economics and Finance. - 2025. - Vol. 7. - e100065. DOI: 10.1016/j.dsef.2025.100065.
17. Capraro V. et al. The Impact of Generative Artificial Intelligence on Socioeconomic Inequalities and Policy Making // PNAS Nexus. - 2024. - Vol. 3, no. 6. - e191. DOI: 10.1093/pnasnexus/pgae191.
18. Our World in Data. Estimated share of working-age adults who use generative AI. [Электронный ресурс]. - 2026. - URL: <https://ourworldindata.org/grapher/estimated-share-people-generative-ai> (дата обращения: 20.03.2026).
19. World Bank. World Development Indicators [Электронный ресурс]. - Washington: World Bank. – URL: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators> (дата обращения: 20.03.2026).

References

1. United Nations General Assembly. Seizing the opportunities of safe, secure and trustworthy artificial intelligence systems for sustainable development: Resolution adopted by the General Assembly on 21 March 2024. New York: United Nations, 2024. A/RES/78/265. URL: <https://digitallibrary.un.org/record/4043244> (accessed: 20.03.2026).
2. Rogers E. M. *Diffusion of Innovations*. 5th ed. New York: Free Press, 2003, 576 p.
3. Davis F. D. Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 1989, 13(3), pp. 319-340. DOI: 10.2307/249008.
4. Venkatesh V., Morris M. G., Davis G. B., Davis F. D. User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 2003, 27(3), pp. 425-478. DOI: 10.2307/30036540.
5. Hargittai E. Second-Level Digital Divide: Differences in People's Online Skills. *First Monday*, 2002, 7(4). DOI: 10.5210/fm.v7i4.942
6. Warschauer M. *Technology and Social Inclusion: Rethinking the Digital Divide*. Cambridge, MA: MIT Press, 2003, 260 p.
7. van Dijk J. A. G. M. *The Deepening Divide: Inequality in the Information Society*. London: SAGE Publications, 2005, 248 p.
8. van Deursen A. J. A. M., van Dijk J. A. G. M. Internet Skills and the Digital Divide. *New Media & Society*, 2011, 13(6), pp. 893-911. DOI: 10.1177/1461444810386774.
9. Ali H., ul Mustafa A., Aysan A. F. Global adoption of generative AI: What matters most? *Journal of Economy and Technology*, 2025, 3, pp. 166-176. DOI: 10.1016/j.ject.2024.10.002.
10. Liu Y., Huang J., Wang H. Who on Earth Is Using Generative AI? Global Trends and Shifts in 2025. Washington: World Bank, 2025. *Policy Research Working Paper*, 11231. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/f4eea48b-41cd-4242-87ad-82dfa0dc85f2> (accessed: 20.03.2026).
11. Bick A., Blandin A., Deming D. J. The Rapid Adoption of Generative AI. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, 2024. *NBER Working Paper*, 32966. URL: <https://www.nber.org/papers/w32966> (accessed: 20.03.2026).
12. Gambacorta L., Jappelli T., Oliviero T. Exploring Household Adoption and Usage of Generative AI: New Evidence from Italy. Basel: Bank for International Settlements, 2025. *BIS Working Papers*, 1298. URL: <https://www.bis.org/publ/work1298.htm> (accessed: 20.03.2026).
13. Aldasoro I., Armantier O., Doerr S., Gambacorta L., Oliviero T. The Gen AI Gender Gap. Basel: Bank for International Settlements, 2024. *BIS Working Papers*, 1197. URL: <https://www.bis.org/publ/work1197.htm> (accessed: 20.03.2026).
14. Otis N. G., Delecourt S., Cranney K., Koning R. Global Evidence on Gender Gaps and Generative AI. Boston: Harvard Business School, 2024. Working Paper no. 25-023. URL: <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=66548> (accessed: 20.03.2026).
15. Kacperski C., Ulloa R., Bonnay D., Kulshrestha J., Selb P., Spitz A. Characteristics of ChatGPT Users from Germany: Implications for the Digital Divide from Web Tracking Data. *PLOS ONE*, 2025, 20(1), e0309047. DOI: 10.1371/journal.pone.0309047.
16. Amoah A., Asiamah R. K., Kwablah E. ChatGPT Early Usage among Students: A Global Evidence of Determinants. *Development and Sustainability in Economics and Finance*, 2025, 7, e100065. DOI: 10.1016/j.dsef.2025.100065.



17. Capraro V. et al. The Impact of Generative Artificial Intelligence on Socioeconomic Inequalities and Policy Making. *PNAS Nexus*, 2024, 3(6), e191. DOI: 10.1093/pnasnexus/pgae191
18. Our World in Data. Estimated share of working-age adults who use generative AI. 2026. URL: <https://ourworldindata.org/grapher/estimated-share-people-generative-ai> (accessed: 20.03.2026).
19. World Bank. World Development Indicators. Washington: World Bank. URL: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators> (accessed: 20.03.2026).

ГЕНЕРАТИВТІ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІНІҢ ТАРАЛУЫНА ӘСЕР ЕТЕТІН ӘЛЕУМЕТТІК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ ФАКТОРЛАР: ЕЛДЕРАРАЛЫҚ ТАЛДАУ

А.Б. Жанбозова¹, С.Е. Велеско², Ж.Ф. Имангали^{1*}

¹ Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым комитетінің Экономика институты, Алматы, Қазақстан

² Қолданбалы ғылымдар университеті, Миттвайда, Германия

Түйін. Мақалада халықтың генеративті жасанды интеллектіні пайдалануымен байланысты әлеуметтік-экономикалық көрсеткіштерге елдераралық деңгейде статистикалық талдау жүргізілген. Зерттеуде елдердің жасанды интеллект технологияларын енгізуге жалпы даярлығы емес, халықтың GenAI құралдарын нақты пайдалану деңгейі қарастырылады. Эмпирикалық база 64 ел бойынша деректерді қамтиды; нәтижелік айнымалы ретінде 15-64 жас аралығындағы халықтың генеративті жасанды интеллектіні пайдаланатын үлесі алынған. Түсіндіруші айнымалылар ретінде интернет пайдаланушылардың үлесі, сатып алу қабілетінің паритеті бойынша жан басына шаққандағы ЖІӨ логарифмі және қызмет көрсету секторында жұмыспен қамтылғандардың үлесі пайдаланылды. Зерттеуде сипаттамалық статистика, корреляциялық талдау, регрессиялық бағалау, мультиколлинеарлық диагностикасы және модель нәтижелерінің орнықтылығын тексеру әдістері қолданылды. Нәтижелер GenAI пайдаланудағы елдераралық айырмашылықтар тек интернетке қолжетімділікпен ғана емес, экономикалық даму деңгейімен және жұмыспен қамту құрылымымен де байланысты екенін көрсетеді.

Түйінді сөздер: генеративті жасанды интеллект, әлеуметтік-экономикалық көрсеткіштер, статистика, жан басына шаққандағы ЖІӨ, қызмет көрсету секторындағы жұмыспен қамту, елдераралық талдау, регрессиялық модель.

SOCIO-ECONOMIC FACTORS IN THE ADOPTION OF GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE: A CROSS-COUNTRY ANALYSIS

A.B. Zhanbozova¹, S.Y. Velesco², Zh.G. Imangali^{1*}

¹Institute of Economics, Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan

²University of Applied Sciences, Mittweida, Germany

Summary. The article presents a statistical analysis of socio-economic indicators associated with the use of generative artificial intelligence across countries. It focuses on the actual use of GenAI by the population rather than on countries' general readiness to implement artificial intelligence technologies. The empirical dataset covers 64 countries; the dependent variable is the share of the population aged 15-64 using generative artificial intelligence. The explanatory variables include the share of internet users, the logarithm of GDP per capita at purchasing power parity, and the share of employment in the services sector. The study applies descriptive statistics, correlation analysis, regression estimation, multicollinearity diagnostics, and robustness checks. The results indicate that cross-country differences in GenAI use are associated not only with internet access but also with the level of economic development and the structure of employment.



Keywords: *generative artificial intelligence, socio-economic indicators, statistics, GDP per capita, employment in the services sector, cross-country analysis, regression model.*

Информация об авторах:

Жанбозова Аксауле Болатхановна – PhD, Институт экономики Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан, Алматы, Казахстан, e-mail: aksaulezhanbozova@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-7143-5680.

Велеско Сергей Евгеньевич – кандидат экономических наук, профессор, Университет прикладных наук, Миттвайда, Германия, e-mail: velesco@hs-mittweida.de, ORCID ID: 0000-0002-6937-8824.

Имангали Жансая Габиденқызы* – PhD студент, Институт экономики Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан, Алматы, Казахстан, e-mail: imangali.zhansaya@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-7886-048X.

Авторлар туралы ақпарат:

Жанбозова Ақсауле Болатханқызы – PhD, Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым комитетінің Экономика институты, Алматы, Қазақстан, e-mail: aksaulezhanbozova@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-7143-5680.

Велеско Сергей Евгеньевич – экономика ғылымдарының кандидаты, профессор, Миттвайда Қолданбалы ғылымдар университеті, Миттвайда, Германия, e-mail: velesco@hs-mittweida.de, ORCID ID: 0000-0002-6937-8824.

Имангали Жансая Габиденқызы* – PhD студенті, Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым комитетінің Экономика институты, Алматы, Қазақстан, e-mail: imangali.zhansaya@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-7886-048X.

Information about the authors:

Aksaule B. Zhanbozova – PhD, Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan, e-mail: aksaulezhanbozova@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-7143-5680.

Serge E. Velesco – Candidate of Economic Sciences, Professor, University of Applied Sciences, Mittweida, Germany, e-mail: velesco@hs-mittweida.de, ORCID ID: 0000-0002-6937-8824.

Zhansaya G. Imangali* - PhD student, Institute of Economics, Committee of Science of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan, e-mail: imangali.zhansaya@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-7886-048X.

Получено: 11.02.2026

Принято к рассмотрению: 24.02.2026

Доступно онлайн: 30.06.2026



Статистика, учет и аудит, 2(101)2026. стр. 123-135
DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.09>

Экономика и менеджмент
МРНТИ: 06.77.65, 06.54.51
УДК: 331.5: 314.74 (574.51)

ТРАНСФОРМАЦИЯ ВНЕШНЕЙ МИГРАЦИИ И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА РЫНОК ТРУДА АЛМАТЫ

С.Ш. Сагандыкова*, Г.Б. Омаров, Т.В. Ананьев, А.Б. Балкенова

Международный университет информационных технологий, Алматы, Казахстан

*Corresponding author e-mail: s.sagandykova@iitu.edu.kz

Аннотация. Исследование нацелено на анализ трансформации внешней миграции и оценку её влияния на рынок труда Алматы в условиях изменений внешней региональной миграционной динамики после 2022 года. Методологическая основа исследования включает количественный и качественный анализ статистических данных о миграционных потоках за период с 2000 по 2024 год с фокусом на тенденции до и после 2022 года. Основные результаты свидетельствуют о снижении масштабов «утечки мозгов», увеличении притока квалифицированных мигрантов, изменении структуры миграционных потоков после 2022 года и формировании положительного миграционного сальдо трудоспособного населения. Эконометрический анализ выявил статистически значимую ассоциацию между миграцией лиц со средним профессиональным образованием и снижением уровня безработицы в Алматы, тогда как совокупные миграционные потоки не демонстрируют устойчивой статистически значимой взаимосвязи с параметрами рынка труда. Сделан вывод о том, что количественное влияние внешней миграции на рынок труда Алматы остаётся ограниченным, несмотря на положительные изменения миграционной динамики после 2022 года, а динамика основных параметров рынка труда в значительной степени определяется внешними факторами. Вместе с тем полученные результаты позволяют рассматривать внешнюю миграцию как потенциальный ресурс частичного укрепления трудового потенциала Алматы.

Ключевые слова: внешняя миграция, человеческий капитал, рынок труда, Алматы, миграционная динамика.

Основные положения. В 2022–2024 гг. в Алматы зафиксировано устойчивое положительное миграционное сальдо трудоспособного населения, что свидетельствует о смещении миграционных потоков в сторону иммиграции. Основную часть прибывших составляют граждане стран СНГ, прежде всего Российской Федерации (РФ). При этом сохраняется структурный дисбаланс: доля лиц с высшим образованием среди выбывающих остаётся выше, чем среди прибывших. Несмотря на рост притока специалистов, влияние миграции на агрегированные параметры рынка труда остаётся ограниченным вследствие относительно небольших масштабов миграционных потоков. Вместе с тем внешняя миграция потенциально может способствовать частичному восполнению кадрового дефицита в строительстве, информационных технологиях, здравоохранении и образовании.

Cite this article as: Sagandykova S.Sh., Omarov G.B., Ananyev T.V., Balkenova A.B. The transformation of external migration and its impact on Almaty's labor market. *Statistics, accounting and audit*. 2026, 2(101), 123-135. (In Russ.). DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.09>



Введение. После 2022 года региональные миграционные процессы сопровождались ростом миграционной мобильности и релокацией трудовых ресурсов в постсоветском пространстве. Эти изменения обусловили актуальность исследования, поскольку трансформация масштабов и структуры внешней миграции оказывает существенное влияние на формирование человеческого капитала и обеспечение экономики квалифицированными кадрами. Особое внимание в исследовании уделено анализу внешней миграции специалистов с высшим и средним профессиональным образованием, что соответствует задачам развития человеческого капитала, обозначенным в Концепции миграционной политики Республики Казахстан на 2023–2027 годы [1].

Несмотря на наличие исследований, посвящённых внешней миграции и рынку труда, остаётся недостаточно изученной проблема влияния изменений миграционной динамики после 2022 года на образовательную структуру миграционных потоков и показатели рынка труда Алматы. Значительная часть исследований основана на данных до 2022 года и не учитывает происходящие изменения миграционных процессов, обусловленные новыми геополитическими условиями.

Целью настоящего исследования является анализ трансформации внешней миграции трудоспособного населения и оценка её влияния на рынок труда Алматы.

Для достижения поставленной цели сформулированы следующие задачи:

- провести анализ изменений трудовой миграции до и после 2022 года;
- оценить динамику внешней миграции специалистов с высшим образованием (далее – ВО) и средним специальным (профессиональным) образованием (далее – СПО);
- выявить структурные изменения в миграционных потоках по семи ключевым специальностям.

Объектом исследования является внешняя миграция трудоспособного населения города Алматы.

Научная новизна исследования заключается в комплексном анализе трансформации внешней миграции Алматы после 2022 года с использованием структурного и эконометрического подходов. В отличие от большинства предыдущих исследований, в работе анализируется не только совокупная миграция, но и образовательная структура миграционных потоков, что позволяет расширить возможности анализа взаимосвязи миграционных потоков с показателями регионального рынка труда.

Обзор литературы. Влияние внешней миграции на рынок труда в условиях экономической и региональной нестабильности является предметом активного изучения в современной литературе. Алматы оказался вовлечённым в данные процессы, особенно после 2022 года.

Согласно классическим теоретическим подходам, политическая нестабильность способствует усилению международной миграции и перераспределению трудовых ресурсов [2, 3]. В частности, исследования ICMPD [4] подчёркивают значимость миграционных потоков из РФ и Украины, а также их влияние на региональные рынки труда.

Исследования по Казахстану показывают, что миграционные процессы оказывают влияние на экономическую активность, занятость и структуру рынка труда, а также усиливают миграционные намерения молодёжи [5, 6]. Согласно Рахметовой и



Сыздыкбекову [7], на рынок труда Казахстана преимущественно прибывают низкоквалифицированные мигранты из стран Центральной Азии.

В исследовании Oshcherkov, Tilekeyev и Gerry [8] сделан вывод о том, что релокация высококвалифицированных специалистов из РФ может способствовать экономическому развитию Казахстана. Вместе с тем Matusevich [9] указывает на возможные риски дестабилизации в случае неэффективной интеграции мигрантов.

Отдельные исследования, посвящённые Алматы, фиксировали устойчивый отток квалифицированных специалистов по ряду ключевых направлений подготовки в период до 2022 года, а также потенциальное влияние данных процессов на структуру городского рынка труда [10, 11]. Вместе с тем трансформация миграционной динамики после 2022 года и её последствия для рынка труда Алматы остаются недостаточно изученными.

Материалы и методы исследования. Методологической основой исследования является комплексный подход, сочетающий количественные и качественные методы анализа внешней миграции трудоспособного населения Алматы и её влияния на рынок труда в 2000–2024 гг. Исследование основано на официальных статистических данных Бюро национальной статистики Республики Казахстан [12], включающих показатели внешней миграции и рынка труда за 2000–2024 гг. Основное внимание уделено миграции трудоспособного населения с детализацией по странам происхождения, уровню образования и профессиональной структуре.

Сравнительный анализ миграционных потоков проведён по странам Содружества Независимых Государств (СНГ) и странам дальнего зарубежья (далее – ДС).

Уровень образования мигрантов рассмотрен по категориям: высшее образование и среднее специальное (профессиональное) образование для лиц в возрасте старше 15 лет. Профессиональная структура анализировалась по основным направлениям подготовки, включая экономические, строительные, медицинские, инженерные, педагогические и другие специальности.

Для оценки взаимосвязи миграции и параметров рынка труда использовались сравнительный, корреляционный и эконометрический анализ, а также расчёт относительных показателей.

Эконометрическая спецификация моделей.

Для оценки взаимосвязи между внешней миграцией и параметрами рынка труда Алматы были построены три модели линейной регрессии временных рядов методом наименьших квадратов (OLS).

Первая модель оценивает взаимосвязь между лагированным сальдо внешней миграции трудоспособного населения и уровнем безработицы. Вторая модель анализирует связь образовательной структуры внешней миграции с уровнем безработицы. Третья модель исследует динамику занятости в зависимости от миграционных показателей с использованием логарифма численности занятого населения и фиктивной переменной *post2022*, отражающей структурные изменения после 2022 года.

$$U_t = \beta_0 + \beta_1 M_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$U_t = \beta_0 + \beta_1 HigherEduM_{t-1} + \beta_2 SecondaryEduM_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$



$$\ln(\text{Employment}_t) = \beta_0 + \beta_1 M_{t-1} + \beta_2 \text{Post2022}_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

где:

U_t – уровень безработицы, %;

$\ln(\text{Employment}_t)$ – натуральный логарифм численности занятого населения;

M_{t-1} – лагированное сальдо внешней миграции трудоспособного населения;

$\text{HigherEdu}M_{t-1}$ – лагированное сальдо внешней миграции населения в возрасте старше 15 лет с высшим образованием;

$\text{SecondaryEdu}M_{t-1}$ – лагированное сальдо внешней миграции населения в возрасте старше 15 лет со средним профессиональным (специальным) образованием;

Post2022_t – фиктивная переменная, принимающая значение 1 для периода 2022–2024 гг. и 0 для предыдущих лет;

β_0 – константа модели;

β_1, β_2 – оцениваемые коэффициенты регрессии;

ε_t – случайный член модели.

Использование лагированных переменных обусловлено предположением о наличии временного лага между миграционными процессами и реакцией регионального рынка труда. Для повышения устойчивости оценок и корректности статистических выводов использовались робастные стандартные ошибки HC1. Расчёты и эконометрическая обработка данных выполнялись в программной среде RStudio.

Результаты и обсуждение. *Трансформация внешней миграции трудоспособного населения.* Анализ официальных статистических данных позволяет выделить два типологических периода внешней миграции трудоспособного населения, различающихся направленностью миграционных потоков (рисунок 1). Периоды 2000–2002 и 2014–2021 гг. характеризовались преобладанием эмиграции над иммиграцией. Напротив, в 2003–2013 и особенно в 2022–2024 гг. наблюдалось преобладание притока населения. Период 2022–2024 гг. характеризуется максимальными показателями иммиграции и минимальными значениями эмиграции за рассматриваемый период: в 2024 г. число иммигрантов более чем в семь раз превысило число эмигрантов. Несмотря на более чем четырёхкратный рост численности прибывших трудоспособных мигрантов, их доля составила лишь 0,4 % от среднегодовой численности трудоспособного населения г. Алматы.

Существенный рост численности мигрантов после 2022 года может быть связан с изменением региональной миграционной динамики. Указанные изменения находят подтверждение в статистических данных о странах исхода мигрантов, которые будут рассмотрены в следующем подразделе.

Анализ внешней миграции по странам и её влияния на рынок труда. В 2000–2024 гг. внешняя миграция в Алматы развивалась преимущественно со странами СНГ, прежде всего с Россией, что обусловлено историческими и социально-экономическими связями.

Миграция со странами СНГ. На протяжении рассматриваемого периода ведущую роль играла Россия. Коэффициент корреляции между числом прибывших из РФ и общим числом иммигрантов составил 0,945, что согласуется со значительной ролью миграции из России в формировании общей миграционной динамики Алматы. В



2022 году миграционный баланс впервые за 13 лет стал положительным. По сравнению с 2021 годом число мигрантов из РФ в 2023 году увеличилось в 6,8 раза, а среднегодовая доля мигрантов из России возросла с 39 % (2000–2021 гг.) до 55,7 % (2022–2024 гг.). В то же время эмиграция в Россию сократилась в 4,5 раза и составила 525 человек в 2024 году.

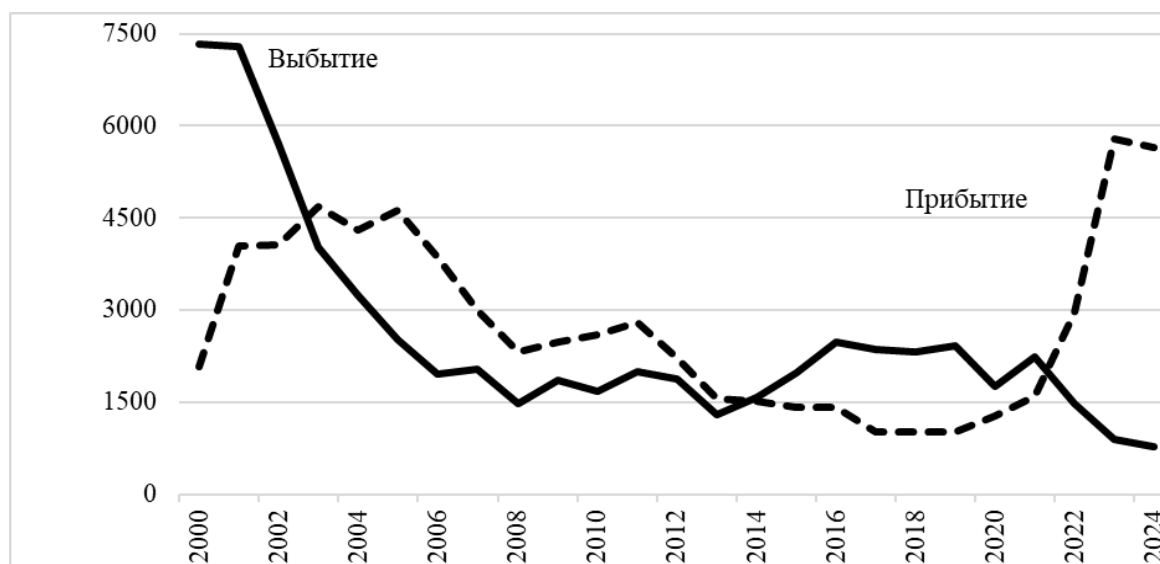


Рисунок 1 – Внешняя миграция трудоспособного населения, Алматы, человек

Примечание: составлено авторами на основе анализа [12]

После 2022 года также наблюдался рост миграции из стран Центральной Азии, прежде всего Узбекистана и Кыргызстана. При этом миграция из Украины оставалась относительно умеренной.

Миграционные связи с другими странами. В течение 2000–2024 гг. внешняя миграция Алматы со странами дальнего зарубежья характеризовалась устойчивыми миграционными связями. Наибольшее число мигрантов прибыло из Китая, тогда как основным направлением эмиграции оставалась Германия.

Иммиграция из стран дальнего зарубежья остаётся относительно ограниченной, однако после 2021 года наблюдался её рост. Наибольший прирост мигрантов был зафиксирован из Монголии, Китая и Турции. Основными направлениями эмиграции продолжают оставаться развитые страны – США, Канада и Германия, привлекательные для квалифицированных специалистов, что способствует оттоку человеческого капитала.

Таким образом, изменение миграционной динамики после 2022 года сопровождалось ростом иммиграции, особенно из России и стран Центральной Азии. Однако вследствие относительно небольших масштабов миграционных потоков их влияние на рынок труда Алматы остаётся ограниченным.

Изменение внешней миграции квалифицированных специалистов и её влияние на рынок труда. Специалисты с высшим образованием. В 2000–2021 гг. наблюдалось устойчивое превышение числа выбывших специалистов с высшим образованием над числом прибывших, за исключением 2006 года (рисунок 2). Даже в период общего



прироста трудоспособного населения в 2003–2013 гг. отрицательная миграционная динамика данной категории сохранялась. С 2022 года зафиксировано снижение оттока кадров: в 2024 году число прибывших специалистов с высшим образованием превысило число выбывших в 4,4 раза, а отток сократился до 493 человек — минимального значения за рассматриваемый период. Сальдо миграции лиц с высшим образованием в возрасте 15 лет и старше изменилось с – 690 человек в 2021 году до +1673 человек в 2024 году, что свидетельствует об улучшении миграционной динамики.

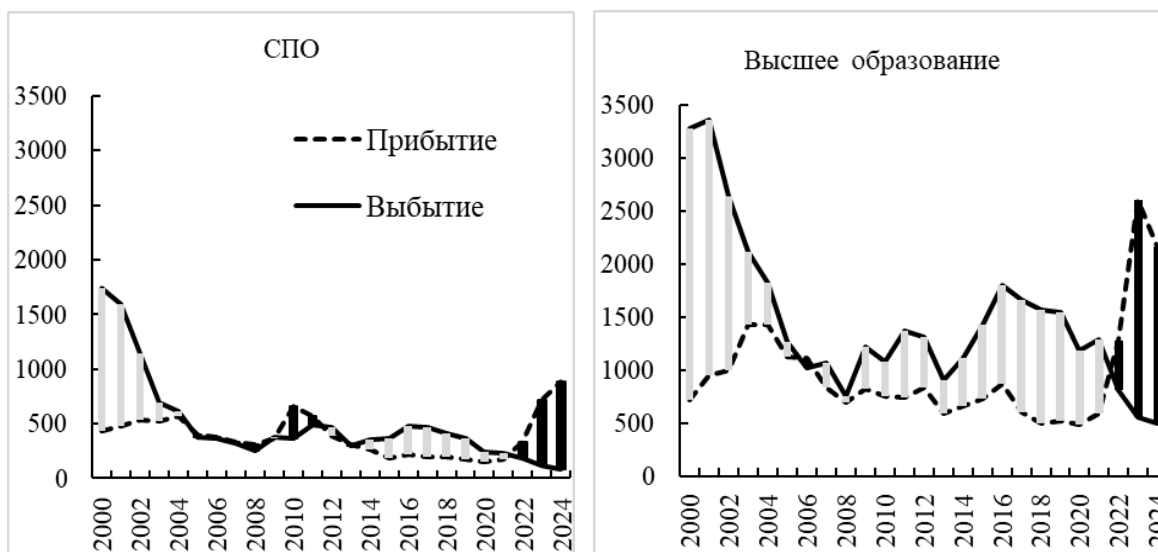


Рисунок 2 – Внешняя миграция по уровню образования, Алматы, человек

Примечание: составлено авторами на основе анализа [12]

Несмотря на это, доля мигрантов с высшим образованием в общей численности занятых Алматы остаётся низкой: она увеличилась с 0,07 % в 2022 году до 0,25 % в 2024 году, что свидетельствует об ограниченном количественном масштабе миграции данной категории относительно общей численности занятых.

Специалисты со средним профессиональным образованием. С 2000 по 2021 гг. наблюдалось преобладание отрицательного сальдо внешней миграции специалистов СПО, наиболее выраженное в 2000 году (–1309 человек) (см. рис. 2). С 2022 года произошло изменение миграционного баланса: впервые за два десятилетия приток работников среднего звена превысил их отток. В 2024 году прибыло 879 человек при оттоке в 78 человек. Сальдо миграции лиц с завершённым СПО улучшилось с 53 в 2021 году до +801 в 2024 году, достигнув максимума за рассматриваемый период.

Полученные результаты согласуются с эконометрическим анализом, выявившим статистически значимую отрицательную взаимосвязь между миграцией специалистов со СПО и уровнем безработицы.

Тем не менее, доля мигрантов со средним профессиональным образованием среди занятых в Алматы в 2024 году составила лишь 0,2 %, что указывает на ограниченное влияние данной категории миграции на рынок труда.

Влияние внешней миграции по профессиональному профилю на рынок труда. В 2000–2021 гг. большинство профессиональных направлений характеризовались



отрицательным миграционным сальдо, за исключением сельского хозяйства и здравоохранения (рисунок 3). С 2022 года наблюдается положительная динамика миграционного баланса по основным профессиональным группам.

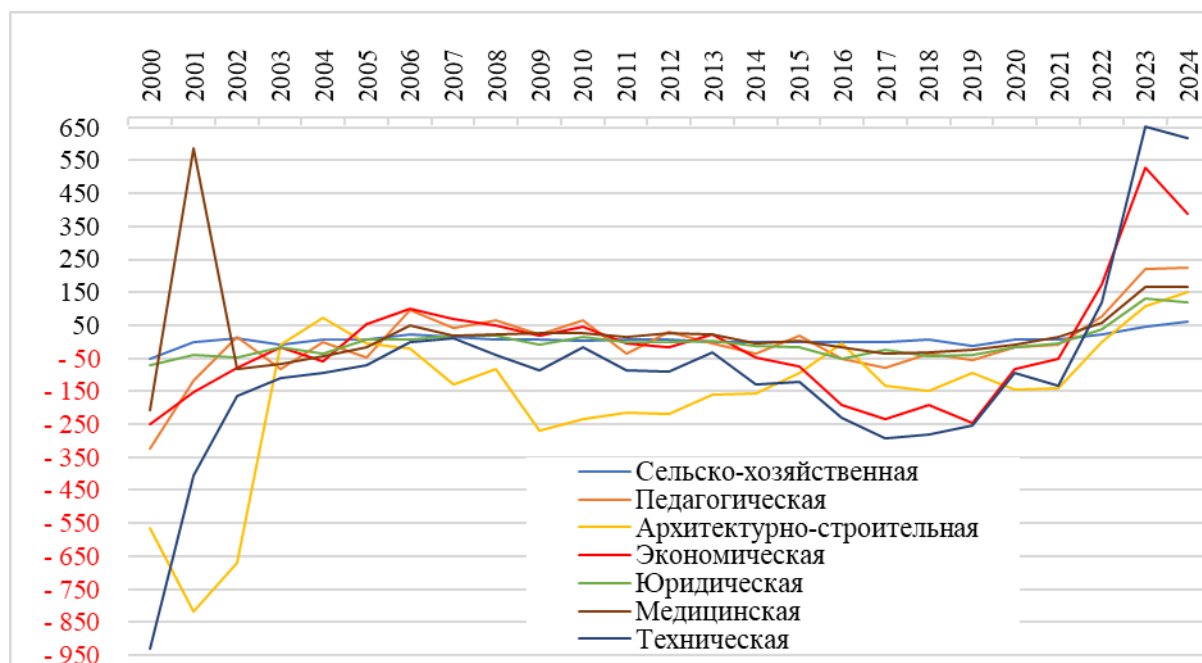


Рисунок 3 – Сальдо внешней миграции по специальностям, Алматы, человек

Примечание: составлено авторами на основе анализа [12]

В 2022–2024 гг. увеличился приток специалистов в сфере экономики, строительства, сельского хозяйства, медицины, юриспруденции, а также технических и педагогических специальностей. В структуре прибывших специалистов преобладали технические, экономические и педагогические направления подготовки.

В эмиграционной структуре в 2022–2024 гг. преобладали специалисты технического, экономического и строительного профиля, тогда как доля сельскохозяйственных специалистов оставалась минимальной.

Таким образом, трансформация внешней миграции по профессиональному профилю свидетельствует об улучшении миграционной динамики квалифицированных кадров. Если в 2000–2021 гг. устойчивый отток специалистов потенциально усиливал кадровый дефицит, то после 2022 года положительное миграционное сальдо может способствовать частичному укреплению трудового потенциала Алматы, прежде всего в строительстве, технических и сервисных отраслях.

Эконометрический анализ влияния внешней миграции на рынок труда Алматы. Для количественной оценки взаимосвязи между внешней миграцией и параметрами рынка труда Алматы был проведён эконометрический анализ временных рядов за 2001–2024 гг. В качестве зависимых переменных использовались уровень безработицы и логарифм численности занятого населения. В модели использовались лаговые показатели миграции, учитывающие возможный временной лаг между миграционными процессами и изменениями параметров рынка труда.



Первая модель показала отрицательную, однако статистически незначимую взаимосвязь между совокупной миграцией трудоспособного населения и уровнем безработицы.

Во второй модели была учтена образовательная структура миграции. Результаты показали, что миграция лиц со средним профессиональным образованием статистически значимо и отрицательно ассоциирована с уровнем безработицы.

В то же время миграция лиц с высшим образованием не продемонстрировала статистически значимой взаимосвязи с безработицей в рамках используемой спецификации.

Полученные результаты могут указывать на более высокий спрос рынка труда Алматы на работников среднего уровня квалификации, прежде всего в строительстве, услугах, логистике и технических специальностях. В отличие от этого, интеграция высококвалифицированных специалистов в рынок труда может носить более длительный характер.

Третья модель анализировала динамику занятости с использованием логарифма численности занятого населения. Фиктивная переменная *post2022* продемонстрировала положительную и статистически значимую взаимосвязь с занятостью, что свидетельствует об изменениях на рынке труда после 2022 года. Вместе с тем совокупные миграционные потоки не показали статистически значимого самостоятельного влияния на занятость.

Таким образом, результаты эконометрического анализа позволяют предположить, что качественная структура миграции играет более существенную роль для рынка труда Алматы, чем совокупные объёмы миграционных потоков.

Результаты моделей были дополнительно проверены с использованием тестов Дарбина–Уотсона, Бройша–Пагана и анализа мультиколлинеарности (VIF). Несмотря на наличие автокорреляции временных рядов, применение робастных стандартных ошибок HC1 позволило повысить корректность статистических выводов. Основные результаты регрессионного анализа представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты регрессионного анализа

Переменные	Модель 1	Модель 2	Модель 3
Зависимая переменная	U_t	U_t	$\ln(\text{Employment}_t)$
M_{t-1}	-0.000018 (0.000018)	—	0.0000004 (0.000003)
	—	0.001017 (0.000660)	—
$\text{SecondaryEdu}M_{t-1}$	—	-0.004856*** (0.001389)	—
Post2022_t	—	—	0.369*** (0.047)
Константа	6.264***	6.434***	13.487***
Наблюдения	23	23	23
R ²	0.044	0.295	0.299
Adjusted R ²	-0.002	0.225	0.229
Примечания: 1) в скобках представлены робастные стандартные ошибки HC1; 2) *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$			



Обсуждение. Результаты исследования показывают, что положительные изменения последних лет во многом связаны с притоком трудоспособного и квалифицированного населения. Это может способствовать частичному восполнению кадрового дефицита в строительстве, информационных технологиях, здравоохранении и образовании. Ранее в данных отраслях наблюдался устойчивый отток квалифицированных кадров [10, 11].

Вместе с тем миграционные потоки в количественном выражении остаются ограниченными и составляют незначительную долю экономически активного населения Алматы. Результаты эконометрического анализа подтверждают ограниченное влияние совокупных миграционных потоков на агрегированные показатели рынка труда города.

Одновременно выявлена статистически значимая отрицательная взаимосвязь между миграцией лиц со средним профессиональным образованием и уровнем безработицы, что может указывать на более высокий спрос рынка труда Алматы на работников средней квалификации. Данные результаты согласуются с выводами Amrin A.K., Kaliyeva S.A. и Alzhanova F.G. [13], согласно которым технологические изменения трансформируют структуру спроса на квалифицированные кадры.

Сохраняющийся отток квалифицированных специалистов, особенно молодёжи с высшим образованием, может представлять риск для устойчивости трудового потенциала [14]. Дополнительным результатом исследования является статистически значимая положительная взаимосвязь между post2022 и занятостью, что указывает на структурные изменения на рынке труда Алматы после 2022 года.

Согласно данным Международной организации по миграции [15], устойчивое влияние миграции на рынок труда возможно при значительных миграционных потоках и эффективной интеграции мигрантов. Таким образом, внешняя миграция пока не демонстрирует определяющего воздействия на рынок труда Алматы, однако может рассматриваться как потенциальный ресурс восполнения кадрового дефицита в отдельных профессиональных сегментах.

Ограничения исследования и устойчивость результатов. Исследование имеет ряд ограничений. Эконометрический анализ основан на относительно небольшой выборке временных рядов за 2001–2024 гг., что ограничивает возможность построения более сложных моделей. Кроме того, исследование сосредоточено на Алматы, поэтому полученные результаты не могут быть напрямую экстраполированы на другие регионы Казахстана. Модели включают ограниченное число макроэкономических переменных вследствие ограниченности доступных данных. Наличие автокорреляции остатков указывает на высокую инерционность показателей рынка труда, поэтому результаты следует интерпретировать прежде всего, как статистические ассоциации, а не как строго причинно-следственные зависимости.

Тесты Дарбина–Уотсона подтвердили наличие автокорреляции остатков, характерной для макроэкономических временных рядов. Тесты Бройша–Пагана не выявили существенных проблем гетероскедастичности в моделях безработицы, однако её признаки наблюдались в модели занятости. Использование робастных стандартных ошибок HC1 позволило повысить корректность статистических выводов, а основной результат, связанный с отрицательной взаимосвязью между миграцией лиц со средним профессиональным образованием и безработицей, сохранил статистическую значимость. Анализ VIF показал умеренный уровень мультиколлинеарности между миграционными переменными.



Заключение. Проведённое исследование показало, что после 2022 года в Алматы наблюдается трансформация миграционной динамики, сопровождающаяся устойчивым положительным миграционным сальдо трудоспособного населения и ростом притока квалифицированных кадров. Наиболее заметные изменения миграционной динамики были связаны с резким ростом миграции из Российской Федерации после 2022 года, а также увеличением миграционных потоков из стран СНГ и других стран дальнего зарубежья.

Эконометрический анализ подтвердил отсутствие статистически значимого самостоятельного влияния совокупных миграционных потоков на агрегированные показатели рынка труда Алматы. Вместе с тем выявлена статистически значимая отрицательная взаимосвязь между миграцией лиц со средним профессиональным образованием и уровнем безработицы, что может указывать на повышенный спрос на работников средней квалификации.

Несмотря на рост притока специалистов, сохраняется дисбаланс квалификационной структуры миграции: эмиграция высококвалифицированных кадров остаётся значительной, а количественное влияние миграции на рынок труда города пока ограничено. Вместе с тем внешняя миграция может рассматриваться как потенциальный ресурс частичного укрепления трудового потенциала Алматы.

Список литературы

1. Министерство труда и социальной защиты населения Республики Казахстан. Концепция миграционной политики Республики Казахстан на 2023–2027 годы [Электронный ресурс]. – Астана, 2023. – URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/enbek/documents/details/383914?lang=ru> (дата обращения: 02.06.2025).
2. Castles S., Miller M. J. The Age of Migration: International Population Movements in the Modern World. – 4th ed. – Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2009. – 369 p.
3. Massey D.S., Arango J., Hugo G. et al. Theories of international migration: A review and appraisal // Population and Development Review. – 1993. – Vol. 19, No. 3. – P. 431–466. DOI: 10.2307/2938462.
4. International Centre for Migration Policy Development (ICMPD). Migration Outlook: Eastern Europe and Central Asia [Электронный ресурс]. – 2023. – URL: https://www.icmpd.org/file/download/59104/file/230215_ICMPD_Migration_Outlook_EasternEuropeCentralAsia_2023_final.pdf (дата обращения: 02.06.2025).
5. Iskakova D., Kurmanalina A., Iskakova D., Serikbayeva S., Ibrasheva A. Migration impact on the labor market and economic activity of Kazakhstan // Eurasian Journal of Economic and Business Studies. – 2023. – Vol. 67, No. 3. – P. 149–162. DOI: 10.47703/ejeb.v3i67.317.
6. Matzhanova I., Simtikov Z., Kairbekova A., Matzhanova K. Stratification of youth employment and departure abroad with the purpose of work: Kazakhstan and neighboring countries // Journal of Ethnic and Cultural Studies. – 2021. – Vol. 8, No. 3. – P. 95–112. DOI: 10.29333/ejecs/792.
7. Рахметова А., Сыздыкбеков Е. Современные тенденции внешней трудовой миграции в Казахстане // Мемлекеттік аудит – государственный аудит. – 2024. – Vol. 64, No. 3. – С. 52–63. DOI: 10.55871/2072-9847-2024-64-3-52-63.
8. Oshchepkov A., Tilekeyev K., Gerry C. The impact of the war in Ukraine on migration flows in Central Asia [Электронный ресурс]. – Bishkek: University of Central Asia, 2023. – URL: <https://ucentralasia.org/media/ygkl23rh/pbmigration-flow-change-in-central-asia-ru.pdf> (дата обращения: 02.06.2025).
9. Matusевич Y. Impacts of Russia's war in Ukraine on migration in Central Asia [Электронный ресурс]. – Prague: Prague Process, 2024. – URL: <https://www.pragueprocess.eu/en/news-events/news/975-impacts-of-russias-war-in-ukraine-on-migration-in-central-asia> (дата обращения: 02.06.2025).
10. Сагандыкова С.Ш., Омаров Г.Б., Ананьев Т.В., Балкенова А.Б. «Умный город» и «утечка мозгов» (на примере Алматы) // Экономика Центральной Азии. – 2023. – Т. 7, No. 2. – С. 151–170. DOI: 10.18334/asia.7.2.117607.



11. Sagandykova, S.Sh., Omarov, G.B., Ananyev, T.V., & Balkenova, A.B. External migration of the working-age population during the geopolitical crisis: The case of Almaty // *Economy: Strategy and Practice*. – 2025. – Vol. 20, No.3. – P.106–122. DOI: 10.51176/1997-9967-2025-3-106-122.
12. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. Статистика внешней миграции и статистика рынка труда в Алматы за 2020-2024 годы [Электронный ресурс]. – URL: <https://stat.gov.kz> (дата обращения: 02.06.2025).
13. Amrin A.K., Kaliyeva S.A., Alzhanova F.G. Migration processes in Kazakhstan in the context of the formation of the Silk Road Economic Belt // *Journal of Population and Social Studies*. – 2020. – Vol. 28, No. 2. – P. 156–174. DOI: 10.25133/jpssv28n2.011.
14. Syzdykbekov Y.S. External labor migration as a factor in the development of the labor market in the Republic of Kazakhstan // *Bulletin of Karaganda University. Economy Series*. – 2022. – Vol.108, No.4. – P. 227–234. DOI: 10.31489/2022Ec4/227-234
15. International Organization for Migration. Enhancing migration management and labor mobility governance in Kazakhstan [Электронный ресурс]. – Geneva, 2022. – URL: <https://www.iom.int/project/kazakhstan-enhancing-migration-management-and-labour-mobility-governance> (дата обращения: 02.06.2025).

References

1. Ministerstvo truda i sotsial'noj zashchity naseleniya Respubliki Kazakhstan. – Astana, 2023. URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/enbek/documents/details/383914?lang=ru> (accessed: 02.06.2025).
2. Castles S., Miller M. J. The Age of Migration: International Population Movements in the Modern World. 4th ed. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2009, 369 p.
3. Massey D.S., Arango J., Hugo G. et al. Theories of international migration: A review and appraisal. *Population and Development Review*, 1993, 19(3), pp. 431–466. DOI: 10.2307/2938462.
4. International Centre for Migration Policy Development (ICMPD). Migration Outlook: Eastern Europe and Central Asia. – 2023. Available at: https://www.icmpd.org/file/download/59104/file/230215_ICMPD_Migration_Outlook_EasternEuropeCentralAsia_2023_final.pdf (accessed: 02.06.2025).
5. Iskakova D., Kurmanalina A., Iskakova D., Serikbayeva S., Ibrasheva A. Migration impact on the labor market and economic activity of Kazakhstan. *Eurasian Journal of Economic and Business Studies*, 2023, 67(3), pp.149–162. DOI: 10.47703/ejeb.v3i67.317.
6. Matzhanova I., Simtikov Z., Kairbekova A., Matzhanova K. Stratification of youth employment and departure abroad with the purpose of work: Kazakhstan and neighboring countries. *Journal of Ethnic and Cultural Studies*, 2021, 8(3), pp. 95–112. DOI: 10.29333/ejecs/792.
7. Rahmetova A., Syzdykbekov E. Sovremennye tendentsii vneshnej trudovoj migratsii v Kazakhstane [Current trends in external labor migration in Kazakhstan]. *Memlekettik audit – gosudarstvennyj audit*, 2024, 64(3), ss.52–63. DOI: 10.55871/2072-9847-2024-64-3-52-63 (In Russian).
8. Oshchepkov A., Tilekeyev K., Gerry C. The impact of the war in Ukraine on migration flows in Central Asia. – Bishkek: University of Central Asia, 2023. URL: <https://ucentralasia.org/media/ygkl23rh/pbmigration-flow-change-in-central-asia-ru.pdf> (accessed: 02.06.2025).
9. Matusevich Y. Impacts of Russia's war in Ukraine on migration in Central Asia. – Prague: Prague Process, 2024. URL: <https://www.pragueprocess.eu/en/news-events/news/975-impacts-of-russias-war-in-ukraine-on-migration-in-central-asia> (accessed: 02.06.2025).
10. Sagandykova S.Sh., Omarov G.B., Ananyev T.V., Balkenova A.B. Umnyi gorod i utechka mozgov (na primere Almaty) [The smart city and the brain drain (on the example of Almaty)]. *Ekonomika Central'noj Azii*, 2023, 7(2), ss. 151–170. DOI: 10.18334/asia.7.2.117607 (In Russian).
11. Sagandykova S.Sh., Omarov G. B., Ananyev T.V., Balkenova A.B. External migration of the working-age population during the geopolitical crisis: The case of Almaty. *Economy: Strategy and Practice*, 2025, 20(3), pp. 106–122. DOI: 10.51176/1997-9967-2025-3-106-122.
12. Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. External migration statistics and labor market statistics in Almaty for 2020-2024. URL: <https://stat.gov.kz> (accessed: 02.06.2025).
13. Amrin A.K., Kaliyeva S.A., Alzhanova F.G. Migration processes in Kazakhstan in the context of the formation of the Silk Road Economic Belt. *Journal of Population and Social Studies*, 2020, 28(2), pp. 156–174. DOI: 10.25133/jpssv28n2.011.



14. Syzdykbekov Y.S. External labor migration as a factor in the development of the labor market in the Republic of Kazakhstan. *Bulletin of Karaganda University. Economy Series*, 2022. 108(4), pp.227–234. DOI: 10.31489/2022Ec4/227-234.

15. International Organization for Migration. Enhancing migration management and labor mobility governance in Kazakhstan. – Geneva, 2022. URL: <https://www.iom.int/project/kazakhstan-enhancing-migration-management-and-labour-mobility-governance> (accessed: 02.06.2025).

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ СЫРТҚЫ КӨШІ-ҚОННЫҢ ТРАНСФОРМАЦИЯСЫ ЖӘНЕ ОНЫҢ ЕҢБЕК НАРЫҒЫНА ӘСЕРІ

С.Ш. Сагандыкова*, Г.Б. Омаров, Т.В. Ананьев, А.Б. Балкенова

Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті, Алматы, Қазақстан

Түйін. Мақалада 2022 жылдан кейінгі өңірлік көші-қон динамикасындағы өзгерістер жағдайында сыртқы көші-қонның трансформациясы және оның Алматы қаласының еңбек нарығына әсері талданады. Зерттеудің әдіснамалық негізі 2000–2024 жылдар аралығындағы көші-қон ағындары бойынша статистикалық деректерді сандық және сапалық талдауды қамтиды, соның ішінде 2022 жылға дейінгі және одан кейінгі үрдістерге ерекше назар аударылған. Негізгі нәтижелер 2022 жылдан бастап көші-қон динамикасында оң өзгерістер байқалғанын көрсетеді: білікті кадрлардың кетуі қысқарып, білікті мигранттардың келуі артқан. Эконометриялық талдау техникалық және кәсіптік білімі бар тұлғалардың көші-қоны Алматы қаласындағы жұмыссыздық деңгейінің төмендеуімен статистикалық тұрғыдан мәнді байланыста екенін көрсетті, ал жиынтық көші-қон ағындары еңбек нарығы параметрлерімен статистикалық тұрғыдан мәнді тұрақты байланыс көрсетпейтінін анықтады. Жұмыста 2022 жылдан кейінгі көші-қон динамикасындағы оң өзгерістерге қарамастан, көші-қонның Алматы қаласының еңбек нарығына сандық әсері әлі де шектеулі екені және көбіне сыртқы факторлармен байланысты екені атап өтіледі.

Түйінді сөздер: сыртқы көші-қон, адами капитал, еңбек нарығы, Алматы.

THE TRANSFORMATION OF EXTERNAL MIGRATION AND ITS IMPACT ON ALMATY'S LABOR MARKET

S.Sh. Sagandykova*, G.B. Omarov, T.V. Ananyev, A.B. Balkenova

International Information Technologies University, Almaty, Kazakhstan

Summary. The article analyzes the transformation of external migration and its impact on the labor market of Almaty under the conditions of changes in regional migration dynamics after 2022. The methodological framework of the study includes a quantitative and qualitative analysis of statistical data on migration flows for the period from 2000 to 2024, with a particular focus on trends before and after 2022. The main findings indicate that, overall, positive changes in migration dynamics have been observed since 2022: the “brain drain” has decreased, while the inflow of qualified migrants has increased. The econometric analysis demonstrated that the migration of individuals with secondary vocational education is statistically significantly associated with a decline in the unemployment rate in Almaty, whereas aggregate migration flows do not demonstrate a statistically significant and stable relationship with labor market parameters. The study emphasizes that, despite the positive changes in migration dynamics after 2022, the quantitative impact of migration on the labor market of Almaty remains limited and is largely associated with external factors.

Keywords: external migration, human capital, labor market, Almaty.

**Информация об авторах:**

Сагандыкова Сауле Шайдулловна* – кандидат экономических наук, PhD, ассоциированный профессор, Международный университет информационных технологий, Алматы, Казахстан, e-mail: s.sagandykova@iitu.edu.kz, ORCID ID: 0000-0001-7148-5576.

Омаров Галым Буркитбаевич – кандидат экономических наук, PhD, ассоциированный профессор, Международный университет информационных технологий, Алматы, Казахстан, e-mail: g.omarov@iitu.edu.kz, ORCID ID: 0000-0002-8241-9854.

Ананьев Тимур Владимирович – MBA, Международный университет информационных технологий, Алматы, Казахстан, e-mail: t.ananyev@iitu.edu.kz, ORCID ID: 0000-0002-9914-6995.

Балкенова Айгерим Бериковна – магистр, Международный университет информационных технологий, Алматы, Казахстан, e-mail: a.balkenova@iitu.edu.kz, ORCID ID: 0009-0006-5956-3280.

Авторлар туралы ақпарат:

Сагандыкова Сауле Шайдуллақызы* – экономика ғылымдарының кандидаты, PhD, қауымдастырылған профессор, Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: s.sagandykova@iitu.edu.kz, ORCID ID: 0000-0001-7148-5576.

Омаров Галым Бүркітбайұлы – экономика ғылымдарының кандидаты, PhD, қауымдастырылған профессор, Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: g.omarov@iitu.edu.kz, ORCID ID: 0000-0002-8241-9854.

Ананьев Тимур Владимірұлы – MBA, Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: t.ananyev@iitu.edu.kz, ORCID ID: 0000-0002-9914-6995.

Балкенова Айгерім Берікқызы – магистр, Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: a.balkenova@iitu.edu.kz, ORCID ID: 0009-0006-5956-3280.

Information about the authors:

Sagandykova Saule Shaidullova* – Candidate of Economic Sciences, PhD, Associate Professor, International Information Technologies University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: s.sagandykova@iitu.edu.kz, ORCID ID: 0000-0001-7148-5576.

Omarov Galym Burkitbaevich – Candidate of Economic Sciences, PhD, Associate Professor, International Information Technologies University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: g.omarov@iitu.edu.kz, ORCID ID: 0000-0002-8241-9854.

Ananyev Timur Vladimirovich – MBA, Senior Lecturer, International Information Technologies University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: t.ananyev@iitu.edu.kz, ORCID ID: 0000-0002-9914-6995.

Balkenova Aigerim Berikovna – MSc, Senior Lecturer, International Information Technologies University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: a.balkenova@iitu.edu.kz, ORCID ID: 0009-0006-5956-3280.

Получено: 05.06.2025

Принято к рассмотрению: 02.09.2025

Доступно онлайн: 30.06.2026



Статистика, учет и аудит, 2(101)2026. стр. 136-151
DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.10>

Экономика и менеджмент
МРНТИ 06.81.23
УДК 331.108

УПРАВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОЙ МИГРАЦИИ ТАЛАНТОВ

А.Ж. Джунусбекова^{1*}, Г.Ж. Таяуова¹, Алтунташ Гюльтекин²

¹Университет Туран, Алматы, Казахстан

²Стамбульский университет, Стамбул, Турция

*Corresponding author e-mail: 24252653@turan-edu.kz

Аннотация. В статье рассматривается трансформация управления человеческими ресурсами в условиях глобальной миграции талантов. Актуальность исследования обусловлена усилением международной конкуренции за квалифицированных специалистов, ростом кадрового дефицита и изменением требований к компетенциям работников. Целью исследования является выявление основных направлений изменения HR-практик под влиянием международной мобильности талантов, а также обоснование подходов к привлечению, адаптации, развитию и удержанию квалифицированных кадров. В работе использованы системный, сравнительный и аналитический методы, обобщение научной литературы и аналитических материалов международных организаций по вопросам миграции, рынка труда и управления человеческим капиталом, а также сравнительный анализ вторичных страновых данных, представленных в Global Talent Competitiveness Index 2025. В результате исследования определены ключевые факторы миграции талантов, включая экономические, профессиональные, образовательные, институциональные, социально-культурные, технологические и сетевые условия. Показано, что эффективное управление человеческими ресурсами в новых условиях требует перехода от традиционного кадрового администрирования к стратегическому управлению человеческим капиталом. Особое значение приобретают найм на основе навыков, цифровые HR-инструменты, признание квалификаций иностранных специалистов, межкультурная адаптация, непрерывное обучение и программы удержания персонала. Значимость исследования заключается в систематизации современных подходов к управлению талантами и обосновании необходимости рассматривать миграцию не только как риск оттока человеческого капитала, но и как источник циркуляции знаний, профессиональных связей и инновационного развития организаций.

Ключевые слова: управление человеческими ресурсами, глобальная миграция талантов, человеческий капитал, международная мобильность, управление талантами, кадровая стратегия, межкультурная адаптация.

Основные положения. Глобальная миграция талантов усиливает международную конкуренцию за квалифицированных специалистов и требует пересмотра традиционных подходов к управлению человеческими ресурсами. В современных условиях HR-службы должны ориентироваться не только на привлечение кадров, но и на их адаптацию, развитие, удержание, признание квалификаций и

Cite this article as: Junusbekova A Zh., Tayauova G.Zh., Gultekin Altuntas. Human resource management in the context of global talent migration. Statistics, accounting and audit. 2026, 2(101), 136-151. (In Russ.). DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.10>



эффективное использование человеческого капитала. Проведенное исследование показало, что миграция талантов определяется совокупностью экономических, профессиональных, образовательных, институциональных, социально-культурных и технологических факторов. Сравнительный анализ страновых данных Global Talent Competitiveness Index 2025 подтверждает, что конкурентоспособность стран в борьбе за таланты зависит от сочетания возможностей привлечения, развития и удержания специалистов. Переход к стратегическому управлению человеческим капиталом, развитие цифровых HR-инструментов, внедрение найма на основе навыков и совершенствование межкультурной адаптации позволяют рассматривать миграцию не только как риск оттока специалистов, но и как источник циркуляции знаний, профессиональных связей и инновационного развития организаций.

Введение. В условиях глобализации, цифровой трансформации и усиления международной конкуренции за высококвалифицированные кадры управление человеческими ресурсами приобретает стратегическое значение для развития организаций и национальных экономик. Глобальная миграция талантов становится одним из факторов, заметно меняющих рынок труда: квалифицированные специалисты всё чаще выбирают те страны и компании, которые предлагают не только достойную оплату, но и возможности профессионального роста, гибкие формы занятости, благоприятную корпоративную среду и долгосрочные карьерные перспективы.

Актуальность исследования обусловлена тем, что международная мобильность талантов создаёт новые вызовы для систем управления человеческими ресурсами. Компаниям уже недостаточно просто привлекать квалифицированных специалистов: важно обеспечивать их адаптацию, развитие, мотивацию и удержание в условиях высокой конкуренции на глобальном рынке труда. При этом традиционные подходы к управлению персоналом, ориентированные преимущественно на внутренние кадровые ресурсы, всё меньше соответствуют современным условиям, связанным с миграцией специалистов, дефицитом компетенций, цифровизацией кадровых процессов и развитием мультикультурных коллективов.

Степень научной разработанности проблемы показывает, что вопросы управления человеческими ресурсами, развития кадрового потенциала и повышения производительности труда достаточно широко представлены в трудах отечественных и зарубежных авторов. Однако взаимосвязь между глобальной миграцией талантов и трансформацией кадровых практик организаций раскрыта недостаточно комплексно. Особенно актуальными остаются вопросы привлечения иностранных специалистов, развития бренда работодателя, межкультурной адаптации, цифрового подбора персонала, непрерывного обучения и удержания высококвалифицированных работников.

Целью исследования является выявление основных направлений трансформации управления человеческими ресурсами в условиях глобальной миграции талантов, а также обоснование практических подходов к привлечению, развитию и удержанию квалифицированных специалистов.

Для достижения поставленной цели в статье раскрываются теоретические основы управления человеческими ресурсами в условиях глобальной миграции талантов, рассматриваются отечественные и зарубежные подходы к исследованию человеческого капитала, международной мобильности специалистов и управления талантами. Особое внимание уделяется определению факторов, влияющих на миграцию квалифицированных работников и трансформацию кадровой политики организаций. В рамках исследования также анализируются современные инструменты привлечения,



адаптации, развития и удержания специалистов, выявляются основные проблемы организаций в условиях усиления глобальной конкуренции за таланты и обосновываются возможные направления их решения.

Научная новизна исследования заключается в систематизации современных подходов к управлению человеческими ресурсами с учётом влияния глобальной миграции талантов, а также в обосновании необходимости перехода от традиционного кадрового администрирования к стратегическому управлению человеческим капиталом, основанному на привлечении, развитии, межкультурной адаптации и удержании высококвалифицированных специалистов.

Литературный обзор. Глобальная миграция талантов в современных исследованиях рассматривается как один из факторов трансформации управления человеческими ресурсами. Рост международной мобильности специалистов усиливает конкуренцию за квалифицированные кадры и требует от организаций более гибких подходов к их привлечению, развитию и удержанию. Особую значимость в этих условиях приобретает человеческий капитал. Знания, профессиональные навыки, инновационный потенциал и способность работников адаптироваться к изменениям становятся ключевыми ресурсами развития организаций.

В отечественной научной литературе управление человеческими ресурсами чаще рассматривается через развитие кадрового потенциала, производительность труда и мотивацию. Травин В.В., Дятлов В.А. подчёркивают значение стратегии развития персонала и долгосрочного планирования кадровой политики в условиях неопределённости [1]. Кабанов В.Н. рассматривает управление человеческими ресурсами как комплексную управленческую философию, связанную с оценкой состояния работников и повышением эффективности использования кадрового потенциала [2]. Саяхметов Д.Д. определяет развитие человеческих ресурсов как процесс приобретения сотрудниками навыков, необходимых для выполнения профессиональных задач [3]. Эти подходы формируют важную теоретическую основу, однако в них недостаточно раскрыты вопросы международной мобильности, межкультурной адаптации, конкуренции за иностранных специалистов и удержания высококвалифицированных кадров.

Зарубежные исследования рассматривают миграцию талантов в контексте международного управления человеческими ресурсами, глобальной занятости и транснациональной мобильности профессионалов. М. Lazarova и соавторы отмечают, что современная глобальная работа меняется под влиянием цифровизации, гибридных форм занятости и распределённых мультикультурных команд [4]. Это усиливает значение международного управления персоналом, включая поддержку мобильных сотрудников, межкультурную адаптацию и развитие организационной гибкости.

Важное место в зарубежной литературе занимает соотношение понятий «утечка мозгов», «приток талантов» и «циркуляция талантов». Современные исследования всё чаще рассматривают миграцию квалифицированных кадров не только как потерю человеческого капитала, но и как возможность обмена знаниями, инвестициями и профессиональными связями через диаспоры и транснациональные сети. М. Bertè и соавторы показывают, что миграция высококвалифицированных работников зависит не только от экономических факторов, но и от профессиональных и социальных сетей, влияющих на выбор страны назначения [5].

В условиях глобальной конкуренции за специалистов возрастает значение кадровых инструментов, направленных на привлечение, адаптацию и удержание



талантов. К ним относятся бренд работодателя, гибкие формы занятости, непрерывное обучение, цифровой подбор персонала, межкультурная коммуникация и карьерное сопровождение. P. Caligiuri и D.V. Caprar рассматривают культурную гибкость как способность эффективно действовать в разных культурных контекстах [6]. Для организаций это особенно важно, поскольку мультикультурные коллективы могут усиливать инновационный потенциал, но при слабом управлении создавать риски конфликтов и профессиональной дезадаптации.

Таким образом, анализ литературы показывает, что управление человеческими ресурсами в условиях глобальной миграции талантов требует перехода от кадрового администрирования к стратегическому управлению человеческим капиталом. Отечественные авторы раскрывают базовые аспекты развития персонала, но недостаточно учитывают международную мобильность, цифровизацию и межкультурную адаптацию. Зарубежные исследования активнее рассматривают глобальное управление талантами, утечку и циркуляцию кадров, найм на основе навыков и интеграцию иностранных специалистов. Однако связь между глобальной миграцией талантов и конкретными кадровыми практиками организаций всё ещё изучена недостаточно, что определяет необходимость дальнейшего исследования данной проблемы.

Материалы и методы. Исследование носит теоретико-аналитический характер и основано на систематизации научной литературы, сравнительном анализе отечественных и зарубежных подходов, а также обобщении материалов международных организаций по вопросам миграции, рынка труда и управления человеческим капиталом.

В качестве материалов использованы труды отечественных и зарубежных авторов, посвященные управлению человеческими ресурсами, развитию человеческого капитала, международной мобильности специалистов, управлению талантами, цифровизации кадровых процессов и межкультурной адаптации. Аналитическую базу составили отчёты Всемирного банка, Организации экономического сотрудничества и развития, Международной организации по миграции, а также современные исследования о глобальном управлении талантами, утечке, притоке и циркуляции квалифицированных кадров.

В целях эмпирической конкретизации исследования использованы страновые данные Global Talent Competitiveness Index 2025 по Казахстану, Турции, Польше, ОАЭ, Германии, Канаде и Сингапуру. Выбор указанных стран обусловлен необходимостью сопоставления различных национальных условий формирования, привлечения, развития и удержания человеческого капитала. Казахстан и Турция отражают непосредственный исследовательский контекст статьи; Польша представлена как пример сопоставимой переходной экономики; ОАЭ и Сингапур характеризуют модели активного привлечения международных талантов; Канада и Германия репрезентируют развитые экономики с институционально устойчивыми системами развития и удержания квалифицированных кадров.

В ходе исследования применялись системный, сравнительный и аналитический методы. Системный анализ позволил рассмотреть управление человеческими ресурсами как комплексную систему, включающую привлечение, развитие, адаптацию и удержание персонала. Сравнительный анализ использовался для сопоставления отечественных и зарубежных подходов к управлению человеческим капиталом. Метод обобщения и контент-анализ научных публикаций и аналитических отчётов позволили выделить



ключевые факторы миграции талантов и основные направления трансформации кадровых практик в условиях международной мобильности специалистов.

Результаты и обсуждение. Глобальная миграция талантов является частью более широкого процесса международной мобильности населения и рабочей силы, который в последние десятилетия приобрёл устойчивый характер. В условиях глобализации миграция всё чаще связана не только с перемещением людей, но и с перераспределением человеческого капитала, профессиональных навыков и трудовых ресурсов между странами и регионами. Для управления человеческими ресурсами это означает необходимость учитывать не только состояние внутреннего рынка труда, но и международную конкуренцию за квалифицированных специалистов, включая их привлечение, адаптацию, развитие и удержание.

Для более точного понимания причин миграции талантов важно рассматривать не только общий масштаб международной мобильности, но и факторы, влияющие на выбор специалистами страны, компании или профессиональной среды. В научной и аналитической литературе такие решения объясняются сочетанием экономических, социальных, институциональных, профессиональных и демографических факторов. В докладе Всемирного банка подчёркивается, что миграция часто становится реакцией на глобальные дисбалансы, различия в уровне благосостояния, демографические изменения, климатические и политические риски, а также на соответствие навыков мигрантов потребностям принимающих стран [7]. В свою очередь, ОЭСР отмечает, что привлекательность стран для талантливых мигрантов определяется не только миграционной политикой, но и условиями занятости, качеством жизни, возможностями обучения, предпринимательства и профессионального роста [8]. На основе систематизации данных подходов факторы миграции талантов можно рассматривать через соотношение выталкивающих причин и притягивающих условий (таблица 1).

Таблица 1 - Основные факторы, влияющие на миграцию талантов

Группа факторов	Характеристика влияния на миграцию талантов	Значение для HR
Экономические	Уровень заработной платы, стабильность занятости, социальные гарантии и возможности роста доходов.	Формирование конкурентной оплаты труда, системы бонусов, карьерного продвижения и долгосрочной мотивации.
Профессиональные	Карьерные перспективы, доступ к сложным проектам, современным технологиям и профессиональным сетям.	Развитие карьерного роста, наставничества, проектной мобильности и индивидуальных траекторий развития.
Образовательные	Возможности качественного образования, переподготовки, повышения квалификации и доступа к исследовательским ресурсам.	Развитие непрерывного обучения, повышения квалификации, переподготовки и сотрудничества с образовательными организациями.
Институциональные и политические	Правовая защищённость, прозрачность трудовых и миграционных правил, безопасность и предсказуемость институтов.	Правовое сопровождение иностранных специалистов, помощь с документами и прозрачные кадровые процедуры.
Социальные и культурные	Качество жизни, инфраструктура, безопасность, культурная открытость, языковая среда и условия для семьи.	Поддержка при переезде, адаптационные программы, языковая помощь и инклюзивная корпоративная культура.



продолжение таблицы 1

Технологические и инновационные	Доступ к цифровой инфраструктуре, данным, технологиям искусственного интеллекта, высокотехнологичным рабочим местам и стартап-среде.	Развитие цифрового HR, найма на основе навыков, цифрового обучения и оценки компетенций.
Сетевые	Диаспоры, профессиональные сообщества, международные контакты и карьерные платформы.	Использование профессиональных сетей, рекомендательного найма, бренда работодателя и международных каналов подбора.
Примечание: составлено авторами		

Данные таблицы показывают, что миграция талантов не может быть объяснена только уровнем заработной платы или различиями в экономическом развитии стран. Решение квалифицированных специалистов о миграции формируется под влиянием совокупности факторов: карьерных перспектив, качества жизни, доступа к образованию, правовой защищённости, инновационной среды, культурной открытости и наличия профессиональных сетей. Для организаций это означает, что конкуренция за таланты выходит за пределы традиционного подбора персонала и требует комплексной HR-стратегии, включающей конкурентное вознаграждение, карьерное развитие, гибкие формы занятости, межкультурную адаптацию, цифровые инструменты подбора и программы удержания работников.

Масштабность международной мобильности представлена на рисунке 1.

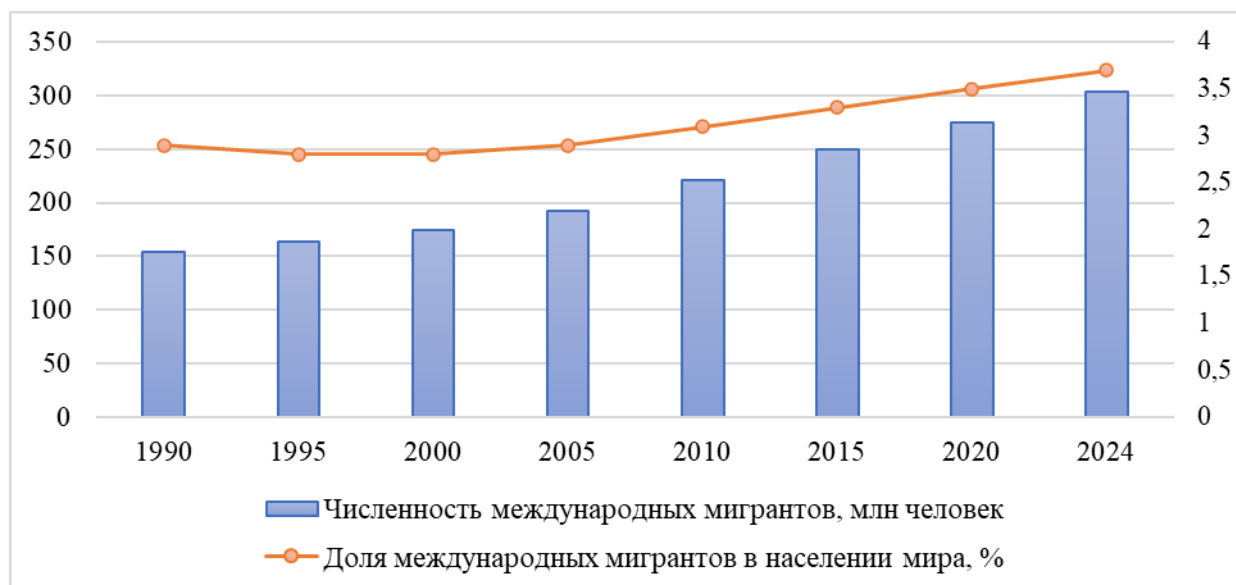


Рисунок 1 – Динамика численности международных мигрантов и их доли в населении мира, 1990-2024 гг.

Примечание: составлено авторами на основе источника [9]

Данные рисунка отражают устойчивый рост международной миграции. В 1990-2024 гг. численность международных мигрантов увеличилась примерно в два раза, а их



доля в мировом населении выросла с 2,9% до 3,7%. Это подтверждает, что международная мобильность сохраняет устойчивое значение для мирового рынка труда.

Особое значение для управления человеческими ресурсами имеет трудовая миграция. В 2022 году в мире насчитывалось около 167,7 млн международных трудовых мигрантов, что составляло 59% от общего числа международных мигрантов [9]. Следовательно, значительная часть международной мобильности напрямую связана с рынком труда, кадровым обеспечением организаций и перераспределением человеческого капитала между странами.

Экономическая роль миграции проявляется также в денежных переводах: в 2023 году их объём достиг 857 млрд долл. США. Этот показатель отражает сохранение финансовых и социальных связей мигрантов со странами происхождения и позволяет рассматривать миграцию не только как отток человеческого капитала, но и как элемент циркуляции ресурсов, знаний и профессиональных связей. Хотя эти данные отражают общий масштаб международной и трудовой миграции, а не только перемещение высококвалифицированных специалистов, они важны для анализа глобальной мобильности талантов, поскольку движение рабочей силы всё сильнее влияет на источники привлечения персонала, структуру компетенций, адаптацию работников и долгосрочное удержание человеческого капитала.

Одновременно усиливается глобальный дефицит квалифицированных кадров. В Азиатско-Тихоокеанском регионе 77% работодателей сообщили о трудностях с поиском специалистов [10]. К 2030 году 39% текущих навыков работников могут измениться или устареть, а 63% работодателей называют разрыв в навыках главным барьером для трансформации бизнеса [11]. Следовательно, проблема заключается не только в нехватке работников, но и в несоответствии компетенций требованиям новой экономики.

В ответ на кадровый дефицит компании пересматривают подходы к управлению персоналом. 35% компаний в Азиатско-Тихоокеанском регионе делают акцент на повышении квалификации и переобучении сотрудников, 30% повышают заработную плату, 26% предлагают гибкий график, 25% расширяют поиск кадровых резервов, а 21% предоставляют гибкость по месту работы [10]. Поэтому современная HR-стратегия должна сочетать внешний поиск специалистов с развитием внутренних кадровых ресурсов, гибкими условиями занятости и мерами по удержанию работников.

Кадровый дефицит меняет и принципы оценки кандидатов. Если раньше подбор персонала во многом опирался на диплом, стаж и предыдущую должность, то сегодня большее значение приобретают конкретные навыки, обучаемость и готовность работать в условиях цифровой трансформации. Это особенно заметно в сферах искусственного интеллекта, анализа данных, кибербезопасности и зелёной экономики, где требования к компетенциям меняются быстрее, чем образовательные программы.

Анализ онлайн-вакансий подтверждает переход к найму на основе навыков. В исследовании рынка труда Великобритании было проанализировано около 11 млн онлайн-вакансий за 2018-2024 годы; результаты показали рост спроса на позиции в сфере искусственного интеллекта и одновременное снижение требований к университетскому образованию в таких вакансиях [12]. Это не означает отказа от образования: для регулируемых профессий диплом сохраняет принципиальное значение. Однако для многих цифровых и гибридных профессий более эффективной становится смешанная модель оценки, при которой формальное образование дополняется проверкой прикладных компетенций, портфолио, сертификатов, практических заданий и способности к быстрому обучению.



Вместе с тем привлечение иностранных специалистов само по себе не гарантирует эффективного использования человеческого капитала. Организация должна обеспечить профессиональную интеграцию, признание квалификаций, адаптацию к корпоративной среде и долгосрочное удержание работников. Без этих условий возникает риск недоиспользования навыков, снижения производительности и последующего ухода специалиста.

При входе на рынок труда иммигранты в 15 странах ОЭСР в среднем зарабатывают на 34% меньше, чем сопоставимые по возрасту и полу работники, родившиеся в принимающей стране [8]. Значительная часть этого разрыва связана с тем, что мигранты чаще заняты в менее оплачиваемых фирмах и секторах. Это означает, что интеграция зависит не только от характеристик работника, но и от качества первого трудоустройства, доступа к подходящим должностям и возможностей карьерного роста.

Особенно важной остаётся проблема избыточной квалификации, когда мигранты работают на позициях ниже уровня своего образования и профессиональной подготовки. Почти половина мигрантов с высшим образованием в Европе занята ниже своей квалификации, тогда как среди работников, родившихся в принимающей стране, этот показатель ниже одной трети [13]. Признание иностранного диплома снижает данный риск: среди мигрантов с признанной квалификацией избыточная квалификация составляет 39%, а без признания 56%. Следовательно, признание дипломов и профессионального опыта является важным инструментом раскрытия человеческого капитала.

Таким образом, интеграция иностранных специалистов должна рассматриваться как управляемый HR-процесс, включающий привлечение, оценку компетенций, признание квалификаций, профессиональную адаптацию и удержание. Такой подход позволяет перейти от краткосрочного закрытия вакансий к модели долгосрочного развития человеческого капитала, что отражено в предложенной схеме процесса интеграции и удержания иностранных специалистов (таблица 2).

Таблица 2 - Схема процесса интеграции и удержания иностранных специалистов

Этап	Содержание HR-действий	Ожидаемый результат
1. Подготовка до выхода на работу	Информационная, документальная, визовая и правовая поддержка; помощь с жильём и базовой адаптацией	Снижение неопределённости и ускорение включения в работу
2. Признание квалификаций и опыта	Оценка дипломов, подтверждение опыта, сопровождение лицензирования	Снижение риска избыточной квалификации и более точное соответствие должности
3. Адаптация в организации	Знакомство с корпоративными нормами, языковая поддержка, наставничество	Быстрое включение в команду и снижение ранней текучести
4. Размещение в должности	Подбор позиции с учётом навыков, опыта, образования и потенциала	Более эффективное использование человеческого капитала
5. Профессиональное развитие	Повышение квалификации, переобучение, краткосрочные образовательные программы, карьерное консультирование	Рост компетенций и переход к более квалифицированным ролям



продолжение таблицы 2

6. Внутренняя мобильность и оплата	Прозрачные карьерные траектории, пересмотр оплаты, контроль справедливости вознаграждения, продвижение внутри организации	Повышение мотивации и снижение риска ухода специалиста
7. Инклюзивная корпоративная среда	Межкультурная коммуникация, антидискриминационные процедуры, обратная связь	Долгосрочное удержание и повышение вовлечённости иностранных сотрудников
Примечание: составлено авторами		

Представленная схема показывает, что удержание иностранных специалистов начинается не после завершения найма, а уже на этапе подготовки к выходу на работу и признания квалификации. Если организация ограничивается только привлечением кандидата, но не обеспечивает признание его профессионального опыта, соответствующее размещение, языковую и карьерную поддержку, возникает риск неэффективного использования человеческого капитала, когда квалифицированный специалист не может реализовать свой профессиональный потенциал. Для HR-служб это означает необходимость объединять подбор персонала, адаптацию, поддержку признания квалификаций, профессиональное развитие и удержание работников в единую систему.

Вместе с тем влияние миграции талантов проявляется не только на уровне организаций, но и на уровне стран происхождения. Как было показано выше, денежные переводы отражают сохранение связей мигрантов со своими странами, однако финансовые потоки не заменяют полноценного участия квалифицированных специалистов в национальном рынке труда, науке и бизнесе. Поэтому важно различать несколько возможных последствий миграции талантов: отток человеческого капитала, его прирост за счёт возвращения или привлечения специалистов, а также международную циркуляцию знаний, навыков, инвестиций и профессиональных связей. Данные подходы обобщены в таблице 3.

Таблица 3 - Подходы к интерпретации миграции талантов: отток, прирост и циркуляция человеческого капитала

Подход	Содержание	Основные риски	Возможные эффекты для страны происхождения	Управленческое значение
Отток человеческого капитала	Выезд квалифицированных специалистов за рубеж	Потеря кадров, снижение научного и инновационного потенциала, дефицит специалистов в ключевых секторах	Краткосрочное ослабление кадрового потенциала	Развитие политики удержания, карьерных стимулов и условий профессиональной реализации
Прирост человеческого капитала	Возврат специалистов или привлечение иностранных талантов	Риск неэффективной реинтеграции, несоответствие ожиданий и условий работы	Приток новых знаний, технологий, управленческих практик и международного опыта	Развитие программ возвращения, признания зарубежного опыта и конкурентной профессиональной среды



продолжение таблицы 3

Циркуляция человеческого капитала	Обмен знаниями, капиталом, связями и проектами между страной происхождения и диаспорой	Слабая институциональная связь с диаспорой и отсутствие механизмов вовлечения	Денежные переводы, совместные исследования, инвестиции, стартапы, наставничество, профессиональные сети, удалённое участие	Развитие взаимодействия с диаспорой, сетей выпускников, проектного сотрудничества и международных кадровых экосистем
Примечание: составлено авторами				

Представленная схема показывает, что последствия миграции талантов зависят от качества институтов, кадровой политики и способности страны поддерживать связь с уехавшими специалистами. Если страна происхождения не создаёт условий для профессиональной реализации, взаимодействия с диаспорой и возврата компетенций, миграция усиливает отток человеческого капитала. Однако при наличии программ работы с диаспорой, международных профессиональных сетей, механизмов признания зарубежного опыта и гибких форм проектного участия она может стать источником циркуляции знаний, инвестиций и профессиональных связей.

Для эмпирического уточнения полученных выводов в исследовании дополнительно использованы страновые показатели Global Talent Competitiveness Index 2025 (GTCI 2025), характеризующие условия формирования, привлечения, развития и закрепления квалифицированных кадров. Обращение к данным указанного индекса представляется целесообразным, поскольку общая статистика международной миграции отражает преимущественно количественные масштабы перемещения населения и рабочей силы, тогда как для анализа управления человеческими ресурсами существенное значение имеет также качество социально-экономической, образовательной и институциональной среды, в которой осуществляется воспроизводство и использование человеческого капитала.

В этих целях рассмотрены данные по семи странам: Казахстану, Турции, Польше, ОАЭ, Германии, Канаде и Сингапуру. Выбор стран имеет сравнительно-иллюстративный характер и позволяет сопоставить различные условия кадрового развития. Казахстан и Турция связаны с исследовательским контекстом статьи; Польша представляет опыт переходной экономики; ОАЭ и Сингапур характеризуют страны, активно использующие механизмы привлечения иностранных специалистов; Канада и Германия отражают опыт развитых экономик, обладающих устойчивыми институтами профессиональной подготовки, занятости и закрепления квалифицированных работников.

Данные, представленные на рисунке 2, свидетельствуют о наличии существенных различий между странами по уровню национальной конкурентоспособности в сфере талантов.

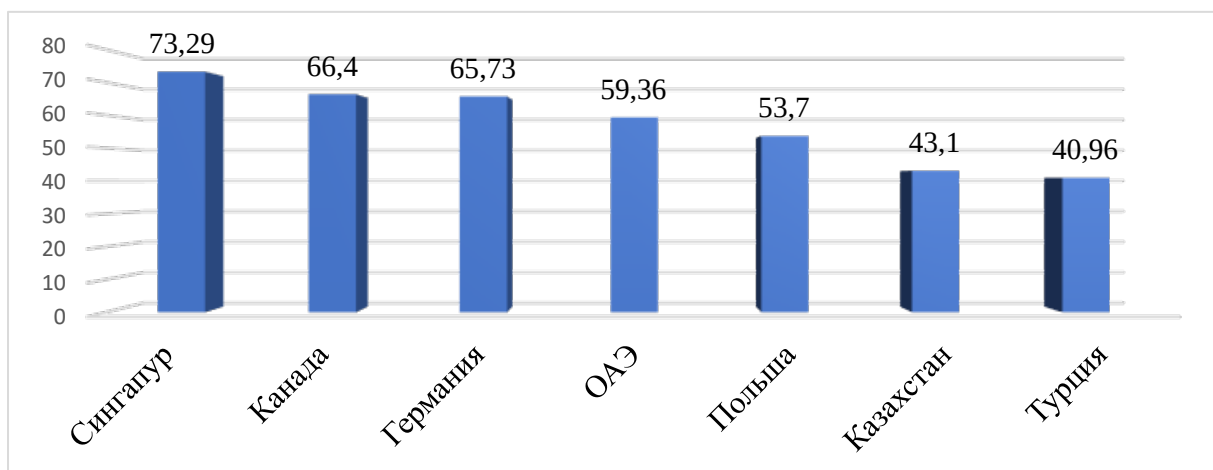


Рисунок 2 – Сравнительный уровень национальной конкурентоспособности в сфере талантов по GTCI 2025

Примечание: составлено авторами на основе источника [14]

Наиболее высокие значения индекса имеют Сингапур, Канада, Германия и ОАЭ, что указывает на более развитые условия привлечения, подготовки и закрепления квалифицированных специалистов. Казахстан и Турция занимают более низкие позиции по совокупному показателю, вследствие чего для данных стран особую значимость приобретают последовательное развитие системы профессионального обучения, совершенствование механизмов признания квалификаций, повышение качества кадровой политики организаций, а также создание условий для устойчивого профессионального роста работников.

Для более подробного раскрытия различий, представленных на рисунке 2, в таблице 4 приведены значения трёх компонентов GTCI 2025, непосредственно связанных с задачами управления человеческими ресурсами: привлечения, развития и удержания квалифицированных специалистов.

Таблица 4 – Сравнительные показатели привлечения, развития и удержания талантов по данным GTCI 2025

Страна	Привлечение, баллы	Развитие, баллы	Удержание, баллы	Значение для управления человеческими ресурсами
Сингапур	80,40	69,42	71,35	Высокие значения показателей свидетельствуют о развитости условий привлечения и закрепления квалифицированных специалистов.
Канада	71,66	63,70	76,37	Показатели отражают значимость регулирования трудовой интеграции, признания квалификаций и профессионального продвижения иностранных работников.
Германия	71,21	58,41	80,34	Высокий показатель удержания характеризует значение стабильной занятости, социальной защищённости и развитой системы профессиональной подготовки.



продолжение таблицы 4

ОАЭ	80,16	54,71	60,77	Высокий показатель привлечения указывает на наличие благоприятных условий входа иностранных специалистов на рынок труда.
Польша	55,24	44,54	63,40	Показатели отражают промежуточное положение страны и необходимость дальнейшего развития профессиональной подготовки кадров.
Казахстан	52,28	36,19	56,16	Разрыв с ведущими странами указывает на необходимость усиления системы профессионального обучения, развития компетенций и повышения эффективности кадровой политики организаций.
Турция	39,76	42,03	49,95	Относительно низкие значения показателей привлечения и удержания свидетельствуют о необходимости совершенствования условий профессиональной адаптации и закрепления специалистов.
Примечание: составлено авторами на основе источника [14]				

Как видно из таблицы 4, конкурентоспособность стран в сфере талантов определяется не только наличием трудовых ресурсов, но и способностью национальных институтов и организаций обеспечивать их подготовку, привлечение, рациональное использование и длительное закрепление. Более высокие значения показателей привлечения, развития и удержания создают для организаций дополнительные возможности комплектования штата квалифицированными работниками и снижают риски потери человеческого капитала. Для стран, имеющих средние и низкие значения индекса, первостепенное значение приобретают совершенствование системы профессионального образования, развитие механизмов признания иностранных квалификаций, укрепление организационной адаптации работников и формирование устойчивых условий их профессионального роста.

Таким образом, глобальная миграция талантов трансформирует управление человеческими ресурсами по нескольким направлениям. Во-первых, она усиливает конкуренцию за квалифицированных специалистов и требует выхода за пределы внутреннего рынка труда. Во-вторых, меняет критерии подбора персонала, повышая значение реальных навыков, цифровых компетенций и способности работников к обучению. В-третьих, делает интеграцию, признание квалификаций и удержание иностранных специалистов самостоятельными элементами HR-стратегии. В-четвёртых, требует перехода от узкого понимания миграции как оттока человеческого капитала к более комплексной модели международной циркуляции знаний, инвестиций и профессиональных связей. Следовательно, эффективное управление человеческими ресурсами в условиях глобальной миграции талантов должно сочетать стратегическое привлечение специалистов, оценку реальных компетенций, развитие цифровых HR-инструментов, адаптацию иностранных работников и поддержание транснациональных профессиональных сетей.

Заключение. Проведённое исследование позволяет рассматривать глобальную миграцию талантов как устойчивый фактор изменения кадровой политики организаций, действующих в условиях возрастающей международной конкуренции за квалифицированный труд. Полученные результаты показывают, что эффективность управления человеческими ресурсами в данной сфере определяется согласованностью



всей системы работы с человеческим капиталом, включая привлечение специалистов, признание их квалификаций, профессиональную адаптацию, развитие компетенций и закрепление работников в организации.

Научное значение полученных результатов состоит в уточнении взаимосвязи между международной мобильностью квалифицированных специалистов и трансформацией организационных практик управления персоналом. Миграция талантов в данном контексте выступает не только как внешний демографический или трудовой процесс, но и как управленческий фактор, требующий изменения содержания кадрового планирования, методов оценки работников, механизмов профессионального развития и способов удержания квалифицированных кадров.

Практическая значимость исследования заключается в обосновании необходимости рассматривать работу с иностранными и мобильными специалистами как последовательный управленческий процесс, а не как разовое восполнение кадрового дефицита. В этих условиях особое значение приобретают прозрачные процедуры признания образования и опыта, соответствие должностного размещения уровню подготовки работника, развитие профессионального обучения, сопровождение адаптации и формирование условий для длительной занятости. Именно данные элементы определяют, будет ли международная мобильность специалистов использована как источник укрепления кадрового потенциала или приведёт к недоиспользованию имеющихся компетенций.

Сравнительное использование данных Global Talent Competitiveness Index 2025 показало, что возможности организаций в сфере привлечения и удержания талантов в значительной степени зависят от качества национальной среды. Различия между странами по показателям привлечения, развития и удержания квалифицированных работников подтверждают необходимость увязывать кадровые стратегии организаций с более широкими институциональными условиями рынка труда, образования, профессиональной подготовки и социальной интеграции.

Ограничение исследования состоит в том, что эмпирическая часть основана на вторичных международных данных и имеет сравнительно-иллюстративный характер. В связи с этим дальнейшее изучение проблемы целесообразно направить на проведение первичных обследований работодателей, анализ отраслевых различий в привлечении иностранных специалистов, а также оценку результативности программ адаптации, обучения и удержания работников в конкретных организациях. Это позволит углубить представление о практических механизмах управления человеческими ресурсами в условиях глобальной миграции талантов и определить наиболее действенные направления кадровой политики.

Список литературы

1. Травин В.В., Дятлов В.А. Основы кадрового менеджмента. – М.: Дело, 1997. – 336 с.
2. Кабанов В.Н. Производительность труда и заработная плата // Журнал правовых и экономических исследований. – 2014. – № 3. – С. 7-15.
3. Саяхметов Д. Д. Глобальные экономические системы. – А.: Санат, 2016. – 150 с.
4. Lazarova M., Caligiuri P., Collings D.G., De Cieri H. Global work in a rapidly changing world: Implications for MNEs and individuals // Journal of World Business. - 2023. - Vol. 58, No. 1. - e101365. – DOI: 10.1016/j.jwb.2022.101365.
5. Bertè M., Paolotti D., Kalimeri K. From Ukraine to the World: Using LinkedIn Data to Monitor Professional Migration from Ukraine // GoodIT '23: Proceedings of the ACM International Conference on Information Technology for Social Good, September 6–8, 2023, Lisbon, Portugal. – New York: Association for Computing Machinery, 2023. – P. 213–222. – DOI: 10.1145/3582515.3609537.



6. Caligiuri P., Caprar D. V. Becoming culturally agile: Effectively varying contextual responses through international experience and cross-cultural competencies // *The International Journal of Human Resource Management*. – 2023. – Vol. 34, No.12. – P. 2429–2450. – DOI: 10.1080/09585192.2022.2083918.

7. World Bank. World Development Report 2023: Migrants, Refugees, and Societies [Электронный ресурс]. – Washington, DC: World Bank, 2023. – DOI: 10.1596/978-1-4648-1964-3. – URL: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/39696> (дата обращения: 29.05.2026).

8. OECD. International Migration Outlook 2025 [Электронный ресурс]. – Paris: OECD Publishing, 2025. DOI: 10.1787/ae26c893-en. – URL: https://www.oecd.org/en/publications/international-migration-outlook-2025_ae26c893-en.html (дата обращения: 29.05.2026).

9. International Organization for Migration. Migration Data Portal [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.migrationdataportal.org/> (дата обращения: 29.05.2026).

10. ManpowerGroup. 2025 Global Talent Shortage Survey: Asia Pacific Findings [Электронный ресурс]. – Milwaukee: ManpowerGroup, 2025. – URL: <https://www.manpowergroup.com.sg/hubfs/MPG-APAC-Talent-Shortage-2025.pdf> (дата обращения: 29.05.2026).

11. World Economic Forum. The Future of Jobs Report 2025 [Электронный ресурс]. – Geneva: World Economic Forum, 2025. – URL: https://reports.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_Report_2025.pdf (дата обращения: 29.05.2026).

12. Bone M., González Ehlinger E., Stephany F. Skills or degree? The rise of skill-based hiring for AI and green jobs // *Technological Forecasting and Social Change*. – 2025. – Vol. 214. – e124042. – DOI: 10.1016/j.techfore.2025.124042.

13. Eurostat. Migrant integration statistics – over-qualification [Электронный ресурс]. – Luxembourg: Eurostat, 2025. – URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Migrant_integration_statistics_-_over-qualification (дата обращения: 29.05.2026).

14. INSEAD, Portulans Institute. Global Talent Competitiveness Index 2025: Talent & Resilience: Navigating an Era of Disruption [Электронный ресурс]. – Fontainebleau: INSEAD; Washington, DC: Portulans Institute, 2025. – URL: <https://www.insead.edu/global-talent-competitiveness-index> (дата обращения: 29.05.2026).

References

1. Travin V.V., Dyatlov V.A. Osnovy kadrovogo menedzhmenta [Fundamentals of Personnel Management]. Moskva: Delo, 1997, 336 s. (In Russian).

2. Kabanov V.N. Proizvoditelnost truda i zarabotnaya plata [Labour Productivity and Wages]. Zhurnal pravovyykh i ekonomicheskikh issledovaniy, 2014, 3, ss. 7-15. (In Russian).

3. Sayahmetov D. D. Global'nye ekonomicheskie sistemy [Global economic systems]. Almaty: Sanat, 2016, 150 s. (In Russian).

4. Lazarova M., Caligiuri P., Collings D.G., De Cieri H. Global work in a rapidly changing world: Implications for MNEs and individuals. *Journal of World Business*, 2023, 58(1), e101365. DOI: 10.1016/j.jwb.2022.101365.

5. Bertè M., Paolotti D., Kalimeri K. From Ukraine to the World: Using LinkedIn Data to Monitor Professional Migration from Ukraine. GoodIT '23: Proceedings of the ACM *International Conference on Information Technology for Social Good*, September 6–8, 2023, Lisbon, Portugal. New York: Association for Computing Machinery, 2023, pp. 213–222. DOI: 10.1145/3582515.3609537.

6. Caligiuri P., Caprar D.V. Becoming culturally agile: Effectively varying contextual responses through international experience and cross-cultural competencies. *The International Journal of Human Resource Management*, 2023, 34(12), pp. 2429-2450. DOI: 10.1080/09585192.2022.2083918.

7. World Bank. World Development Report 2023: Migrants, Refugees, and Societies. Washington, DC: World Bank, 2023. DOI: 10.1596/978-1-4648-1964-3. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/39696> (accessed: 29.05.2026).

8. OECD. International Migration Outlook 2025. Paris: OECD Publishing, 2025. DOI: 10.1787/ae26c893-en. URL: https://www.oecd.org/en/publications/international-migration-outlook-2025_ae26c893-en.html (accessed: 29.05.2026).

9. International Organization for Migration. *Migration Data Portal*. URL: <https://www.migrationdataportal.org/> (accessed: 29.05.2026).

10. ManpowerGroup. Global Talent Shortage Survey 2025: Asia Pacific Findings. Milwaukee: ManpowerGroup, 2025. URL: <https://www.manpowergroup.com.sg/hubfs/MPG-APAC-Talent-Shortage-2025.pdf> (accessed: 29.05.2026).



11. World Economic Forum. The Future of Jobs Report 2025. Geneva: World Economic Forum, 2025. URL: https://reports.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_Report_2025.pdf (accessed: 29.05.2026).
12. Bone M., Ehlinger E., Stephany F. Skills or Degree? The Rise of Skill-Based Hiring for AI and Green Jobs. *Technological Forecasting and Social Change*, 2025, 214, e124042. DOI: 10.1016/j.techfore.2025.124042.
13. Eurostat. Migrant integration statistics – over-qualification. Luxembourg: Eurostat, 2025. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Migrant_integration_statistics_-_over-qualification (accessed: 29.05.2026).
14. INSEAD, Portulans Institute. Global Talent Competitiveness Index 2025: Talent & Resilience: Navigating an Era of Disruption. Fontainebleau: INSEAD; Washington, DC: Portulans Institute, 2025. URL: <https://www.insead.edu/global-talent-competitiveness-index> (accessed: 29.05.2026).

ЖАҢАНДЫҚ ТАЛАНТТАР МИГРАЦИЯСЫ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ АДАМИ РЕСУРСТАРДЫ БАСҚАРУ

А.Ж. Джунусбекова^{1*}, Г.Ж. Таяуова¹, Алтунташ Гюльтекин²

¹Тұран Университеті, Алматы, Қазақстан

²Стамбул университеті, Стамбул, Түркия

Түйін. Мақалада жаһандық таланттар миграциясы жағдайында адами ресурстарды басқарудың трансформациясы қарастырылады. Зерттеудің өзектілігі білікті мамандар үшін халықаралық бәсекелестіктің күшеюімен, кадр тапшылығының артуымен және қызметкерлердің құзыреттеріне қойылатын талаптардың өзгеруімен айқындалады. Зерттеудің мақсаты таланттардың халықаралық ұтқырлығы ықпалынан HR-тәжірибелерінің өзгеруінің негізгі бағыттарын анықтау, сондай-ақ білікті кадрларды тарту, бейімдеу, дамыту және ұстап қалу тәсілдерін негіздеу болып табылады. Жұмыста жүйелік, салыстырмалы және аналитикалық әдістер, миграция, еңбек нарығы және адами капиталды басқару мәселелері бойынша ғылыми әдебиеттер мен халықаралық ұйымдардың аналитикалық материалдарын жинақтау, сондай-ақ *Global Talent Competitiveness Index 2025* бойынша қайталама елдік деректерді салыстырмалы талдау қолданылды. Зерттеу нәтижесінде таланттар миграциясының негізгі факторлары анықталды, олардың қатарына экономикалық, кәсіби, білім беру, институционалдық, әлеуметтік-мәдени, технологиялық және желілік жағдайлар жатады. Жаңа жағдайларда адами ресурстарды тиімді басқару дәстүрлі кадрлық әкімшілендіруден адами капиталды стратегиялық басқаруға көшуді талап ететіні көрсетілді. Дағдыларға негізделген жалдау, цифрлық HR-құралдар, шетелдік мамандардың біліктілігін тану, мәдениетаралық бейімдеу, үздіксіз оқыту және персоналды ұстап қалу бағдарламалары ерекше маңызға ие болады. Зерттеудің маңыздылығы таланттарды басқарудың қазіргі заманғы тәсілдерін жүйелеумен және миграцияны тек адами капиталдың кету қаупі ретінде ғана емес, сонымен қатар білімнің, кәсіби байланыстардың және ұйымдардың инновациялық дамуының айналым көзі ретінде қарастыру қажеттілігін негіздеумен сипатталады.

Түйінді сөздер: адами ресурстарды басқару, жаһандық таланттар миграциясы, адами капитал, халықаралық ұтқырлық, таланттарды басқару, кадрлық стратегия, мәдениетаралық бейімдеу.

HUMAN RESOURCE MANAGEMENT IN THE CONTEXT OF GLOBAL TALENT MIGRATION

A. Zh. Junusbekova^{1*}, G. Zh. Tayauova¹, Altuntas Gultekin²

¹Turan University, Almaty, Kazakhstan

²Istanbul University, Istanbul, Turkey

Summary. The article examines the transformation of human resource management in the context of global talent migration. The relevance of the study is determined by increasing international competition for qualified specialists, the growing shortage of skilled personnel, and changing requirements for employees' competencies. The purpose of the study is to identify the main directions of change in HR practices under the influence of international talent mobility, as well as to substantiate approaches to attracting, adapting, developing, and retaining qualified personnel. The study employs systemic, comparative, and analytical methods, a review and



synthesis of scientific literature and analytical materials of international organizations on migration, the labour market, and human capital management, as well as a comparative analysis of secondary country-level data from the Global Talent Competitiveness Index 2025. As a result of the study, the key factors of talent migration were identified, including economic, professional, educational, institutional, socio-cultural, technological, and network-related conditions. It is shown that effective human resource management under new conditions requires a transition from traditional personnel administration to strategic human capital management. Particular importance is attached to skills-based hiring, digital HR tools, recognition of foreign specialists' qualifications, intercultural adaptation, continuous learning, and personnel retention programmes. The significance of the study lies in systematizing modern approaches to talent management and substantiating the need to consider migration not only as a risk of human capital outflow, but also as a source of knowledge circulation, professional networks, and innovative development of organizations.

Keywords: human resource management, global talent migration, human capital, international mobility, talent management, HR strategy, intercultural adaptation.

Информация об авторах:

Джунусбекова Айгерим Жанакбековна* – PhD студент, Университет «Туран», Алматы, Казахстан, e-mail: 24252653@turan-edu.kz, ORCID ID: 0009-0002-5429-8378.

Тауова Гулжанат Жубаткановна – PhD, ассоциированный профессор, Университет «Туран», Алматы, Казахстан, e-mail: g.tayauova@turan-edu.kz, ORCID ID: 0000-0001-8061-3955.

Гюльтекин Алтунташ – PhD, ассоциированный профессор, Стамбульский университет, Стамбул, Турция, e-mail: altuntas@istanbul.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-7205-3289.

Авторлар туралы ақпарат:

Джунусбекова Айгерим Жанакбековна* – PhD студенті, «Тұран» университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: 24252653@turan-edu.kz, ORCID ID: 0009-0002-5429-8378.

Тауова Гулжанат Жубаткановна – PhD, қауымдастырылған профессор, «Тұран» университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: g.tayauova@turan-edu.kz, ORCID ID: 0000-0001-8061-3955.

Гюльтекин Алтунташ – PhD, қауымдастырылған профессор, «Стамбул» университеті, Стамбул, Түркия, e-mail: altuntas@istanbul.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-7205-3289.

Information about the authors:

Aigerim Zh. Junusbekova* – PhD student, Turan University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: 24252653@turan-edu.kz, ORCID ID: 0009-0002-5429-8378.

Gulzhanat Zh. Tayauova – PhD, Associate Professor, Turan University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: g.tayauova@turan-edu.kz, ORCID ID: 0000-0001-8061-3955.

Gultekin Altuntas – PhD, Associate Professor, Istanbul University, Istanbul, Turkey, e-mail: altuntas@istanbul.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-7205-3289.

Получено: 17.11.2025

Принято к рассмотрению: 25.12.2025

Доступно онлайн: 30.06.2026



Статистика, учет и аудит, 2(101)2026. стр. 152-163
DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.11>

Economics and Management
SRSTI 06.54.31
UDC 336.02:331.08

IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE INVESTMENT ON ENTERPRISE TALENT RESERVE: EVIDENCE FROM CHINESE ENTERPRISES

L. Xue¹, Z.T. Satpayeva^{2*}, A.K. Tyulkubayeva¹, D.M. Kangalakova²

¹ Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

² Institute of Economics Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan

*Corresponding author e-mail: satpayeva.zaira@ieconom.kz

Abstract. This research aims to explore the impact mechanism and role of artificial intelligence (AI) investment on corporate talent reserves, ensuring that enterprises maintain a competitive advantage during AI transformation. Using StataMP 17 analysis software, this paper analyzes corporate data from Chinese listed companies from 2014 to 2023, and conducts an empirical study on the promotion of corporate talent reserves by AI investment from a new perspective of technological transformation. The results show that AI investment has a significant promoting effect on corporate talent reserves; for every unit increase in AI investment, the talent reserve ratio increases by 0.378%. AI investment promotes corporate talent reserves by increasing the proportion of technical personnel. The study also found that regional AI subsidy policies can enhance the impact of AI investment on talent reserves, and the promoting effect of AI investment on talent reserves is more significant in private enterprises.

Keywords: artificial intelligence, talent reserve, investment, empirical analysis, technological transformation.

Main provisions. This study uses the proportion of technical personnel in enterprises as a mediating variable to analyze the transmission mechanism of AI's impact on enterprise talent reserves. Using regional AI subsidy policies as moderating variables, analyze the moderating mechanism of AI's impact on enterprise talent reserves. Analyze the types of enterprises that are more suitable for this model through heterogeneity analysis. Based on multidimensional empirical results, policy recommendations and enterprise talent strategic planning have been proposed. These measures are aimed at supporting enterprises in building competitive advantages during the AI transformation process.

Based on the above theory, this research proposes the following hypotheses:

Hypothesis 1: AI investment can enhance a company's talent reserve.

Hypothesis 2: Technological transition can promote the talent reserve of enterprises.

Hypothesis 3: Government subsidies can strengthen the impact of corporate AI investment on talent reserve.

Cite this article as: Xue L., Satpayeva Z.T., Tyulkubayeva A.K., Kangalakova D.M. Impact of artificial intelligence investment on enterprise talent reserve: evidence from chinese enterprises. *Statistics, accounting and audit*. 2026, 2(101), 152-163. DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.11>



Introduction. Artificial intelligence (AI) represents a major technological leap in human development. The development and application of AI have sparked numerous social transformations. Countries around the world are accelerating the introduction of relevant policies to promote the advancement of their own AI technologies, ensuring a competitive edge in the new round of AI technology competition. The core advantage of AI lies in its data processing capability. When AI technology is applied to enterprises, it can improve the efficiency of various departments within the enterprise. It can also be used to analyze historical data and empower corporate strategic decision-making. As a universal technology, AI is gradually breaking down the boundaries between disciplines and industries, promoting cross-disciplinary and interdisciplinary integration. Building a professional talent reserve that matches AI is the key to unleashing the practical value of AI. By reserving relevant talents, enterprises will not only be able to master AI technology, but also occupy an advantageous position in the future technological competition landscape.

The application data of AI in enterprises can enhance the effectiveness of research. Rammer et al. [1] collected enterprise AI application data through a questionnaire survey, analyzed the AI technology and talent matching status of companies using job advertisements [2]. The application of AI technology in enterprises has promoted research on AI and human resources. AI technology is reshaping work methods and skill requirements, and improving employment standards for enterprises [3, 4]. Jaiswal et al. [5] pointed out that multinational corporations use AI technology to train employees to match job positions. In Europe and the United States, many companies have launched digital academies to train employees in data analysis, interpreting AI-generated reports, and other skills [6]. In China, government emphasis on AI education has permeated into enterprises [7]. The deepening application of AI by enterprises has led to a sustained increase in their demand for professional talents. The mechanism between enterprise AI investment and talent reserve has become an important theoretical research topic. In depth exploration of the dynamic relationship between the two provides decision-making basis for enterprises to achieve effective matching of technology investment and talent strategy in the process of AI transformation.

Literature review. AI drives enterprise technological upgrading and the pursuit of technical talents. Building a solid talent reserve is a crucial foundation for future enterprise growth. The penetration of AI technology has created a demand for individuals with AI and data analysis skills. Choi & Leigh [8] found through empirical analysis of the Greater Metropolitan Area in the United States that investment in AI significantly increased the demand for AI-skilled personnel, while the demand for non-AI-related labor decreased. Li et al. [9] argues that AI must work in tandem with human cognitive skills in production, thus increasing the demand for skilled personnel with cognitive and interpersonal interaction abilities. Wang [10] studied manufacturing and found that investment in AI reduces total employment but increases reliance on high-skilled positions and their compensation. This indicates that AI investment has upgraded the structure of labor demand, emphasizing high-level professional skills. AI investment has significant human substitution effects while promoting industrial upgrading. The application of industrial robots in the United States is closely related to the decline in industry labor share [11]. AI technology has not created new jobs of corresponding scale while replacing human labor. Therefore, enterprise AI investment needs to be synchronized with talent planning.

Technological changes correspond to changes in the human relations of enterprises. Technological innovation will increase the demand for new talents, which prompts enterprises to actively reserve talents in related fields [12]. From the perspective of macro level skill structure changes, technological changes exhibit skill preference characteristics. Digital technology has increased the demand for skilled labor while reducing reliance on ordinary operational positions [13]. Technological changes are driving enterprises to actively reserve



talents with new skills. Technological change requires enterprises to cultivate or introduce high skilled talents to maintain competitiveness by utilizing emerging technologies.

Government subsidies have a significant impact on the relationship between AI investment and talent demand. The government's support for enterprise AI research and application can incentivize enterprises to increase technology investment and amplify their demand for professional talents. Government subsidies can also be seen as a positive signal, guiding resources to tilt towards AI technology and corporate talent. Professional talents and advanced technology are the most important strategic resources for enterprises, as well as key targets for government funding support. Reasonable financial subsidies not only enhance the innovation momentum of enterprises, but also help motivate them to retain specialized talents.

Materials and methods. The empirical analysis data in this research comes from the China Stock Market & Accounting Research (CSMAR) database [14]. The article uses data from Chinese listed companies between 2014 and 2023. This article selects China as the research context, based on three logical points: firstly, China provides national strategic and financial support for AI, creating cross enterprise variability in AI investment; Secondly, there is a large shortage of AI talents, and the competition for high skilled talents is fierce; Thirdly, the dual ownership structure of state-owned and private enterprises allows for the examination of the moderating effect of ownership nature. These institutional features make China an ideal laboratory for testing the relationship between AI investment and corporate talent reserves.

The sample data obtained are processed as follows: removing data from companies with abnormal operations; removing financial company data; removing missing samples; removing single observation data for corporate entities; applying 1-99% truncation to continuous variables in the company data. After data processing, a total of 23,196 sample observations from 4,252 listed companies were obtained [15]. This study used a bidirectional fixed effects regression model. Therefore, the R^2 and R^2_a shown in the table refer to within R-squared and its adjusted versions within the group. The empirical analysis software is StataMP 17.

The dependent variable of this article is talent reserve. Talent reserve uses the proportion of personnel with bachelor's degrees or above (BDR) in listed companies as a measure. The explanatory variable in this research is AI investment. AI investment refers to the total amount of annual investment in AI hardware and software by listed companies. This numerical value is statistics and provided by the commercial database CSMAR. To eliminate heteroscedasticity, improve normality, and reduce the impact of extreme values, this study uses the logarithm of AI investment (AITR) to measure the explanatory variable. The control variables in this research are shown in Table 1.

Table 1 - Variable definition table

Type of variable	Variable name	Variable symbol
CONTROLS	Company scale	Size
	Asset-liability ratio	Lev
	Inventory ratio	INV
	Increase rate of business revenue	Growth
	Total asset growth rate	TGROW
	Accounts receivable ratio	REC
	Age of company	FirmAge
	Management shareholding ratio	Mshare
	Large shareholders' capital occupation	Occupy
	Long-term capital debt ratio	LTPR
	The proportion of intangible assets	IAR

Model construction. Based on the content of this research, the empirical analysis model is constructed as follows:



Benchmark regression model

$$BDR_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 AITR_{i,t} + \beta X + \lambda_i + year_t + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

In the formula, i and t are the data of the i -th enterprise in the year, α_0 is intercept, BDR is the talent reserve, X is the control variable, λ_i is the individual fixed effect, $year_t$ is the time fixed effect, $\varepsilon_{i,t}$ is the random disturbance term.

Mediation regression model. Theoretical analysis has found that investing in AI can increase the proportion of technical personnel in enterprises. The increase in the proportion of technical personnel can promote the talent reserve of enterprises. This research selected the proportion of technical personnel (TPR) in enterprises as the mediating variable. The model transmission formula is Formula 2 and 3.

$$TPR_{i,t} = \gamma_0 + \gamma_1 AITR_{i,t} + \gamma' X + \lambda_i + year_t + \eta_{i,t} \quad (2)$$

$$BDR_{i,t} = \delta_0 + \delta_1 AITR_{i,t} + \delta_2 TPR_{i,t} + \delta' X + \lambda_i + year_t + \theta_{i,t} \quad (3)$$

In the formula, is the $TPR_{i,t}$ transmission variable, which is the proportion of technical personnel in enterprises every year.

Moderating effect model. This research constructed a moderating effect model and conducted a moderating effect analysis. The ratio of regional AI subsidy funds to GDP (AIVG) was used as a moderating variable. The model transmission formula is Formula 4.

$$BDR_{i,t} = \varphi_0 + \varphi_1 AITR_{i,t} + \varphi_2 AIVG * AITR_{i,t} + \varphi_3 AIVG_{i,t} + \varphi' V + \lambda_i + year_t + \mu_{i,t} \quad (4)$$

In the formula, the interaction $AIVG * AITR_{i,t}$ term of explanatory variable and moderator variable is explained, and the other symbols have the same meaning as model 1.

Results and discussion. Table 2 presents the results of the benchmark regression. Column (1) shows the regression results without control variables and fixed effects. The results show that the AITR regression coefficient is significantly positive, proving that AI investment can improve corporate talent reserves. Column (2) shows the results of adding company and year fixed effects to the model. Column (3) included all control variables and fixed effects. The regression results are all significant. AITR is a logarithmic structure. BDR is a percentage structure. Therefore, the coefficients indicate that a 1% rise in AITR raises the proportion of BDR by approximately 0.00378 percentage points. The mean of BDR is 0.321. A 1% increase in AI investment raises the proportion of highly educated workers by approximately 0.0118% relative to its mean. This proves that Hypothesis 1 is valid.

Table 2 – Regression analysis results

Type of variable	(1)	(2)	(3)
	BDR	BDR	BDR
AITR	0.0251*** (33.9)	0.00416*** (8.28)	0.00378*** (7.03)
CONTROLS	No	No	Yes
_cons	-0.078*** (-6.61)	0.255*** (31.78)	0.311*** (7.04)
Firm		Yes	Yes
Year		Yes	Yes
N	23196	23196	23145
F	1149***	69***	31***
r ²	0.0472	0.949	0.950
r ² _a	0.0472	0.938	0.939

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



Model robustness test. This research conducted robustness tests from four aspects. As shown in Table 3, the first column shows the robust standard error results. The second column shows the regression results after removing the 2019 sample. The third column shows the regression results after adjusting the sample period to 2018-2023, because high-quality literature using AI as a tool was published after 2018. The fourth column shows the regression results after adding industry fixed effects. The above robustness tests are all significant, indicating that the results of this model are robust.

Table 3 – Robustness test results

Variable	(1)	(2)	(3)	(4)
	Robust standard error BDR	Excluding data from 2019 BDR	Samples after 2018 BDR	Fixed effects industries BDR
AITR	0.00378***	0.00387***	0.00264***	0.00344***
	(5.15)	(6.75)	(3.86)	(6.45)
CONTROLS	Yes	Yes	Yes	Yes
Firm	Yes	Yes	Yes	Yes
Year	Yes	Yes	Yes	Yes
Industry	No	No	No	Yes
N	23145	20626	15593	23143
F	16***	30***	9***	27***
r2	0.950	0.950	0.971	0.952
r2_a	0.939	0.938	0.962	0.941

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

Endogeneity test of the model. Instrumental variable method. This research uses instrumental variable regression to address endogeneity issues caused by reverse causality, omitted variables, and selection bias, thereby improving the credibility of benchmark conclusions. The frequency of appearance of AI terms in annual reports of listed companies (MDAIWT) as an instrumental variable (IV). This instrumental variable is highly correlated with investment in AI technology, but not with residual terms. The regression results of two-stage least squares are shown in columns (1) and (2) of Table 4. The regression coefficients are significantly correlated at the 1% level of significance. The Kleibergen-Paap rk LM test value is 36.83. The Cragg Donald Wald F statistic value is 30.416. Confirm that there are no recognition issues with the model and that the instrumental variables have been tested. This once again confirms hypothesis 1, that AI technology investment promotes talent reserves in enterprises.

System Generalized Method of Moments. The intensity of R&D expenditure (RDEI) and its lagged values are used as instrumental variables, with RDEI having no direct impact on BDR. The R&D expenditure intensity of listed companies is the ratio of R&D expenses to revenue. In Table 5, column (3) presents the SYS-GMM analysis, and the regression results show that Arellano-Bond test for AR(1) P equals 0.000, indicating first-order autocorrelation in the first-difference residual. Arellano-Bond test for AR(2) P equals 0.110, suggesting that the difference-in-differences error term is reasonable and the instrumental variables are acceptable. In the Hansen test, P equals 0.634, within an ideal range. Additionally, the regression coefficient of AITR is significantly positive at the 1% level, further confirming that AI technology investment promotes corporate talent reserves.

**Table 4** - Endogeneity Analysis result

Variable	(1)	(2)	(3)
	2SLS first stage	2SLS second stage	SYS-GMM
	AITR	BDR	BDR
AITR		0.0838***	
		4.23	
IV	0.155***		
	6.44		
Anderson canon. corr. LM		36.83	
Cragg-Donald Wald F statistic		30.416	
L.BDR			0.878***
			0.046
AITR			0.018***
			0.007
Arellano-Bond test for AR(1)			0
Arellano-Bond test for AR(2)			0.11
Hansen			0.634
CONTROLS	Yes	Yes	Yes
Firm	Yes	Yes	
Year	Yes	Yes	
N	22801	23039	15459
F	246***	14***	
r ²	0.879	-1.121	
r ² _a	0.853	-1.572	
Notes: * p < 0.1, ** p < 0.05, *** p < 0.01			

Analysis of transmission mechanism. AI technology will increase the demand for high skilled labor while reducing the need for low skilled labor. AI tends to reallocate work toward more skill-intensive tasks, leading to an increased demand for skilled talent in companies. Manufacturing companies' investment in AI technology has increased the demand for high skilled labor [16]. Teams with a higher proportion of employees who have received higher education are more likely to produce innovative results. Digital transformation has significantly increased the proportion of highly educated and technically skilled employees and R&D personnel in companies [17]. As shown in Table 5, at the 1% level, AITR has a significant positive effect on TPR, and at the 1% level, TPR also has a significant positive effect on BDR. Empirical evidence shows that AI investment can significantly increase the demand for technical personnel in enterprises, and the increase in the proportion of technical personnel promotes the company's talent reserve. The empirical results support hypothesis 2.



Table 5 - Mediating regression results

Variable	1	2
	TPR	BDR
AITR	0.00250***	
	4.37	
TPR		0.269***
		41.14
CONTROLS	Yes	Yes
Firm	Yes	Yes
Year	Yes	Yes
N	23145	23145
F	12***	170***
r ²	0.923	0.954
r ² _a	0.907	0.944
Notes: * p < 0.1, ** p < 0.05, *** p < 0.01		

Moderation effect analysis. Government subsidies can significantly stimulate corporate innovation inputs and outputs. This indicates that well-designed AI subsidy policies can effectively lower the financial threshold for companies to adopt AI. Regional policies can attract and retain AI talent, thereby enhancing the human capital element of the regional innovation system. This study conducted a regression analysis on the moderating effect, and the results are shown in Table 6. The coefficient of the interaction term AIVG*AITR on the dependent variable BDR is 0.00109, which is significant at the 1% significance level. This is consistent with the direction of the influence of AITR on BDR in the benchmark regression, and is also significant, indicating that the moderating effect is valid. Regional subsidy funds can enhance the positive impact of corporate AI technology investment on talent reserves, thus verifying hypothesis 3.

Table 6 - Moderator analysis results

Variable	BDR
AITR	0.00365***
	(6.07)
AIVG*AITR	0.00109***
	(2.97)
AIVG	0.00847***
	(3.77)
CONTROLS	Yes
Firm	Yes
Year	Yes
N	19131
F	24***
r ²	0.951
r ² _a	0.940
Notes: * p < 0.1, ** p < 0.05, *** p < 0.01	



Heterogeneity analysis. According to the analysis of the nature of the enterprise, the results are shown in Table 7. The impact coefficient of AITR on BDR of state-owned enterprises is 1.55, indicating no significant correlation. For private enterprises, the impact coefficient of AITR on BDR is 5.1, which is significantly correlated at the 1% level. Through the analysis results, it is concluded that AI technology investment has a significant promoting effect on talent reserves in private enterprises.

Table 7 - Heterogeneity Analysis result

Variable	State-owned enterprise BDR	Private enterprises BDR
AITR	0.00167	0.00315***
	(1.55)	(5.10)
CONTROLS	Yes	Yes
Firm	Yes	Yes
Year	Yes	Yes
N	5577	17519
F	14***	16***
r ²	0.957	0.950
r ² _a	0.947	0.939
Notes: * p < 0.1, ** p < 0.05, *** p < 0.01		

Private enterprises have a more flexible market competition environment and higher decision-making efficiency than state-owned enterprises. Private enterprises aim to maximize efficiency [18], and therefore tend to increase investment in technology to achieve higher benefits. This prompts private enterprises to quickly use AI technology to build knowledge teams and give full play to the role of AI investment. The mission objectives of state-owned enterprises limit their investment in AI and talent training, and they are susceptible to administrative and political factors. State-owned enterprises bear more policy and social responsibilities, and their decision-making focuses on serving national strategic stability and fulfilling social responsibilities [19]. When state-owned enterprises increase investment in artificial intelligence, there is no need to make major adjustments to personnel, so the effect of improving "talent reserves" through AI investment is not significant. An empirical analysis of Chinese small and medium-sized enterprises found that AI investment only showed a labor structure adjustment effect in private enterprises, while this coefficient was not significant in state-owned enterprises [20]. Therefore, the effect of enterprise AI investment on enterprise talent reserves is more obvious in private enterprises.

Conclusion. AI investment promotes the reserve of talent in enterprises, which is a key issue in transforming AI investment into productivity. This study aims to analyze the impact of AI investment on corporate talent. This article uses data from Chinese listed companies from 2014 to 2023 to analyze the impact of enterprise AI investment on talent reserves. Empirical analysis shows that AI investment promotes talent reserves in enterprises; AI investment promotes enterprises to increase the proportion of technical personnel, thereby promoting the improvement of talent reserves; Government subsidies can strengthen the role of AI investment in enhancing the talent pool of enterprises; AI investment plays a more significant role in private enterprises.

Based on the research results, the following policy recommendations are proposed:

1) Financial subsidies enhance the impact of enterprise AI investment on talent reserves. Subsidies are divided into policy subsidies and financial subsidies. Policy subsidies



promote the sharing of AI resources, while funding subsidies help companies absorb technical talents during their development stage and promote talent reserves.

2) Enterprises utilize AI technology to train internal talents. Internal AI training can quickly increase talent reserves, enhance enterprises' ability to respond to the challenges of AI technology investment, and maintain a competitive advantage in AI technology transformation.

This study focuses on the impact of AI investment on enterprise talent reserves. Although the data is accurate, there may still be some differences between AI financial indicators and the actual AI investment and application status of enterprises. Therefore, future research can further integrate industry and productivity indicators of enterprises to analyze their talent needs.

Acknowledgement. This research has been funded by the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan (IRN BR28713593 «Sustainable development of Kazakhstan's economy in the context of new challenges: foresight, strategies and scenarios of modernization, institutions»).

Literature cited

1. Rammer C., Fernández G. P., Czarnitzki D. Artificial intelligence and industrial innovation: Evidence from German firm-level data // *Research Policy*. – 2022. – Vol. 51. – No. 7. – e.104555. DOI: 10.1016/j.respol.2022.104555.
2. Babina T., Fedyk A., He A., Hodson J. Artificial intelligence, firm growth, and product innovation // *Journal of Financial Economics*. – 2024. – Vol. 151. – e.103745. DOI: 10.1016/j.jfineco.2023.103745.
3. Vrontis D., Christofi M., Pereira V., Tarba S., Makrides A., Trichina E. Artificial intelligence, robotics, advanced technologies and human resource management: A systematic review // *International Journal of Human Resource Management*. – 2022. – Vol. 339. – No. 6. – P. 1237–1266. DOI: 10.1080/09585192.2020.1871398.
4. Pan Y., & Froese F. J. An interdisciplinary review of AI and HRM: Challenges and future directions // *Human Resource Management Review*. – 2023. – Vol. 33. – No. 2. – e.100924. DOI: 10.1016/j.hrmr.2022.100924.
5. Jaiswal A., Arun C. J., & Varma A. Rebooting employees: Upskilling for artificial intelligence in multinational corporations // *International Journal of Human Resource Management*. – 2022. – Vol. 33. – No. 7. – P. 1179–1208. DOI: 10.1080/09585192.2021.1891114.
6. Nankervis A., Connell J., Cameron R., Montague A., Prikshat V. Are we there yet? Australian HR professionals and the fourth industrial revolution // *Asia Pacific Journal of Human Resources*. – 2021. – Vol. 59. – No. 1. – P. 3–19. DOI: 10.1111/1744-7941.12245.
7. Kshetri N. Evolving uses of artificial intelligence in human resource management in emerging economies in the global south: Some preliminary evidence // *Management Research Review*. – 2021. – Vol. 44. – No. 8. – P. 970–990. DOI: 10.1108/MRR-03-2020-0168.
8. Choi T., Leigh N. G. Artificial intelligence's creation and displacement of labor demand // *Technological Forecasting and Social Change*. – 2024. – Vol. 209. – e.123824. DOI: 10.1016/j.techfore.2024.123824.
9. Li C., Zhang Y., Niu X., Chen F., Zhou H. Does artificial intelligence promote or inhibit on-the-job learning? // *Human reactions to AI at work*. – 2023. – Vol. 11. – No. 3. – e.114. DOI: 10.3390/systems11030114.
10. Wang J. Exploring the dual impact of AI on employment and wages in Chinese manufacturing // *SEISENSE Journal of Management*. – 2024. – Vol. 7. – No. 1. – P. 186–204. DOI: 10.33215/ck54dk85.
11. Acemoglu D., Restrepo P. Automation and new tasks: How technology displaces and reinstates labor // *Journal of Economic Perspectives*. – 2019. – Vol. 33. – No. 2. – P. 3–30. DOI: 10.1257/jep.33.2.3.
12. Liu J., Chen K., Lyu W. Embracing artificial intelligence in the labour market: The case of statistics // *Humanities and Social Sciences Communications*. – 2024. – Vol. 11. – e.1112. DOI: 10.1057/s41599-024-03557-6.
13. Qin S., Liu Z., Wang J., Wu Y. The impact of digital transformation on labour demand quantity and structure: Evidence from China // *Economic Analysis and Policy*. – 2024. – Vol. 84. – P. 1452–1469. DOI: 10.1016/j.eap.2024.10.036.



14. China Stock Market & Accounting Research (CSMAR) [Electronic resource]. - URL: <https://data.csmar.com> (accessed: 16.11.2025).
15. Li Y., Lin Y., Li D. How does the application of artificial intelligence technology affect enterprise innovation? // *China Industrial Economics*. – 2024. – Vol. 10. – P. 155–173. DOI: 10.19581/j.cnki.ciejournal.2024.10.009.
16. Xie M., Ding L., Xia Y., Guo J., Pan J., Wang, H. Does artificial intelligence affect the pattern of skill demand? Evidence from Chinese manufacturing firms // *Economic modeling*. - 2021. – Vol. 96. – P. 295–309. DOI: 10.1016/j.econmod.2021.01.009.
17. Dou B., Guo S., Chang X., Wang Y. Corporate digital transformation and labor structure upgrading // *International Review of Financial Analysis*. – 2023. – Vol. 90. – e.102904. DOI: 10.1016/j.irfa.2023.102904.
18. Feng Q., Jaussaud J., Liu X. State-owned versus private enterprises in China: Adoption of modern HRM practices // In *The globalization of Chinese business*. – Chandos Publishing, 2014. – P. 51–68. DOI: 10.1533/9781780634494.1.51.
19. Wu X., Li L., Liu D., Li Q. Technology empowerment: Digital transformation and enterprise ESG performance - Evidence from China's manufacturing sector // *PLOS ONE*. – 2024. – Vol. 19. – № 4. – e.0302029. DOI: 10.1371/journal.pone.0302029.
20. Xu G., Qiu Y., Qi J. Artificial intelligence and labor demand: An empirical analysis of Chinese small and micro enterprises // *Heliyon*. – 2024. – Vol. 10. – e.33893. DOI: 10.1016/j.heliyon.2024.e33893.

References

1. Rammer C., Fernández G. P., Czarnitzki D. Artificial intelligence and industrial innovation: Evidence from German firm-level data. *Research Policy*, 2022, 51(7), e.104555. DOI: 10.1016/j.respol.2022.104555.
2. Babina T., Fedyk A., He A., Hodson J. Artificial intelligence, firm growth, and product innovation. *Journal of Financial Economics*, 2024, 151, e.103745. DOI: 10.1016/j.jfineco.2023.103745.
3. Vrontis D., Christofi M., Pereira V., Tarba S., Makrides A., Trichin, E. Artificial intelligence, robotics, advanced technologies and human resource management: A systematic review. *International Journal of Human Resource Management*, 2022, 33(6), pp. 1237–1266. DOI: 10.1080/09585192.2020.1871398.
4. Pan Y., Froese F. J. An interdisciplinary review of AI and HRM: Challenges and future directions. *Human Resource Management Review*, 2023, 33(2), e.100924. DOI: 10.1016/j.hrmr.2022.100924.
5. Jaiswal A., Arun C. J., Varma A. Rebooting employees: Upskilling for artificial intelligence in multinational corporations. *International Journal of Human Resource Management*, 2022, 33(7), pp. 1179–1208. DOI: 10.1080/09585192.2021.1891114.
6. Nankervis A., Connell J., Cameron R., Montague A., Prikshat V. Are we there yet? Australian HR professionals and the fourth industrial revolution. *Asia Pacific Journal of Human Resources*, 2021, 59(1), pp. 3–19. DOI: 10.1111/1744-7941.12245.
7. Kshetri N. Evolving uses of artificial intelligence in human resource management in emerging economies in the global south: Some preliminary evidence. *Management Research Review*, 2021, 44(8), pp. 970–990. DOI: 10.1108/MRR-03-2020-0168.
8. Choi T., Leigh N. G. Artificial intelligence's creation and displacement of labor demand. *Technological Forecasting and Social Change*, 2024, 209, e.123824. DOI: 10.1016/j.techfore.2024.123824.
9. Li C., Zhang Y., Niu X., Chen F., Zhou H. Does artificial intelligence promote or inhibit on-the-job learning? Human reactions to AI at work. *Systems*, 2023, 11(3), e.114. DOI: 10.3390/systems11030114
10. Wang J. Exploring the dual impact of AI on employment and wages in Chinese manufacturing. *SEISENSE Journal of Management*, 2024, 7(1), pp. 186–204. DOI: 10.33215/ck54dk85.
11. Acemoglu D., Restrepo P. Automation and new tasks: How technology displaces and reinstates labor. *Journal of Economic Perspectives*, 2019, 33(2), pp. 3–30. DOI: 10.1257/jep.33.2.3.
12. Liu J., Chen K., Lyu W. Embracing artificial intelligence in the labour market: The case of statistics. *Humanities and Social Sciences Communications*, 2024, 11, e.1112. DOI: 10.1057/s41599-024-03557-6.
13. Qin S., Liu Z., Wang J., Wu Y. The impact of digital transformation on labour demand quantity and structure: Evidence from China. *Economic Analysis and Policy*, 2024, 84, pp. 1452–1469. DOI: 10.1016/j.eap.2024.10.036.
14. China Stock Market & Accounting Research (CSMAR). URL: <https://data.csmar.com> (accessed: 16.11.2025).
15. Li Y., Lin Y., Li D. How does the application of artificial intelligence technology affect enterprise innovation? *China Industrial Economics*, 2024, 10, pp. 155–173. DOI: 10.19581/j.cnki.ciejournal.2024.10.009.



16. Xie M., Ding L., Xia Y., Guo J., Pan J., Wang H. Does artificial intelligence affect the pattern of skill demand? Evidence from Chinese manufacturing firms. *Economic Modelling*, 2021, 96, pp. 295–309. DOI: 10.1016/j.econmod.2021.01.009.
17. Dou B., Guo S., Chang X., Wang Y. Corporate digital transformation and labor structure upgrading. *International Review of Financial Analysis*, 2023, 90, e.102904. DOI: 10.1016/j.irfa.2023.102904.
18. Feng Q., Jaussaud J., Liu X. 3-State-owned versus private enterprises in China: Adoption of modern HRM practices. *The globalization of Chinese business*, 2014, pp. 51–68. DOI: 10.1533/9781780634494.1.51.
19. Wu X., Li L., Liu D., Li Q. Technology empowerment: Digital transformation and enterprise ESG performance - Evidence from China's manufacturing sector. *PLOS ONE*, 2024, 19(4), e.0302029. DOI: 10.1371/journal.pone.0302029.
20. Xu G., Qiu Y., Qi J. Artificial intelligence and labor demand: An empirical analysis of Chinese small and micro enterprises. *Heliyon*, 2024, 10, e.33893. DOI: 10.1016/j.heliyon.2024.e33893.

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТКЕ ИНВЕСТИЦИЯЛАРДЫҢ КАДРЛЫҚ РЕЗЕРВІНЕ ӘСЕРІ: ҚЫТАЙ КӘСІПОРЫНДАРЫНЫҢ ТӘЖІРИБЕСІ НЕГІЗІНДЕ

Л. Сюэ¹, З.Т. Сатпаева^{2*}, А.К. Тюлькубаева¹, Д.М. Кангалакова

¹Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

²Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым комитетінің Экономика институты, Алматы, Қазақстан

Түйін. Бұл зерттеудің мақсаты - жасанды интеллектке (ЖИ) инвестициялардың компаниялардың кадрлық резервіне әсер ету механизмін және рөлін зерттеу, ЖИ-мен байланысты трансформация процесінде кәсіпорындардың бәсекелестік артықшылықтарын сақтауды қамтамасыз ету. StataMP 17 деректерді талдау бағдарламалық құралын пайдалана отырып, мақалада 2014-2023 жылдар аралығындағы биржада тіркелген қытайлық компаниялардың корпоративтік деректері талданып, технологиялық трансформацияның жаңа көзқарасы бойынша ЖИ инвестицияларының компаниялардың кадрлық резервін қалыптастыруға әсері туралы эмпирикалық зерттеулер жүргізіледі. Нәтижелер ЖИ инвестициялары компаниялардың кадр резервіне айтарлықтай ынталандырушы әсер ететінін көрсетеді; ЖИ инвестицияларының 1 бірлікке ұлғаюы кадр резервінің коэффициентін 0,378%-ға арттырады. ЖИ-ке инвестициялар техникалық персоналдың үлесін ұлғайту есебінен компаниялардың кадрлық резервін қалыптастыруға ықпал етеді. Сондай-ақ өңірлік деңгейдегі ЖИ-ді субсидиялау саясаты ЖИ-ге инвестициялардың кадрлық резервке әсерін күшейте алатынын көрсетті. Сонымен қатар ЖИ-ге инвестициялардың кадрлық резервке ынталандырушы ықпалы жеке меншік кәсіпорындарда неғұрлым айқын байқалатынын көрсетті.

Түйінді сөздер: жасанды интеллект, кадрлық резерв, инвестициялар, эмпирикалық талдау, технологиялық трансформация.

ВЛИЯНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ НА КАДРОВЫЙ РЕЗЕРВ ПРЕДПРИЯТИЙ: ОПЫТ НА ПРИМЕРЕ КИТАЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Л. Сюэ¹, З.Т. Сатпаева^{2*}, А.К. Тюлькубаева¹, Д.М. Кангалакова²

¹Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан

²Институт экономики Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан, Алматы, Казахстан

Резюме. Цель данного исследования - изучить механизм воздействия и роль инвестиций в искусственный интеллект (ИИ) на кадровый резерв компаний, обеспечивая сохранение конкурентных преимуществ предприятий в процессе трансформации, связанной с ИИ. Используя программное обеспечение для анализа данных StataMP 17, в статье анализируются корпоративные данные китайских компаний, котирующихся на бирже, за период с 2014 по 2023 год, и проводится эмпирическое исследование влияния инвестиций в ИИ на формирование кадрового резерва компаний с новой точки



зрения технологической трансформации. Результаты показывают, что инвестиции в ИИ оказывают значительное стимулирующее воздействие на кадровый резерв компаний; при увеличении инвестиций в ИИ на единицу коэффициент кадрового резерва возрастает на 0,378%. Инвестиции в ИИ способствуют формированию кадрового резерва компаний за счет увеличения доли технического персонала. Исследование также показало, что региональная политика субсидирования ИИ может усилить влияние инвестиций в ИИ на кадровый резерв, причем стимулирующее воздействие инвестиций в ИИ на кадровый резерв более значительно в частных предприятиях.

Ключевые слова: искусственный интеллект, кадровый резерв, инвестиции, эмпирический анализ, технологическая трансформация.

Information about the authors:

Liangliang Xue – PhD candidate, Higher School of Economics and Business, Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: xuelianglang9@gmail.com, ORCID: 0009-0006-5686-5419.

Zaira T. Satpayeva* – PhD, Associate Professor, Leading Researcher, Institute of Economics of the Committee of Science of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan, Kazakhstan, e-mail: zaira.satpayeva@gmail.com, ORCID: 0000-0002-1644-3709.

Altynay K. Tyulkubayeva – PhD candidate, Higher School of Economics and Business, Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: tyulkubayevaaltynay@gmail.com, ORCID: 0009-0002-7293-8586.

Dana M. Kangalakova - PhD, Associate Professor, Leading Researcher, Institute of Economics of the Committee of Science of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan, e-mail: dmuratbekovna@mail.ru, ORCID: 0000-0001-8388-8559.

Авторлар туралы ақпарат:

Сюэ Лянлян – PhD студенті, Экономика және бизнес жоғары мектебі, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: xuelianglang9@gmail.com, ORCID: 0009-0006-5686-5419.

Сатпаева Зайра Тулегенқызы* - PhD, қауымдастырылған профессор, Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым комитеті Экономика институты, Алматы, Қазақстан, e-mail: zaira.satpayeva@gmail.com, ORCID: 0000-0002-1644-3709.

Тюлькубаева Алтынай Курманалыевна – PhD студенті, Экономика және бизнес жоғары мектебі, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: tyulkubayevaaltynay@gmail.com, ORCID ID: 0009-0002-7293-8586.

Кангалакова Дана Мұратбекқызы - PhD, қауымдастырылған профессор, Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым комитетінің Экономика институты, Алматы, Қазақстан, e-mail: dmuratbekovna@mail.ru, ORCID: 0000-0001-8388-8559.

Информация об авторах:

Сюэ Лянлян – PhD студент, Высшая школа экономики и бизнеса, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан, e-mail: xuelianglang9@gmail.com, ORCID: 0009-0006-5686-5419.

Сатпаева Зайра Тулегеновна* – PhD, ассоциированный профессор, Институт экономики Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан, Алматы, Казахстан, e-mail: zaira.satpayeva@gmail.com, ORCID: 0000-0002-1644-3709.

Тюлькубаева Алтынай Курманалыевна – PhD студент, Высшая школа экономики и бизнеса, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан, e-mail: tyulkubayevaaltynay@gmail.com, ORCID ID: 0009-0002-7293-8586.

Кангалакова Дана Муратбековна - PhD, ассоциированный профессор, Институт экономики Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан, Алматы, Казахстан, e-mail: dmuratbekovna@mail.ru, ORCID: 0000-0001-8388-8559.

Received: 11.12.2025

Accepted: 03.02.2026

Available online: 30.06.2026



Статистика, учет и аудит, 2(101)2026. стр. 164-178
DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.12>

Экономика және менеджмент
FTAMP 06.56.21, 06.61.33
ӨОЖ 332.122, 334.722

КӘСІПкерлікті дамытуға арнайы экономикалық аймақтардың әсерін бағалау

Н.К. Нурланова¹, А.Т. Тлеубердинова¹, А.О. Ахтурсунова^{2*}, Е.Т. Садыков¹

¹Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым комитетінің Экономика институты, Алматы, Қазақстан

²Қазтұтынуодағы Қарағанды университеті, Қарағанды, Қазақстан

*Corresponding author e-mail: aigerima.bazh@gmail.com

Аңдатпа. Әлемдік тәжірибе арнайы экономикалық аймақтардың (АЭА) экономикалық дамуы кәсіпкерліктің дамуына оң әсер ететінін растайды. Қазақстанда 17 арнайы экономикалық аймақ құрылған, алайда олардың тиімділігі инфрақұрылымның жеткіліксіздігі мен әлеуетінің толық пайдаланылмауына байланысты әртүрлі деңгейде. Сондықтан олардың дамуын және ықпалын арттыруға бағытталған шараларды әзірлеу тиімділігін бағалауды талап етеді. Осы зерттеудің мақсаты – Қазақстандағы арнайы экономикалық аймақтардың қызмет етуінің теориялық және практикалық аспектілерін талдау, олардың кәсіпкерлікке ықпалын бағалау және оны жетілдіру бойынша ұсынымдар әзірлеу. Зерттеу гипотезасы арнайы экономикалық аймақтардағы жеңілдетілген режимнің нәтижесінде негізгі капиталға салынатын инвестициялар көлемінің ұлғаюы кәсіпкерліктің дамуына ықпал етеді деген тұжырымға негізделген. Зерттеуде логикалық, жүйелік және экономикалық-статистикалық әдістер, оның ішінде корреляциялық талдау қолданылды. Зерттеу Қарағанды, Маңғыстау және Түркістан облыстарындағы арнайы экономикалық аймақтар негізінде жүргізілді. Деректер Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі Ұлттық статистика бюросының мәліметтері негізінде алынды. Зерттеу нәтижелері арнайы экономикалық аймақтарға тартылған инвестициялардың кәсіпкерліктің дамуына елеулі әсер ететінін көрсетті. Сонымен қатар, Қазақстандағы арнайы экономикалық аймақтардың қызметін жетілдіруге бағытталған ұсынымдар әзірленді. Алынған нәтижелер зерттеу гипотезасын растайды, яғни арнайы экономикалық аймақтарға салынатын инвестициялар көлемінің ұлғаюы кәсіпкерлік белсенділікке оң әсер етеді.

Түйінді сөздер: арнайы экономикалық аймақтар, шағын және орта кәсіпкерлік, өңір, экономика, инвестициялар.

Негізгі ережелер. Қазіргі жағдайда Қазақстанда арнайы экономикалық аймақтар белсенді түрде дамып келеді, олардың құрылуындағы негізгі мақсат – бизнесті жандандыру үшін іскерлік ахуалды жақсарту, халықты жұмыспен қамтуды арттыру, экономиканы әртараптандыру және оның тұрақты өсуін қамтамасыз ету болып табылады. Мақалада арнайы экономикалық аймақтар қызметін реттеу тетіктерінің

Cite this article as: Nurlanova N.K., Tleuberdinova A.T., Akhtursunova A.O., Sadykov E.T. Assessment of the impact of special economic zones on the development of entrepreneurship. *Statistics, accounting and audit*. 2026, 2(101), 164-178. (In Kaz.). DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.12>



теориялық тұрғыдағы және Қазақстандағы тәжірибедегі айрықша белгілері мен ерекшеліктері ашып көрсетіледі. Арнайы экономикалық аймақтарға инвестициялар тарту мен кәсіпкерліктің дамуы арасындағы себеп-салдарлық байланысқа талдау жүргізілді. Қарағанды, Маңғыстау және Түркістан облыстары аумағындағы арнайы экономикалық аймақтар қызметінің жеткіліксіз тиімділігінің себептері

Кіріспе. Жаһандық тәуекелдердің күшеюі жағдайында дамушы мемлекеттердің басты басымдығы – экономиканы әртараптандыру және өндірістің аумақтық ұйымдастырылуын жетілдіру негізінде тұрақты экономикалық өсуді қамтамасыз ету. Бұл бағытта арнайы экономикалық аймақтарды (АЭА) қалыптастыру кең мүмкіндіктер ашады. Әдетте мұндай аймақтар дамыған инфрақұрылымы және экономикалық субъектілердің қызметін реттеудің ерекше режимі бар аумақтар болып табылады. Аталған режим шағын және орта кәсіпкерліктің (ШОК) дамуын ынталандыруға, олардың инвестициялық және инновациялық белсенділігін арттыруға, сондай-ақ жаңа тиімді жұмыс орындарын құруға мүмкіндік береді.

Қазақстанда өндірісті аумақтық ұйымдастырудың бұл нысаны да айтарлықтай дамыды. АЭА мен индустриялық аймақтардың қызметін реттейтін заңнама АЭА-ның негізгі сипаттамаларын, сондай-ақ олардың қатысушыларына 25 жылға дейін, ұзарту мүмкіндігімен қолданылатын ерекше құқықтық, салықтық және әкімшілік режимді нақты айқындайды. Арнайы аймақтарды құрудың басты мақсаты – жоғары технологиялық өндірістерді дамытуға, бизнестің өркендеуіне, сапалы қызмет көрсетуді қамтамасыз етуге және халықты жұмыспен қамтуды арттыруға жағдай жасау [1, 2]. АЭА-ның артықшылықтарына әртүрлі преференциялардың ұсынылуын жатқызуға болады, олардың қатарында жабдықтар мен шикізатты импорттау кезіндегі кедендік баждардың төмендетілуі, бизнесті жүргізудің формалды рәсімдерінің жеңілдетілуі, сондай-ақ дамыған инфрақұрылым мен логистикамен қамтамасыз ету бар. Қарастырылған шаралар елдегі аймақтардың тиімді жұмыс істеуін қамтамасыз етіп, ұлттық экономикадағы кәсіпкерлік сектордың кеңеюіне ықпал етуі тиіс. Алайда заңда көзделген шаралардың қаншалықты толық жүзеге асырылғаны, оларды жетілдіру қажеттілігі бар ма және олардың бизнес дамуына әсері қандай деген мәселелер әлі де өзекті болып отыр. Осыған байланысты АЭА-ның шағын және орта кәсіпкерліктің дамуына ықпал ету деңгейін зерттеу ерекше маңызға ие.

Мақаланың мақсаты – АЭА-ның теориялық негіздерін және Қазақстандағы қызмет ету тәжірибесін зерттеу, олардың кәсіпкерлікті дамытуға әсерін бағалау және қызметін жетілдіру бойынша ұсынымдар әзірлеу.

Зерттеу гипотезасы ретінде жеңілдікті режим есебінен АЭА-ның негізгі капиталына инвестициялар көлемінің өсуі кәсіпкерліктің дамуына ықпал етеді деген болжам ұсынылды.

Зерттеу барысында логикалық әдіс, жүйелік тәсіл, корреляциялық және экономикалық-статистикалық талдаудың сандық әдістері, сондай-ақ ұқсастық пен жалпылау әдістері қолданылды. Эмпирикалық база ретінде Қазақстан Республикасы Ұлттық статистика бюросының ресми деректері пайдаланылды.

Зерттеу объектісі ретінде Қарағанды, Маңғыстау және Түркістан облыстары аумағында орналасқан АЭА таңдалды. Бұл өңірлерді таңдау олардың экономикалық құрылымы мен салалық мамандануының айтарлықтай айырмашылықтарына байланысты негізделді.



Зерттеу нәтижелері: әдебиеттерге шолу негізінде АЭА-ның негізгі сипаттамалары мен оларды реттеу тетіктері анықталды; Қарағанды, Маңғыстау және Түркістан облыстары мысалында Қазақстандағы АЭА қызметінің ерекшеліктері зерттелді; Пирсон корреляция коэффициентін есептеу негізінде АЭА-ға тартылған негізгі капиталға инвестициялар көлемінің өсуі кәсіпкерліктің дамуына елеулі әсер ететіні дәлелденді; кәсіпкерлікті жандандыру мақсатында АЭА жағдайларын жетілдіру бойынша ұсынымдар негізделді.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы қолданыстағы зерттеулермен салыстырғанда, біріншіден, АЭА-ның кәсіпкерлік белсенділікке әсерін бағалау тәсілін өңірлік ерекшеліктерді ескере отырып нақтылаумен; екіншіден, АЭА әсерін бағалауға арналған авторлық көрсеткіштер жиынтығын қалыптастырумен; үшіншіден, тұрақты үрдістерді анықтауға мүмкіндік беретін ұзақ мерзімді бақылау кезеңін қолданумен айқындалады.

Әдебиеттерге шолу. АЭА әлемдік тәжірибеде тұрақты экономикалық өсуді қамтамасыз етудің, өнеркәсіпті трансформациялаудың және кәсіпкерлікті дамытудың тиімді құралы ретінде өзін дәлелдеді, бұл олардың әлемнің көптеген елдерінде санының қарқынды өсуімен расталады. Зерттеулер деректері бойынша, 2019 жылға қарай 147 елде шамамен 5400 АЭА жұмыс істеген, және олардың құрылу үдерісі жалғасуда [3].

Ғылыми әдебиеттерде АЭА өңірлік саясаттың маңызды құралы ретінде қарастырылады, ол инфрақұрылымды дамытуға, инвестицияларды тартуға, инновацияларды енгізуге және ең алдымен экономиканың басым салаларында жоғары өнімді жұмыс орындарын құруға ықпал етеді [4]. Бірқатар зерттеулер олардың, әсіресе дамушы елдерде, индустрияландыру деңгейінің төмендігі мен қосылған құнның жеткіліксіздігіне байланысты құрылымдық шектеулерді еңсерудегі рөлін атап өтеді [5]. Эмпирикалық бағалаулар АЭА-ның кәсіпкерлік белсенділікке оң әсерінің елеулі бөлігі инвестициялық, технологиялық және институционалдық факторлармен түсіндірілетінін көрсетеді [6, 7]. Ұқсас тұжырымдар Қазақстан үшін де тән, мұнда АЭА-ның дамуы заманауи инфрақұрылымның қалыптасуына, өнеркәсіптік алаңдардың құрылуына және өңірлерде жаңа жұмыс орындарының ашылуына ықпал етті [8].

АЭА қызметі мен кәсіпкерлікті дамытуға арналған зерттеулердің кең ауқымына қарамастан, арнайы экономикалық аймақтардың өңірлік кәсіпкерлікке әсері жеткілікті деңгейде зерттелмеген [9–12]. Сонымен қатар, көптеген авторлар АЭА қолайлы институционалдық жағдайлар, қаржыландыруға қолжетімділік және әкімшілік кедергілерді азайту арқылы инновациялық әлеуетті арттырып, кәсіпкерлік белсенділікті ынталандыратыны жөнінде ортақ пікірге келеді [10, 13, 14]. Бұл мәселені талдауда қытайлық ғалымдар ерекше үлес қосты. Олар экономиканың ашықтығы, шетелдік инвестициялар ағыны және сыртқы сауданың дамуы есебінен, әсіресе қызмет көрсету саласында, АЭА-ның кәсіпкерлік деңгейіне оң әсер ететінін дәлелдеді [2, 15]. Сонымен бірге, АЭА әсері аймақ шегінен тыс таралып, көршілес өңірлерде қолайлы кәсіпкерлік ортаның қалыптасуына ықпал ететіні атап өтіледі. Бұл БҰҰ Сауда және даму жөніндегі конференциясының Кәсіпкерлік саясатының рамалық бағдарламасында көрсетілген АЭА-ның шағын және орта бизнесті дамытуға тікелей және жанама әсер ету тетіктерімен сәйкес келеді (1-кесте).



1-кесте – БҰҰСДЖК Кәсіпкерлік саясатының рамалық бағдарламасы шеңберінде кәсіпкерлікті дамытуға әсер ететін жағдайлар мен тетіктер

АЭА жағдайлары	Кәсіпкерлікті дамытуға жәрдемдесу тетіктері мен іс-шаралары	
	1 АЭА шеңберінде кәсіпкерлікті дамытуға жәрдемдесу	2 АЭА-дан тыс кәсіпкерлікті қолдау
Нормативтік орта	- АЭА үшін жалпы жеңілдіктер. - ШОК үшін арнайы (жалпы немесе салалық) АЭА жеңілдіктері. - «Бір терезе» қағидаты бойынша әкімшілік қолдау көрсету.	- АЭА компанияларын және/немесе жергілікті компанияларды жеткізушілермен байланыстарды кеңейтуге ынталандыру. - АЭА компанияларының жергілікті жеткізушілері үшін әкімшілік рәсімдерді жеңілдету.
Білім беру және дағдыларды дамыту	- Жалпы іскерлік дағдыларды оқыту. - Салалық мамандандырылған оқыту. - АЭА-дағы ірі және/немесе шетелдік компанияларда тәлімгерлік / тағылымдамадан өту бағдарламалары.	- Жеткізушілерді дамытуға байланысты салаларда әлеуетті арттыру. - Жергілікті кәсіпкерлер үшін АЭА-дағы ірі және/немесе шетелдік компанияларда тәлімгерлік/тағылымдамадан өту бағдарламалары.
Технологиялар алмасу және инновациялар	- Стартаптарға арналған инкубаторлар мен акселераторлар. - АЭА шеңберіндегі шағын және ірі кәсіпорындар арасындағы желілік өзара іс-қимыл. - АКТ бойынша оқыту. - Жеткізушілерді дамыту бағдарламалары.	- Жергілікті кәсіпкерлер үшін АЭА-дағы ірі және/немесе шетелдік компанияларда тәлімгерлік/тағылымдамадан өту бағдарламалары. - Жергілікті ШОК кәсіпорындарына арналған арнайы бөлінген үй-жайлар.
Қаржыландыруға қолжетімділік	- Қаржылық сауаттылықты арттыру бойынша оқыту. - Экспорттық және өтпелі (bridge) қаржыландыру схемалары. - ШОК пен қаржылық қызмет көрсетушілер арасындағы өзара іс-қимылды дамытуға бағытталған іс-шаралар.	- Жергілікті жеткізушілердің дамуын қолдайтын қаржылық бағдарламалар (АЭА әкімшілігі арқылы немесе ұлттық бағдарламалармен ынтымақтастықта).
Хабардарлық және желілік өзара іс-қимыл	- Жергілікті кәсіпкерлер мен АЭА компаниялары арасындағы желілік өзара іс-қимыл. - АЭА кәсіпорындары, соның ішінде ірі шетелдік компаниялар мен жергілікті ШОК фирмалары арасындағы желілік іс-шаралар. - Экспорттық және сауда жәрменкелері.	- Жергілікті жеткізушілердің дерекқоры. - Жергілікті ШОК фирмаларына арналған арнайы бөлінген кеңістіктер.
Тетіктерді іске асырудың нәтижесі – кәсіпкерлік белсенділіктің артуы және серпінді дамып келе жатқан шағын және орта кәсіпкерлік субъектілері.		
Ескерту: [16] дереккөзі негізінде құрастырылған		

Арнайы экономикалық аймақтардағы кәсіпкерлік салықтық жеңілдіктердің берілуі, шағын және орта бизнесті қолдау, бизнес-инкубацияны дамыту, сондай-ақ қаржыландыру көздері мен еңбек нарығына қолжетімділікті жеңілдету арқылы дамиды. Бұл әкімшілік кедергілерді азайтып, жаңа кәсіпорындардың құрылуын ынталандырады [1, 2]. Жанама әсерлер ірі компаниялардың білім, технологиялар мен басқару тәжірибесін



таратуы, нарықтық мүмкіндіктерді кеңейтуі және жұмыс күшінің мобильділігін арттыруы арқылы қалыптасады. Нәтижесінде инновациялық қызметтің дамуына және жергілікті кәсіпкерліктің өркендеуіне қолайлы жағдай жасалады [1, 2, 13]. Алайда бұл әсерлерді толық іске асыру, әсіресе шағын және жас кәсіпорындарға қатысты, мақсатты әрі үйлестірілген саясатты талап етеді.

Арнайы экономикалық аймақтар (АЭА) өңір ішінде де, одан тыс жерлерде де кәсіпкерліктің дамуына қолдау көрсетеді. Олардың тиімділігі институционалдық ортаға және қолданылатын шаралар кешеніне байланысты. БҰҰ саясаты кәсіпкерлікті дамытудың бес негізгі бағытын айқындайды: реттеуші саясат, кәсіпкерлік дағдыларын дамыту, технологиялар трансфері мен инновациялар, қаржыландыруға қолжетімділік және іскерлік байланыстарды нығайту [13].

АЭА-ның тікелей және жанама ықпал ету тетіктерін үйлестіру жергілікті кәсіпкерлікті ынталандыратын мемлекеттік реттеудің негізгі бағыттарын айқындауға мүмкіндік береді. Шетелдік зерттеулердің нәтижелері мен Қазақстанның инвестициялар тарту жөніндегі басымдықтарын негізге ала отырып, келесі гипотеза ұсынылды [2]: АЭА-дағы негізгі капиталға салынған инвестициялар көлемінің артуы кәсіпкерліктің дамуына оң әсер етеді. Осы гипотезаны тексеру үшін АЭА қызметінің белсенділігі мен өңірлік деңгейдегі кәсіпкерліктің дамуы арасындағы байланысты бағалауға мүмкіндік беретін сандық әдістер кешені қолданылды.

Материалдар мен әдістер. Зерттеу логикалық әдіс пен жүйелік тәсілді, корреляциялық және экономикалық-статистикалық талдаудың сандық әдістерін, сондай-ақ ұқсастық пен жалпылау әдістерін қолдану арқылы жүргізілді. Зерттеу дизайны ретроспективті панельдік сипатқа ие және арнайы экономикалық аймақтардың қызметі мен өңірлік бөліністе кәсіпкерлік белсенділік көрсеткіштері арасындағы өзара байланысты анықтауға бағытталған.

Эмпирикалық база ретінде Қазақстан Республикасы Ұлттық статистика бюросының ресми деректері пайдаланылды. Талдау 2005–2024 жылдар аралығын қамтиды, бұл АЭА қызметінің қысқа мерзімді және орта мерзімді әсерлерін бағалауға мүмкіндік береді.

Бақылау бірліктері ретінде аумағында АЭА жұмыс істейтін Қазақстан Республикасының өңірлері алынды. Осылайша, көрсетілген кезең бойынша әр өңірге қатысты жылдық деректерді қамтитын панельдік іріктеме қалыптастырылды (әр өңір бойынша орта есеппен 20-ға дейін бақылау), бұл уақыт қатарларының салыстырмалылығын және өңіраралық салыстырулардың дұрыстығын қамтамасыз етеді. Деректердің салыстырмалылығы бірыңғай ресми статистикалық әдіснаманы қолдану, бастапқы ақпараттық базаның толықтығы және оларды бүкіл талдау кезеңі бойынша салыстырмалы түрге келтіру арқылы қамтамасыз етілді. Атап айтқанда, құндық көрсеткіштер тұтыну бағалары индексін пайдалану арқылы салыстырмалы бағаларға келтірілді; базалық жыл ретінде зерттеудің бастапқы кезеңі алынды. Бұл инфляциялық үдерістердің әсерін төмендетіп, көрсеткіштердің нақты динамикасын дұрыс бағалауға мүмкіндік берді.

2-кестеде АЭА қызметін және олардың кәсіпкерліктің дамуына әсерін талдау үшін іріктелген көрсеткіштердің тізбесі мен осы көрсеткіштердің кодталуы ұсынылған.



2-кесте – Талданатын көрсеткіштердің кодталуы

ЖІТШОКСС	Жұмыс істеп тұрған ШОК субъектілерінің саны, бірлік
ТШОКСС	Тіркелген ШОК субъектілерінің саны, бірлік
ЖІТЖКС	Жұмыс істеп тұрған жеке кәсіпкерлер саны, бірлік
НКИ	Негізгі капиталға инвестициялар, млн теңге
ЖӨӨ	Жалпы өңірлік өнім, млн теңге
ЖҚҚШОК	ШОК құрған жалпы қосылған құн, млн теңге
ШОКҮЖӨӨ	ЖӨӨ-дегі ШОК үлесі, %

АЭА қызметінің нәтижелік көрсеткіші ретінде негізгі капиталға тартылған инвестициялар көлемі қабылданды. АЭА дамуы мен кәсіпкерлік белсенділік арасындағы байланыстың тығыздығы мен бағытын анықтау үшін Пирсонның корреляция коэффициенті негізінде корреляциялық талдау қолданылды, ол келесі формула бойынша есептелді (1).

$$r_{xy} = \frac{\sum(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum(x_i - \bar{x})^2 \sum(y_i - \bar{y})^2}} \quad (1)$$

Аталған коэффициент АЭА-ға тартылған негізгі капиталға инвестициялар көлемі мен ШОК субъектілерінің саны арасындағы сызықтық тәуелділікті бағалауға мүмкіндік береді. Қосымша ретінде кәсіпкерлік белсенділікке әсер етудің сараланған нәтижелерін анықтау мақсатында АЭА жұмыс істейтін өңірлерге салыстырмалы талдау жүргізілді.

АЭА орналасқан өңірлердегі кәсіпкерлік белсенділіктің динамикасы белсенді бизнес субъектілерінің үлес салмағын есептеу негізінде сипаттамалық статистикалық талдау арқылы бағаланды (2):

$$U_i = \frac{X_i}{\sum_{i=1}^n X_i} * 100\%, \quad (2)$$

Мұнда X_i – өңірдегі жұмыс істеп тұрған ШОК санының мәні,

$\sum_{i=1}^n X_i$ – өңірдегі тіркелген ШОК-тың жалпы саны,

U_i – жұмыс істеп тұрған ШОК санының үлес салмағы, %.

Осылайша, қолданылған әдістемелік құралдар АЭА-ның кәсіпкерлікті дамытуға әсерін уақыттық динамиканы, өңіраралық айырмашылықтарды және бастапқы деректердің салыстырмалылығын ескере отырып кешенді талдауды қамтамасыз етеді.

Нәтижелер және талқылау. Қазақстандағы АЭА-ның ерекше құқықтық мәртебесі олардың қатысушыларына салықтық және мүліктік жеңілдіктер беруді көздейді. Атап айтқанда, корпоративтік табыс салығы мен мүлік салығынан босату, аймақ ішінде өткізілетін тауарларға қосылған құн салығының (ҚҚС) нөлдік мөлшерлемесін қолдану, сондай-ақ қажетті инфрақұрылым болған жағдайда жалдау ақысы мен жер салығынан босату қарастырылған. Осы преференциялардың нәтижесінде локомотивтер, теміржол вагондары, құбырлар және химия өнеркәсібінің өнімдерін қоса алғанда, 30-дан астам өнім түрінің өндірісі игерілді. Сонымен қатар, 2024 жылғы 3-кестенің деректері көрсеткендей, АЭА қызметі әлі де инновациялық даму бағытына жеткілікті деңгейде бағдарланбаған. Талдау жүргізу үшін кәсіпкерлікті дамыту жағдайлары, инвестициялар деңгейі және экономикалық мамандануы әртүрлі өңірлер ретінде Қарағанды, Маңғыстау және Түркістан облыстары таңдап алынды. Қарағанды



облысы дамыған өнеркәсіптік базасымен және өндірістік бағыттағы АЭА-ның шоғырлануымен ерекшеленеді.

3-кесте – Қазақстанның Қарағанды, Маңғыстау және Түркістан облыстарындағы арнайы экономикалық аймақтар және олардың сипаттамасы

№ р/р	АЭА атауы және режимінің қолданылу мерзімі	Мамандануы, қызмет индикаторлары	Қосымша рұқсат етілген қызмет түрлері	Аумақтық орналасуы
1	«Сарыарқа» АЭА 2011– 2036 жж.	Металлургия өнеркәсібі, ауыр машина жасау және металл өңдеу, шикізатты қайта өңдеу. Орта технологиялық деңгей, ұзақ өмірлік циклі бар өндірістер.	2021 жылы төмен технологиялық жаңа қызмет түрлеріне рұқсат берілді: қалдықтарды жинау, өңдеу және жою; көлік құралдары мен өзге де жабдықтардың материалдарын кәдеге жарату (қалпына келтіру).	Қарағанды қаласының 595 га аумағында және Қарағанды облысының Бұқар жырау ауданына іргелес жерлерде орналасқан. АЭА құрамына «Металлургия–металл өңдеу» индустриялық паркі және №1 «Кремний алқабы» субаймағы кіреді.
2	«Ақтау Теңіз порты» АЭА 2002– 2028 жж.	Порттық мамандану: логистика және қоймалау. Электр аспаптарын, құбырларды, құрылыс материалдарын, машиналар мен жабдықтарды, фармацевтикалық өнімдерді өндіру, құрылыс. Орта технологиялық деңгей.	2021 жылы жаңа қызмет түрлеріне рұқсат берілді: жылу электр станциялары арқылы электр энергиясын өндіру; электр энергиясын беру және бөлу; құрылыс; қонақүй және рекреациялық қызметтер. 2024 жылғы 30 қаңтардан бастап аумақ көлемі қысқартылды.	Маңғыстау облысының Ақтау қаласындағы теңіз сауда порты аумағында және Мұнайлы ауданында орналасқан, жалпы аумағы – 2130 га.
3	«Turkistan» АЭА («TURAN») 2018–2043 жж.	Аралас мамандану: төмен және орта технологиялық деңгейдегі өнеркәсіп, туризм. 49 қатысушы, 80 жоба, 125 млрд теңге инвестиция, 4630 жұмыс орны. 2043 жылға қарай: 197 млрд теңге инвестиция, 85 қатысушы, 10 000 жұмыс орны.	2021 жылы жаңа қызмет түрлеріне рұқсат берілді: аумақтарды абаттандыру; жиһаз жөндеу; тамақтану қызметтері; электрондық және оптикалық жабдықтарды жөндеу (төмен технологиялық деңгей); ақпараттық технологиялар мен жүйелер саласындағы қызмет.	«TURKISTAN» АЭА-ның 1338 га аумағында орналасқан. Құрамына 4 субаймақ кіреді: тарихи орталық, әкімшілік-іскерлік аймақ, екі өнеркәсіптік аймақ (365 га және 35 га).

Ескертпе: авторлар келесі дереккөздер негізінде құрастырған: 1) Қазақстан Республикасындағы арнайы экономикалық аймақтар. URL: http://www.kaznexinvest.kz/SEZ/economic_zones.php; 2) Арнайы экономикалық және индустриялық аймақтар. URL: <https://qazindustry.gov.kz/ru/sez>; 3) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 26 желтоқсандағы №1187 қаулысының жаңа редакциясы; 4) «TURAN» арнайы экономикалық аймағын құру туралы. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2018 жылғы 29 қазандағы №693 қаулысы (ҚР Үкіметінің 2023 жылғы 10.10. №892 қаулысымен бекітілген редакция). <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1800000693> (қол жеткізу күні: 06.12.2025 ж.).

Маңғыстау өңірі экономиканың шикізаттық бағыттылығымен, мұнай-газ секторындағы жоғары инвестициялық белсенділігімен және порттық АЭА-ның

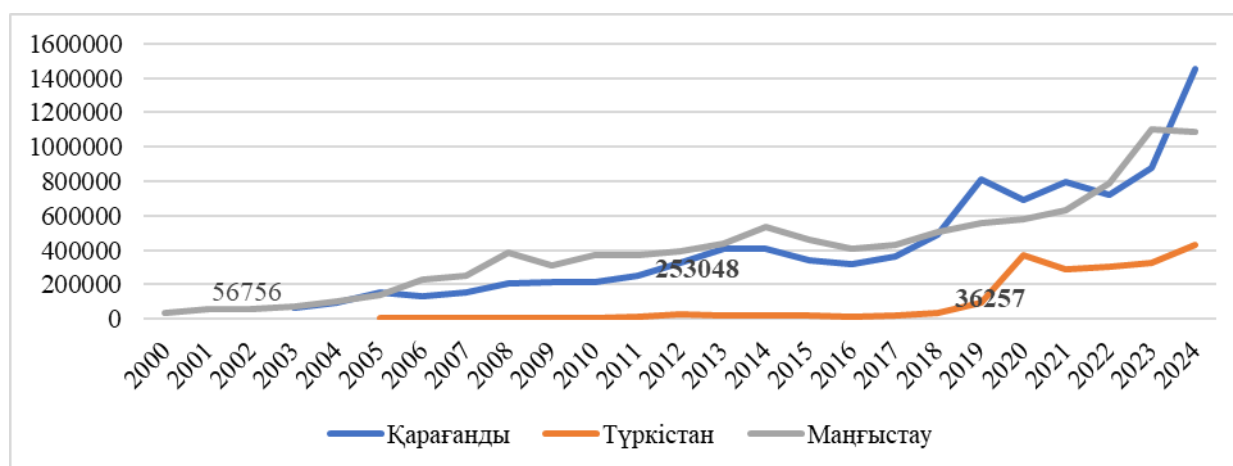


дамуымен сипатталады. Ал Түркістан өңірі, керісінше, индустрияландыру деңгейі төмен аграрлық-қызмет көрсету өңірі болып табылады және оның ШОК-ты дамыту әлеуеті инвестициялар тартуға және жаңа салаларды қалыптастыруға бағытталған АЭА арқылы іске асырылады. Бұл өңірлер АЭА-ның жұмыс істеуінің әртүрлі үлгілерін көрсетеді және олардың кәсіпкерлікке әсерін салалық құрылым мен даму деңгейін ескере отырып, бағалауға мүмкіндік береді. Талдау нәтижелері орта және төмен технологиялық деңгейдегі салалардың басым екенін және бірқатар АЭА-ның нақты мамандануының жарияланған мамандануына сәйкес келмейтінін көрсетеді. Жекелеген аймақтарда, соның ішінде «Ақтау теңіз порты» және «TURAN» АЭА бейінді емес қызмет түрлері дамып, құрылыс көлемі кеңейтілген. Инфрақұрылым негізгі шектеуші фактор болып табылады: оның дайындық деңгейі шамамен 70%-ды құрайды, бұл жұмыс істеп тұрған ШОК субъектілерінің санын және жобаларды іске асыру деңгейін төмендетеді. Мысалы, «Ақтау теңіз порты» АЭА-да тіркелген 30 кәсіпорынның тек 9-ы ғана нақты жұмыс істейді. Жалпы алғанда, АЭА-ның экспортты және жоғары технологиялық салаларды дамыту әлеуеті толық пайдаланылмай отыр. «Жол картасының» деректері бойынша АЭА-ның инвестициялық портфелі 1,2 трлн теңге сомасындағы 315 жобаны және 21 мыңнан астам жұмыс орнын қамтиды [17].

Әлеуеті жоғары мысал ретінде Түркістан облысындағы «TURAN» АЭА атауға болады, мұнда алдағы бес жылда 200 млрд теңгеден астам инвестиция көлемімен және 4 мыңнан астам жұмыс орнын құру арқылы мақта-тоқыма өндірісінің толық циклын қалыптастыру жоспарланып отыр [18].

Қарағанды, Маңғыстау және Түркістан облыстарындағы АЭА-ның негізгі капиталға салынған инвестициялар динамикасын талдау АЭА-ның инвестициялық белсенділікті ынталандырудың тиімді құралы ретінде қызмет атқаратынын растайды (1-сурет).

1-суреттен көрініп тұрғандай, АЭА-ның құрылған жылдары өсу қисықтарының көтерілуінің бастапқы нүктелері ретінде байқалады. Қарастырылып отырған облыстарда АЭА-ның құрылуы инвестициялық өсімге елеулі серпін бергені айқын аңғарылады.



1-сурет – Арнайы экономикалық аймақтар жұмыс істейтін өңірлердегі негізгі капиталға салынған инвестициялар динамикасы, млн теңге

Ескерту: [19] дереккөзі негізінде құрастырылған

АЭА орналасқан үш өңірдің деректері негізінде (1) формула бойынша корреляциялық талдау жүргізілді. Талдау нәтижесінде АЭА-ның тиімділігінің негізгі көрсеткіші болып табылатын инвестициялар көлемі мен ШОК субъектілерінің саны



арасында жоғары деңгейдегі статистикалық мәнді оң байланыс анықталды (4-кесте). Сонымен қатар, алынған нәтижелер статистикалық тәуелділікті ғана көрсетеді және себеп-салдарлық байланысты растамайды. Корреляция коэффициенттерінің ең жоғары мәндері Маңғыстау облысында тіркелді. Түркістан облысында инвестициялар мен жұмыс істеп тұрған ШОК субъектілері, сондай-ақ жеке кәсіпкерлер саны арасындағы байланыс тіркелген кәсіпорындар санына қарағанда анағұрлым айқын байқалады.

Қарағанды облысында жұмыс істеп тұрған ШОК субъектілерінің саны жалпы ішкі өніммен, инвестициялар көлемімен, ШОК субъектілерінің қосылған құн көрсеткіштерімен, сондай-ақ олардың жалпы ішкі өнімдегі үлесімен күшті статистикалық мәнді байланыс көрсетеді ($r = 0,825-0,944$; $p < 0,01$), бұл өңірдің макроэкономикалық серпінімен тығыз байланысын көрсетеді. Сонымен бірге ықпал ету бағыты біrmәнді емес, өйткені көрсеткіштердің өзгеруі факторлардың жиынтық әсерімен түсіндірілуі мүмкін. Осындай тұрақты корреляциялық байланыстар тіркелген ШОК субъектілері мен жеке кәсіпкерлер үшін де анықталды, алайда олар да себеп-салдарлық байланысты анықтауға мүмкіндік бермейді.

Маңғыстау облысында кәсіпкерлік белсенділігінің барлық көрсеткіштері жалпы ішкі өніммен, инвестициялар көлемімен және ШОК субъектілерінің қосылған құнымен өте тығыз оң байланыс көрсетеді ($r = 0,874-0,974$; $p < 0,01$). Ең күшті байланыстар тіркелген ШОК субъектілері мен инвестициялар арасында, сондай-ақ жұмыс істеп тұрған ШОК мен олардың қосылған құны арасында байқалады. Бұл капитал сыйымдылығы жоғары экономика жағдайында кәсіпкерлік пен инвестициялық серпіннің үйлесімділігін көрсетуі мүмкін, алайда корреляциялық талдаудың шектеулеріне байланысты бұл тұжырым болжамды сипатқа ие.

4-кесте – Кәсіпкерлік дамуы көрсеткіштерінің корреляциялық тәуелділіктері

	ЖІТШОКСС	ТШОКСС	ЖІТЖКС	НКИ	ЖӨӨ	ЖҚҚШОК	ШОКҮЖӨӨ
Қарағанды облысы							
ЖІТШОКСС	1	0,925**	0,979**	0,825**	0,927**	0,872**	0,944**
ТШОКСС	0,925**	1	0,961**	0,707**	0,802**	0,722**	0,863**
ЖІТЖКС	0,979**	0,961**	1	0,793**	0,879**	0,816**	0,910**
НКИ	0,825**	0,707**	0,793**	1	0,938**	0,945**	0,891**
ЖӨӨ	0,927**	0,802**	0,879**	0,938**	1	0,985**	0,974**
ЖҚҚШОК	0,872**	0,722**	0,816**	0,945**	0,985**	1	0,951**
ШОКҮЖӨӨ	0,944**	0,863**	0,910**	0,891**	0,974**	0,951**	1
Түркістан облысы							
ЖІТШОКСС	1	0,534*	0,980**	0,825**	0,915**	0,895**	0,752**
ТШОКСС	0,534*	1	0,645**	0,385	0,578**	0,428	0,219
ЖІТЖКС	0,980**	0,645**	1	0,818**	0,920**	0,876**	0,699**
НКИ	0,825**	0,385	0,818**	1	0,911**	0,939**	0,814**
ЖӨӨ	0,915**	0,578**	0,920**	0,911**	1	0,961**	0,820**
ЖҚҚШОК	0,895**	0,428	0,876**	0,939**	0,961**	1	0,920**
ШОКҮЖӨӨ	0,752**	0,219	0,699**	0,814**	0,820**	0,920**	1
Маңғыстау облысы							
ЖІТШОКСС	1	0,978**	0,996**	0,923**	0,967**	0,956**	0,896**
ТШОКСС	0,978**	1	0,983**	0,925**	0,974**	0,933**	0,896**
ЖІТЖКС	0,996**	0,983**	1	0,922**	0,958**	0,937**	0,874**
НКИ	0,923**	0,925**	0,922**	1	0,904**	0,913**	0,820**
ЖӨӨ	0,967**	0,974**	0,958**	0,904**	1	0,942**	0,876**
ЖҚҚШОК	0,956**	0,933**	0,937**	0,913**	0,942**	1	0,944**
ШОКҮЖӨӨ	0,896**	0,896**	0,874**	0,820**	0,876**	0,944**	1

Ескерту: *Корреляция 0,05 деңгейінде статистикалық тұрғыдан мәнді (екі жақты). ** Корреляция 0,01 деңгейінде статистикалық тұрғыдан мәнді (екі жақты).



Түркістан облысында байланыстар құрылымы біркелкі емес: жұмыс істеп тұрған ШОК субъектілері мен жеке кәсіпкерлер макроэкономикалық көрсеткіштермен тығыз байланысты ($r = 0,818-0,920$; $p < 0,01$), ал тіркелген ШОК субъектілері көбінесе статистикалық мәнділікті көрсетпейді ($p > 0,05$). Бұл белсенді емес кәсіпорындардың болуын және микробизнестің басым екенін көрсетуі мүмкін.

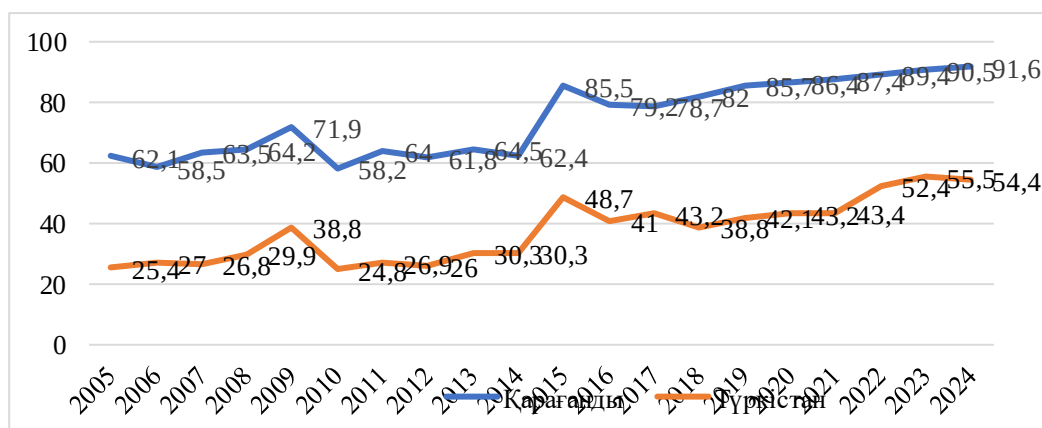
Жалпы алғанда, алынған нәтижелер өзара байланыстардың өңірлік біркелкі еместігін және институционалдық әрі құрылымдық факторларды ескере отырып, ШОК-ты қолдау саясатын сараланған тәсіл негізінде жүргізу қажеттігін растайды.

Жүргізілген тексеру нәтижелері көрсеткендей, өзара байланыстардың басым бөлігінің оң бағыттылығы мен статистикалық мәнділігі баламалы тәсілді қолданған кезде де сақталады (5-кесте). Уақыттық трендті ескергеннен кейін кейбір жағдайларда корреляция коэффициенттерінің шамалы төмендеуі байқалады, бұл жалпы макроэкономикалық өсудің ықпалын көрсетеді. Жалпы алғанда, алынған нәтижелер анықталған тәуелділіктердің тұрақтылығын және қосымша факторларды ескеру қажеттігін растайды.

5-кесте – Корреляциялық бағалардың тұрақтылығын тексеру нәтижелері

Өңір	Деректер спецификациясы	Ауқымы (r)	Маңыздылығы (p)	Өзгерістер сипаты
Қарағанды	Бастапқы деректер	0,825-0,944	$P < 0,01$	Негізгі модель
	Осу қарқындары	0,563-0,919	$P < 0,05 - 0,01$	Орташа төмендеу
Маңғыстау	Бастапқы деректер	0,874-0,974	$P < 0,01$	Негізгі модель
	Осу қарқындары	0,466-0,972	$P < 0,05 - 0,01$	Орташа төмендеу
Түркістан	Бастапқы деректер	0,534-0,980	$P < 0,05 - 0,01$	Негізгі модель
	Осу қарқындары	0,542-0,926	$P < 0,05 - 0,01$	Орташа төмендеу

АЭА қызметінің қосымша оң нәтижелерінің бірі – тіркелген ШОК-тың жалпы санындағы жұмыс істеп тұрған кәсіпорындар үлесінің артуы болып табылады (2-сурет). Мәселен, Қарағанды облысында бұл көрсеткіш 2011 жылы («Сарыарқа» АЭА құрылғанға дейін) 64,0%-дан 2024 жылы 91,6%-ға дейін өсті, бұл АЭА-ның өңірдегі кәсіпкерлік белсенділікке оң әсерін көрсетеді.



2-сурет – Тіркелген шағын және орта кәсіпкерлік субъектілерінің жалпы санындағы жұмыс істеп тұрған ШОК үлесі



Түркістан облысында жұмыс істеп тұрған ШОК субъектілерінің үлесі салыстырмалы түрде төмен деңгейде болғанына қарамастан, 2010 жылғы 24,8%-дан 2024 жылы 54,4%-ға дейін артты. Ал «Ақтау теңіз порты» АЭА құрылғанға дейінгі кезеңде Маңғыстау облысындағы шағын және орта кәсіпкерліктің дамуына қатысты ресми статистикалық деректердің болмауы өңірдегі ахуалды талдауға мүмкіндік бермеді.

Қорытынды. Жүргізілген талдау және Қазақстанның үш өңірі мысалында зерттелген көрсеткіштер арасындағы жоғары корреляцияның анықталуы арнайы экономикалық аймақтардың (АЭА) жеңілдетілген режимінің нәтижесінде негізгі капиталға салынатын инвестициялар көлемінің артуы кәсіпкерліктің дамуына оң әсер етеді деген ұсынылған гипотезаны растайды.

Сонымен қатар, Түркістан облысы бойынша алынған нәтижелердің өзіндік ерекшеліктері бар. Тіркелген шағын және орта кәсіпкерлік субъектілерінің саны мен макроэкономикалық көрсеткіштердің көпшілігі арасындағы әлсіз өзара байланыс тек ресми түрде тіркеліп, нақты шаруашылық қызметін жүзеге асырмайтын кәсіпорындардың үлесінің жоғары екенін көрсетеді. Бұдан басқа, өңірдің кәсіпкерлік секторы негізінен микро және жеке кәсіпкерлік субъектілерінен тұрады.

Алынған нәтижелер АЭА-ның қызмет тиімділігін арттырудың және шағын және орта бизнестің дамуын ынталандырудың негізгі бағыттарын айқындауға мүмкіндік береді. Ең алдымен, мемлекеттік қолдау шараларын нақты инвестициялық жобаларды жүзеге асыратын, жұмыс орындарын құратын және өндірістік қызметпен айналысатын кәсіпорындарға бағыттаған орынды. Сонымен қатар, жер учаскелерін жеңілдетілген шарттармен беру, жеделдетілген амортизацияны қолдану, инфрақұрылымды субсидиялау және заманауи технологияларды енгізу тетіктерін кеңейту қажет.

Ұйымдастырушылық-басқарушылық шаралардың да маңызы зор. Перспективалы бағыттардың бірі – арнайы экономикалық аймақтар резиденттері арасындағы кластерлік өзара іс-қимылды дамыту, бизнес-инкубаторлар мен акселераторлар құру, сондай-ақ серіктестерді, инвесторларды іздеуге және мемлекеттік қызметтерді алуға арналған цифрлық платформаларды дамыту болып табылады. Қосымша тиімділікке коворкинг орталықтарын дамыту, іскерлік іс-шаралар өткізу, «бір терезе» қағидатын жетілдіру, сатып алу рәсімдерін шағын және орта кәсіпкерлік мүмкіндіктеріне бейімдеу, сондай-ақ өнімдер мен қызметтерді нарықта ілгерілету құралдарын кеңейту арқылы қол жеткізуге болады.

Қаржыландыру туралы ақпарат. Мақала Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым комитетінің **AP26199455** «Өңірлер экономикасын әртараптандыру факторы ретінде кәсіпкерлік белсенділікті ынталандыру» атты ғылыми жобасы шеңберінде қаржылық қолдау арқылы дайындалды.

Әдебиеттер тізімі

1. «Арнайы экономикалық және индустриялық аймақтар туралы» Қазақстан Республикасының Заңы 2019 жылғы 3 сәуірдегі № 242-VI ҚРЗ [Электрондық ресурс] // «Әділет» Қазақстан Республикасы нормативтік құқықтық актілерінің ақпараттық-құқықтық жүйесі. – URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z1900000242> (қаралған күні: 03.12.2025).
2. «Арнайы экономикалық және индустриялық аймақтар туралы» Қазақстан Республикасының Заңы 2019 жылғы 3 сәуірдегі № 242-VI ҚРЗ, 2025 жылғы 11 қазандағы жағдай бойынша өзгерістермен және толықтырулармен [Электрондық ресурс] // «Әділет» Қазақстан Республикасы нормативтік құқықтық актілерінің ақпараттық-құқықтық жүйесі. – URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z1900000242> (қаралған күні: 13.11.2025).
3. Aggarwal A. SEZs and economic transformation: towards a developmental approach// Transnational Corporations. - 2019. – Vol.26, No.2. - P.27-47. – DOI: 10.18356/d5636c42-en.



4. Borowiecki R., Makiela Z.J. Determinants of entrepreneurship and innovation development in local areas of economic activity: a case study analysis // *Forum Scientiae Oeconomia*. – 2019. – Vol.7, No.2. – P. 7–24. – DOI: 10.23762/FSO_VOL7_NO2_1.
5. Frick S. A., Radouane I. Special economic zones and entrepreneurship: A new path forward for SEZs in Africa? // *Transnational Corporations: Investment and Development*. – 2024. – Vol.31, No.1. – P. 107–113. – DOI: 10.18356/2076099x-31-1-7.
6. Tian X., Xu J. Do place-based policies promote local innovation and entrepreneurship? // *Review of Finance*. – 2022. – Vol.26, No.3. – P. 595–635. – DOI: 10.1093/rof/rfab029.
7. Van Praag C. M., Versloot P. H. What is the value of entrepreneurship? A review of recent research // *Small Business Economics*. – 2007. – Vol.29, No.4. – P. 351–382. – DOI: 10.1007/s11187-007-9074-x.
8. Yuzbashoglu N., Ydyrys S., Kozhambekov Zh., Kelesbayev D. Development and Current Situation of Special Economic Zones in Kazakhstan // *Journal of Economic Research & Business Administration*. – 2018. – Vol.125, No.3. – P. 127–133.
9. Acs Z. J. Entrepreneurship and economic development: the valley of backwardness // *Annals of Innovation & Entrepreneurship*. – 2010. – Vol.1, No.1. – e5641. – DOI: 10.3402/aie.v1i1.5602.
10. Cumming D., Johan S., Zhang M. The economic impact of entrepreneurship // *Corporate Governance: An International Review*. – 2014. – Vol.22, No.2. – P. 162–178. – DOI: 10.1111/corg.12058.
11. Almodovar-Gonzalez M., Fernandez-Portillo A., Díaz-Casero J. C. Entrepreneurial activity and economic growth. A multi-country analysis // *European Research on Management and Business Economics*. – 2020. – Vol.26, No.1. – P. 9–17. – DOI: 10.1016/j.iemeen.2019.12.004.
12. Zarkua T., Heijman W., Benešová I., Krivko M. Entrepreneurship as a driver of economic development // *Entrepreneurial Business and Economics Review*. – 2025. – Vol.13, No.1. – P. 61–77. – DOI: 10.15678/EBER.2025.130104.
13. Anton S. G., Bostan I. The role of access to finance in explaining cross-national variation in entrepreneurial activity: A panel data approach // *Sustainability*. – 2017. – Vol.9, No.11. – e1947. – DOI: 10.3390/su9111947.
14. Ghulam Y., Hakro A. N., Naumani O. SMEs' access to bank financing during the financial crises in Europe // *Journal of Small Business Strategy*. – 2025. – Vol.35, No.1. – P. 74–96. – DOI: 10.53703/001c.124820.
15. Li Z., Pang S., Zhu Z. The impact of pilot free trade zones on entrepreneurship: Evidence from a quasi-natural experiment in China // *Socio-Economic Planning Sciences*. – 2024. – Vol.92. – e101801. – DOI: 10.1016/j.seps.2023.101801.
16. UNCTAD. Promoting MSME Development and Entrepreneurship in and around Special Economic Zones in Africa: A Guide for Practitioners [Электрондық ресурс]. – Geneva: United Nations Conference on Trade and Development, 2023. – 38 p. – URL: <https://unctad.org/publication/promoting-msme-development-and-entrepreneurship-and-around-special-economic-zones> (қаралған күні: 13.11.2025).
17. АЭА дамыту жөніндегі жол картасы 2022 жылғы 25 шілде [Электрондық ресурс] // Қазақстан Республикасы Премьер-Министрінің ресми ақпараттық ресурсы. – URL: <https://primeminister.kz/ru/news/reviews/ispolnenie-porucheniy-prezidenta-v-kazhastane-utverzhdena-dorozhnaya-karta-po-razvitiyu-sez-2665133> (қаралған күні: 03.11.2025).
18. Түркістан облысында еліміздегі ең ірі мақта кластері құрылды [Электрондық ресурс] // «Tengrinews» интернет ресурсы» желілік басылымы. – URL: https://tengrinews.kz/kazakhstan_news/krupneyshiy-strane-hlopkovyyi-klaster-sformirovali-589087 (қаралған күні: 26.12.2025).
19. Кәсіпорындар статистикасы [Электрондық ресурс] // Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросының ресми сайты. – URL: <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-org> (қаралған күні: 10.09.2025).

References

1. «Arnajy ekonomikalık zhəne industriyalık ajmaktar turaly» Қазақстан Respublikasynıń Заңу 2019 zhylfı 3 səuirdegi № 242-VI KRZ. «Әділет» Қазақстан Respublikasy normativtik құқықтық актилерінің ақпараттық-құқықтық zhıjesi. URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z1900000242> (accessed: 03.12.2025).
2. «Arnajy ekonomikalık zhəne industriyalık ajmaktar turaly» Қазақстан Respublikasynıń Заңу 2019 zhylfı 3 səuirdegi № 242-VI KRZ, 2025 zhylfı 11 qazandafı zhardaj boıynsha ózgeristermen zhəne tolyktyrularmen. «Әділет» Қазақстан Respublikasy normativtik құқықтық актилерінің ақпараттық-құқықтық zhıjesi. URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z1900000242> (accessed: 13.11.2025).
3. Aggarwal A. SEZs and economic transformation: towards a developmental approach. *Transnational Corporations*, 2019, 26(2), pp.27-47. DOI: 10.18356/d5636c42-en.



4. Borowiecki R., Makiela Z. J. Determinants of entrepreneurship and innovation Development in local areas of economic activity: a case study analysis. *Forum Scientiae Oeconomia*, 2019, 7(2), pp.7-24. DOI: 10.23762/FSO_VOL7_NO2_1.
5. Frick, S.A. & Radouane, I. Special economic zones and entrepreneurship: A new path forward for SEZs in Africa? *Transnational Corporations: Investment and development*, 2024, 1(31), pp.107-113. DOI: 10.18356/2076099x-31-1-7.
6. Tian, X. & Xu, J. Do place-based policies promote local innovation and entrepreneurship? *Review of Finance*, 2022, 26(3), pp.595–635. DOI: 10.1093/rof/rfab029.
7. Van Praag C.M. & Versloot P.H. What is the value of entrepreneurship? A review of recent research. *Small Business Economics*, 2007, 29(4), pp.351–382. DOI: 10.1007/s11187-007-9074-x.
8. Yuzbashoglu N., Ydyrys S., Kozhambekov Zh., Kelesbayev D. Development and Current Situation of Special Economic Zones in Kazakhstan. *Journal of Economic Research & Business Administration*, 2018, 125(3), pp.127–133.
9. Acs Z.J. Entrepreneurship and economic development: the valley of backwardness. *Annals of Innovation & Entrepreneurship*, 2010, 1(1), 5641. DOI: 10.3402/aie.v1i1.5602.
10. Cumming D., Johan S., & Zhang M. The Economic Impact of Entrepreneurship. *Corporate Governance: An International Review*, 2014, 22(2), pp.162-178. DOI: 10.1111/corg.12058.
11. Almodovar-Gonzalez M., Fernandez-Portillo A., Díaz-Casero J.C. Entrepreneurial activity and economic growth. A multi-country analysis. *European Research on Management and Business Economics*, 2020, 26(1), pp.9-17. DOI: 10.1016/j.iedeen.2019.12.004.
12. Zarkua T., Heijman W., Benešová I., Krivko M. Entrepreneurship as a driver of economic development. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 2025, 13(1), pp.61-77. DOI: 10.15678/EBER.2025.130104.
13. Anton S.G., Bostan I. The role of access to finance in explaining cross-national variation in entrepreneurial activity: A panel data approach. *Sustainability*, 2017, 9(11), 1947. DOI: 10.3390/su9111947.
14. Ghulam Y., Hakro A. N., Naumani O. SMEs' Access to Bank Financing During the Financial Crises in Europe. *Journal of Small Business Strategy*, 2025, 35(1), pp.74–96. DOI: 10.53703/001c.124820.
15. Li Z., Pang S. and Zhu Z. The impact of pilot free trade zones on entrepreneurship: Evidence from a quasi-natural experiment in China. *Socio-Economic Planning Sciences*, 2024, 92, 101801. DOI: 10.1016/j.seps.2023.101801.
16. UNCTAD. Promoting MSME Development and Entrepreneurship in and around Special Economic Zones in Africa: A Guide for Practitioners. Geneva: United Nations Conference on Trade and Development, 2023, 38 p. URL: <https://unctad.org/publication/promoting-msme-development-and-entrepreneurship-and-around-special-economic-zones> (accessed: 13.11.2025).
17. AEA damytu zhonindegi zhol kartasy 2022 zhyly 25 shildede. *Kazakhstan Respublikasy Premier-Ministriniń resmi aqparattyq resursy*. URL: <https://primeminister.kz/ru/news/reviews/ispolnenie-porucheniy-prezidenta-v-kazahstane-utverzhdennaya-dorozhnaya-karta-po-razvitiyu-sez-2665133> (accessed: 03.11.2025).
18. Tyrkistan oblysynda elimizdegi eń iri maқта кластері қырылды. «Tengrinews» internet resursy» zhelilik basylymy. URL: https://tengrinews.kz/kazakhstan_news/krupneyshiy-strane-hlopkovyy-klaster-sformirovali-589087 (accessed: 26.12.2025).
19. Kasiporyndar statistikasy. *Kazakhstan Respublikasy Strategiyalyq zhosparlau zhane reformalar agenttiginin Yltyq statistika byurosynyn resmi sajty*. URL: <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-org> (accessed: 10.09.2025).

ASSESSMENT OF THE IMPACT OF SPECIAL ECONOMIC ZONES ON THE DEVELOPMENT OF ENTREPRENEURSHIP

N.K. Nurlanova¹, A.T. Tleuberdinova¹, A.O. Akhtursunova^{2*}, E.T. Sadykov¹

¹*Institute of Economics Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan*

²*Karaganda University of Kazpotreboyz, Karaganda, Kazakhstan*

Summary. Global experience confirms that the economic development of special economic zones (SEZs) has a positive impact on entrepreneurship. Kazakhstan has established 17 SEZs, but their effectiveness varies due to insufficient infrastructure and limited potential. This development and the implementation of measures to improve their impact require evaluation. The purpose of this study is to analyze the theoretical and practical



aspects of the functioning of SEZs in Kazakhstan, assess their impact on entrepreneurship, and develop recommendations. The hypothesis is that increased investment in the fixed capital of SEZs, due to the preferential regime, contributes to the development of entrepreneurship. Logical, systematic, and economic-statistical methods were used, including correlation analysis. The study was conducted in the SEZs of Karaganda, Mangystau, and Turkestan regions. The data were provided by the Statistical Bureau of Kazakhstan. The results showed a significant impact of investments in SEZs on the development of entrepreneurship. Recommendations were also developed to improve the SEZs in Kazakhstan. The findings confirm the research hypothesis that increased investment in special economic zones has a positive effect on entrepreneurial activity.

Keywords: special economic zones, small and medium-sized businesses, region, economics, investments.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗОН НА РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Н.К. Нурланова¹, А.Т. Тлеубердинова¹, А.О. Ахтурсунова^{2*}, Е.Т. Садыков¹

¹Институт экономики Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан, Алматы, Казахстан

²Карагандинский университет Казпотребсоюза, Караганда, Казахстан

Резюме. Мировой опыт подтверждает, что экономическое развитие специальных экономических зон (СЭЗ) благоприятно сказывается на предпринимательстве. В Казахстане создано 17 СЭЗ, однако их эффективность варьируется из-за недостаточной инфраструктуры и неполного потенциала. Такое развитие и разработка мер по улучшению воздействия требуют оценки. Цель данного исследования – анализ теоретических и практических аспектов функционирования СЭЗ в Казахстане, оценка их влияния на предпринимательство и разработка рекомендаций. Гипотеза заключается в том, что увеличение инвестиций в основной капитал СЭЗ, благодаря льготному режиму, способствует развитию предпринимательства. Использовались логические, системные и экономико-статистические методы, включая корреляционный анализ. Исследование проводилось в СЭЗ Карагандинской, Мангистауской и Туркестанской областей. Данные предоставлены Статистическим бюро Казахстана. Результаты показали значительное влияние инвестиций в СЭЗ на развитие предпринимательства. Также были разработаны рекомендации по улучшению СЭЗ в Казахстане. Полученные результаты подтверждают гипотезу исследования о том, что увеличение инвестиций в особые экономические зоны оказывает положительное влияние на предпринимательскую активность.

Ключевые слова: специальные экономические зоны, малое и среднее предпринимательство, регион, экономика, инвестиции.

Авторлар туралы ақпарат:

Нурланова Наиля Капеновна – экономика ғылымдарының докторы, профессор, Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым комитетінің Экономика институты, Алматы, Қазақстан, e-mail: n.k.nurlanova@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-4210-3783.

Тлеубердинова Айжан Тохтаровна - экономика ғылымдарының докторы, профессор, Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым комитетінің Экономика институты, Алматы, Қазақстан, e-mail: tleuberdinova@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-8762-5932.

Ахтурсунова Айгерим Орымбековна* - PhD студенті, Қазтұтынуодағы Қарағанды университеті, Қарағанды, Қазақстан, e-mail: aigerima.bazh@gmail.com, ORCID ID: 0009-0006-8599-6522.

Садыков Еркін Токмухамедұлы - экономика ғылымдарының докторы, профессор, Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым комитетінің Экономика институты, Алматы, Қазақстан, e-mail: ieconomkz@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-4319-4242.

Информация об авторах:

Нурланова Наиля Капеновна – доктор экономических наук, профессор, Институт экономики Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан, Алматы, Казахстан, e-mail: n.k.nurlanova@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-4210-3783.



Тлеубердинова Айжан Тохтаровна - доктор экономических наук, профессор, Институт экономики Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан, Алматы, Казахстан, e-mail: tleuberdinova@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-8762-5932.

Ахтурсунова Айгерим Орымбековна* - PhD студент, Карагандинский университет Казпотребсоюза, Караганда, Казахстан, e-mail: aigerima.bazh@gmail.com, ORCID ID: 0009-0006-8599-6522.

Садыков Еркин Токмухамедович - доктор экономических наук, профессор, Институт экономики Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан, Алматы, Казахстан, e-mail: ieconomkz@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-4319-4242.

Information about the authors:

Nurlanova Nailya K. – Doctor of Economic Sciences, Professor, Institute of Economics Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan, e-mail: n.k.nurlanova@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-4210-3783.

Tleuberdinova Aizhan T. - Doctor of Economic Sciences, Professor, Institute of Economics Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan, e-mail: tleuberdinova@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-8762-5932.

Akhtursunova Aigerim O.* - PhD candidate, Karaganda University of Kazpotrebsoyuz, Karaganda, Kazakhstan, e-mail: aigerima.bazh@gmail.com, ORCID ID: 0009-0006-8599-6522.

Sadykov Erkin Tokmukhamedovich - Doctor of Economics, Professor, Institute of Economics Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan, e-mail: ieconomkz@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-4319-4242.

Алынды: 09.01.2026

Қарауға қабылданды: 04.02.2026

Онлайн қолжетімді: 30.06.2026



Статистика, учет и аудит, 2(101)2026. стр. 179-193
DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.13>

Экономика және менеджмент
FTAMP 06.52.13
ӨОЖ 334.722(574)

ҚАЗАҚСТАН ӨНІРЛЕРІНДЕ КӘСІПКЕРЛІКТІ ДАМУДЫ КЕШЕНДІ БАҒАЛАУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ТӘСІЛІ

Ф.Г. Альжанова¹, Ф.М. Днишев¹, Д.М. Салауатова^{2*}, А.М. Шохаманова³

¹Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым комитетінің Экономика институты, Алматы, Қазақстан

²Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан

³Қазтұтынуодағы Қарағанды университеті, Қарағанды, Қазақстан

*Corresponding author e-mail: salauatova_dm@enu.kz

Аңдатпа. Мақалада Қазақстан өңірлеріндегі ШОК дамуын кешенді рейтингтік бағалау нәтижелері ұсынылған. Зерттеудің мақсаты – кәсіпкерліктің әлеуеті мен өңірдің әлеуметтік-экономикалық дамуына қосқан үлесін ескере отырып, Қазақстан өңірлеріндегі ШОК кәсіпкерлік белсенділігін кешенді бағалаудың әдістемелік тәсілін әзірлеу. Зерттеудің ақпараттық базасын Қазақстан Республикасы Ұлттық статистика бюросының және «Даму» қорының деректері құрады. Зерттеуде салыстырмалы, құрылымдық талдау әдістері, индекстік әдістер, нормалау және интегралды бағалау әдістері, сондай-ақ рейтингтік бағалау әдістері қолданылды. Қазақстан өңірлерінің ШОК дамуы бойынша рейтингі институционалдық, өндірістік және кеңістіктік-демографиялық факторларды, сондай-ақ ШОК үлесін қамтитын интегралды индекс пен төрт субиндекс негізінде қалыптастырылды. Талдау нәтижелері кәсіпкерлік белсенділік деңгейі мен ШОК экономикалық тиімділігі бойынша өңірлер арасында елеулі айырмашылықтар сақталғанымен, оң динамиканың бар екенін көрсетті. Өңірлердің әлеуметтік-экономикалық, табиғи-климаттық ерекшеліктерін, әлеуметтік-демографиялық жағдайын, кәсіпкерлік ортаны, кеңістіктік және салалық шоғырлануды, көлік және энергетикалық инфрақұрылымның қолжетімділігін және онымен байланысты шығындарды ескере отырып, ШОК-ты қолдаудың сараланған тәсілін қолдану ұсынылады.

Түйінді сөздер: кәсіпкерлік, шағын және орта бизнес, Қазақстан өңірлері, әлеуметтік-экономикалық әлеует, ЖӨӨ.

Негізгі ережелер. Осы зерттеу аясында өңірлердің дамуына қосқан үлесі тұрғысынан ШОК-тың өңірлердегі даму деңгейіне талдау жүргізілді. Бағалау әдістемесі ұсынылып, бағалау нәтижелері алынды және Қазақстан өңірлеріндегі ШОБ-тың кәсіпкерлік белсенділігі бойынша рейтинг қалыптастырылды. Зерттеу нәтижесінде кәсіпкерлік белсенділіктің және ШОК субъектілері санының өсуі әрдайым олардың өңірлердің экономикалық дамуына қосатын үлесінің артуымен қатар жүрмейтіні анықталды. Өңірлердің әлеуметтік-экономикалық ерекшеліктерін, өңірлік экономика құрылымын, кәсіпкерлік ортаны ескеруге негізделген, сондай-ақ инновациялар арқылы

Cite this article as: Alzhanova F.G., Dnishev F.M., Salauatova D.M., Shokhamanova A.M. Methodological approach to the comprehensive assessment of entrepreneurship development in the regions of Kazakhstan. Statistics, accounting and audit. 2026, 2(101), 179-193. (In Kaz.). DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.13>



ШОК еңбек өнімділігін арттыруға және кәсіпкерлік құрылымын әртараптандыруға бағытталған, әсіресе шикізаттық мамандануға ие өңірлер үшін ШОК-ты қолдаудың өңірлерге сараланған саясатын қалыптастыру қажеттілігі туралы қорытынды жасалды.

Кіріспе. Қазіргі жағдайда шағын және орта кәсіпкерлікті (ШОК) дамыту елдің орнықты әлеуметтік-экономикалық дамуын қамтамасыз етудің негізгі факторларының бірі болып табылады. Әлемдік тәжірибе көрсеткендей, ШОК бәсекеге қабілетті экономиканы қалыптастырудың, жаңа жұмыс орындарын құрудың, еңбек өнімділігін арттырудың, инновацияларды дамытудың және өңірлердің экономикалық тұрақтылығын қамтамасыз етудің маңызды көзі болып саналады. Қазақстан үшін кәсіпкерлікті дамыту экономиканы әртараптандыру, шикізаттық бағыттан біртіндеп арылу және өңірлердің теңгерімді дамуын қамтамасыз ету жөніндегі мемлекеттік саясаттың басым бағыттарының бірі болып табылады.

Соңғы жылдары Қазақстан Республикасында шағын және орта кәсіпкерліктің дамуында оң үрдістер байқалады. Жұмыс істеп тұрған кәсіпкерлік субъектілерінің саны, жұмыспен қамтылғандар саны, өндірілген өнім көлемі және ШОК-тың жалпы ішкі өнім мен жалпы өңірлік өнімді қалыптастырудағы үлесі тұрақты өсуде. Сонымен қатар өңірлер арасында кәсіпкерлік белсенділік деңгейі, ШОК қызметінің экономикалық тиімділігі, кәсіпкерлік ортаның даму жағдайлары және кәсіпкерлік әлеуетті іске асыру мүмкіндіктері бойынша елеулі айырмашылықтар сақталуда. Мұндай өңіраралық саралану өңірлердің салалық құрылымының, инфрақұрылымының даму деңгейінің, инвестициялық тартымдылығының, еңбек ресурстарымен қамтамасыз етілуінің, демографиялық ерекшеліктерінің, көлік қолжетімділігінің және басқа да әлеуметтік-экономикалық факторлардың әртүрлілігімен түсіндіріледі.

Кәсіпкерліктің дамуы өңірлердің әлеуметтік-экономикалық дамуына кешенді әсер етеді. Шағын және орта бизнес халықты жұмыспен қамтуды арттыруға, салық базасын кеңейтуге, өнім мен қызмет көрсету көлемін ұлғайтуға, инвестициялық белсенділікті күшейтуге және бәсекелестік ортаны қалыптастыруға ықпал етеді. Сонымен қатар кәсіпкерлік өңірлік экономиканы әртараптандырудың, жергілікті ресурстарды тиімді пайдаланудың және өңірлер арасындағы даму теңсіздігін төмендетудің маңызды тетігі болып табылады. Осыған байланысты кәсіпкерлікті мемлекеттік қолдау саясатының тиімділігі өңірлердің ерекшеліктерін ескеруге және олардың кәсіпкерлік даму деңгейін объективті бағалауға тікелей байланысты.

Отандық және шетелдік ғылыми әдебиеттерде кәсіпкерліктің даму факторлары, кәсіпкерлік әлеует, институционалдық орта, шағын және орта бизнесті мемлекеттік қолдау және кәсіпкерлік экожүйелерінің қалыптасуы мәселелері кеңінен зерттелген. Дегенмен зерттеулердің басым бөлігі кәсіпкерлік қызметтің жекелеген көрсеткіштерін талдауға немесе кәсіпкерлік орта факторларының әсерін бағалауға арналған. Ал кәсіпкерліктің даму деңгейін институционалдық, өндірістік, кеңістіктік және әлеуметтік-экономикалық сипаттамаларды бір мезгілде ескеретін кешенді салыстырмалы бағалау мәселелері жеткілікті деңгейде зерттелмеген.

Бұл мәселе Қазақстан үшін ерекше өзекті, өйткені өңірлердің әлеуметтік-экономикалық даму деңгейіндегі елеулі айырмашылықтар кәсіпкерлік белсенділікті бағалаудың бірыңғай әдістемелік тәсілін қолдануды талап етеді. Кәсіпкерліктің даму деңгейін кешенді бағалау әдістемесінің болмауы өңірлердің күшті және әлсіз жақтарын объективті анықтауды қиындатады, мемлекеттік қолдау шараларының нәтижелілігін



бағалау мүмкіндігін шектейді және өңірлік ерекшеліктерді ескеретін сараланған саясатты қалыптастыруға кедергі келтіреді.

Осыған байланысты өзара байланысты көрсеткіштер жүйесін біріктіретін интегралды бағалау тәсілін қолданудың маңызы артып отыр. Интегралды индекс пен рейтингтік бағалау өңірлердің кәсіпкерлік даму деңгейін бірыңғай әдістеме бойынша салыстыруға, кәсіпкерлік белсенділіктің аумақтық ерекшеліктерін анықтауға және шағын және орта бизнесті дамыту жөніндегі өңірлік саясатты жетілдіруге қажетті ақпараттық негіз қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Осы зерттеудің мақсаты – кәсіпкерлік әлеуеті мен шағын және орта бизнестің өңірдің әлеуметтік-экономикалық дамуына қосатын үлесін ескере отырып, Қазақстан өңірлеріндегі кәсіпкерлік белсенділікті кешенді бағалаудың әдістемелік тәсілін әзірлеу. Ұсынылған тәсіл өңірлердің кәсіпкерлік даму деңгейін объективті салыстырмалы бағалауға және өңірлік ерекшеліктерді ескере отырып, кәсіпкерлікті мемлекеттік қолдау тетіктерін жетілдіру бойынша ғылыми негізделген ұсынымдар әзірлеуге бағытталған.

Әдебиеттерге шолу. Кәсіпкерлік экономикалық ғылымда экономикалық өсудің және өркендеудің негізгі факторларының бірі ретінде қарастырылады. Халықаралық еңбек ұйымы кәсіпкерлікті дамыту үшін назар аудару қажет төрт негізгі факторды бөліп көрсетеді: мінез-құлықтық және тұлғалық қасиеттер (білім, дағдылар, тәжірибе және функционалдық дағдылар, бизнес секторы туралы білім); бизнес пен басқару құрылымы (мақсаттар және басқарудың тиімділігі); сыртқы факторлар (ел немесе өңір ішіндегі мәдени, саяси және экономикалық жағдайлар); орналасу орны (нарықтағы сұраныс ауқымы мен көлеміндегі айырмашылықтар, жұмыс күшінің, үй-жайлардың және қызметтердің қолжетімділігі мен құны) [1].

С. Онбали [2] ШОБ-тың тұрақты даму, экономикалық өсім және индустрияландырудағы рөлін атап көрсетеді. Авторлар ШОБ дамуына әсер ететін 36 факторды қарастырады. Олардың қатарына қаржылық шектеулер, тәуекелдер, инвестициялық климат, бизнес-ақпараттық жүйе, ақпараттық технологиялар, маркетингтік ақпарат және стратегия, инфрақұрылым, тасымалдау мен энергия құны, инновациялық әлеует, демографиялық сипаттамалар, мемлекеттік саясат, адами капитал, басқарушылық дағдылар, адами ресурстарды басқарудағы құзыреттілік, техникалық білім, мәдени өзгерістер, қызметкерлердің қатынасы, кәсіпкерлердің серіктестікке қабілеттілігі, кәсіпкерлік бағдар, мониторинг тетіктері, бюрократия, инновациялық нәтижелер және т.б. жатады. П. Корчинг, Дж. Аллен (2004) білім факторының, физикалық және әлеуметтік инфрақұрылымның кәсіпкерлікті дамытудағы маңызын, әсіресе ауылдық қауымдастықтар мен экономикалық тұрғыдан құлдыраған аумақтар үшін ерекше атап өтеді [3]. Р. Капелло мен Д. Айзенберг кәсіпкерлік экожүйе тұжырымдамасының маңызын атап өтіп, онда адами капиталдың сапасы, қаржылық ресурстарға қолжетімділік, инновациялар мен институттар кәсіпкерліктің дамуына ықпал ететінін көрсетеді [4, 5]. Бірқатар авторлар өңірлердің кәсіпкерлік әлеуетін кәсіпкерлік қызметтің сапалық және сандық сипаттамаларын, сондай-ақ экожүйе жағдайларын біріктіретін көпфакторлы категория ретінде қарастырады [6, 7].

Қазақстандық ғалымдар кәсіпкерлікті дамытудағы мемлекеттің рөлінің маңызын атап өтеді [8], сондай-ақ кәсіпкерліктің өңірлік ерекшеліктерінің ықпалын, оның ішінде экономикалық, әлеуметтік және демографиялық сипаттарды, табиғи және климаттық жағдайларды бөліп көрсетеді [9]. Өңірлердің әлеуметтік-экономикалық және кәсіпкерлік әлеуетін сандық бағалау міндеттеріне айтарлықтай назар аударылады. Мұндай зерттеулердің әдіснамалық негізі көрсеткіштер жүйесіне сүйенетін интегралдық әдістер болды [10, 11]. Зерттеушілер ШОБ субъектілерінің санының көп болуы әрдайым



олардың өңірлердің экономикалық дамуына қосатын үлесінің тура пропорционалды өсуімен қатар жүрмейтінін атап өтеді.

Осылайша, теориялық шолу кәсіпкерліктің өңірлердің әлеуметтік-экономикалық әлеуетіндегі рөлін бағалауда пікірлердің бірлігін көрсетеді. Алайда кәсіпкерлік қызметтің тиімділігін кешенді бағалау және оның өңірлердің әлеуметтік-экономикалық дамуына қосқан үлесін айқындау мәселелері, әсіресе өңіраралық дифференциация жоғары жағдайында, жеткілікті деңгейде зерттелмеген. Бұл жағдай зерттеу тақырыбының өзектілігін айқындайды.

Материалдар мен әдістер. Зерттеудің ақпараттық базасын 2015–2024 жылдар аралығындағы Ұлттық статистика бюросының деректері құрады. Зерттеуде Қазақстан бойынша және өңірлер бөлінісіндегі мәліметтер қамтылды. Сонымен қатар, «Даму» қорының ашық деректері пайдаланылды. Бұл көрсеткіштердің қолжетімділігі мен салыстырмалылығын қамтамасыз етіп, алынған нәтижелердің сенімділігін арттырады.

Бағалау барысында институционалдық, өндірістік, кеңістіктік-демографиялық факторлар және ШОК үлесі, сондай-ақ ШОБ-тың үлесін сипаттайтын 14 көрсеткіш қолданылды.

Зерттеуде салыстырмалы және құрылымдық талдау әдістері, индекстік әдістер, нормалау және интегралды бағалау әдістері, сондай-ақ рейтингтік бағалау әдістері пайдаланылды.

Кәсіпкерлік белсенділік деңгейін бағалау үшін 1-формулаға сәйкес халықтың 1000 адамына шаққандағы кәсіпкерлік белсенділік коэффициенті қолданылды.

$$КБД = \frac{ШОК_t}{ЕҚХС_{(16-63 \text{ лет})}} \times 1000 \quad (1)$$

мұндағы КБД – кәсіпкерлік белсенділік коэффициенті; ЕҚХС (16–63 жас) – 16–63 жас аралығындағы еңбекке қабілетті халықтың саны.

Қазақстандағы ШОК секторындағы еңбек өнімділігі 2-формула бойынша есептеледі.

$$ЕӨ_{ШОК} = \frac{ӨӨК_{ШОК}}{ЖҚС_{ШОК}} \quad (2)$$

мұндағы ЕӨ_{ШОК} – ШОК секторындағы еңбек өнімділігі; ӨӨК_{ШОК} – ШОК өндірген өнім (шығарылым) көлемі; ЖҚС_{ШОК} – ШОК секторында жұмыспен қамтылғандар саны.

ШОБ шығарылымының кеңістіктік (аймақ ішінде) және салалық шоғырлану деңгейін бағалау үшін Герфиндаль - Хиршман индексі пайдаланылды (формула 3).

$$ННІ = \sum_{i=1}^n S_i^2, \quad (3)$$

мұндағы, S_i – облыстың ШОБ өнімін (қызметтерін) шығарудағы жергілікті ауданның үлесі немесе СЭҚ үлесі, %; n = облыстағы аудандардың саны / ШОК СЭҚ.

Нәтижелерді түсіндірудің келесі критерийлері [12]: $2000 < ННІ < 10000$ – монополияға жақын жоғары концентрация; $1000 < ННІ < 2000$ – орташа концентрация; $ННІ < 1000$ – төмен концентрация.



Барлық көрсеткіштер Min-Max әдісіне сәйкес қалыпқа келтіріледі. 1-ден 5-ке дейінгі шкала бойынша көрсеткіштерді қалыпқа келтіру үшін стандартты қалыпқа келтіру формуласы келесі түрге ие болады (формула 4.1). Теріс көрсеткіштер үшін (мысалы, жұмыссыздық деңгейі, кедейлік деңгейі) формула 4.2 формуласына сәйкес формаға ие болады.

$$X_{scaled} = 4 \times \frac{X_n - X_{min}}{X_{max} - X_{min}} + 1, \quad (4.1)$$

$$X_{scaled} = -4 \times \frac{X_n - X_{min}}{X_{max} - X_{min}} + 5, \quad (4.2)$$

мұндағы:

X_{scaled} – қалыпқа келтірілген көрсеткіш;

X_n – қатардағы ағымдағы көрсеткіштің мәні;

X_{max} – қатардағы көрсеткіштің ең жоғары мәні;

X_{min} – қатардағы көрсеткіштің ең төмен мәні.

Кәсіпкерлік белсенділік индексі 5 формула бойынша аралық индекстердің қосындысы ретінде есептеледі.

$$\left\{ \begin{aligned} I_{sme} &= I_{ins} + I_{pf} + I_{spat} + I_{cont} \\ I_{ins} &= \frac{\sum_{i=1}^n b_i}{n} \\ I_{pf} &= \frac{\sum_{j=1}^n b_j}{n} \\ I_{spat} &= \frac{\sum_{k=1}^n b_k}{n} \\ I_{cont} &= \frac{\sum_{m=1}^n b_m}{n} \end{aligned} \right. \quad (5)$$

мұндағы:

I_{sme} – өңірдің ШОБ кәсіпкерлік белсенділігінің индексі;

I_{inst} – аймақтың ШОБ институттарының индексі;

I_{pf} – өндірістік факторлардың индексі;

I_{cont} – ШОК салымының индексі;

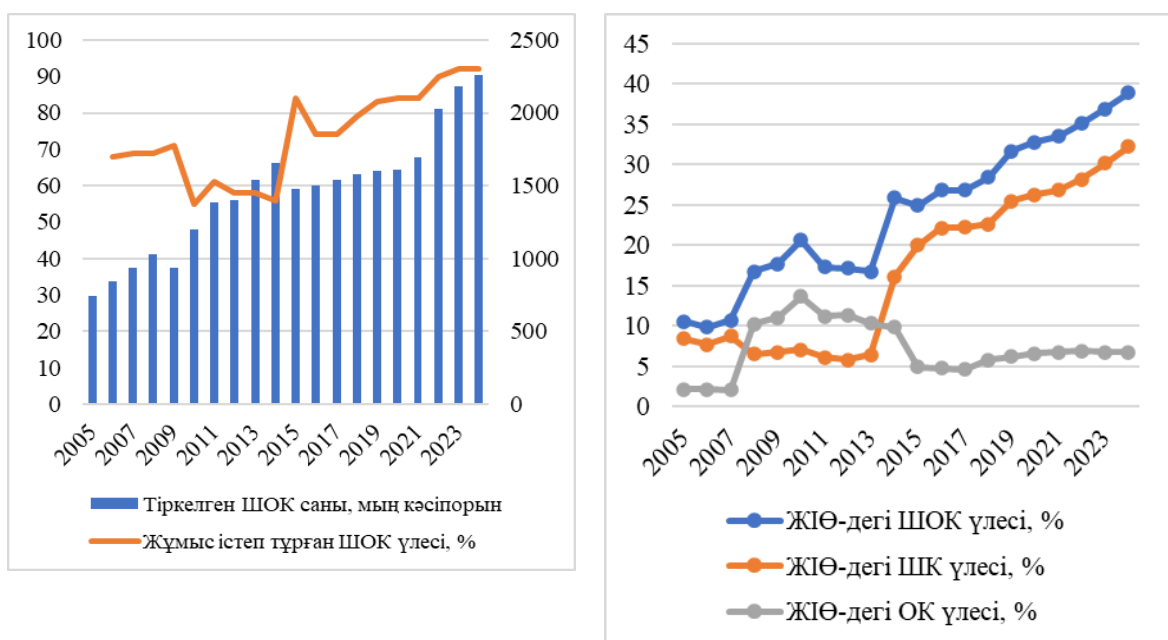
b_i, b_j, b_k, b_m – ШОК даму көрсеткіштері;

n – талданатын көрсеткіштер саны.

Аралық индекстер топ бойынша ұпайлардың орташа арифметикалық мәні ретінде есептеледі. Аймақтар рейтингте балл сомасына сәйкес бөлінеді. Ең көп ұпай жинаған аймақ рейтингте 1-ші орында.

Осы әдістер жиынтығын қолдану Қазақстан Республикасының өңірлерінде ШОК-ты дамытудың сандық және сапалық ерекшеліктерін анықтауға мүмкіндік береді.

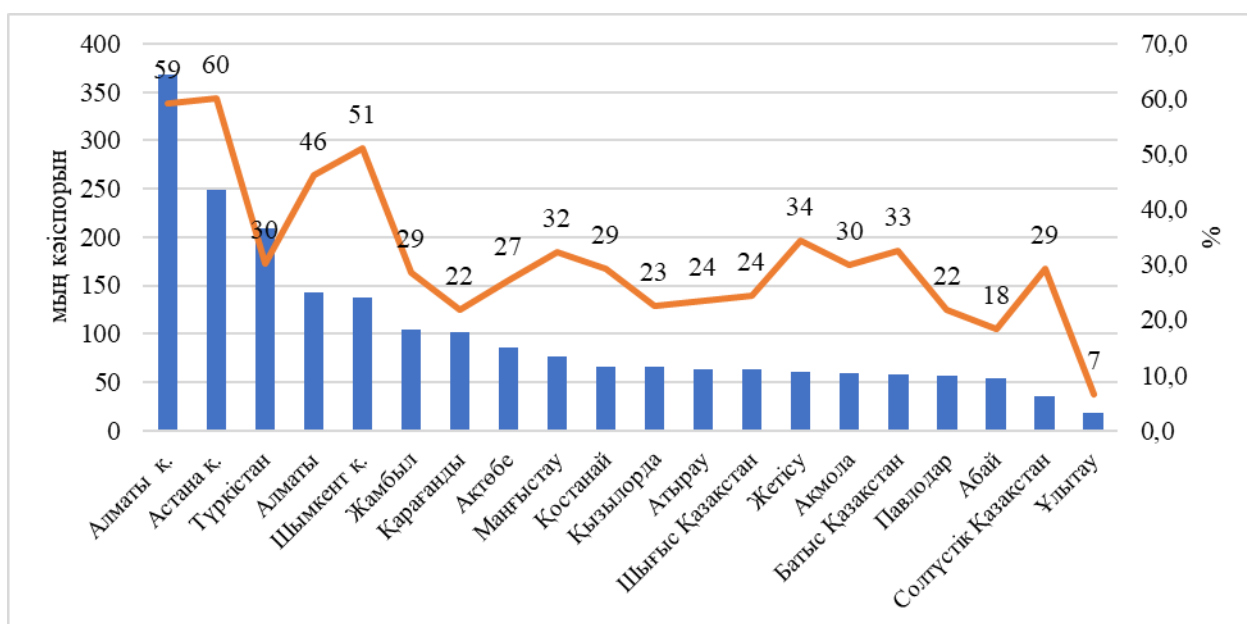
Нәтижелер мен талқылау. Деректерді талдау жалпы алғанда Қазақстанда ШОБ субъектілерінің санының өскенін көрсетеді. Бұл тіркелген кәсіпорындар санының артуынан ғана емес, сондай-ақ белсенді кәсіпорындар үлесінің ұлғаюынан да байқалады. Өрекет етуші кәсіпорындардың үлесі 2024 жылға қарай 69%-дан 92%-ға дейін өсті. Жалпы республика бойынша 2005–2024 жылдар аралығында ШОБ субъектілерінің саны 3 еседен астам артты, ШОБ-тың ЖІӨ-дегі үлесі де ұлғайды. Дегенмен, бұл үрдісті негізінен шағын кәсіпорындар қамтамасыз етіп отыр. Орта бизнестің үлесі соңғы 10 жыл бойы 6%-дан сәл ғана жоғары деңгейде қалып келеді (1-сурет).



1-сурет - 2005–2024 жж. Қазақстандағы тіркелген ШОБ субъектілерінің саны және ШОБ-тың ЖІӨ-дегі үлесі

Ескерту: [13] деректері негізінде құрастырылған

Қалыптасқан өңіраралық айырмашылықтар Қазақстандағы кәсіпкерлік қызметті дамытудың кеңістіктік біртектілігін көрсетеді. Бірқатар өңірлерде ШОБ субъектілерінің санының ұлғаюына қарамастан, ЖӨӨ-дегі ШОБ үлесі салыстырмалы түрде төмен болып қалуда (2-сурет).



2-сурет – Қазақстан өңірлеріндегі ШОБ-тың ЖӨӨ-дегі үлесі

Ескерту: [13,14] деректері негізінде құрастырылған



1-кесте - 2024 жылы Қазақстан өңірлеріндегі ШОБ кәсіпкерлік белсенділігінің көрсеткіштері

	Институционалдық факторлар			Өндіріс факторлары				Кеңістіктік-демографиялық факторлар				ШОК салымы		
	Жұмыс істеп тұрған ШОК саны, мың бірлік	ШОК-тың заңды тұлғалар, мың бірлік	Жұмыс істеп тұрған ШОК үлесі, %	Жылына еңбек өнімділігі, млн. теңге	НК-ға салынған инвестициялар, млрд теңге	ШОК-тың инновациялық белсенділігі, %	ШОК-тың салалық шоғырлануы, <i>НИИ</i>	Жалпы ШОК санындағы өңірлік ШОК-тың үлесі, %	100 шаршы км-ге шаққандағы ШОК тығыздығы, бірлік/100 ш. км	1000 тұрғынға шаққандағы кәсіпкерлік белсенділік, бірлік/1000 тұрғын	ШОБ өндірісінің кеңістіктік шоғырлануы <i>НИИ</i>	Шағын бизнес салығы, млрд теңге	Жұмыспен қамтылғандардың жалпы санындағы ШОБ-та жұмыспен қамтылғандардың үлесі, %	ЖӨӨ-дегі ШОБ үлесі, %
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14
max	367,8	107,1	96,6	22,3	1620,0	16,3	1915,0	17,8	52541,0	276,0	9192,0	1384,0	94,0	60,0
min	18,3	1,7	88,2	4,8	125,5	2,2	878,0	0,9	10,0	107,0	683,0	6,0	31,0	6,6
Қазақстан Республикасы	2071,7	366,1	91,6	11,78	12828,5	10,5	1349	100	76	177	814	3809	49	38,9
Абай	54,2	5,0	92,6	5,62	388,5	4,4	1473	2,6	29	150	7120	22	36	18,4
Ақмола	59,2	9,4	92,2	8,35	494,0	3,5	1553	2,8	41	122	1380	82	38	30,0
Ақтөбе	85,7	12,8	92,8	7,52	431,4	11,2	1504	4,2	29	206	7445	70	39	27,2
Алматы	142,8	14,7	94,5	10,46	828,8	7,2	1227	6,9	136	159	1654	96	37	46,3
Атырау	63,2	9,6	92,5	22,27	704,5	2,2	878	3	53	157	9192	582	46	23,5
Батыс Қазақстан	58,1	7,9	93,0	11,38	351,2	2,7	1565	2,8	38	139	3989	288	40	32,5
Жамбыл	103,9	9,6	88,5	5,37	415,3	6,0	1647	5	72	150	2712	19	31	28,5
Жетісу	60,4	5,0	93,9	7,07	440,3	9,1	1750	2,9	51	150	1870	22	37	34,4
Қарағанды	101,6	19,5	91,6	8,01	661,2	12,1	1438	4,9	43	146	4053	101	46	21,8
Қостанай	65,9	9,6	94,3	8,74	446,7	8,8	1476	3,2	34	126	2640	44	38	29,2
Қызылорда	65,3	7,7	95,5	5,70	509,7	11,1	1557	3,1	29	137	3611	100	37	22,7
Маңғыстау	76,6	12,5	91,9	10,61	614,3	2,7	1243	3,7	46	175	4306	100	44	32,4
Павлодар	56,4	11,9	90,3	7,67	485,7	16,3	1522	2,7	45	121	4335	104	38	21,8
Солтүстік Қазақстан	35,4	6,6	91,9	6,91	502,9	11,3	1855	1,7	36	107	2943	32	41	29,2
Түркістан	208,7	13,5	96,6	4,78	1167,6	8,3	1915	10,1	180	179	683	40	36	30,2
Ұлытау	18,3	1,7	94,4	5,39	125,5	3,6	1591	0,9	10	140	3094	6	31	6,6
Шығыс Қазақстан	62,8	9,4	90,0	7,74	582,9	5,1	1293	3	64	143	4346	54	43	24,4
Астана қ.	248,3	71,0	88,7	16,47	1404,4	14,8	1368	12	31036	276	2079	597	80	60,0
Алматы қ.	367,8	107,1	88,2	18,30	1620,0	14,7	1508	17,8	52541	263	1489	1 384	94	59,3
Шымкент қ.	137,1	21,5	92,7	9,77	653,5	4,6	1545	6,6	11426	199	2058	66	55	51,0
Ескерту: 1) деректер негізінде авторлар жасаған [14-18]; 2) заңды тұлға нысанында КТС және шағын кәсіпорындардың басқа да салықтары бойынша шығыстар ескеріледі														



2-кесте – 2024 жылы Қазақстан өңірлеріндегі кәсіпкерлік белсенділікті бағалау, баллдар

	Институционалдық факторлар, I_{ins}			Өндіріс факторлары, I_{of}			Кеңістіктік-демографиялық факторлар, I_{spat}					ШОК салымы, I_{cont}		
	Жұмыс істеп тұрған ШОК саны, мың бірлік	ШОК-тың заңды тұлғалар, мың бірлік	Жұмыс істеп тұрған ШОК үлесі, %	Жылына еңбек өнімділігі, млн. теңге	НК-ға салынған инвестициялар, млрд теңге	ШОК-тың инновациялық белсенділігі, %	ШОК салалық шоғырлануы, ННІ	Жалпы ШОК санындағы өңірлік ШОК-тың үлесі, %	100 шаршы км-ге шаққандағы ШОК тығыздығы, бірлік/100 ш. км	1000 тұрғынға шаққандағы кәсіпкерлік белсенділік, бірлік/1000 тұрғын	ШОБ өндірісінің кеңістіктік шоғырлануы, ННІ	Шағын бизнес салығы, млрд теңге	Жұмыспен қамтылған дардың жалпы санындағы ШОБ-та жұмыспен қамтылған дардың үлесі, %	ЖӨӨ-дегі ШОБ үлесі, %
Абай	1,4	1,1	3,1	1,2	1,7	1,6	2,7	1,4	1,0	2,0	2,0	1,0	1,3	1,9
Ақмола	1,5	1,3	2,9	1,8	2,0	1,4	2,4	1,4	1,0	1,4	4,7	1,2	1,4	2,8
Ақтөбе	1,8	1,4	3,2	1,6	1,8	3,6	2,6	1,8	1,0	3,3	1,8	1,2	1,5	2,5
Алматы	2,4	1,5	4,0	2,3	2,9	2,4	3,7	2,4	1,0	2,2	4,5	1,3	1,4	4,0
Атырау	1,5	1,3	3,0	5,0	2,5	1,0	5,0	1,5	1,0	2,2	1,0	2,7	2,0	2,3
Батыс Қазақстан	1,5	1,2	3,3	2,5	1,6	1,1	2,4	1,4	1,0	1,8	3,4	1,8	1,6	2,9
Жамбыл	2,0	1,3	1,1	1,1	1,8	2,1	2,0	2,0	1,0	2,0	4,0	1,0	1,0	2,6
Жетісу	1,5	1,1	3,7	1,5	1,8	3,0	1,6	1,5	1,0	2,0	4,4	1,0	1,4	3,1
Қарағанды	2,0	1,7	2,6	1,7	2,4	3,8	2,8	1,9	1,0	1,9	3,4	1,3	2,0	2,1
Қостанай	1,5	1,3	3,9	1,9	1,9	2,9	2,7	1,5	1,0	1,4	4,1	1,1	1,4	2,7
Қызылорда	1,5	1,2	4,5	1,2	2,0	3,5	2,4	1,5	1,0	1,7	3,6	1,3	1,4	2,2
Маңғыстау	1,7	1,4	2,8	2,3	2,3	1,1	3,6	1,7	1,0	2,6	3,3	1,3	1,8	2,9
Павлодар	1,4	1,4	2,0	1,7	2,0	5,0	2,5	1,4	1,0	1,3	3,3	1,3	1,4	2,1
Солтүстік Қазақстан	1,2	1,2	2,8	1,5	2,0	3,6	1,2	1,2	1,0	1,0	3,9	1,1	1,6	2,7
Түркістан	3,2	1,4	5,0	1,0	3,8	2,7	1,0	3,2	1,0	2,7	5,0	1,1	1,3	2,8
Ұлытау	1,0	1,0	4,0	1,1	1,0	1,4	2,2	1,0	1,0	1,8	3,9	1,0	1,0	1,0
Шығыс Қазақстан	1,5	1,3	1,9	1,7	2,2	1,8	3,4	1,5	1,0	1,9	3,3	1,1	1,8	2,3
Астана қ.	3,6	3,6	1,3	3,7	4,4	4,6	3,1	3,6	3,4	5,0	4,3	2,7	4,1	5,0
Алматы қ.	5,0	5,0	1,0	4,1	5,0	4,5	2,6	5,0	5,0	4,7	4,6	5,0	5,0	4,9
Шымкент қ.	2,4	1,8	3,2	2,1	2,4	1,7	2,4	2,3	1,9	3,2	4,4	1,2	2,5	4,3
Ескерту: 1 кесте мәліметтері негізінде құрастырылды														



Өңірлер бөлінісінде ШОБ субъектілерінің ең жоғары саны Алматы қаласында, Астана қаласында, Шымкент қаласында және Алматы, Түркістан облыстарында тіркелген. Бұл өңірлерге әрекет етуші ШОБ субъектілерінің шамамен 53%-ы тиесілі. Өңірлер бойынша халықтың 1000 адамына шаққандағы кәсіпкерлік белсенділік деңгейі айтарлықтай ерекшеленеді. Көрсеткіштерге сүйенсек, көшбасшы үш мегаполис болып отыр (1-кесте). Одан кейін Қазақстандағы халық саны бойынша төртінші қала орналасқан Ақтөбе облысы келеді. Кәсіпкерлік белсенділік деңгейі Түркістан облысында да республикалық орташа деңгейден жоғары. Тағы үш өңірде – Маңғыстау, Алматы және Атырау облыстарында – 1000 тұрғынға шаққанда 150-ден астам ШОБ субъектісі тіркелген. Кәсіпкерлік белсенділіктің ең төмен абсолюттік әрі салыстырмалы көрсеткіші Солтүстік Қазақстан облысында байқалады.

ШОБ саласындағы еңбек өнімділігін талдау кәсіпкерлік қызметтің тиімділігін айқындайтын факторлардың бірі ретінде өңірлер арасындағы елеулі дифференциацияны да көрсетеді. Еңбек өнімділігінің орташа республикалық деңгейден жоғары ең жоғары мәндері Алматы қаласында, Астана қаласында және Атырау облысында байқалады. Ең төмен көрсеткіштер – орташа республикалық деңгейдің 50%-ынан төмен – Абай, Ұлытау, Түркістан, Қызылорда және Жамбыл облыстарында тіркелген.

ШОБ кәсіпорындарында жұмыспен қамтылғандар жалпы жұмыспен қамтылған халықтың шамамен 48%-ын құрайды. 2024 жылы 3 809 млрд теңге немесе мемлекеттік бюджетке түскен барлық салық түсімдерінің 30%-ы шағын бизнеске тиесілі болды.

Экономикалық дамыған аймақтар мен ірі қалалар неғұрлым сыйымды нарықпен, ШОБ субъектілерінің тығыздығының жоғарылауымен, дамыған кәсіпкерлік инфрақұрылыммен және экономиканың әртараптандырылған құрылымымен сипатталады. Көптеген аймақтарда белсенділік шектеулі болып қалады және ШОБ санының өсуіне қарамастан ШОБ үлесі салыстырмалы түрде төмен.

ШОБ белсенділігінің өсуі көбінесе Бизнесінің жол картасы, Даму Қорын қолдау құралдары арқылы іске асырылатын Бірыңғай кешенді бағдарлама сияқты түрлі бағдарламалар арқылы кәсіпкерлікті мемлекеттік қолдау шараларына байланысты.

2021–2024 жылдар аралығында «Даму» қоры арқылы жеңілдетілген қаржыландыру көлемі 1 215,9 млрд теңгені құрады, бұл ЭБДҰ елдерінің қолдау шараларымен салыстыруға келеді. «Даму» қорының бағалауынша, Ұлттық жоба қатысушыларына сыйақы мөлшерлемесін субсидиялау және кредиттерді кепілдендіру түрінде бағытталған әрбір 1 теңге қаражат орта есеппен 71 теңге түсімнің түсуіне және 5 теңге салық төлемдерінің төленуіне ықпал етеді [19, 16].

Аталған қолдау шаралары екінші деңгейлі банктердің қаражаты есебінен өнеркәсіптің басым секторларын кредиттеудің өсуіне ықпал етті. 2021–2024 жылдары өнеркәсіп саласындағы ШОБ-ты кредиттеу көлемі 57%-ға өсіп, 2 695 млрд теңгені құрады, ал өнеркәсіптегі ШОБ үлесі 43,6 %-ға жетті. Іске асырылып жатқан қолдау шаралары нарықтық көлеммен (47%) салыстырғанда ШОБ секторындағы негізгі капиталға инвестициялардың неғұрлым жедел өсуіне (55%) әсер етті [19].

Алайда қолдау шараларының тиімділігі әртүрлі өңірлерде, оның ішінде жергілікті құрылымдық-экономикалық және әлеуметтік жағдайлардың, кәсіпкерлік ортаның жеткіліксіз ескерілуіне байланысты тиімділіктің әртүрлі деңгейіне ие болды.

Жоғарыда қаралған көрсеткіштерді ескере отырып, ШОБ даму деңгейі бойынша өңірлердің рейтингі жасалды (3-кесте).



3-кесте – Қазақстан өңірлеріндегі ШОБ кәсіпкерлік белсенділігінің индексі мен рейтингі

	Субиндекс институционал дық факторлар	Субиндекс өндіріс факторлары	Субиндекс кеңістіктік- демографиялы қ факторлар	Субиндекс ШОК үлесі	Кәсіпкерлік белсенділік индексі	Рейтинг
Алматы қ.	3,7	4,1	4,8	5,0	17,5	1
Астана қ.	2,8	3,9	4,1	3,9	14,8	2
Алматы	2,6	2,8	2,6	2,2	10,2	3
Шымкент қ.	2,4	2,2	2,9	2,7	10,2	4
Түркістан	3,2	2,1	3,0	1,7	10,0	5
Атырау	2,0	3,4	1,4	2,3	9,1	6
Қарағанды	2,1	2,7	2,1	1,8	8,7	7
Маңғыстау	2,0	2,3	2,1	2,0	8,4	8
Қостанай	2,3	2,3	2,0	1,7	8,4	9
Қызылорда	2,4	2,3	2,0	1,6	8,3	10
Ақтөбе	2,1	2,4	2,0	1,7	8,3	11
Жетісу	2,1	2,0	2,2	1,8	8,2	12
Батыс Қазақстан	2,0	1,9	1,9	2,1	7,9	13
Павлодар	1,6	2,8	1,8	1,6	7,8	14
Ақмола	1,9	1,9	2,1	1,8	7,7	15
Шығыс Қазақстан	1,6	2,3	1,9	1,7	7,5	16
Солтүстік Қазақстан	1,7	2,1	1,8	1,8	7,4	17
Жамбыл	1,5	1,8	2,3	1,6	7,0	18
Абай	1,9	1,8	1,6	1,4	6,7	19
Ұлытау	2,0	1,4	1,9	1,0	6,3	20

Ескерту: кесте 2 мәліметтері негізінде құрастырылған

Алғашқы бестікке Алматы қаласы, Астана қаласы, Түркістан облысы, Шымкент қаласы және Алматы облысы кірді. Бұлар – демографиялық әлеуеті жоғары, табиғи-климаттық жағдайлары қолайлы, жоғары оқу орындары мен білікті мамандардың шоғырлануы жоғары өңірлер. Сонымен қатар олар орналасу артықшылықтарына және агломерациялық әсерге ие. Мысалы, Алматы облысы елдің ең ірі мегаполисі – Алматы қаласына іргелес орналасқан; екі аумақ бірлесіп көтерме саудада негізгі хаб пен дәліз ретінде көрінеді және қаржылық ресурстарға, ірі нарықтарға қолжетімділік бойынша артықшылықтарға ие. Түркістан облысы да орналасу артықшылығына және тағы бір мегаполис – Шымкент қаласымен тығыз байланысына байланысты ерекшеленеді. Бұдан бөлек, аталған өңірлер жаңа әкімшілік мәртебе алғаннан кейін инфрақұрылымды дамытуға және өңірде жаңа жұмыс орындарын құруға елеулі ресурстар бағытталды. Астана қаласы астана мәртебесіне, қарқынды өсуіне, жаңа нарықтық сегменттердің қалыптасуына және бірқатар қаржылық-экономикалық артықшылықтарына байланысты айқын басымдықтарға ие. Соңғы бес орынды Ақмола облысы, Шығыс Қазақстан облысы, Абай облысы, Жамбыл облысы және Ұлытау облысы иеленеді.

Қорытынды. Алынған нәтижелер кәсіпкерліктің сандық кеңеюі оның экономикалық тиімділігінің өсуіне кепілдік бермейтінін көрсетеді. Бұл тұжырым сонымен қатар OECD және World Bank [10, 11] эмпирикалық зерттеулерінің нәтижелеріне сәйкес келеді, бұл кәсіпкерлік қызмет сапасы мен еңбек өнімділігін есепке алу қажеттілігін көрсетеді.

Бұл кәсіпкерлікті дамыту саясатының басымдықтарын түзету және ШОБ-тың тиімділігі мен тұрақтылығын арттыру қажеттігін айқындайды. Осыны ескере отырып, ШОК-ты қолдау саясатын жетілдірудің төмендегідей бағыттары ұсынылады:



1. ШОБ-ты әртараптандыру мен қолдаудың басымдықтарын әзірлеу кезінде шамадан тыс шоғырлануды болдырмау үшін аймақтағы ШОБ-тың салалық және кеңістіктік шоғырлану көрсеткіштерін ескерген жөн.

2. Өңірлердің кеңістіктік, әлеуметтік-экономикалық, табиғи-климаттық ерекшеліктерін, әлеуметтік-демографиялық жағдайды, кәсіпкерлік ортаны, Көлік және энергетикалық инфрақұрылымның қолжетімділігін және олармен байланысты шығындарды есепке алуға негізделген өңірлер бойынша сараланған ШОК қолдау саясаты қажет, бұл ШОК тиімділігі мен орнықтылығын айқындайды.

3. Инновациялық белсенділікті арттыру үшін бизнесті қаржылық емес қолдау тетіктерін, оның ішінде бизнес-инкубаторлар, технопарктер, кәсіпкерлікті қолдау орталықтары, цифрлық сервистер желісін неғұрлым тиімді пайдалану.

Жалпы, нормативтік базаны жетілдіру барысында орталық мемлекеттік органдар мен кәсіпкерлікті қолдау институттары қолданыстағы құралдарды бейімдеу бойынша бірлескен жұмысты қамтамасыз ету үшін жергілікті атқарушы органдармен тығыз байланыста болуы тиіс. Бұл ретте үздік тәжірибелер сақталып, әлсіз тұстар жойылуы қажет. Аталған бағыттарды іске асыру өңірлердің кәсіпкерлік әлеуетін арттыруға, өңіраралық теңгерімсіздіктерді қысқартуға және ұзақ мерзімді перспективада Қазақстан Республикасының орнықты әлеуметтік-экономикалық дамуына жағдай жасауға мүмкіндік береді.

Қаржыландыру туралы ақпарат. Зерттеу ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті қаржыландыратын АР26199455 «Өңірлер экономикасын әртараптандыру факторы ретінде кәсіпкерлік белсенділікті ынталандыру: әлеуметтік-мәдени алғышарттар, іске асырудың жаңа бағыттары мен әдістері» ғылыми жобасы шеңберінде орындалды.

Әдебиет тізімі

1. International Labour Organization. Bureau for Employers' Activities. Internal and external factors for SME success: what EBMOs should know to promote more competitive enterprises. – Geneva : ILO, 2021. – iv, 57 p. – ISBN 9789220356050.
2. Ongbali S. A., Omotehinse S. A., Adams C. O., Salawu E. Y., Afolalu S. A. Analysis of the key factors for small and medium-sized enterprises growth using principal component analysis // Heliyon. – 2024. – Vol. 10, No.13. – e33573. – DOI: 10.1016/j.heliyon.2024.e33573.
3. Korsching P. F., Allen J. C. Locality based entrepreneurship: A strategy for community economic vitality // Community Development Journal. – 2004. – Vol. 39, No. 4. – P. 385–400. – DOI: 10.1093/cdj/bsh034.
4. Capello R. Regional Economics. – 2nd ed. – London: Routledge, 2016. – 378 p. – ISBN 9781138855885.
5. Isenberg D. J. The Entrepreneurship Ecosystem Strategy as a New Paradigm for Economic Policy: Principles for Cultivating Entrepreneurship. – Babson Park, MA: Babson Entrepreneurship Ecosystem Project, Babson College, 2011.
6. Fritsch M., Mueller P. Effects of New Business Formation on Regional Development over Time // Regional Studies. – 2004. – Vol.38, No.8. – P. 961–975. – DOI: 10.1080/0034340042000280965.
7. Kravchuk I., Rakovich A. Entrepreneurial potential of rural territories as an object of scientific research // Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal. – 2018. – Vol. 4, No. 2. – P. 69–84.
8. Тлеужанова Д., Белкайрова Л. Роль государства в формировании благоприятной предпринимательской среды // Экономика и статистика. – 2021. - № 1. - С.19 -25.
9. Досмамбетова Г.А. Региональные проблемы и перспективы поддержки предпринимательства в Казахстане // Наука, техника и образование. - 2024. – Т.96, №4. - С.28-33.
10. OECD. Financing SMEs and Entrepreneurs 2022: An OECD Scoreboard. – Paris: OECD Publishing, 2022. – 274 p. – DOI: 10.1787/e9073a0f-en.



11. World Bank. Small and Medium Enterprises (SMEs) Finance [Электрондық ресурс]. – URL: <https://www.worldbank.org/en/topic/sme/finance> (қаралған күні: 17.02.2026).
12. Аналитическая карта состояния конкуренции: экспериментальная статистика. Рабочая статья № 2024-03 [Электрондық ресурс]. – Астана, 2024. – 20 с. – URL: <https://stat.gov.kz/api/iblock/element/216516/file/ru/> (қаралған күні: 29.05.2026).
13. Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросы. 2005–2024 жылдарға ЖІӨ-дегі шағын және орта кәсіпкерліктің үлесі: кәсіпорын статистикасы. Динамикалық қатарлар [Электрондық ресурс]. – URL: <https://stat.gov.kz/industries/business-statistics/stat-org/dynamic-tables/?period=year> (қаралған күні: 17.02.2026).
14. Жұмыс істеп тұрған шағын және орта кәсіпкерлік субъектілерінің саны 2005-2024. Кәсіпорын статистикасы. [Электрондық ресурс]. – URL: <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-org/dynamic-tables/> (қаралған күні: 17.02.2026).
15. Бір жылдық жас бойынша халық саны (жылдар бойынша) Демографиялық статистика. [Электрондық ресурс]. – URL: <https://stat.gov.kz/ru/industries/social-statistics/demography/dynamic-tables/> (қаралған күні: 17.02.2026).
16. Влияние программ, реализуемых фондом «Даму» на развитие сектора МСБ и диверсификацию экономики (макроэкономический эффект). Обзор за 2021-2024 годы. АО ФРП Даму: 2025. – 16 с.
17. Қазақстан Республикасындағы кәсіпорындардың инновациялық қызметі туралы (2024 жылға) 19 серия Инновация статистикасы. Статистикалық бюллетень. – Астана: Ұлттық статистика бюросы, 2025 – 22 б.
18. Шағын және орта кәсіпкерліктегі жұмыспен қамтылғандар саны 2005-2024 Кәсіпорын статистикасы. [Электрондық ресурс]. – URL: <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-org/dynamic-tables/> (қаралған күні: 17.02.2026).
19. Годовой отчет АО «Фонд развития предпринимательства Даму» за 2024 г. [Электрондық ресурс]. – URL: <https://damu.kz> (қаралған күні: 17.02.2026).

References:

1. International Labour Organization. Bureau for Employers' Activities. Internal and external factors for SME success: what EBMOs should know to promote more competitive enterprises. Geneva: ILO, 2021, iv, 57 p. ISBN 9789220356050.
2. Ongbali S. A., Omotehinse S. A., Adams C. O., Salawu E. Y., Afolalu S. A. Analysis of the key factors for small and medium-sized enterprises growth using principal component analysis. *Heliyon*, 2024, 10(13), e33573. DOI: 10.1016/j.heliyon.2024.e33573.
3. Korsching P. F., Allen J. C. Locality based entrepreneurship: A strategy for community economic vitality. *Community Development Journal*, 2004, 39(4), pp. 385–400. DOI: 10.1093/cdj/bsh034.
4. Capello R. Regional Economics. 2nd ed. London: Routledge, 2016, 378 p. ISBN 9781138855885.
5. Isenberg D. J. The Entrepreneurship Ecosystem Strategy as a New Paradigm for Economic Policy: Principles for Cultivating Entrepreneurship. Babson Park, MA: Babson Entrepreneurship Ecosystem Project, Babson College, 2011.
6. Fritsch M., Mueller P. Effects of New Business Formation on Regional Development over Time. *Regional Studies*, 2004, 38(8), pp. 961–975. DOI: 10.1080/0034340042000280965.
7. Kravchuk I., Rakovich A. Entrepreneurial potential of rural territories as an object of scientific research // *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*, 2018, 4(2), pp. 69–84.
8. Tleuzhanova D., Belkajrova L. Rol' gosudarstva v formirovanii blagoprijatnoj predprinimatel'skoj sredy [The role of the state in creating a favorable business environment]. *Jekonomika i statistika*, 2021, 1, ss.19–25 (In Russian).
9. Dosmambetova G.A. Regional'nye problemy i perspektivy podderzhki predprinimatel'stva v Kazahstane [Regional problems and prospects for supporting entrepreneurship in Kazakhstan]. *Nauka, tekhnika i obrazovanie*, 2024, 4 (96), ss.28-33 (in Russian).
10. OECD. Financing SMEs and Entrepreneurs 2022: An OECD Scoreboard. Paris: OECD Publishing, 2022, 274 p. DOI: 10.1787/e9073a0f-en.
11. World Bank. Small and Medium Enterprises (SMEs) Finance. URL: <https://www.worldbank.org/en/topic/sme/finance> (accessed: 17.02.2026).



12. Analiticheskaya karta sostoyaniya konkurencii: eksperimental'naya statistika. Rabochaya stat'ya № 2024-03. Astana, 2024, 20 s. URL: <https://stat.gov.kz/api/iblock/element/216516/file/ru/> (accessed: 29.05.2026).
13. Kazakstan Respublikasy Strategiyalyk zhosparlau zhane reformalar agenttiginin Ylttyk statistika byurosy. 2005–2024 zhyldarға ZHIӨ-degi sharyn zhane orta kәsipkerliktiң ylesi: kәsiporyn statistikasy. Dinamikalyk katarlar. URL: <https://stat.gov.kz/industries/business-statistics/stat-org/dynamic-tables/?period=year> (accessed: 17.02.2026).
14. Jumys istep turǵan shaǵyn jáne orta kәsipkerlik sýbektileriniń sany 2005-2024. Kәsiporyn statistikasy. URL: <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-org/dynamic-tables/> (accessed: 17.02.2026).
15. Bir jyldyq jas boıynsha halyq sany (jyldar boıynsha) Demografıalyq statistika. URL: <https://stat.gov.kz/ru/industries/social-statistics/demography/dynamic-tables/> (accessed: 17.02.2026).
16. Vlianie programm, realizuemykh fondom «Damu» na razvitie sektora MSB i diversifikatsiiu ekonomiki (makroekonomicheskii effekt). Obzor za 2021–2024 gody. AO FRP Damu: 2025, 16 s.
17. Qazaqstan Respýblikasyndaǵy kәsiporyndardyń innovatsıalyq qyzmeti týraly (2024 jylǵa) 19 serıa Innovatsıa statistikasy. Statistikalıq bıýlleten. – Astana: Ulttyq statistika bıýrosy, 2025 – 22 6.
18. Shaǵyn jáne orta kәsipkerliktegi jumyspen qamtylgandar sany 2005-2024 Kәsiporyn statistikasy. URL: <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-org/dynamic-tables/> (accessed: 17.02.2026).
19. Godovoi otchet AO «Fond razvitiia predprinimatelstva Damu» za 2024 g. URL: https://damu.kz/upload/iblock/978/usc14b0azbs76dx508uubgj7iv0qrsej/_default.pdf (accessed: 17.02.2026).

METHODOLOGICAL APPROACH TO THE COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF ENTREPRENEURSHIP DEVELOPMENT IN THE REGIONS OF KAZAKHSTAN

F.G. Alzhanova¹, F.M. Dnishev¹, D.M. Salauatova^{2*}, A.M. Shokhamanova³

¹*Institute of Economics, Committee of Science, Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan*

²*L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan*

³*Karaganda University of Kazpotreboysuz, Karaganda, Kazakhstan*

Summary. The article presents the results of a comprehensive assessment of entrepreneurship development in the regions of Kazakhstan. The purpose of the study is to develop a methodological approach to a comprehensive assessment of the entrepreneurial activity of SMEs in the regions of Kazakhstan, taking into account the potential and contribution of entrepreneurship to the socio-economic development of the region. The information base of the study was data from the Bureau of National Statistics of the Republic of Kazakhstan, data from the Damu Foundation. Methods of comparative, structural analysis, index methods, methods of normalization and integral assessment, methods of rating assessment are used. The study analyzed the dynamics of the number of SMEs, their contribution to GRP, output, and gross value added. A comprehensive assessment was carried out based on the development of an integrated assessment. A rating of Kazakhstan's regions on SME development has been compiled. The results of the analysis indicate a positive trend while maintaining significant interregional differentiation in terms of the level of entrepreneurial activity and the economic efficiency of SMEs. A differentiated approach to SME support is recommended, taking into account the socio-economic, natural and climatic specifics of the regions, the socio-demographic situation, the business environment, spatial and sectoral concentration, accessibility of transport and energy infrastructure and the costs associated with them.

Keywords: entrepreneurship, small and medium-sized business, regions of Kazakhstan, socio-economic potential, GRP.



МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКЕ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РЕГИОНАХ КАЗАХСТАНА

Ф.Г. Альжанова¹, Ф.М. Днишев¹, Д.М. Салауатова^{2*}, А.М. Шохаманова³

¹Институт экономики Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан, Алматы, Казахстан

²Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

³ Карагандинский университет Казпотребсоюза, Караганда, Казахстан

Резюме. В статье представлены результаты комплексной оценки развития предпринимательства в регионах Казахстана. Цель исследования – разработать методический подход к комплексной оценке предпринимательской активности МСП в регионах Казахстана с учетом потенциала и вклада предпринимательства в социально-экономическое развитие региона. Информационной базой исследования послужили данные Бюро национальной статистики Республики Казахстан, данные Фонда «Даму». Используются методы сравнительного, структурного анализа, индексные методы, методы нормализации и интегральной оценки, методы рейтинговой оценки. В ходе исследования проанализированы динамика численности субъектов МСП, их вклад в ВРП, объем выпуска продукции, валовая добавленная стоимость. Проведена комплексная оценка на основе разработки интегральной оценки. Составлен рейтинг регионов Казахстана по развитию МСП. Результаты анализа свидетельствуют о положительной динамике при сохранении существенной межрегиональной дифференциации по уровню предпринимательской активности и экономической эффективности МСП. Рекомендован дифференцированный подход к поддержке МСП с учетом социально-экономической, природно-климатической специфики регионов, социально-демографической ситуации, предпринимательской среды, пространственной и отраслевой концентрации, доступности транспортной и энергетической инфраструктуры и связанных с ними затрат.

Ключевые слова: предпринимательство, малый и средний бизнес, регионы Казахстана, социально-экономический потенциал, ВРП.

Авторлар туралы ақпарат:

Альжанова Фарида Газизовна – экономика ғылымдарының докторы, профессор, Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым комитетінің Экономика институты, Алматы, Қазақстан, e-mail: farida.alzhanova@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-7451-7470.

Днишев Фархат Мусаевич - экономика ғылымдарының докторы, профессор, Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым комитетінің Экономика институты, Алматы, Қазақстан, e-mail: dfm0704@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-2196-0441.

Салауатова Динара Муслимовна*- PhD, қауымдастырылған профессор, Л. Н. Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық университеті, Астана, Қазақстан, e-mail: salauatova_dm@enu.kz, ORCID ID: 0000-0001-8569-3755.

Шохаманова Арайлым Муратовна – PhD студенті, Қазтұтынуодағы Қарағанды университеті, Қарағанды, Қазақстан, e-mail: ashokhamanova@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-2437-0033.

Информация об авторах:

Альжанова Фарида Газизовна – доктор экономических наук, профессор, Институт экономики Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан, Алматы, Казахстан, e-mail: farida.alzhanova@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-7451-7470.

Днишев Фархат Мусаевич – доктор экономических наук, профессор, Институт экономики Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан, Алматы, Казахстан, e-mail: dfm0704@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-2196-0441.

Салауатова Динара Муслимовна* – PhD, ассоциированный профессор, Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилёва, Астана, Казахстан, e-mail: salauatova_dm@enu.kz, ORCID ID: 0000-0001-8569-3755.



Шохаманова Арайлым Муратовна – PhD студент, Карагандинский университет Казпотребсоюза, Караганда, Казахстан, e-mail: ashokhamanova@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-2437-0033.

Information about the authors:

Farida Gazizovna Alzhanova – Doctor of Economics, Professor, Institute of Economics Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan, e-mail: farida.alzhanova@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-7451-7470.

Farkhat Musaevich Dnishev – Doctor of Economics, Professor, Institute of Economics Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan, e-mail: dfm0704@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-2196-0441.

Dinara Muslimovna Salauatova* – PhD, Associate Professor, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan, e-mail: salauatova_dm@enu.kz, ORCID ID: 0000-0001-8569-3755.

Arailym Muratovna Shokhamanova – PhD candidate, Karaganda University of Kazpotrebsoyuz, Karaganda, Kazakhstan, e-mail: ashokhamanova@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-2437-0033.

Алынды: 29.01.2026

Қарауға қабылданды: 26.02.2026

Онлайн қолжетімді: 30.06.2026



Статистика, учет и аудит, 2(101)2026. стр. 194-206
DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.14>

Экономика және менеджмент
FTAMP 06.71.07; 68.75.29
ӨОЖ 338.43:637.1(574)

ТӘУЕКЕЛДЕР МЕН РЕСУРСТЫҚ ШЕКТЕУЛЕРДІҢ ӘСЕРІН ЕСКЕРЕ ОТЫРЫП АЙМАҚТЫҢ СҮТ ӨНДІРІСІНІҢ ТИІМДІЛІГІН ИНТЕГРАЛДЫ БАҒАЛАУ ӘДІСТЕМЕСІ

Н.О. Пошанова¹, М.Р. Сергазиева², А.Е. Есболова^{1*}

¹М.О.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан

²Аймақтық инновациялық университет, Шымкент, Қазақстан

*Corresponding author e-mail: yesbolova@gmail.com

Аңдатпа. Тұрақсыз сыртқы конъюнктура және өсіп келе жатқан ресурстық шектеу жағдайында Түркістан өңіріндегі сүт өндірісі қолданыстағы қуаттарды пайдалану тиімділігін арттыруға мәжбүр. Шикізат пен азық-түлік бағасының құбылмалылығы, табиғи-климаттық факторлармен өзара байланысы, сондай-ақ материалдық-техникалық және қаржылық ресурстардың шектелуі саланың көрсеткіштеріне айтарлықтай әсер етеді және оның тұрақты дамуына кедергі келтіреді. Мұндай жағдайларда өндіріс тиімділігін бағалау кезінде тәуекелдер мен шектеулердің әсерін ескеретін тәсілдерді әзірлеу өте маңызды. Зерттеудің мақсаты тәуекелдер мен шектеулі ресурстарды ескере отырып, Түркістан өңірінде сүт өнімдерін өндіру тиімділігін кешенді бағалау әдістемесін әзірлеу, сондай-ақ оның өзгеруін анықтайтын факторларды анықтау болып табылады. Зерттеу әдістемесі статистикалық деректерді талдауға, өндіріс көрсеткіштерінің динамикасын салыстыруға және тәуекел факторларының салалық көрсеткіштерге әсерін бағалауға негізделген. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, өндіріс көлемі ұлғайған кезде де тиімділік деңгейі тәуекелдер мен шектеулердің жоғарылауына байланысты төмендеуі мүмкін, бұл аналитикалық есептеулерді есепке алу қажеттілігімен расталады. Азық-түлік жеткізілімдерінің ауытқуы, баға айырмашылығы және ресурстардың біркелкі болмауы тиімділік көрсеткіштерін анықтауға мүмкіндік беретін ең үлкен әсер етеді. Сонымен қатар, шаруашылықтардың өзгермелі жағдайларға жеткіліксіз бейімделуіне, ресурстарға қол жетімділіктің шектелуіне және басқарудың заманауи тәсілдерінің әлсіз интеграциясына байланысты шектеулер анықталды. Зерттеудің ғылыми жаңалығы тәуекелдер мен ресурстық шектеулердің бір мезгілде әсерін ескеретін тиімділікті кешенді бағалау әдісінде жатыр. Жұмыстың практикалық маңыздылығы Түркістан өңірінде сүт өнімдерін өндірудің тұрақтылығы мен тиімділігін арттыруға бағытталған басқарушылық шешімдерді әзірлеу кезінде алынған нәтижелерді пайдаланудан тұрады.

Түйінді сөздер: сүт өндірісі, өндіріс тиімділігі, интегралды бағалау, тәуекелдер мен шектеулер, ресурстармен қамтамасыз ету, саланың тұрақтылығы, Түркістан облысы.

Cite this article as: Poshanova N.O., Sergazieva M.R., Yesbolova A.Ye. The methodology of integrated assessment of the effectiveness of dairy production in the region, taking into account the impact of risks and resource constraints. *Statistics, accounting and audit*. 2026, 2(101), 194-206. (In Kaz.). DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.14>



Негізгі ережелер. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, сүт өндірісінің тиімділігі тек өндіріс көлемімен анықталмайды, сонымен қатар ресурстық қамтамасыз етілу деңгейі мен сыртқы тәуекелдердің әсеріне тәуелді. Ұсынылған интегралды бағалау әдістемесі шаруашылықтардың техникалық, экономикалық және әлеуметтік көрсеткіштерін тәуекелдер мен ресурстық шектеулермен байланыстыра отырып кешенді бағалауға мүмкіндік береді. Бұл тәсіл өндірістің нақты жағдайын дәлірек көрсетуге және басқарушылық шешімдердің тиімділігін арттыруға негіз болады.

Кіріспе. Сүт өнімдерін өндіру Түркістан өңірінің ауыл шаруашылығында маңызды орын алады, бірақ соңғы жылдары ол өндірістің тиімділігіне әсер ететін елеулі қиындықтарға тап болды. Салалық көрсеткіштерді талдау өндірушілердің ресурстармен қамтамасыз етілуіне, жоғары сапалы асыл тұқымды малдардың, жемшөптердің және технологиялық жабдықтардың болуына байланысты проблемаларды бастан кешіретінін көрсетеді, бұл олардың ішкі нарықта бәсекеге түсу және фермалардың тұрақтылығын арттыру қабілетін шектейді. Сонымен қатар, шикізаттың едәуір бөлігі жоғары сапалы өнім өндіруге қажетті стандарттарға сәйкес келмейді, бұл өңдеу сегментінің дамуын тежейді.

Осы сын-тегеуріндерге жауап ретінде Қазақстан Үкіметі сүт секторын қоса алғанда, ауыл шаруашылығы өндірушілерін қолдау жөнінде шаралар қабылдауда. Мемлекеттік субсидиялар асыл тұқымды және тауарлық малды сатып алу шығындарын өтеуге арналған, бұл жоғары сапалы мал шаруашылығына қол жеткізуді жеңілдетеді. Жасанды ұрықтандыру қызметтері де субсидияланады, бұл малдың генетикалық мүмкіндіктерін жақсартады және өнімділікті арттырады. Қолданыстағы субсидиялау рәсіміне сәйкес сүт өндіру құны мал басына және ферма түріне байланысты төмендетілді.

Мемлекеттік қолдаудың түйінді сәті шаруашылықтарға жабдықты жаңартуға және заманауи технологияларды енгізуге көмектесетін жеңілдікті шарттармен жабдықтарды лизинг немесе кредит арқылы сатып алуға жұмсалатын шығындардың бір бөлігін өтеу. Практикалық талдау көрсеткендей, бұл механизмдердің болуы өнімнің саны мен сапасына қойылатын талаптарды растайды, бұл жүйені нәтижеге бағытталған етеді.

Алайда, қолданыстағы қолдау тетіктері барлық әсер ету факторларын, соның ішінде шектеулі ресурстар мен сыртқы қауіптерді ескере отырып, сүт өнімдерін өндірудің тиімділігін кешенді бағалаудың негізгі міндетін орындамайды. Еуропалық Одақ елдерінде қолданылатын шетелдік тәжірибе ауыл шаруашылығы секторларының тұрақтылығына субсидиялар есебінен ғана емес, сонымен қатар ресурстармен қамтамасыз етуді, өнім сапасын, нарықтық тәуекелдерді және басқару құрылымын талдауды қоса алғанда, көрсеткіштерді бағалау тәсілдері есебінен қол жеткізілетінін көрсетеді. Бұл тәсілдер ұзақ мерзімді перспективада өндірістің тұрақтылығына ықпал ететін неғұрлым бейімделгіш басқару шешімдерін жасауға мүмкіндік береді.

Зерттеудің мақсаты тәуекелдер мен шектеулі ресурстардың әсерін ескере отырып, Түркістан өңірінде сүт өнімдерін өндіру тиімділігін кешенді бағалау әдістемесін әзірлеу болып табылады. Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер қойылды:

- сүт өнімдерін мемлекеттік қолдау тетіктері және олардың өндірістің тұрақтылығына әсерін талдау;
- өңірдің экономикалық көрсеткіштеріне әсер ететін негізгі шектеулер мен тәуекелдерді анықтау;
- ресурстар мен қауіп факторларының жиынтық әсерін ескеретін тиімділікті бағалаудың кешенді тәсілі.



Өндірістің тиімділігін бағалау кезінде сыртқы тәуекелдер мен ресурстық шектеулерді кешенді есепке алу туралы гипотеза негізгі әлсіз буындарды анықтауға және Түркістан өңіріндегі сүт секторының тұрақтылығы мен бәсекеге қабілеттілігін арттыруға бағытталған басқару шараларын әзірлеуге мүмкіндік береді.

Әдебиеттерге шолу. Сүт өнімдерін өндірудің тиімділігін бағалау экономикалық, экологиялық және әлеуметтік аспектілерді қамтитын күрделі міндет болып табылады. Деректер конвертін талдау (DEA) және стохастикалық шекаралық талдау (SFA) сияқты дәстүрлі әдістер бизнесті салыстыруға мүмкіндік береді, бірақ олар нәтижелерді бұрмалауы мүмкін ресурстық шектеулерді, институционалдық ерекшеліктерді және сыртқы тәуекелдерді ескермейді [1]. DEA шаруашылық бірліктерінің тиімділігін бағалайды, ресурстарды оңтайлы пайдалану шекара жасайды, ал SFA кездейсоқ қателерді пайдалылықтан ажыратады, бірақ функционалды түрді таңдауға және қателерді бөлуге әсер етеді [2, 3].

Көптеген зерттеулер экономикалық немесе экологиялық көрсеткіштерді пайдалану сүт өндірісінің тұрақтылығын көрсетпейтінін көрсетеді. Тұрақты шолулар жеке жұмыстардың экономикалық, экологиялық және әлеуметтік факторларды ескермей, біржақты тиімді деп саналатынын көрсетті [4]. DEA-ны Литва шаруашылықтарының технологиялық гетерогенділігімен бірге қолдану қарқынды шаруашылықтардың экстенсивтіге қарағанда жоғары техникалық тиімділікке қол жеткізетінін көрсетті, бұл көлем мен өндіріс технологиясын ескеруді талап етеді [5]. Ұқсас нәтиже Жаңа Зеландияда байқалады, мұнда энергия тиімділігіндегі айырмашылықтар мал шаруашылығы жүйесінің өнімділігі мен түріне байланысты [6].

DEA мен өмірлік циклді талдаудың (LCA) үйлесімі кешенді тәсілді қажет ететін экономикалық және экологиялық көрсеткіштер арасындағы компромисті көрсетеді [7]. Роботты сауу жүйелерінің әсерін зерттеу жоғары технология фермалардың тұрақтылығын арттыратынын көрсетті, бірақ селекция аясында әдістердің үлкен өзгергіштігі сақталады [8]. Техникалық тиімділікте азық-түліктің қолжетімділігі, фермерлердің білім деңгейі, басқару дағдылары және капитал сияқты әлеуметтік-экономикалық факторлар маңызды рөл атқарады [9, 10]. Түркияда фермерлердің білім деңгейі мен жұмыс ерекшелігі фермерлік шаруашылықтардың тиімділігіне байланысты, ал Индонезияда SFA динамикалық үлгілері шағын фермерлік шаруашылықтардың тиімділігінің төмендеуін көрсетті, бұл институционалдық қолдаудың маңыздылығын көрсетеді [11].

Субсидиялар мен инфрақұрылымдық шараларды қоса алғанда, мемлекеттік қолдау бағдарламалары ресурстарға қолжетімділікті жақсартады, бірақ жергілікті жағдайлар мен қауіп факторларын ескермей, олардың өндірісін тұрақтандырудың әсері шектеулі болып қалады [12]. Қазақстандағы DEA сүт өнімдері нарығын талдау инфрақұрылым мен климаттық жағдайлардағы өңірлік айырмашылықтарды ескере отырып, азық-түлік сапасы мен оларды басқаруды жақсарту қажеттігін көрсетті [13]. Қосымша зерттеулер демографиялық және институционалдық факторлардың саланың дамуына әсерін көрсетеді [14], ал сүтті табын өсіруді зерттеу биологиялық деректердің маңыздылығын көрсетеді [15].

Осылайша, заманауи зерттеулер технологиялық гетерогенділік пен сыртқы тәуекелдердің экономикалық, экологиялық және әлеуметтік көрсеткіштерін біріктіретін кешенді тәсілдер сүт өндірісінің тиімділігі мен тұрақтылығын объективті бағалауға мүмкіндік беретінін растайды. Институционалдық, биологиялық және қауіп факторларын елемеуге байланысты DEA және SFA шектеулері агроөнеркәсіптік жүйелердің нақты күрделілігін көрсететін ауқымды модельдерді әзірлеуді талап етеді.



Материалдар мен әдістер. Зерттеуде Түркістан облысында сүт өндірісі туралы 2015-2024 жылдардағы статистикалық деректер, соның ішінде сүт өндірісі, ірі қара мал басы, азық-түлік және логистика шығындары, шикізат пен компоненттердің нарықтық бағасы, мемлекеттік субсидиялар мен жеңілдікті бағдарламалар туралы ақпарат пайдаланылды. Бұл деректер шаруашылықтардың ресурстармен қамтамасыз етілу деңгейін, өндіріс динамикасын және сыртқы факторлардың сала жұмысының тиімділігіне әсерін бағалауға мүмкіндік берді.

Сүт өнімдерін өндірудің тиімділігін жан-жақты бағалау үшін техникалық, экономикалық және әлеуметтік көрсеткіштерді, сондай-ақ тәуекелдердің әсері мен ресурстардың шектеулілігін ескеретін кешенді тәсіл қолданылды. Бағалаудың негізгі құралы формула бойынша есептелген IEE тиімділігінің интеграцияланған көрсеткіші болды:

$$IEE_i = w_1 + E_{tech,i} + w_2 + E_{eco,i} + w_3 + E_{social,i} - w_4 \cdot R_{risk,i} - w_5 \cdot R_{resource,i} \quad (1)$$

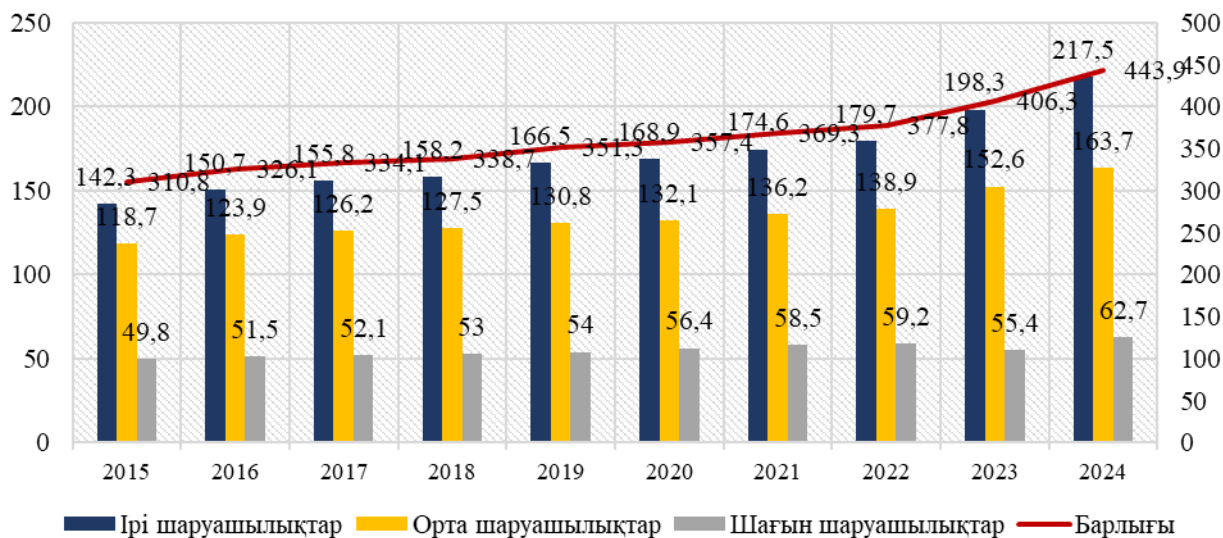
мұнда:

- IEE_i - i -ші шаруашылықтың интегралдық тиімділігі;
- $E_{TECH,i}$ - техникалық тиімділік көрсеткіші (табынның өнімділігі, орташа жылдық сүттілігі, техниканы пайдалану коэффициенті);
- $E_{ECO,i}$ - экономикалық тиімділік көрсеткіші (өнімнің өзіндік құны, пайда, шаруашылықтың рентабельділігі);
- $E_{SOCIAL,i}$ - показатель социальной эффективности (уровень занятости, квалификация персонала, применение современных методов управления);
- $R_{RISK,i}$ - сыртқы тәуекелдердің әсер ету көрсеткіші (шикізат пен жем бағасының ауытқуы, табиғи-климаттық ауытқулар);
- $R_{RESOURCE,i}$ - ресурстарды шектеу көрсеткіші (техниканың, қаржылық және материалдық ресурстардың қолжетімділігі);
- $w_1, \dots, w_5$ - әр фактордың маңыздылығын ескере отырып, сараптамалық әдіспен анықталған салмақ коэффициенттері.

Статистикалық талдау көрсеткіштердің орташа мәндерін, өзгерістер динамикасын және вариация коэффициенттерін анықтады, ал шаруашылықтарды интегралды тиімділікпен салыстыру көшбасшылар мен аутсайдерлерді анықтады. Бұл әдістемені пайдалану тәуекелдер мен шектеулі ресурстарды ескере отырып, сүт өндірісінің тиімділігін бағалауға, сондай-ақ зерттелетін онжылдықта саланың тұрақтылығын арттыру үшін басқаруды жетілдіру бағыттарын анықтауға мүмкіндік береді.

Нәтижелер мен талқылау. Зерттеу аясында Түркістан облысында 2015-2024 жылдары сүт өнімдерінің өндірісіне талдау жүргізілді. Шаруашылықтардың әртүрлі санаттарының өндірістік, техникалық, экономикалық және әлеуметтік тиімділігінің көрсеткіштері, сондай-ақ сыртқы қауіптер мен шектеулі ресурстардың әсері қарастырылады. Бұл деректер саланың даму динамикасын бақылауға, ірі, орта және шағын фермерлік шаруашылықтар арасындағы айырмашылықтарды бағалауға және өндіріс тиімділігін арттыру тенденцияларын анықтауға мүмкіндік береді.

1-суретте 2015-2024 жылдардағы ірі, орта және шағын фермерлік шаруашылықтар арасында сүт өндірісінің бөлінуі туралы деректер келтірілген, бұл зерттелетін кезеңдегі өндіріс құрылымындағы өзгерістерді анық байқауға мүмкіндік береді.



1-сурет - Сүттің жалпы көлемі, мың тонна

Ескерту: [16,17] деректер негізінде авторлар құрастырған

1-суреттегі деректер Түркістан облысында сүт өндірісі 2015-2024 жылдары тұрақты өскенін көрсетеді. Жалпы өндіріс көлемі 133,1 миллион тоннаға өсті, негізінен үлесі 45,8%-тен 49,0% дейін өскен ірі фермерлік шаруашылықтар есебінен. Шағын фермалардың үлесі біртіндеп төмендеген кезде орташа фермалардың саны тұрақты түрде өсті. Бұл өзгерістер сүт өнімдерінің аймақтық нарығын қамтамасыз етудегі орта және шағын кәсіпорындардың ролін сақтай отырып, ірі фермалардағы өндірістің шоғырлануын көрсетеді.

Сүт өндіру көлемін талдауға сүйене отырып, зерттелетін кезеңдегі малдың өнімділігін сипаттайтын шаруашылықтардың техникалық тиімділігінің көрсеткіштерін ескеру қажет. 2 суретте 2015-2024 жылдардағы ірі, орта және шағын шаруашылықтардағы жылдық айналым көрсетілген.



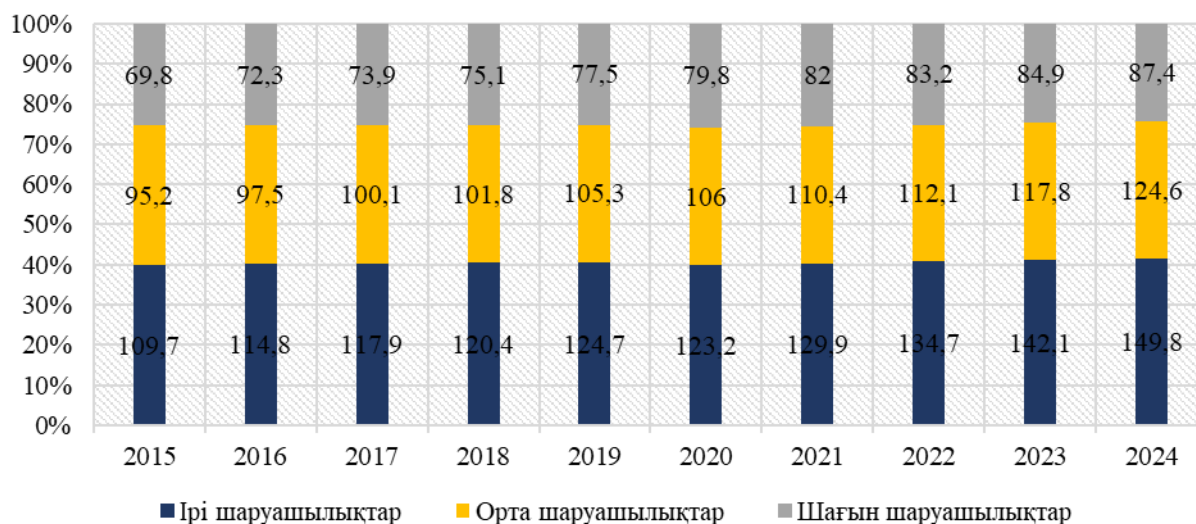
2 сурет - $E_{tech,i}$ техникалық тиімділік, сиыр сүті (л/жыл)

Ескерту: [16,17] деректер негізінде авторлар құрастырған



2-суреттегі деректер ірі шаруашылықтардағы сиырлардың орташа жылдық сауымы 2015 жылғы 3102 литрден 2024 жылы 3517 литрге дейін өскенін көрсетеді. Орта шаруашылықтар өнімділікті 2810 л-ден 3197 л-ге дейін, ал шағын шаруашылықтар сол кезеңде 2105 л-ден 2352 л-ге дейін арттырды. Сүттің өсуі жыл сайын байқалды, бұл табынның өнімділігі мен мал әлеуетін пайдалану тиімділігінің біртіндеп артуын көрсетеді. Осылайша, ірі шаруа қожалықтары сүттіліктің ең үлкен өсімін көрсетеді, бұл ұстау мен тамақтандыру жағдайларының жақсарғанын, сондай-ақ технологиялық және ұйымдастырушылық шешімдердің тиімді қолданылуын көрсетеді. Орта және шағын шаруашылықтар да оң динамиканы көрсетеді, бірақ өсу қарқыны төмен болып қалады, бұл техникалық жабдықтау мен ресурстармен қамтамасыз ету деңгейіндегі өзгерістерді көрсетеді.

Шаруашылықтардың әртүрлі санаттарындағы сиырларды сауу динамикасы олардың қызметінің экономикалық нәтижелеріне тікелей әсер етеді. 3-суретте 2015-2024 жылдардағы ірі, орта және шағын шаруашылықтардағы бір тонна сүтке шаққандағы пайда келтірілген, бұл қаржылық көрсеткіштерді табынның өнімділік деңгейімен салыстыруға мүмкіндік береді.



3- сурет - Экономикалық тиімділік $E_{econ,i}$, бір тонна сүтке шаққандағы пайда (мың теңге)

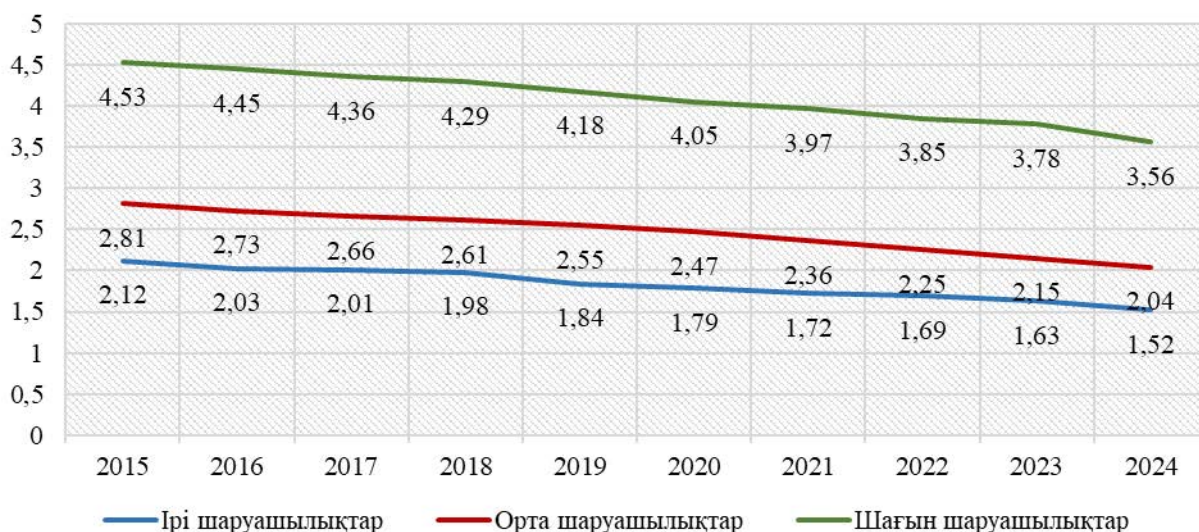
Ескерту: [16,17,18] деректер негізінде авторлар құрастырған

3-суреттен алынған деректерді талдау бізге ірі шаруашылықтарда бір тонна сүтке шаққандағы пайда 2015 жылғы 109,7 мың теңгеден 2024 жылы 149,8 мың теңгеге дейін ұлғайғанын көрсетеді. Орта шаруашылықтарда бұл көрсеткіш 95,2-ден 124,6 мың теңгеге дейін, ал шағын шаруашылықтарда-69,8-ден 87,4 мың теңгеге дейін өсті. Кезең бойы ірі шаруашылықтардың пайдасы жоғары болып қалды, бұл олардың өндіріс пен ресурстарды пайдалану ауқымындағы артықшылығын көрсетеді. Көрсеткіштердің серпіні өңірдегі сүт өндірісінің экономикалық қайтарымының тұрақты өсуін көрсетеді. Ірі шаруашылықтарда пайда өсімінің жоғары қарқыны орта және шағын шаруашылықтардың маңызды рөлін сақтай отырып, ірі кәсіпорындарда қаржылық әлеуеттің шоғырлануын көрсетеді.

Экономикалық көрсеткіштермен қатар, бір тонна сүт өндіруге кететін еңбек шығындарын көрсететін сүт өнімдерін өндірудің әлеуметтік аспектілері үлкен маңызға



ие. 4-суретте біз 2015-2024 жылдардағы ірі, орта және шағын фермалардағы еңбек шығындары туралы деректерді ұсындық.

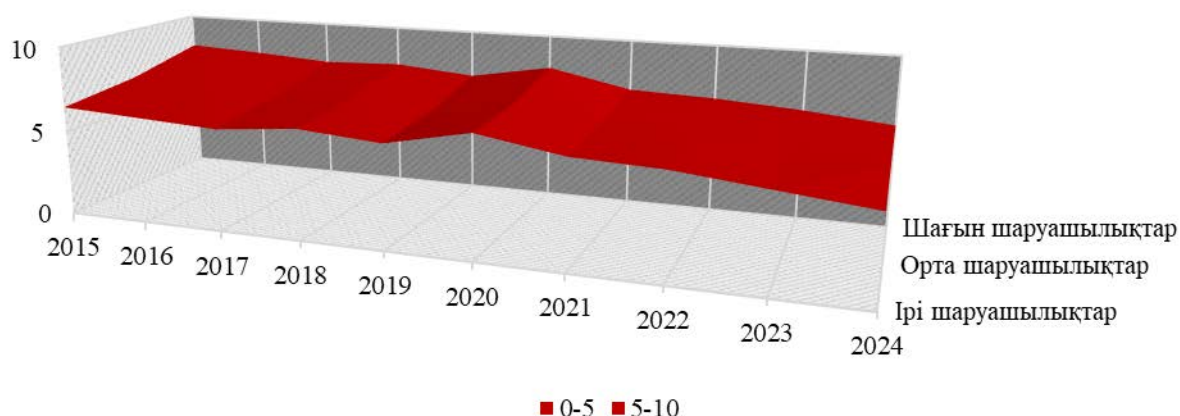


4-сурет - Әлеуметтік көрсеткіштер $E_{social,i}$, бір тонна сүтке еңбек шығындары(адам-күн / т)

Ескерту: [16,17,18] деректер негізінде авторлар құрастырған

4-суреттен көріп отырғанымыздай, 2015-2024 жылдары бір тонна сүт өндіруге жұмсалған еңбек шығындары шаруашылықтардың барлық санаттарында төмендеді: ірі - 2,12-ден 1,52 адамға дейін - күн/т, орта - 2,8 -ден 2,04 адамға дейін-күн/т, шағын - 4,53-тен 3,56 адамға дейін-күн/т. Ең төменгі еңбек шығындары ірі шаруашылықтарда сақталады, бұл механикаландырудың жоғары деңгейіне және өндіріс процесін жақсы ұйымдастыруға байланысты. Нәтижелер саланың тұрақтылығы мен бәсекеге қабілеттілігін арттыру үшін фермерлік шаруашылықтардың көлеміне және олардың технологиялық әлеуетіне бағытталған еңбек ресурстарын оңтайландыруға сараланған тәсіл қажет екенін көрсетеді.

Саланы дамыту үшін сыртқы факторлардың маңыздылығын ескере отырып, біз тәуекелдердің сүт өндірісіне қалай әсер ететінін қарастырамыз. Бесінші суретте 2015-2024 жылдардағы ірі, орта және шағын фермалардың сыртқы қауіптерге әсерін бағалау көрсетілген, бұл олардың осалдық дәрежесін көрсетеді және өндірістің тұрақтылығын арттыру бағыттарын анықтайды.

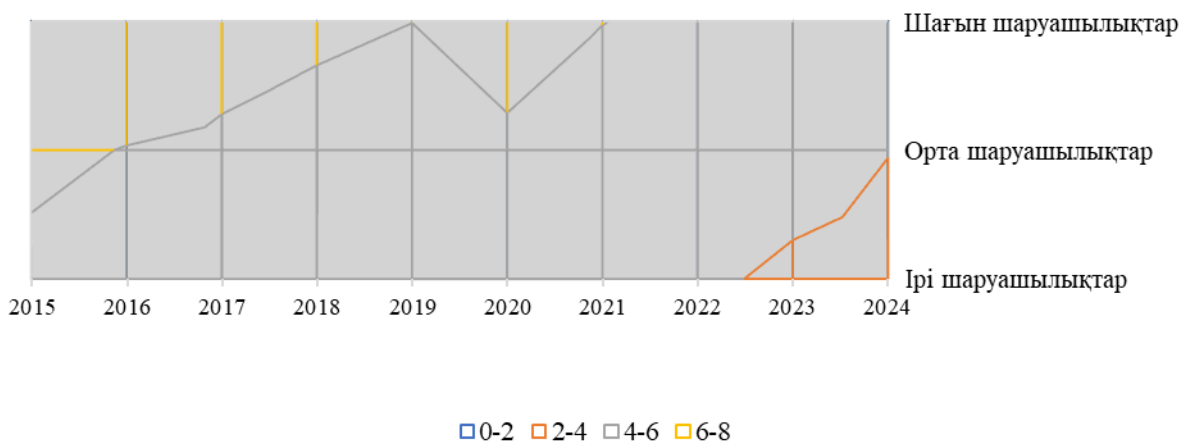


5-сурет - Тәуекелдердің әсері R_{risk} (ұпайлар 0–10)

Ескерту: [16,17,18] деректер негізінде авторлар есептеген

5-суреттің деректерін талдау көрсеткендей, 2015-2024 жылдары ірі шаруашылықтарға сыртқы тәуекелдердің әсері 6,47-ден 4,97 баллға дейін, орташа - 7,01-ден 5,49 баллға дейін, ал шағын - 8,02-ден 6,02 баллға дейін төмендеді. Ірі фермерлік шаруашылықтардың осалдығы технологиялық жарақтандырудың жоғары деңгейіне және қаржылық мүмкіндіктерге байланысты. Тәуекелдерді төмендетудің оң динамикасына қарамастан, шағын фермерлік шаруашылықтар әлі де ең осал болып қала береді, бұл тәуекелдерді басқару саласының тұрақтылығын арттыру үшін арнайы шараларды қолдану қажеттілігін көрсетеді.

Сыртқы қауіптердің әсер ету тұжырымдамасы сүт өнімдерін өндіруге арналған техникалық, қаржылық және материалдық мүмкіндіктермен анықталатын ресурстардың шектеулілігін бағалаумен толықтырылады. 6-суретте 2015-2024 жылдардағы ірі, орта және шағын шаруа қожалықтары үшін ресурстар тапшылығының көрсеткіштері көрсетілген, бұл әртүрлі шаруа қожалықтарының ресурстармен қамтамасыз етілуін салыстыруға және саланың тиімділігін арттыру бағыттарын анықтауға мүмкіндік береді.



6-сурет - Шектеулі ресурстар $R_{resource}$ (ұпайлар 0–10)

Ескерту: [16,17,18] деректер негізінде авторлар есептеген



2015-2024 жылдардағы ресурстардың шектеулі көрсеткіштерін талдау ірі шаруашылықтардың ең аз шектеулерге ие екендігін көрсетеді, олардың мәні 5,78-ден 3,53 баллға дейін төмендеді. Орташа шаруашылықтарда көрсеткіш 6,21-ден 4,03-ке дейін, ал шағын шаруашылықтарда - 7,03-тен 5,01-ге дейін төмендеді. Бұл мәндердің төмендеуі барлық санаттағы шаруашылықтардың ресурстармен қамтамасыз етілуінің біртіндеп жақсаруымен сипатталады, ал тұрақты айырмашылықтар құрылымдық диспропорцияларды көрсетеді. Алынған мәліметтерге сүйене отырып, техникалық, қаржылық және материалдық ресурстарға қол жеткізу сүт өнімдерін өндірудің тиімділігі мен тұрақтылығын арттырудың маңызды факторы болып қала беретінін анықтауға болады. Ірі шаруа қожалықтары өз ресурстарын тиімдірек пайдаланады, ал орта және шағын бизнес теңсіздікті азайту және саланың тұрақтылығын арттыру үшін ресурстармен қамтамасыз етуді қолдау және жақсарту бойынша мақсатты шараларды қажет етеді.

Өндіріс көлемін, мал өнімділігін, экономикалық және әлеуметтік көрсеткіштерді, сондай-ақ тәуекелдердің әсері мен ресурстардың шектеулілігін талдау негізінде зерттелетін кезеңдегі әртүрлі санаттағы шаруашылықтардың жұмысын жан-жақты бағалауға мүмкіндік беретін тиімділіктің интегралды көрсеткішін (IEE) ескеру қажет (1-кесте).

1 кесте – 2015-2024 жылдардағы интегралды тиімділік көрсеткішін (IEE) есептеу

Жыл	IEE ірі	IEE орта	IEE шағын
2015	220,4	206,1	157,5
2016	226,2	209,3	159,8
2017	229,1	212,0	162,4
2018	233,8	214,6	165,1
2019	239,5	218,2	168,7
2020	234,2	214,1	166,9
2021	241,7	219,5	169,8
2022	246,3	222,4	171,5
2023	255,8	229,7	173,9
2024	268,6	238,2	177,1

Ескерту: авторлар есептеген

2015-2024 жылдардағы тиімділіктің интегралдық көрсеткішін есептеу нәтижелері шаруашылықтардың барлық санаттарында тұрақты оң динамиканы көрсетеді. Ірі шаруашылықтар IEE-ді 220,4-тен 268,6-ға дейін, орташа-206,1-ден 238,2-ге дейін, шағын - 157,5-тен 177,1-ге дейін арттырды. Өсімнің ең жоғары қарқыны ірі шаруашылықтарда (+51,0 пункт) байқалды, бұл ресурстарды тиімді пайдаланумен, табынның жоғары өнімділігімен және сыртқы тәуекелдерге ең аз осалдығымен байланысты. Орта шаруашылықтар орташа өсуді көрсетті (+33,9), ал шағын шаруашылықтар салыстырмалы түрде қарапайым (+20,5), бұл материалдық-техникалық ресурстарға қол жетімділіктің шектелуін және бағаның ауытқуы мен табиғи-климаттық факторларға жоғары сезімталдықты көрсетеді.

Жекелеген тиімділік көрсеткіштерін IEE интегралды индексімен салыстыру фермаларды жіктеу кезінде өндіріс көлемі ғана емес, сонымен қатар тәуекелге бейімделу деңгейі мен ресурстардың қолжетімділігі де маңызды екенін көрсетеді. Бұл деректерді дәстүрлі бағалаудан кешенді талдау модельдеріне көшу қажеттілігін көрсетеді.

Осылайша, сандық зерттеу интеграцияланған әдістеме техникалық, экономикалық және әлеуметтік факторларды, сондай-ақ тәуекелдер мен шектеулі ресурстардың әсерін



ескере отырып, шаруа қожалықтарының тиімділігіндегі айырмашылықтарды дәл көрсетеді деген гипотезаны қолдайды. Осы деректерге сүйене отырып, әсіресе орта және шағын фермаларда сүт өндірісінің тұрақтылығын арттыруға бағытталған сараланған басқару әдістерін ұсынған дұрыс.

Қорытынды. 2015-2024 жылдары Түркістан облысында сүт өнімдерін өндіру тиімділігін талдау ірі фермерлік шаруашылықтардың тиімділіктің интегралдық көрсеткіші (ІЕЕ) бойынша тұрақты өсетінін, ал орта және шағын фермерлік шаруашылықтар негізгі параметрлер: өндірістік белсенділік, экономикалық тиімділік және сыртқы қауіптерге төзімділік бойынша артта қалып отырғанын көрсетті.

Сыртқы қауіптердің әсері (азық-түлік бағасының ауытқуы, климаттық факторлар, жұмыс күшінің қолжетімділігі) шаруашылықтардың санатына байланысты өзгертінді анықталды. Ірі шаруа қожалықтары ресурстарды әртараптандыру және технологиялық жабдықтау арқылы бейімделгіш, ал шағын шаруа қожалықтары осал болып қалады.

1. Тиімділікті интегралды бағалау негізінде басқарудың келесі әдістері ұсынылады:

2. Ірі фермалар үшін: инвестициялық қолдауды арттыру және өндіріс тиімділігін арттыру үшін цифрлық азықтандыру және азықтандыруды басқару жүйелерін енгізу.

3. Орташа шаруа қожалықтары үшін: өндіріс құрылымын жақсарту, шығындарды азайту және нарықтық ауытқуларға төзімділікті арттыру үшін экономикалық тәртіп пен кооперацияны арттыру.

4. Шағын фермерлік шаруашылықтар үшін: рентабельділікті арттыру және тәуекелдерді азайту мақсатында азық-түлік базасын ұлғайтуға, технологиялық шешімдерді енгізуге және өнімді ұжымдық өндеуге бағытталған мемлекеттік қолдау және консультациялық бағдарламалар.

Зерттеудің шектелуі - жем сапасы мен микроклиматтық жағдайлар туралы ресми деректердің болмауы, бұл фермалардың тұрақтылығын бағалаудың дәлдігіне әсер етуі мүмкін. Болашақ зерттеулер климаттық және баға тәуекелдерінің интегралды тиімділік көрсеткішіне әсерін модельдеуді, сондай-ақ болжамдардың дәлдігін жақсарту үшін әртүрлі ІЕЕ есептеу әдістерін салыстыруды қамтиды.

Тұтастай алғанда, ұсынылып отырған кешенді тәсіл өңірдегі сүт өнімдерін өндірудегі қиындықтарды анықтауға және шаруашылықтардың жекелеген санаттарының өндірістік, экономикалық және тұрақты тиімділігін арттыратын басқару бойынша сараланған ұсыныстарды әзірлеуге мүмкіндік береді.

Қаржыландыру туралы ақпарат. Мақала Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым комитетінің AP22687247 «Қазақстандағы жеке қосалқы шаруашылықтар кооперациясы негізінде тиімді инновациялық сүт өндеу кооперативтерін қалыптастыру және имплементациялау процесін зерттеу» атты ғылыми жобасы шеңберінде қаржылық қолдау арқылы дайындалды.

Әдебиет тізімі

1. Yu Z., Liu H., Peng H., Xia Q., Dong X. Production efficiency of raw milk and its determinants: application of combining Data Envelopment Analysis and Stochastic Frontier Analysis // *Agriculture*. – 2023. – Vol. 13, No. 2. – e370. – DOI: 10.3390/agriculture13020370.
2. Dubey A., Santra A.K., Singh M., Bhonsle D., Khune V.N., Pathak R., Singh N., Yadav A. Evaluation of determinants affecting technical efficiency of dairy farms // *Scientific Reports*. – 2025. – Vol. 15. – e37013. – DOI: 10.1038/s41598-025-14597-6.
3. Savickienė R., Namiotko V., Galnaitytė A. Evaluating the technical efficiency of dairy farms under technological heterogeneity: evidence from Lithuania // *Agriculture*. – 2025. – Vol. 15, No. 14. – e1469. – DOI: 10.3390/agriculture15141469.



4. Ariningsih E. Technical efficiency in smallholder dairy farming and its implication for sustainability strategies: evidence from West Java, Indonesia // *Sustainable Futures*. – 2026. – Vol. 11. – e101749. – DOI: 10.1016/j.sfr.2026.101749.
5. Charalampidou A., Tafidou A., Bournaris T., Sergaki P., Moulogianni C., Dimitriadou E. Evaluating dairy farm efficiency using bootstrap DEA // *Agriculture*. – 2025. – Vol. 15, No. 23. – e2454. – DOI: 10.3390/agriculture15232454.
6. Yilmaz H., Gelaw F., Speelman S. Analysis of technical efficiency in milk production: Turkish dairy farming // *Revista Brasileira de Zootecnia*. – 2020. – Vol. 49. – e20180308. – DOI: 10.37496/rbz4920180308.
7. Dhakal S.C. Determinants of technical efficiency among dairy farms in Chitwan, Nepal // *Journal of Agriculture and Forestry University*. – 2021. – Vol. 5, No. 1. – DOI: 10.3126/jafu.v5i1.48459.
8. Novaković T., Đokić D., Tatić M., Matkovski B., Đurić I. Decomposition of Total Factor Productivity in the dairy sector: Comparative analysis of Serbia vs European Union // *Strategic Management*. – 2025. – Online First. – DOI: 10.5937/StraMan2500002N.
9. Han S.W., Lim S.S., Balkibayeva A. Productive efficiency and trade opportunities for Kazakhstan dairy farms // *Economia Agro-Alimentare / Food Economy*. – 2022. – Vol. 24, No. 1. – P. 1–20. – DOI: 10.3280/ecag2022oa12752.
- A. Mutaliyeva, S. Dyrka, V. Seitova, A. Makhatova, M. Uskenov. Analysis and forecast of milk production development in Kazakhstan // *Scientific Journal of Pedagogy and Economics*. – 2022. – Vol. 5. – No. 399. – P.322–331. – DOI:10.32014/2022.2518-1467.380.
10. Chindaliev A., Saginbaev A., Shamshidin A., Kharzhau A., и Akhmetova G. Evaluation of the effectiveness of the selection of cows for dairy productivity bred in the Republic of Kazakhstan // *Science and Education*. – 2025. – Vol. 1, No. 78. – P. 52–59. – DOI: 10.52578/2305-9397-2025-1-52-59.
11. Yadav P., Sahu P.P., Dutta M.K. Technical efficiency of smallholder dairy farms in rural Assam: a double bootstrap DEA approach // *International Journal of Rural Management*. – 2025. – Vol. 21, No.1. – P. 121–140. DOI: 10.1177/09730052241291294.
12. Garcia-Covarrubias L., et al. Automation and efficiency: a latent class stochastic frontier analysis of Irish dairy farms // *Q Open*. – 2023. – Vol. 3, No. 1, qoad015. – DOI: 10.1093/qopen/qoad015.
13. Torres-Inga C. S., Aguirre-de Juana Á. J., Guevara-Viera R. V., Alvarado-Dávila P. G., Guevara-Viera G. E. Are Andean Dairy Farms Losing Their Efficiency? // *Agriculture*. – 2026. – Vol. 16, № 1. – Article 17. – DOI: 10.3390/agriculture16010017.
14. Овсянко Л. А., Майер Р. В. Оценка эффективности производства и реализации молока в регионе на основе факторной модели // *Продовольственная политика и безопасность*. – 2025. – Т. 12, № 1. – С. 171–182. – DOI: 10.18334/ppib.12.1.122658.
15. Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі Ұлттық статистика бюросы. Ауыл, орман және балық шаруашылығы статистикасы [Электрондық ресурс]. – URL: <https://stat.gov.kz> (қаралған күні: 23.03.2026).
16. Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі Ұлттық статистика бюросы. Түркістан облысының әлеуметтік-экономикалық көрсеткіштері [Электрондық ресурс]. – URL: <https://stat.gov.kz/region/turkistan> (қаралған күні: 23.03.2026).
17. Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігі. Агроөнеркәсіптік кешенді дамыту жөніндегі мемлекеттік бағдарламалар [Электрондық ресурс]. – URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/moa> (қаралған күні: 26.03.2026).

References

1. Yu Z., Liu H., Peng H., Xia Q., Dong X. Production efficiency of raw milk and its determinants: application of combining Data Envelopment Analysis and Stochastic Frontier Analysis. *Agriculture*, 2023, 13(2), e370. DOI: 10.3390/agriculture13020370.
2. Dubey A., Santra A.K., Singh M., Bhonsle D., Khune V.N., Pathak R., Singh N., Yadav A. Evaluation of determinants affecting technical efficiency of dairy farms. *Scientific Reports*, 2025, 15, e37013. DOI: 10.1038/s41598-025-14597-6.
3. Savickienė R., Namiotko V., Galnaitytė A. Evaluating the technical efficiency of dairy farms under technological heterogeneity: evidence from Lithuania. *Agriculture*, 2025, 15(14), e1469. DOI: 10.3390/agriculture15141469.
4. Ariningsih E. Technical efficiency in smallholder dairy farming and its implication for sustainability strategies: evidence from West Java, Indonesia. *Sustainable Futures*, 2026, 11, e101749. DOI: 10.1016/j.sfr.2026.101749.



5. Charalampidou A., Tafidou A., Bournaris T., Sergaki P., Moulogianni C., Dimitriadou E. Evaluating dairy farm efficiency using bootstrap DEA. *Agriculture*, 2025, 15(23), e2454. DOI: 10.3390/agriculture15232454.
6. Yilmaz H., Gelaw F., Speelman S. Analysis of technical efficiency in milk production: Turkish dairy farming. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 2020, 49, e20180308. DOI: 10.37496/rbz4920180308.
7. Dhakal S.C. Determinants of technical efficiency among dairy farms in Chitwan, Nepal. *Journal of Agriculture and Forestry University*, 2021, 5(1). DOI: 10.3126/jafu.v5i1.48459.
8. Novaković T., Đokić D., Tatić M., Matkovski B., Đurić I. Decomposition of Total Factor Productivity in the dairy sector: Comparative analysis of Serbia vs European Union. *Strategic Management*, 2025, Online First. DOI: 10.5937/StraMan2500002N.
9. Han S.W., Lim S.S., Balkibayeva A. Productive efficiency and trade opportunities for Kazakhstan dairy farms. *Economia Agro Alimentare / Food Economy*, 2022, 24(1), pp. 1–18. DOI: 10.3280/ecag2022oa12752.
- a. Mutaliyeva, S. Dyrka, V. Seitova, A. Makhatova, M. Uskenov. Analysis and forecast of milk production development in Kazakhstan. *Scientific Journal of Pedagogy and Economics*, 2022, 5(399), pp.322–331. DOI:10.32014/2022.2518 1467.380.
10. Chindaliev A., Saginbaev A., Shamshidin A., Kharzhau A., Akhmetova G. Evaluation of the effectiveness of the selection of cows for dairy productivity bred in the Republic of Kazakhstan. *Science and Education*, 2025, 1 (78), pp. 52–59. DOI: 10.52578/2305-9397-2025-1-52-59.
11. Yadav P., Sahu P.P., Dutta M.K. Technical efficiency of smallholder dairy farms in rural Assam: a double bootstrap DEA approach. *International Journal of Rural Management*, 2025, 21(1), pp. 121–140. DOI: 10.1177/09730052241291294.
12. Garcia Covarrubias L., et al. Automation and efficiency: a latent class stochastic frontier analysis of Irish dairy farms. *Q Open*, 2023, 3(1), qoad015. DOI: 10.1093/qopen/qoad015.
13. Torres-Inga C. S., Aguirre-de Juana Á. J., Guevara-Viera R. V., Alvarado-Dávila P. G., Guevara-Viera G. E. Are Andean Dairy Farms Losing Their Efficiency? *Agriculture*, 2026, 16(1), e17. DOI: 10.3390/agriculture16010017.
14. Ovsyanko L. A., Majer R. V. Ocenka effektivnosti proizvodstva i realizacii moloka v regione na osnove faktornoj modeli [Assessment of the efficiency of milk production and sales in the region based on the factor model]. *Prodovol'stvennaya politika i bezopasnost'*, 2025, 12(1), ss.171–182. DOI: 10.18334/ppib.12.1.122658 (In Russian).
15. Қазақстан Республикасы Стратегиялық zhosparlau zhәне reformalar agenttigi Ұлттық статистика bjuroсы. Ауыл, орман zhәне балық шаруашылығы статистикасы. URL: <https://stat.gov.kz> (accessed: 23.03.2026).
16. Қазақстан Республикасы Стратегиялық zhosparlau zhәне reformalar agenttigi Ұлттық статистика bjuroсы. Түркістан облысының әлеуметтік-экономикалық көрсеткіштері. URL: <https://stat.gov.kz/region/turkistan> (accessed: 23.03.2026).
17. Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігі. Agroөнеркәсіптік keshendi damytu zhenindegi memlekettik bardarlamalar. URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/moa> (accessed: 26.03.2026).

THE METHODOLOGY OF INTEGRATED ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF DAIRY PRODUCTION IN THE REGION, TAKING INTO ACCOUNT THE IMPACT OF RISKS AND RESOURCE CONSTRAINTS

N.O. Poshanova¹, M.R. Sergazieva², A. Ye. Yesbolova^{1*}

¹South Kazakhstan University named after M. O. Auezov, Shymkent, Kazakhstan

²Regional Innovation University, Shymkent, Kazakhstan

Summary. The article discusses the efficiency of milk production in the Turkestan region, taking into account the impact of risks and limited resources. Special attention is paid to issues related to the instability of the food base, price changes and limited access to material and technical resources. Based on the analysis of regional statistics, the main factors affecting production efficiency were identified, as well as the possibilities for improving efficiency through the rational use of resources and risk management. The need for an integrated approach to industry management was noted, which will increase the resilience and sustainability of dairy production in the region.



Keywords: dairy production, production efficiency, integrated assessment, risks and limitations, resource security, industry sustainability, Turkestan region.

МЕТОДИКА ИНТЕГРАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОЛОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА РЕГИОНА С УЧЁТОМ ВЛИЯНИЯ РИСКОВ И РЕСУРСНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ

Н.О. Пошанова¹, М.Р. Сергазиева², А.Е. Есболова^{1*}

¹Южно-Казахстанский университет им. О. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

²Региональный инновационный университет, Шымкент, Казахстан

Резюме. В статье рассматриваются вопросы эффективности молочного производства Туркестанской области с учётом влияния рисков и ресурсных ограничений. Особое внимание уделено проблемам, связанным с нестабильностью кормовой базы, колебаниями цен и ограниченным доступом к материально-техническим ресурсам. На основе анализа региональной статистики выявлены основные факторы, снижающие результативность производства, а также показаны возможности повышения эффективности за счёт рационального использования ресурсов и учёта рисков. Отмечена необходимость комплексного подхода к управлению отраслью, позволяющего повысить устойчивость и стабильность молочного производства региона.

Ключевые слова: молочное производство, эффективность производства, интегральная оценка, риски и ограничения, ресурсная обеспеченность, устойчивость отрасли, Туркестанская область.

Авторлар туралы ақпарат:

Пошанова Нурзия Оразовна - PhD студенті, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан Университеті, Шымкент, Қазақстан, e-mail: nuri_82_22@mail.ru, ORCID ID: 0009-0005-2896-6469.

Сергазиева Мадина Расылхановна – экономика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор м.а., Аймақтық инновациялық университет, Шымкент, Қазақстан, e-mail: vipforever@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-2290-1059.

Есболова Айнуір Ергазиевна* - PhD, доцент, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан, e-mail: yesbolova@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-9503-9482.

Information about the authors:

Poshanova Nurziya Orazovna – PhD Student, M. Auezov South Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan, e-mail: nuri_82_22@mail.ru, ORCID ID: 0009-0005-2896-6469.

Madina R. Sergaziyeva – Candidate of Economic Sciences, Acting Associate Professor, Regional Innovation University, Shymkent, Kazakhstan, e-mail: vipforever@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-2290-1059.

Yesbolova Ainur Yergazievna* - PhD, Associate Professor, M. Auezov South Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan, e-mail: yesbolova@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-9503-9482.

Информация об авторах:

Пошанова Нурзия Оразовна - PhD студент, Южно-Казахстанский университет имени М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан, e-mail: nuri_82_22@mail.ru, ORCID ID: 0009-0005-2896-6469.

Сергазиева Мадина Расылхановна – кандидат экономических наук, и.о. ассоциированного профессора, Региональный инновационный университет, Шымкент, Казахстан, e-mail: vipforever@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-2290-1059.

Есболова Айнуір Ергазиевна* - PhD, доцент, Южно-Казахстанский университет им. М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан, e-mail: yesbolova@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-9503-9482.

Алынды: 14.03.2026

Қарауға қабылданды: 30.03.2026

Онлайн қолжетімді: 30.06.2026



Статистика, учет и аудит, 2(101)2026. стр. 207-222
DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.15>

Экономика и менеджмент
МРНТИ 06.77.90
УДК 331.104

УПРАВЛЕНИЕ ТАЛАНТАМИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

М. Батай^{1*}, З.К. Смагулова¹, Н.А. Баранова², Г.И. Абаева³

¹Международный университет Астана, Астана, Казахстан

²Костанайский филиал Челябинского государственного университета, Костанай, Казахстан

³Костанайский региональный университет им. А. Байтурсынова, Костанай, Казахстан

*Corresponding author e-mail: gul.a.2023@mail.ru

Аннотация. Настоящая статья посвящена изучению вопросов управления талантами как одного из эффективных инструментов управления человеческими ресурсами. Цель исследования состоит в разработке и обосновании методического подхода к количественной оценке эффективности управления талантами на основе интеграции HR и финансовых показателей. Авторами рассматриваются зарубежные и отечественные подходы к построению эффективной системы выявления, развития и удержания талантов, акцентируется внимание на необходимости индивидуализации инструментов управления в отношении этой категории персонала. Особое внимание уделено проблемам внедрения систем управления талантами в казахстанских компаниях, включая недостаточную проработанность механизмов мотивации и профессионального развития. Научная новизна исследования заключается в разработке авторского интегрального показателя эффективности управления талантами, позволяющего комплексно оценить взаимосвязь между развитием персонала, его удержанием и результативностью. Дополнительно предложена модель расчета экономического эффекта, обеспечивающая интерпретацию результатов в стоимостном выражении. Эмпирическая часть исследования реализована в формате квази-эмпирического анализа на примере компании BI Group. Результаты исследования показали наличие положительной взаимосвязи между развитием человеческого капитала и ростом операционной эффективности организации, проявляющейся в повышении производительности труда, снижении потерь и улучшении финансовых показателей. Полученные выводы могут быть использованы при разработке систем управления талантами и внедрении инструментов HR-аналитики в компаниях различных отраслей.

Ключевые слова: управление талантами, талант, эффективность, индивид, управление человеческими ресурсами, мотивация, производительность труда.

Основные положения. Управление талантами рассматривается в статье как стратегический инструмент повышения эффективности организации, основанный на выявлении, развитии, мотивации и удержании высококвалифицированных сотрудников. В качестве ключевой научной задачи обоснована необходимость перехода от описательной оценки HR-практик к количественному измерению их влияния на операционные и финансовые результаты компании. Предлагаемый методический подход основан на интеграции показателей развития персонала, удержания кадров и результативности деятельности организации в единый интегральный индекс эффективности управления талантами.

Cite this article as: Batay M., Smagulova Z.K., Baranova N.A., Abayeva G.I. Talent management: theory and practice. *Statistics, accounting and audit*. 2026, 2(101), 207-222. (In Russ.). DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.15>



Введение. В условиях глобализации, цифровой трансформации и усиления конкуренции за квалифицированные кадры человеческий капитал становится одним из ключевых факторов устойчивого развития организаций. Для современных компаний конкурентоспособность определяется не только объемом финансовых, производственных и технологических ресурсов, но и способностью своевременно выявлять, привлекать, развивать и удерживать сотрудников, обладающих высоким профессиональным потенциалом. В этой связи управление талантами трансформируется из вспомогательной функции управления персоналом в стратегическое направление, обеспечивающее рост производительности, инновационной активности и адаптивности организаций к изменениям внешней среды.

Современные исследования показывают, что эффективная система управления талантами оказывает существенное влияние на результаты деятельности компаний через повышение производительности труда, развитие управленческих и профессиональных компетенций, снижение текучести кадров, формирование кадрового резерва и повышение вовлеченности персонала. На макроэкономическом уровне рациональное использование талантов способствует развитию высокотехнологичных отраслей, расширению занятости в секторах с высокой добавленной стоимостью, укреплению инновационной экосистемы и повышению инвестиционной привлекательности экономики.

Экономическая значимость управления талантами особенно возрастает в условиях структурных изменений рынка труда. Дефицит высококвалифицированных специалистов, несоответствие профессиональных компетенций требованиям бизнеса, высокая конкуренция работодателей за ограниченный пул кадров, а также миграция специалистов усиливают потребность в более эффективных инструментах работы с персоналом. Для Казахстана данная проблема приобретает особую актуальность, поскольку во многих организациях системы управления талантами находятся на стадии формирования, а кадровая политика нередко сохраняет преимущественно традиционный характер и не всегда опирается на количественную оценку результативности HR-мероприятий.

Несмотря на наличие значительного числа исследований, посвященных управлению человеческими ресурсами, мотивации персонала и развитию кадрового потенциала, вопросы количественной оценки эффективности управления талантами остаются недостаточно разработанными. В большинстве работ внимание уделяется отдельным элементам системы управления талантами, таким как обучение, мотивация, карьерное развитие, удержание персонала или формирование кадрового резерва. Вместе с тем недостаточно раскрыты методические подходы, позволяющие комплексно оценить взаимосвязь между развитием персонала, его удержанием и финансово-экономическими результатами деятельности организации. Это формирует научный и прикладной пробел, связанный с необходимостью разработки интегрального инструмента оценки эффективности управления талантами.

В этой связи особую актуальность приобретает разработка методического подхода, позволяющего не только качественно описывать практики управления талантами, но и количественно оценивать их вклад в результаты деятельности компании. Такой подход имеет практическое значение для организаций, стремящихся обосновать экономическую целесообразность инвестиций в корпоративное обучение, развитие кадрового резерва, программы удержания и инструменты HR-аналитики.



Целью настоящего исследования является разработка и обоснование практико-ориентированного методического подхода к количественной оценке эффективности управления талантами на основе интеграции HR-показателей и финансово-экономических результатов деятельности организации.

Для достижения поставленной цели в статье решаются следующие задачи: систематизировать научные подходы к сущности и содержанию управления талантами; проанализировать современные модели и инструменты выявления, развития и удержания талантов; обосновать систему показателей для оценки эффективности управления талантами; разработать интегральную модель оценки эффективности управления талантами; апробировать предложенный подход на примере компании BI Group; сформулировать рекомендации по совершенствованию системы управления талантами в казахстанских компаниях.

Материалы и методы исследования. Материалы исследования сформированы на основе сочетания вторичных данных, полученных из открытых источников, и финансово-экономических показателей деятельности строительной компании BI Group. В частности, использованы данные официальной отчетности компании, раскрываемые на фондовом рынке и корпоративных ресурсах.

Объектом исследования выступает система управления талантами в производственной компании, а предметом исследования – оценка влияния инструментов управления талантами на операционную и экономическую эффективность организации.

Информационная база включает агрегированные показатели за 2021-2024 гг., характеризующие динамику выручки, операционной прибыли, чистой прибыли, а также косвенные показатели эффективности управления человеческими ресурсами (производительность труда, снижение потерь, кадровые показатели).

Методологическую основу исследования составляют: сравнительный анализ, экономико-аналитический метод, кейс метод, элементы корреляционно-регрессионного анализа, используемые для формализации взаимосвязи между финансовыми и операционными показателями и авторская интегральная модель оценки эффективности управления талантами (TMEI).

В рамках исследования используются два взаимодополняющих подхода к анализу эффективности управления талантами. Регрессионный подход выполняет объяснительную функцию, тогда как интегральный индекс TMEI выступает инструментом количественной оценки и практического применения результатов исследования.

Для оценки влияния ключевых факторов на экономический результат используется упрощенная регрессионная модель, описывающая зависимость чистой прибыли от показателей выручки и операционной эффективности:

$$NP_t = f(R_t, EBITDA_t, Q_t) \quad (1)$$

где, NP_t – чистая прибыль, R_t – выручка, $EBITDA_t$ – операционная прибыль, Q_t – объем деятельности.

Ограниченный объем выборки не позволяет применять полноформатные эконометрические методы, что обусловило использование упрощенных моделей.



Дополнительно в рамках исследования предложена авторская интегральная модель оценки эффективности управления талантами (TMEI). Talent Management Efficiency Index объединяет три ключевых блока: развитие персонала (L), удержание сотрудников (R) и результативность деятельности (P).

$$TMEI = w_1L + w_2R + w_3P \quad (2)$$

где, w_i – весовые коэффициенты, отражающие значимость каждого блока.

Расчет индекса осуществляется на основе нормализованных показателей, включая данные о корпоративном обучении (BI University), кадровой динамике и финансовых результатах компании. Ввиду ограниченности доступа к полной HR-отчетности часть показателей сформирована методом реконструкции на основе типовых значений, представленной в отраслевой литературе.

Предложенный подход соответствует логике quasi-empirical study и позволяет оценить влияние системы управления талантами в условиях ограниченной доступности первичных данных.

Дизайн исследования включает следующее: формирование информационной базы на основе открытых источников данных, выбор ключевых показателей, расчет динамики финансовых и операционных показателей, построение факторной модели влияния показателей на результат, расчет интегрального экономического эффекта и интерпретация результатов.

Таким образом, применяемая методология сочетает элементы количественного и качественного анализа и обеспечивает обоснованную интерпретацию влияния управленческих факторов на результаты деятельности компании.

Литературный обзор. В условиях высокой конкуренции на рынке залогом успеха любой компании является высококвалифицированный персонал. В этой связи, актуальными становятся вопросы в сфере управления талантами.

В конце 90-х годов XX столетия появилась необходимость выделять талантливых сотрудников в виде отдельной категории персонала, требующая использования отдельных подходов управления ими. Термин «управления талантами» был предложен для описания новаций в области управления человеческими ресурсами, основанных на человеческом потенциале. Так, Э.Майклз, Х. Хеллфин-Джонс и Э. Экселрод утверждали, что «война за таланты» обусловлена тремя факторами. К первому фактору отнесли переход от индустриального уклада к информационному, второй – это активизация спроса на высококвалифицированных управляющих, и третий фактор – это рост склонности людей менять место работы [1]. Вопросы привлечения и удержания талантов рассматривались в работе Ю.Г. Одегова [2], который акцентировал внимание на следующих вопросах: развиваются или выбираются таланты; необходимо ли управлять производительностью талантов; нужно ли устанавливать особую оплату талантам, и как это повлияет на эффективность компании.

Гаррой и Хирш в своем исследовании утверждают то, что современный мир по причине высокой конкуренции диктует новые правила, требующие изменения подходов к работе, которая приводит к поиску талантов [3]. По мнению китайских ученых: в настоящее время компании сосредоточены не на материальных активах, а на потенциале своего персонала, то есть знаниях и талантах, что делает бизнес среду более сложной и непредсказуемой [4]. Экономисты МакДоннелл А., Коллингс Д. Г., Меллахи К., Шулер



Р. также отмечают, что крупные компании проводят тщательную работу по поиску, найму, управлению и удержанию высококвалифицированных и талантливых сотрудников, поскольку именно они приносят им успех на рынке [5]. Следовательно, это приводит к высокому спросу и конкуренции на квалифицированные кадры.

В современной научной литературе сформировались различные подходы к управлению талантами, среди которых выделяются инклюзивный (рассматривающий всех сотрудников как потенциальные таланты) и эксклюзивный (ориентированный на выделение ключевых сотрудников) подходы. Широкое распространение получили такие инструменты, как формирование «пула талантов», матрица «9-box grid» для оценки потенциала и результативности, а также системы планирования преемственности (succession planning). Несмотря на значительное количество исследований, вопросы адаптации данных моделей к условиям развивающихся экономик, включая Казахстан, остаются недостаточно изученными, что определяет научный пробел настоящего исследования.

В последние годы наблюдается существенное развитие концепции управления талантами в контексте цифровой трансформации и глобальной конкуренции за человеческий капитал. Современные исследования акцентируют внимание на интеграции talent management с цифровыми HR-платформами, аналитикой данных и стратегическим управлением организацией. Так, в работах Коллингса Д. Г., Меллахи К., Касцио У. Ф. [6] и Ваймана В., Скаллиона Х., Коллингса Д. [7] подчеркивается необходимость перехода от традиционных моделей управления персоналом к системам, ориентированным на управление талантами как ключевым стратегическим ресурсом организации.

Современные исследования также демонстрируют рост значимости аналитических подходов в управлении талантами (talent analytics), позволяющих оценивать влияние кадровых решений на финансовые результаты компаний [8]. В частности, работы последних лет показывают, что интеграция HR-метрик с бизнес-показателями способствует повышению обоснованности управленческих решений и эффективности использования человеческого капитала.

Кроме того, в современных исследованиях особое внимание уделяется вопросам устойчивости организаций, цифровизации HR-процессов и формированию гибких моделей занятости, что расширяет традиционные представления о системе управления талантами и требует адаптации существующих подходов к новым условиям функционирования экономики.

В отечественной научной литературе вопросы управления талантами рассматриваются преимущественно в контексте общего управления человеческими ресурсами, развития кадрового потенциала и повышения эффективности труда [9]. Казахстанские исследователи акцентируют внимание на проблемах дефицита квалифицированных кадров, необходимости модернизации системы подготовки специалистов, а также развитии механизмов мотивации и удержания персонала [10].

Вместе с тем анализ отечественных исследований показывает, что управление талантами как самостоятельная управленческая концепция находится на стадии формирования [11]. В большинстве работ внимание уделяется отдельным элементам системы – обучению, развитию компетенций, формированию кадрового резерва, - тогда как комплексные модели управления талантами, включающие интеграцию процессов выявления, развития, оценки и удержания талантов, представлены недостаточно. Кроме того, в отечественной практике ограничено используются количественные методы



оценки эффективности управления талантами, что затрудняет обоснование экономической целесообразности внедрения соответствующих инструментов.

Таким образом, существует научный и прикладной пробел, связанный с необходимостью разработки комплексного подхода к управлению талантами, адаптированного к условиям казахстанских организаций и основанного на оценке его экономической эффективности. Несмотря на имеющиеся научные разработки, вопросы количественной оценки эффективности управления талантами и их влияния на экономические результаты деятельности организаций остаются недостаточно изученными, что обусловило выбор направления настоящего исследования.

Результаты и обсуждение. В целом, понятие «талант» применяется в разных сферах деятельности и достаточно давно. Талант – это сочетание особых способностей индивида и умения их применять в пользу общества [12]. Также «талант» трактуется как высокий уровень одаренности, дар от природы. С целью определения важности управления талантами в качестве движущей силы любой компании, целесообразно рассмотреть типы талантов, которые были выделены психологом Г. Гарднером (рисунок 1).

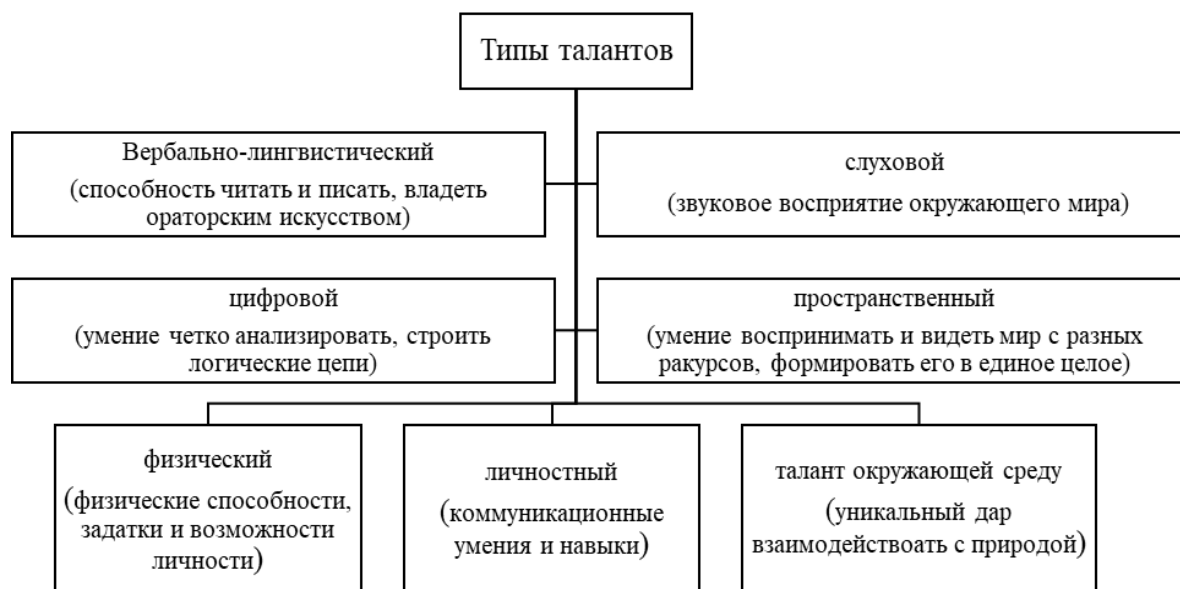


Рисунок 1 – Типы талантов по Г. Гарднеру

Примечание: составлено по источнику [13]

К видению Г. Гарднера добавляют и другие виды талантов, такие как духовный, присущий философам и мыслителям, а также креативный, описывающий умение видеть вещи в новой интерпретации. Следовательно, талант связан с интеллектом личности и умением его эффективно использовать в определенных сферах деятельности.

Сочетание способностей индивида, по мнению Рудченко В.Н., каждый раз бывают особенными, присущими только ему [14]. Наличие таланта у индивида необходимо определять на основании результатов его деятельности. При этом нужно учитывать новизну и оригинальность полученных результатов.

Недостаточно просто иметь уникальные способности, их нужно уметь правильно использовать и развивать. Здесь немаловажную роль играет способность индивида к



обучению. Большинство успешных компаний желают видеть в своих сотрудниках такие черты как гибкость, быстрая обучаемость, умение работать с большим объемом информации и эффективно применять знания на практике [15]. Это достигается не только организованностью сотрудника к саморазвитию, но и созданием работодателем комфортных условий для роста и развития его потенциала. Если для компании важно иметь талантливых сотрудников и достаточно ресурсов для их развития, то компания будет аккумулировать у себя таких сотрудников с помощью передовых методов по их поиску, привлечению и удержанию. Напротив, если в компании не обращают внимание на уникальные способности сотрудников, то данные индивиды, основываясь на внутренней мотивации, скорее всего будут стремиться изменить среду посредством поиска новой компании, что может негативно отразиться на деятельности компании. Следовательно, управление талантом – это комплексный процесс, который содержит помимо природных способностей индивида, также его целеустремленность и мотивацию.

Для компании важно не только построить систему управления талантами, а правильно оценить ее эффективность. Сегодня, известно несколько методов оценки эффективности управления талантами. Рассмотрим наиболее распространенный метод, показывающий взаимосвязь между финансовыми и операционными показателями

Эмпирическая часть исследования реализована в формате расчетно-аналитического кейса с применением элементов корреляционно-регрессионного подхода на примере строительной компании Vi Group. Выбор данной компании обусловлен наличием открытых данных о кадровой политике, а также практикой внедрения элементов системы управления талантами, включая корпоративное обучение (Vi University), программы развития кадрового потенциала и системы внутреннего карьерного роста.

В качестве зависимой переменной используется чистая прибыль компании:

$$NP_t = \beta_0 + \beta_1 R_t + \beta_2 EBITDA_t + \beta_3 Q_t + \varepsilon_t, \quad (3)$$

где, NP_t – чистая прибыль; R_t – выручка; $EBITDA_t$ – показатель операционной эффективности; Q_t – объем реализованных квадратных метров; ε_t – случайная ошибка; β_i – коэффициенты чувствительности экономического эффекта к изменению соответствующих факторов.

С учетом ограниченного числа наблюдений модель используется не как полноценная регрессионная оценка, а как экономико-аналитическая факторная модель, позволяющая определить вклад роста операционной эффективности в финансовый результат компании.

Таблица 1 – Исходные данные экономической деятельности Vi Group

Год	Выручка, млрд тенге	EBITDA, млрд тенге	Чистая прибыль, млрд тенге	Рентабельность продаж, %
2021	318	23	15	4,7
2022	377	28	20	5,3
2023	549	78	64	11,7
2024	577	90	78	13,5

Примечание: составлено авторами на основании данных www.kase.kz



На основе открытых данных VI Group рассчитаны следующие показатели:
Расчет прироста чистой прибыли:

$$\Delta NP = NP_{2024} - NP_{2021} = 78 - 15 = 63 \text{ млрд тенге}$$

Расчет прироста EBITDA:

$$\Delta EBITDA = 90 - 23 = 67 \text{ млрд тенге}$$

Коэффициент трансформации операционного эффекта в чистую прибыль:

$$K = \frac{\Delta NP}{\Delta EBITDA} = 0,94$$

Проведенный расчет показывает, что за 2021-2024 гг. компания VI Group продемонстрировала существенный рост операционной и финансовой результативности. Чистая прибыль компании увеличилась на 63 млрд тенге, тогда как EBITDA выросла до 90 млрд тенге. Коэффициент трансформации операционного эффекта в чистую прибыль составил 0,94, что свидетельствует о высокой степени связи между ростом операционной эффективности и итоговым финансовым результатом компании. В контексте исследования данный показатель может рассматриваться как косвенное подтверждение значимости управленческих практик, включая развитие человеческого капитала, корпоративное обучение и повышение эффективности внутренних бизнес-процессов.

Дополнительно проведена интерпретация полученных результатов с учетом возможных альтернативных факторов, влияющих на динамику финансовых показателей компании. Следует отметить, что рост выручки и прибыли компании может быть обусловлен не только внедрением инструментов управления талантами, но и рядом внешних и внутренних факторов, включая: конъюнктуру рынка недвижимости; рост инвестиционной активности в строительном секторе; масштабирование бизнеса и увеличение объемов строительства; технологические и управленческие инновации, не связанные напрямую с кадровой политикой.

В этой связи управление талантами в рамках настоящего исследования рассматривается как один из значимых, но не единственный фактор повышения эффективности деятельности компании. Его влияние проявляется опосредованно – через рост производительности труда, снижение потерь и повышение качества управленческих решений.

Таким образом, предложенная экономическая модель отражает совокупное влияние факторов на финансовый результат, при этом вклад системы управления талантами интерпретируется как часть комплексного механизма повышения операционной эффективности организации.

Авторская интегральная модель оценки эффективности управления талантами.
В рамках исследования предложена авторская модель оценки эффективности управления талантами, основанная на интеграции ключевых показателей деятельности организации. Модель предполагает расчет интегрального экономического эффекта (TMEI), оценивающий вклад системы управления талантами через развитие (L), удержание (R) и результативность (P).

Индекс развития (L) – эффект BI University



$$L = \alpha_1 \cdot \frac{H_t}{H_{t-1}} + \alpha_2 \cdot \frac{S_t}{S_{t-1}} + \alpha_3 \cdot \frac{C_t}{C_{t-1}}, \quad (3)$$

где, H_t – часы обучения на сотрудника, S_t – доля сотрудников, прошедших обучение, C_t – доля внутренних назначений (карьерные перемещения после обучения).

Рекомендуемые веса: $\alpha_1 = 0,3$, $\alpha_2 = 0,3$, $\alpha_3 = 0,4$. Данный индекс фиксирует интенсивность обучения и его «выход» в карьерные решения.

Индекс удержания (R):

$$R = \beta_1 \cdot \left(1 - \frac{T_t}{T_{t-1}}\right) + \beta_2 \cdot \frac{E_t}{E_{t-1}}, \quad (4)$$

где, T_t – текучесть кадров, E_t – индекс вовлеченности.

Рекомендуемые веса: $\beta_1 = 0,6$, $\beta_2 = 0,4$.

Индекс результативности (P):

$$P = \gamma_1 \cdot \frac{Rev_t}{Rev_{t-1}} + \gamma_2 \cdot \frac{EBITDA_t}{EBITDA_{t-1}} + \gamma_3 \cdot \frac{NP_t}{NP_{t-1}}, \quad (5)$$

где, Rev – выручка, EBITDA – операционная прибыль, NP – чистая прибыль.

Рекомендуемые веса: $\gamma_1 = 0,3$, $\gamma_2 = 0,3$, $\gamma_3 = 0,4$.

Используя данные из открытых источников, была построена таблица данных 2.

Таблица 2 – Исходные данные для оценки эффективности BI University за 2021-2024 гг.

Год	Выручка, млрд тенге	EBITDA, млрд тенге	Чистая прибыль, млрд тенге	Часы обучения на сотрудника	Охват обучением, %
2021	318	23	15	24	55
2022	377	28	20	28	62
2023	549	78	64	34	70
2024	577	90	78	40	78

Примечание: составлено авторами на основании данных www.kase.kz

Далее проведен расчет интегрального индекса (TMEI) на основании формул (2-5), результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Расчет индексов эффективности управления талантами

Год	L-развитие	R-удержание	P-результативность	TMEI
2021	1,000	1,000	1,000	1,000
2022	1,142	1,093	1,254	1,172
2023	1,340	1,213	3,242	2,063
2024	1,525	1,359	3,798	2,385

Примечание: составлено авторами

Далее произведем расчет экономического эффекта по следующей формуле:

$$E_t = (TMEI_t - 1) \cdot NP_t \quad (6)$$



Таблица 4 – Расчет условного экономического эффекта

Год	ТМЕI	Чистая прибыль, млрд тенге	Условный экономический эффект, млрд тенге
2021	1,000	15	0,0
2022	1,172	20	3,4
2023	2,063	64	68,0
2024	2,385	78	108,0

Примечание: составлено авторами

Расчеты показывают, что интегральный индекс эффективности управления талантами ТМЕI увеличился с 1,000 в 2021 году до 2,385 в 2024 году. Это свидетельствует о росте совокупной эффективности системы развития, удержания и результативности персонала. Наиболее значимый вклад в динамику индекса внес блок результативности, что связано с ростом выручки, EBITDA и чистой прибыли BI Group.

При этом полученные значения не следует интерпретировать как прямое доказательство причинной связи между BI University и ростом прибыли. Более корректно рассматривать BI University как один из управленческих факторов, способствующих повышению производительности труда, развитию внутренних кадров и усилению операционной эффективности компании.

На протяжении уже многих лет зарубежные компании успешно управляют талантами, направляя их способности в пользу компании. Пионером во внедрении системы управления талантами считается компания General Electric [16]. Данная компания одна из первых начала использовать технологии управления талантами в своей кадровой политике.

При подборе персонала компания активно привлекала молодых талантов, соответствующих системе ценностей компании (рисунок 2).



Рисунок 2 – Система ценностей компании General Electric при подборе талантов

Примечание: составлено по источнику [16]



В компании General Electric действует система вознаграждения и мотивации, строящаяся на комбинации «вклада» и «навыков». Помимо достижений сотрудника или отдела, для компании важны факторы, влияющие на долгосрочное развитие и результаты. Тем самым компания развивает профессиональные компетенции и навыки сотрудников. Важный элемент мотивации, содействующий компании удерживать таланты – это безграничные возможности для профессионального и личного роста сотрудника.

Особый интерес представляет опыт компании Procter & Gamble, сформировавшей эффективный механизм работы с талантами. При отборе персонала компания ориентируется не столько на престижность оконченного университета или страну происхождения кандидата, сколько на его личностные качества, ценностные установки, характер и порядочность. Руководство Procter & Gamble исходит из того, что именно эти качества являются основой достижения высоких результатов, формирования доверительной корпоративной культуры и построения устойчиво развивающейся сильной компании.

Компания Procter & Gamble работу с талантами строит на следующих ценностях: «сила ума», «сила людей» и «сила быстроты и гибкости» (рисунок 3).

Сила ума	Сила людей	Сила быстроты и гибкости
•мыслит и действует решительно •вводит новшества в процесс работы •применяет практический опыт •совершенствует свое мастерство	•имеет лидерские способности •ведет за собой команду •умеет найти подход каждому •создает и расширяет возможности	•ответственный •всегда рядом •подстраивается под изменения

Рисунок 3 – Ценности системы управления талантами в компании Procter & Gamble

Примечание: составлено по источнику [16]

При определении объема заработной платы в компании Procter & Gamble учитываются четыре фактора: должность, стаж, темп роста заработных плат на рынке и индивидуальные достижения. Также используется мотивационная программа по удержанию талантов, которая выдает премии за достижения. Помимо этого, есть и нематериальные инструменты в виде гибкого графика работы, программы повышения квалификации за рубежом, карьерный рост.

Международная группа компаний «АДВ» является лидирующей группой маркетинговых коммуникаций в странах СНГ (Россия, Казахстан, Белоруссия, Узбекистан, Молдова и Украина), в команде которой 1700 человек. На рынке работает с 1995 года со средним годовым оборотом 30 млрд руб. В компании существует 2 группы талантов: «таланты в профессии» и «талантливые управленцы». По каждой группе сформированы отдельные инструменты, так в отношении первой – это индивидуальные программы адаптации, вовлечения и удержания, ко второй группе – это использование системы компетенций. В целом, система управления талантами в компании основывается



на выполнении конкретных целевых задач, что позволяет не только добиться результата, но и удержать достигнутые позиции на рынке.

Российская компания «Demis Group» работает в области интернет-маркетинга, штат сотрудников более 1500 человек. В компании выделен «пул» талантов, в который входят дизайнеры, SEO специалисты, маркетологи и технические специалисты. В качестве инструментов по развитию талантов используют дистанционные курсы, «Welcome тренинг», адаптационный лист, корпоративная книга нового сотрудника, учебный центр «Demis Group», карьерограмма и различные виды мотивации (бонусы, премии и др.). В результате внедренных мероприятий в компании был замечен рост продаж более чем в 3 раза, повышена эффективность работы бизнес-подразделений.

Казахстанские компании особо не выделяют категорию «талант» из числа всего персонала. В основном, система профессионального развития распространяется на весь персонал компании.

Компания «Dar Group Limited» старается обеспечить комфортными условиями каждого сотрудника [17]. У компании есть собственный спортивный комплекс Dar Fit, которая каждому сотруднику предоставляет безлимитный абонемент, вместе с этим, также заботясь о здоровье каждый вторник компания устраивает «Витаминный день». И конечно же, предоставляет медицинскую страховку. Компания вкладывает также в интеллектуальное развитие сотрудников, оплачивает курсы английского языка, организуют самостоятельно или отправляют на курсы повышения квалификации. Как видим, компания нацелена на комплексный охват всех сотрудников, не выделяя талантливых среди них, создавая позитивный корпоративный дух. Данная тактика приведет к положительным результатам, поскольку каждый сотрудник будет стремиться к саморазвитию и подтягивать свои слабые стороны, чтобы соответствовать другим членам коллектива.

Таким образом, примеры работы ведущих компаний, где внедрена система управления талантами позволяет сделать вывод об усилении тренда на управление талантами, поскольку это вызвано высокой конкуренцией на рынке и дефицита высококвалифицированных человеческих ресурсов. Однако, в Казахстане система управления талантами находится на стадии развития, что во многом связано с недостаточным багажом знаний и опытом работы с данной категорией персонала, а также с неконкурентоспособной оплатой труда, вследствие чего талантливые сотрудники работают на благо зарубежных компаний, нежели отечественных.

На основе проведенного исследования и расчетов интегрального индекса ТМЕІ сформулированы следующие рекомендации для повышения эффективности управления талантами:

1. Развитие корпоративных образовательных платформ. Расширение функционала корпоративных университетов с акцентом на цифровые форматы обучения, персонализированные образовательные траектории и развитие управленческих компетенций.

2. Интеграция HR-аналитики в систему управления. Внедрение систем мониторинга показателей эффективности управления талантами на основе интегральных индексов, что позволит повысить обоснованность управленческих решений.

3. Снижение текучести кадров через внутренние карьерные механизмы. Развитие системы внутреннего кадрового резерва и программ преемственности, что способствует снижению затрат на найм и повышению устойчивости бизнеса.



4. Масштабирование лучших практик. Распространение успешных практик управления талантами позволит повысить общую эффективность управления человеческим капиталом.

Заключение. В ходе проведенного исследования была разработана и апробирована авторская методика оценки эффективности управления талантами, основанная на расчете интегрального индекса ТМЕІ. Применение данной методики на примере компании ВІ Group показало, что развитие корпоративных образовательных систем и совершенствование механизмов управления персоналом сопровождаются ростом операционной эффективности и улучшением финансовых результатов.

Полученные результаты свидетельствуют о наличии положительной взаимосвязи между развитием человеческого капитала и результативностью деятельности организации. При этом установлено, что управление талантами выступает одним из значимых факторов повышения эффективности, реализующимся через рост производительности труда, снижение потерь и повышение устойчивости бизнеса.

Вместе с тем следует отметить, что выявленные зависимости носят квази-эмпирический характер и не исключают влияния внешних факторов, включая рыночную конъюнктуру и масштабирование бизнеса. Это определяет необходимость дальнейших исследований с использованием расширенной выборки и полноформатных эконометрических моделей. Сделан вывод, что в казахстанских компаниях системы управления талантами находятся на стадии формирования и характеризуются недостаточной проработанностью механизмов мотивации, оценки и развития персонала.

Практическая значимость исследования заключается в возможности применения предложенной методики в компаниях различных отраслей, особенно в условиях ограниченной доступности данных.

Список литературы

1. Майклз Э., Хэндфилд-Джонс Х., Экселрод Э. Война за таланты / пер. с англ. Ю. Е. Корнилович. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2005. – 272 с. – ISBN 5-902862-04-3.
2. Одегов Ю. Г. Управление талантами – реальность современного менеджмента // Вестник Омского университета. Серия: Экономика. – 2015. – №1. – С.92–99.
3. Garrow V., Hirsh W. Talent management: Issues of focus and fit // Public Personnel Management. – 2008. – Vol. 37, No. 4. – P. 389–402. – DOI: 10.1177/009102600803700402.
4. Chuai X., Preece D. Is talent management just “old wine in new bottles”? The case of multinational companies in Beijing // Management Research News. – 2008. – Vol. 31, No. 12. – P. 901–911. – DOI: 10.1108/01409170810920611.
5. McDonnell A., Collings D. G., Mellahi K., Schuler R. Talent management: A systematic review and future prospects // European Journal of International Management. – 2017. – Vol. 11, No. 1. – P. 86–128. – DOI: 10.1504/EJIM.2017.081253.
6. Collings D. G., Mellahi K., Cascio W. F. Global talent management and performance in multinational enterprises: A multilevel perspective // Journal of Management. – 2019. – Vol. 45, No. 2. – P. 540–566. – DOI: 10.1177/0149206318757018.
7. Vaiman V., Scullion H., Collings D. Talent management decision making // Management Decision. – 2012. – Vol. 50, No. 5. – P. 925–941. – DOI: 10.1108/00251741211227663.
8. Kravariti F., Tasoulis K., Scullion H., Alali M. K. Talent management and performance in the public sector: the role of organisational and line managerial support for development // The International Journal of Human Resource Management. – 2023. – Vol. 34, No. 9. – P. 1782–1807. – DOI: 10.1080/09585192.2022.2032265.
9. Сатыбалдин А.А., Дауранов И.Н., Чуланова З.К., Назерке А.А. Совершенствование национальной системы квалификаций как фактор формирования нового качества человеческого капитала // Economy: strategy and practice. – 2020. – Том. 15, №3. – С.11-23.



10. Сагандыкова Л.С., Таяуова Г.Ж. Концепция устойчивого управления человеческими ресурсами // Вестник университета «Туран». – 2023. – № 2. – С. 272–284. – DOI: 10.46914/1562-2959-2023-1-2-272-284.
11. Сисенов А. Т. Современные подходы к разработке эффективной кадровой политики в организации // Вестник университета «Туран». – 2020. – № 1. – С. 60–63.
12. Van Zyl E. S., Mathafena R. B., Ras J. The development of a talent management framework for the private sector // SA Journal of Human Resource Management. – 2017. – Vol. 15. – e820. – P. 1–19. – DOI: 10.4102/sajhrm.v15i0.820.
13. Гарднер Г. Структура разума: теория множественного интеллекта / пер. с англ. – М.: ООО «И. Д. Вильямс», 2007. – 512 с. – ISBN 978-5-8459-1153-7.
14. Рудченко В. Н. Анкетирование как основной метод сбора информации в гостиничном секторе // Вестник Национальной академии туризма. – 2016. – № 2(38). – С. 49–54.
15. Tarique I., Schuler R. S. Global talent management: Literature review, integrative framework, and suggestions for further research // Journal of World Business. – 2010. – Vol. 45, No. 2. – P. 122–133. – DOI: 10.1016/j.jwb.2009.09.019.
16. Руденко Г. Г., Сидорова В. Н., Сидоров Н. В. Управление талантами: зарубежный опыт и лучшие практики // Вестник Омского университета. Серия: Экономика. – 2016. – № 2. – С. 113–119.
17. Как крупные казахстанские компании заботятся о своих сотрудниках [Электронный ресурс] // HeadHunter Казахстан. – 28.06.2019. – URL: <https://hh.kz/article/24884> (дата обращения: 11.05.2025).

References

1. Michaels E., Handfield-Jones H., Axelrod B. Voina za talanty [The War for Talent] / transl. from English by Yu. E. Kornilovich. Moscow: Mann, Ivanov i Ferber, 2005, 272 s. ISBN 5-902862-04-3 (in Russian).
2. Odegov Ju. G. Upravlenie talantami – real'nost' sovremennogo menedzhmenta [Talent management is the reality of modern management] *Vestnik Omskogo universiteta. Seriya: Jekonomika*, 2015, №1, ss.92–99 (in Russian).
3. Garrow V., Hirsh W. Talent management: Issues of focus and fit. *Public Personnel Management*, 2008, 37(4), pp. 389–402. DOI: 10.1177/009102600803700402.
4. Chuai X., Preece D. Is talent management just “old wine in new bottles”? The case of multinational companies in Beijing. *Management Research News*, 2008, 31(12), pp. 901–911. DOI: 10.1108/01409170810920611.
5. McDonnell A., Collings D. G., Mellahi K., Schuler R. Talent management: A systematic review and future prospects. *European Journal of International Management*, 2017, 11(1), pp. 86–128. DOI: 10.1504/EJIM.2017.081253.
6. Collings D. G., Mellahi K., Cascio W. F. Global talent management and performance in multinational enterprises: A multilevel perspective. *Journal of Management*, 2019, 45(2), pp. 540–566. DOI: 10.1177/0149206318757018.
7. Vaiman V., Scullion H., Collings D. Talent management decision making. *Management Decision*, 2012, 50(5), pp. 925–941. DOI: 10.1108/00251741211227663.
8. Kravariti F., Tasoulis K., Scullion H., Alali M. K. Talent management and performance in the public sector: the role of organisational and line managerial support for development. *The International Journal of Human Resource Management*, 2023, 34(9), pp. 1782–1807. DOI: 10.1080/09585192.2022.2032265.
9. Satybaldin A. A., Dauranov I. N., Chulanova Z. K., Abilkaiyr N. A. Sovershenstvovanie natsionalnoi sistemy kvalifikatsii kak faktor formirovaniya novogo kachestva chelovecheskogo kapitala [Improving the national qualifications system as a factor in the formation of a new quality of human capital]. *Economy: Strategy and Practice*, 2020, 15(3), ss. 11–23 (in Russian).
10. Sagandykova L.S., Tayauova G.Zh. Kontseptsiya ustoichivogo upravleniya chelovecheskimi resursami [Concept of sustainable human resource management]. *Vestnik universiteta «Turan»*, 2023, 2, ss. 272–284. DOI: 10.46914/1562-2959-2023-1-2-272-284 (in Russian).
11. Sisenov A.T. Sovremennye podkhody k razrabotke effektivnoi kadrovoi politiki v organizatsii [Modern approaches to the development of effective personnel policy in an organization]. *Vestnik universiteta «Turan»*, 2020, 1, ss. 60–63 (in Russian).
12. Van Zyl E. S., Mathafena R. B., Ras J. The development of a talent management framework for the private sector. *SA Journal of Human Resource Management*, 2017, 15, e820, pp. 1–19. DOI: 10.4102/sajhrm.v15i0.820.
13. Gardner H. Struktura razuma: teoriya mnozhestvennogo intellekta [Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences]. Moscow: ООО «И. Д. Вильямс», 2007, 512 s. ISBN 978-5-8459-1153-7 (in Russian)



14. Rudchenko V. N. Anketirovanie kak osnovnoi metod sbora informatsii v gostinichnom sektore [Questionnaires as the main method of data collection in the hospitality sector]. *Vestnik Natsionalnoi akademii turizma*, 2016, 2(38), ss. 49–54 (in Russian)
15. Tarique I., Schuler R. S. Global talent management: Literature review, integrative framework, and suggestions for further research. *Journal of World Business*, 2010, 45(2), pp. 122–133. DOI: 10.1016/j.jwb.2009.09.019.
16. Rudenko G. G., Sidorova V. N., Sidorov N. V. Upravlenie talantami: zarubezhnyi opyt i luchshie praktiki [Talent management: foreign experience and best practices]. *Vestnik Omskogo universiteta. Seriya: Ekonomika*, 2016, 2, ss. 113–119 (in Russian).
17. Kak krupnye kazakhstanskii kompanii zabotyatsya o svoikh sotrudnikakh. HeadHunter Kazakhstan, 28.06.2019. URL: <https://hh.kz/article/24884> (accessed: 11.05.2025).

ТАЛАНТТАРДЫ БАСҚАРУ: ТЕОРИЯ ЖӘНЕ ТӘЖІРИБЕ

М. Батай^{1*}, З.К. Смагулова¹, Н.А. Баранова², Г.И. Абаева³

¹Астана Халықаралық Университеті, Астана, Қазақстан

²Челябі мемлекеттік университеттің Қостанай филиалы, Қостанай, Қазақстан

³А. Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай, Қазақстан

Түйін. Берілген мақала адам ресурстарын басқарудың тиімді құралдарының бірі ретінде таланттарды басқару мәселелерін зерттеуге арналған. Зерттеудің мақсаты HR және қаржылық көрсеткіштерді біріктіру негізінде таланттарды басқару тиімділігін сандық бағалауға әдістемелік тәсілді әзірлеу және негіздеу болып табылады. Авторлар әдебиеттерге шолу жасады, таланттарды анықтау, дамыту және сақтаудың тиімді жүйесін құрудың шетелдік және отандық тәсілдерін қарастырады, персоналдың осы санатына қатысты басқару құралдарын даралау қажеттілігіне назар аударады. Қазақстандық компанияларда таланттарды басқару жүйесін енгізу проблемаларына, соның ішінде мотивация мен кәсіби даму тетіктерінің жеткіліксіз пысықталуына ерекше назар аударылды. Зерттеудің ғылыми жаңалығы дарындылықты басқару тиімділігінің авторлық интегралды индикаторын әзірлеу болып табылады, бұл персоналдың дамуы, оны сақтау және тиімділік арасындағы байланысты жан-жақты бағалауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, нәтижелерді құндық мәнде түсіндіруді қамтамасыз ететін экономикалық әсерді есептеу моделі ұсынылды. Зерттеудің эмпирикалық бөлігі BI Group компаниясының мысалында квази-эмпирикалық талдау форматында жүзеге асырылады. Зерттеу нәтижелері адами капиталдың дамуы мен ұйымның операциялық тиімділігінің өсуі арасындағы оң байланыстың болуын көрсетті, бұл еңбек өнімділігінің жоғарылауында, шығындардың төмендеуінде және қаржылық көрсеткіштердің жақсаруында көрінеді. Алынған нәтижелер таланттарды басқару жүйелерін әзірлеуде және әртүрлі салалардағы компанияларда HR аналитикалық құралдарын енгізуде пайдаланылуы мүмкін.

Түйінді сөздер: таланттарды басқару, талант, тиімділік, тұлға, адам ресурстарын басқару, мотивация, еңбек өнімділігі

TALENT MANAGEMENT: THEORY AND PRACTICE

M. Batay^{1*}, Z.K. Smagulova¹, N.A. Baranova², G.I. Abayeva³

¹Astana International University, Astana, Kazakhstan

²Kostanay Branch of Chelyabinsk State University, Kostanay, Kazakhstan

³Kostanay Regional University named after Ahmet Baitursynuly, Kostanay, Kazakhstan

Summary. This article is devoted to the study of talent management issues as one of the effective tools for human resource management. The purpose of the study is to develop and substantiate a methodological approach to quantifying the effectiveness of talent management based on the integration of HR and financial indicators. The authors conducted a literature review, reviewed foreign and domestic approaches to building an effective system for identifying, developing and retaining talent, and emphasized the need to individualize management tools for this



category of personnel. Special attention is paid to the problems of implementing talent management systems in Kazakhstani companies, including the lack of elaboration of motivation and professional development mechanisms. The scientific novelty of the research lies in the development of the author's integral indicator of the effectiveness of talent management, which allows a comprehensive assessment of the relationship between staff development, retention and effectiveness. Additionally, a model for calculating the economic effect is proposed, which provides interpretation of the results in monetary terms. The empirical part of the study is implemented in the format of a quasi-empirical analysis using the example of the BI Group company. The results of the study showed a positive relationship between the development of human capital and the growth of the operational efficiency of the organization, manifested in increased productivity, reduced losses and improved financial performance. The findings can be used in the development of talent management systems and the implementation of HR analytics tools in companies in various industries.

Keywords: talent management, talent, effective, individual, human resource management, motivation, labor productivity

Информация об авторах:

Батай Мария* - PhD студент, Международный университет Астана, Астана, Казахстан, e-mail: gul.a.2023@mail.ru, ORCID ID: 0009-0005-3804-6404.

Смагулова Зубираш Калыбековна – PhD, ассоциированный профессор, Международный университет Астана, Астана, Казахстан, e-mail: smagulova1111@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-3759-5741.

Баранова Наталья Аркадьевна – кандидат экономических наук, Костанайский филиал Челябинского государственного университета, Костанай, Казахстан, e-mail: natalivalentina@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-0610-7565.

Абаева Гульдер Ивановна – кандидат экономических наук, ассоциированный профессор, Костанайский региональный университет им. А. Байтұрсынова, Костанай, Казахстан, e-mail: abayeva.g@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-9708-7744.

Авторлар жөнінде ақпарат:

Батай Мария* – PhD студенті, Астана Халықаралық Университеті, Астана, Қазақстан, e-mail: gul.a.2023@mail.ru, ORCID ID: 0009-0005-3804-6404.

Смагулова Зубираш Калыбековна – PhD, қауымдастырылған профессор, Астана Халықаралық Университеті, Астана, Қазақстан, e-mail: smagulova1111@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-3759-5741.

Баранова Наталья Аркадьевна – экономика ғылымдарының кандидаты, Челябин мемлекеттік университетінің Костанай филиалы, Костанай, Қазақстан, e-mail: natalivalentina@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-0610-7565.

Абаева Гулдер Ивановна – экономика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессоры, А. Байтұрсынов атындағы Костанай өңірлік университеті, Костанай, Қазақстан, e-mail: abayeva.g@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-9708-7744.

Information about the authors:

Batay Maria* – PhD student, Astana International University, Astana, Kazakhstan, e-mail: gul.a.2023@mail.ru, ORCID ID: 0009-0005-3804-6404.

Smagulova Zubirash Kalybekovna – PhD, Associate Professor, Astana International University, Astana, Kazakhstan, e-mail: smagulova1111@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-3759-5741.

Baranova Natalya Arkadyevna – Candidate of Economic Sciences, Kostanay Branch of Chelyabinsk State University, Kostanay, Kazakhstan, e-mail: natalivalentina@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-0610-7565.

Abayeva Gulder Ivanovna – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Kostanay Regional University named after Ahmet Baitursynuly, Kostanay, Kazakhstan, e-mail: abayeva.g@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-9708-7744.

Получено: 22.07.2025

Принято к рассмотрению: 25.09.2025

Доступно онлайн: 30.06.2026



Статистика, учет и аудит, 2(101)2026. стр. 223-238
DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.16>

Экономика және менеджмент
FTAMP 06.71.03
ӨОЖ 338.43:631.1(574)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ АӨК ТҰРАҚТЫ ДАМУ СТРАТЕГИЯСЫН ІСКЕ АСЫРУДЫҢ ИНСТИТУЦИОНАЛДЫҚ ОРТАСЫ

С.С. Таменова¹, Г.П. Коптаева², А.Р. Шалбаева^{1,2*}, Ж.Ә. Әлайдар³

¹«Тұран» университеті, Алматы, Қазақстан

²Мирас университеті, Шымкент, Қазақстан

³Алматы гуманитарлы-экономикалық университеті, Алматы, Қазақстан

*Corresponding author e-mail: akmira777@mail.ru

Аңдатпа. Мақалада Қазақстанның агроөнеркәсіптік кешенінің тұрақты даму стратегиясының институционалдық ортасы қарастырылады, 2015-2024 жылдар кезеңіне арналған аграрлық саясаттың стратегиялық құжаттарындағы келісілген экономикалық, экологиялық және әлеуметтік басымдықтар баяндалады. Жүргізілген талдау тұрақты даму қағидаттарын ресми декларациялау олардың нақты институттандырылуының әртүрлі дәрежесімен қатар жүретінін көрсетті. Эмпирикалық бөлім өндірісті, негізгі капиталға инвестицияларды, мемлекеттік көмекті, ауыл шаруашылығы өнімінің экспортын, сондай-ақ Жұмыспен қамту және цифрландыру көрсеткіштерін қоса алғанда, аграрлық сектордың негізгі көрсеткіштерінің динамикасын бағалауға негізделген. Сонымен бірге ЕО, Қытай және Ресей тәжірибелерін салыстыру реттеу құралдарындағы айырмашылықтарды ғана емес, сонымен қатар ауылшаруашылық саясат жүйесінің тұрақты даму компоненттерінің интеграциясының тереңдігіндегі айырмашылықтарды анықтады. Зерттеудің ғылыми жаңалығы мәлімделген мақсаттар мен мемлекеттік қолдау құрылымының теңгерімсіздігінде көрінетін Қазақстанның аграрлық секторының орнықты дамуының институционалдық асимметриясын анықтау болып табылады. Экономикалық компонент тек үстем емес, сонымен қатар экологиялық және әлеуметтік салаларды іске асыру параметрлерін анықтайды. Деректер экономикалық көрсеткіштердің тұрақты оң динамикасын, экологиялық және әлеуметтік компоненттердегі өзгерістердің неғұрлым ұстамды қарқынын көрсетеді. Мұндай бөлу тұрақты дамудың жалпыланған моделінен көшуді тежейтін құрылымдық шектеулердің сақталуына кепілдік береді. Жалпы, жүргізілген зерттеу ағымдағы кезеңді өтпелі кезең ретінде қарастыруға мүмкіндік береді: орнықты дамуды институционализациялау қағидаттары Қазақстанның аграрлық саясатындағы маңызды кезең болып табылады және экономикалық, экологиялық және әлеуметтік кіші жүйелерді дамытуға бағытталған стратегиялық басқару тетіктерін қалыптастыруды талап етеді.

Түйінді сөздер: тұрақты даму, Қазақстанның аграрлық саясаты, ауыл шаруашылығы секторы, институционалдық орта, ESG-тәсіл, стратегиялық басқару, салыстырмалы институционалдық талдау.

Cite this article as: Poshanova N.O., Sergazieva M.R., Yesbolova A.Ye. The methodology of integrated assessment of the effectiveness of dairy production in the region, taking into account the impact of risks and resource constraints. *Statistics, accounting and audit*. 2026, 2(101), 223-238. (In Kaz.). DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.16>



Негізгі ережелер. Қазақстанның аграрлық секторының орнықты даму саясатын іске асырудағы институционалдық асимметрия басымдықтарды ресми бөлуде емес, оларды іске асыру сипатында көрінеді. Экономикалық механизмдер экологиялық және әлеуметтік салалардың даму траекториясын анықтауда шешуші рөл атқарады, олар тәуелсіз емес, өтемдік сипатқа ие. Инвестициялық белсенділіктің өсуі, өндірістік базаның кеңеюі және экспорттық көрсеткіштердің ұлғаюы экологиялық және әлеуметтік институттардың нығаюымен қатар жүрмейді. Бұл трансформациялық процестердің синхрондылығының жоқтығын және институционалдық реттеу тетіктерінің шектелгенін көрсетеді. Жиынтықта алынған нәтижелер ESG принциптері бір-бірімен үзік-үзік байланысқан және стратегиялық дамудың бірыңғай логикасын қалыптастырмайтын басым экономикалық бағдарланған басқару моделі туралы айтуға мүмкіндік береді. Сондықтан экономикалық, экологиялық және әлеуметтік компоненттердің өзара тығыз байланысын қамтамасыз ететін басымдықтарды қайта бөлу және институционалдық тетіктерді тереңдету мәселесі өзекті болып отыр.

Кіріспе. Қазақстанның аграрлық секторын басқару жүйесінде тұрақты дамуды институционализациялау тұжырымдамасы экономикалық бағдарланған өсу үлгілерінен басымдықтардың неғұрлым жалпы конфигурациясына біртіндеп көшумен сипатталатын көп деңгейлі трансформация ретінде көрінеді. Бұл логикада азық-түлік қауіпсіздігі, климаттық қауіп-қатерлерге бейімделу және агроазық-түлік тізбегіне интеграция мәселелері бірінші орынға шығады, бұл ұзақ мерзімді басқару шешімдеріне сұранысты арттырады.

Іс жүзінде бұл өзгерістер стратегиялық құжаттар мен агроөнеркәсіптік кешенді дамытудың мемлекеттік бағдарламаларын біріктіру жолымен, сондай-ақ ұлттық саясатты орнықты даму мақсаттарына бейімдеу тетіктерінің көмегімен іске асырылады. Бұл тек тиісті принциптерді ресми түрде бекіту туралы ғана емес, сонымен қатар оларды жүзеге асырудың құралдарын қалыптастыру туралы - нормативтік реттеуден бастап мемлекеттік мекемелер мен бизнестің қызметін реттеуге дейін.

Ағымдағы кезеңнің ерекшелігі - күн тәртібін біртіндеп кеңейту: экологиялық және әлеуметтік параметрлерді стратегиялық құжаттарға енгізуден бастап, ESG тәсілдеріне негізделген неғұрлым интеграцияланған басқару жүйесін құруға дейін. Сонымен қатар, бұл ауысу көрсеткіштердің айырмашылығымен бірге жүреді: тиімділікті бағалау әлі де көрсеткіштердің сандық өсуіне байланысты, бірақ экологиялық және әлеуметтік әсерлер аз институттандырылған.

Сыртқы контур да маңызды - Қазақстанның халықаралық бастамалардың тұрақты дамуына қатысуы. Бұл ұлттық аграрлық саясаттың жаһандық бағдарларын үйлестіруді және оның халықаралық практикамен салыстырылуын арттыруды талап етеді, бұл өз кезегінде стратегиялық шешімдердің мазмұны мен құрылымына әсер етеді.

Нәтижесінде тұрақты даму стратегиялық нұсқаулық ретінде бекітілген басқару моделі қалыптасады, бірақ оның компоненттерінің интеграция дәрежесі біркелкі емес болып қалады. Бұл институционалдық қайта құрулардың жалғасып жатқан сипатын және аграрлық сектордың экономикалық, экологиялық және әлеуметтік құрамдас бөліктерінің үйлестірілген дамуын қамтамасыз ету үшін тетіктерді одан әрі түзету қажеттігін айғақтайды.

Әдебиеттерге шолу. Аграрлық сектордың тұрақты дамуы институционалдық жүйенің, мемлекеттік саясаттың және ауыл шаруашылығындағы технологиялық өзгерістердің күрделі өзара іс-қимылының нәтижесі ретінде қазіргі заманғы зерттеулермен айқындалады. Ғылыми пікірталас агроазық-түлік жүйелеріндегі экономикалық, экологиялық және әлеуметтік басымдықтарды үйлестіру қажеттілігін



көрсетеді [1]. Сонымен қатар, бірқатар зерттеулер көрсеткендей, кейбір жағдайларда саланың қысқа мерзімді дамуына негізінен басқарушылық және институционалдық механизмдерді өзгертпестен өндірістің өсуі арқылы қол жеткізуге болады [2].

Ауылшаруашылық саясаты бойынша зерттеулерге шолу тұрақты тенденцияны көрсетеді: мақсаттардың көп құрамдас бөлігіне қарамастан, көптеген елдердегі мемлекеттік стратегиялар әлі де өндірісті ұлғайтуға және бәсекелестікті арттыруға бағытталған, ал экологиялық және әлеуметтік салалар екінші орында [3]. Бұл әсіресе өтпелі экономикасы бар елдерде айқын көрінеді, онда ресурстардың өсуіне тәуелділік сақталады және тұрақты тәжірибелердің институционалдық интеграциясының тереңдігі жеткіліксіз [4].

Кейбір зерттеулер ауыл шаруашылығында ESG тәсілдерін енгізумен байланысты. Олар экологиялық стандарттар мен басқару стандарттарының интеграциясы ауылшаруашылық жүйелерінің тиімділігін арттыратынын, бірақ олардың қолданылуы елдің институционалдық даму деңгейіне байланысты өзгертінін атап өтті [5]. Бұл тұрғыда цифрландыру дербес фактор ретінде емес, ресурстық және өндірістік процестердің ашықтығы мен басқарылуын арттыру құралы ретінде қарастырылады [6].

Қазақстанға арналған жұмыстар аграрлық саясаттың мемлекеттік бағдарламалар мен стратегиялық құжаттар жүйесіне біртіндеп интеграциялануын көрсетеді. Сонымен қатар, белгілі бір «жасыл» жер ресурстарын басқару бастамалары мен тәжірибелерін жүзеге асыруға қарамастан, мәлімделген мақсаттар мен оларға қол жеткізу тетіктерінің, әсіресе экологиялық және әлеуметтік құралдар тұрғысынан асимметриясы сақталады [7]. Халықаралық ұйымдардың, соның ішінде ЭЫДҰ мәліметтері бойынша, Қазақстанда өндірістік көрсеткіштердің өсуі ауыл шаруашылығы секторын экологиялық әртараптандырумен шектеледі [8].

Бірқатар эмпирикалық және салыстырмалы зерттеулер Қазақстанның АӨК дамуындағы құрылымдық асимметрияны белгілейді және экологиялық және әлеуметтік параметрлердің үстемдігінің экономикалық көрсеткіштерін ұсынады [2, 9]. Бұл көбінесе тұрақты басқару тетіктерін әлсіз институционализациялау жағдайында мемлекеттік қолдаудың, субсидиялардың және саланың экспорттық бағдарлануының жоғары рөліне байланысты.

Елдердің салыстырмалы бағалаулары Еуропалық Одақ елдерінде ауыл шаруашылығы секторының тұрақтылығы экологиялық реттеу және кешенді мониторинг жүйелері есебінен қамтамасыз етілетінін, ал Орталық Азия елдерінде экономикалық тұрғыдан орынды даму логикасы сақталатынын көрсетеді [10]. Халықаралық ұйымдар тұрақты агроазық-түлік жүйелеріне көшу институционалдық реформаларсыз және экологиялық менеджмент стандарттарын қатаңдатпай мүмкін емес екенін атап өтті [11].

Жалпы, ғылыми әдебиеттерді талдау тұрақты дамудың нормативтік тұжырымдамалары мен олардың практикалық іске асырылуы арасындағы алшақтықты көрсетеді. Ауыл шаруашылығы саясатының экономикалық, экологиялық және әлеуметтік құрамдас бөліктерінің институционалдық теңсіздігі, әсіресе өтпелі экономикасы бар елдерде, Қазақстанды қоса алғанда, ең өзекті мәселе болып қала береді.

Материалдар мен әдістер. Мақалада Қазақстан Республикасы Ұлттық статистика бюросының, Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігінің, Дүниежүзілік Банктің, ФАО, ХЕҰ және Еуростаттың статистикалық деректері, сондай-ақ Қытай мен Ресей Федерациясының 2015-2024 жылдар кезеңіндегі ресми статистикасы пайдаланылады, сондай-ақ салалық саясаттың негізгі бағыттарын көрсететін Қазақстанның аграрлық секторын дамытудың мемлекеттік стратегиялық құжаттары мен бағдарламалары талданады.



Зерттеудің әдіснамалық негізі институционалдық және салыстырмалы тәсілдер болып табылады. Институционалдық талдау ауыл шаруашылығындағы тұрақты дамуды басқару жүйесін қалыптастыру ерекшелігін талдауға, сондай-ақ стратегиялық құжаттардағы экономикалық, экологиялық және әлеуметтік басымдықтардың көрінісін бағалауға мүмкіндік берді. Қазақстанның негізгі көрсеткіштерін Еуропалық Одақ, Қытай және Ресей Федерациясының көрсеткіштерімен салыстыру үшін салыстырмалы тәсіл қолданылды.

Статистикалық өңдеу шеңберінде абсолютті және салыстырмалы өзгерістерді, өсу қарқынын және индекстік көрсеткіштерді бағалауды қоса алғанда, уақыттық қатарларды талдау әдістері қолданылды. Болжау мақсатында қарастырылып отырған кезеңдегі орташа жылдық өзгерістерге негізделген экстраполяция әдісі қолданылды, бұл агроөнеркәсіптік кешеннің негізгі көрсеткіштерінің даму траекториясын анықтауға мүмкіндік берді.

Көрсеткіштер үш негізгі блокқа - экономикалық, экологиялық және әлеуметтік болып құрылымдалды, бұл олардың агроөнеркәсіптік кешенді мемлекеттік қолдау жүйесіндегі өзара байланысын талдауға мүмкіндік берді.

Сонымен қатар, тұрақты даму қағидаттарының нормативтік-стратегиялық негізге интеграциялану дәрежесін анықтауға бағытталған стратегиялық құжаттардың мазмұнына талдау жүргізілді. Бұл мәлімделген мақсаттардың мемлекеттік саясаттың нақты бағыттарымен сәйкестігін бағалауға мүмкіндік берді.

Нәтижелер мен талқылау. Қазақстанның агроөнеркәсіптік кешенін дамыту жөніндегі стратегиялық құжаттар тұрақты даму тәсілдерінің біртіндеп қалыптасуын көрсетеді және оны біртіндеп мазмұнды толтыруды қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

«Агробизнес-2020» бағдарламасы ұсынған алдын ала басымдықтар өндірісті ұлғайту және экспорттық әлеуетті нығайту болды. Сонымен бірге экологиялық және әлеуметтік салалар негізінен декларативті сипатта болды, ал мемлекеттік саясаттың тәуелсіз бағыты анықталмады.

Экономикалық мақсаттар агроөнеркәсіптік кешенді дамытудың 2017-2021 жылдарға арналған Ұлттық жоспары шеңберінде басым мақсаттар ретінде айқындалған. Сонымен бірге жер және су ресурстарын ұтымды пайдаланудың жекелеген элементтері қалыптаса бастайды, бірақ оларды практикалық іске асыру тетіктері шектеулі болып қалады, ал әлеуметтік компонент әлі де тәуелсіз блокқа бөлінбейді.

Агроөнеркәсіптік кешенді дамыту жөніндегі Ұлттық жоба цифрландыруды және ынтымақтастықтың жаңа нысандарын енгізуді қоса алғанда, 2025 жылға дейінгі күн тәртібін одан әрі дамытуды көздейді. «Жасыл» технологияларды қолдануға көшу бар, бірақ оларды практикалық іске асыру ішінара. Әлеуметтік шаралар кеңірек, бірақ бөлшектелген түрде көрінеді.

Қазақстанның 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму бағытында неғұрлым кешенді тәсіл қалыптастырылуда, оған сәйкес тұрақты даму «жасыл экономика», ауыл халқының өмір сүру деңгейін әртараптандыру және арттыру призмасы арқылы қаралады.

2025 жылға дейінгі Ұлттық даму жоспары климаттық тәуекелдер мен экожүйе шектеулерін есепке алуды қоса алғанда, осы тәсілдің дәйектілігін күшейтеді. Дегенмен, ережелердің көпшілігі негіздемелік сипатта болады және іске асыру тетіктерін одан әрі пысықтауды талап етеді.

«ҚазАгро стратегиясы» (2020-2029 жылдар) негізінен саланы инвестициялық қолдау мен жаңғыртуға бағытталған. Экологиялық және әлеуметтік аспектілер бар, бірақ көбінесе олар жүйелі болып табылады және тәуелсіз басқару құралдарын құрмайды.

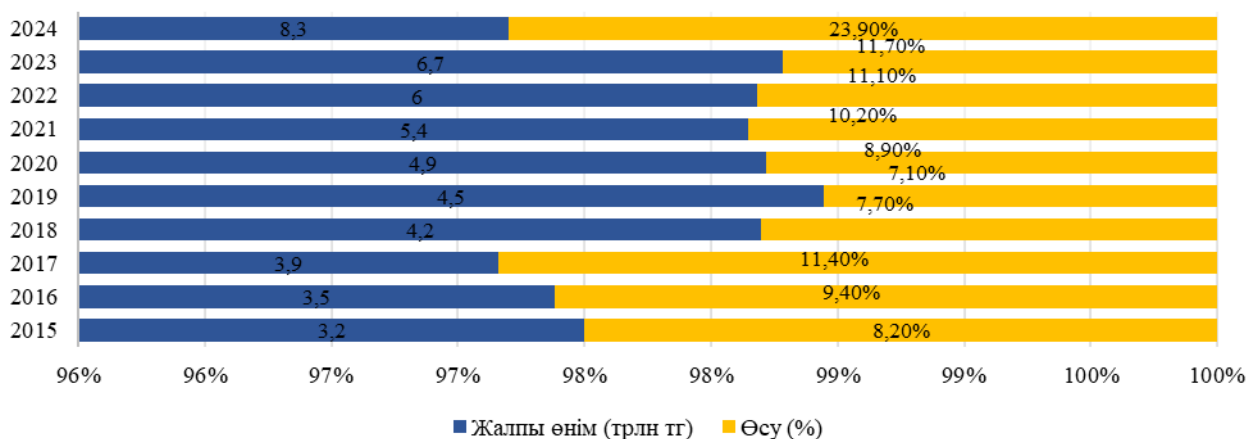


Тұтастай алғанда, Қазақстанның аграрлық саясаттағы тұрақты дамуы экономикалық саладағы өзінің үстем жағдайын сақтай отырып, біртіндеп дамуда. Экологиялық және әлеуметтік компоненттер күшейіп келеді, бірақ оларды институционалдық өңдеу тереңірек болып қала береді.

Зерттеу нәтижелері Қазақстанның аграрлық саясатының тұрақты дамуын институционализациялаудың біртіндеп және біркелкі емес сипатын көрсетеді. Ерте кезеңдерде экономикалық өсудің экологиялық және әлеуметтік аспектілерінің әлсіз қосындылары басым болды. Кейінгі кезеңдерде олар ішінара стратегиялық құжаттарға енгізілгені, бірақ шектеулі және үзінді болып қалатындығы атап өтілді. Кейінгі құжаттарда неғұрлым жан-жақты тәсіл жасалды, бірақ экономикалық блок бойынша жұмыс экологиялық және әлеуметтік компоненттерден асып түседі, бұл тұрақты даму моделіне көшудің жетілмеген сипатын көрсетеді.

Институционалдық талдау сонымен қатар аграрлық саясаттың экономикалық блогына ресурстық және қатаң әкімшілік қолдаудың болуын көрсетеді. Осы тұжырымның эмпирикалық негіздемесі үшін 2014-2023 жылдардағы негізгі макроэкономикалық көрсеткіштердің динамикасына талдау жасалды.

Аграрлық сектордың өнімі өндіріс көлемін ғана емес, сонымен қатар мемлекеттік аграрлық саясат тиімділігінің жалпы деңгейін көрсететін экономикалық тиімділіктің интегралды көрсеткіші ретінде қарастырылады (1-сурет).



1-сурет – ҚР Ауыл шаруашылығының 2015-2024 жылдардағы жалпы өнімінің динамикасы, трлн. теңге

Ескерту: [14] деректер негізінде авторлар құрастырған

2015-2024 жылдардағы ауыл шаруашылығының жалпы өнімінің динамикасы тұрақты өсу тенденциясын көрсетеді. Қаралып отырған кезеңде көрсеткіш 3,2 трлн теңгеден 8,3 трлн теңгеге дейін өсті, бұл өндірістің жалпы көлемінің екі есе ұлғаюын көрсетеді.

Сонымен қатар, жалпы өсу траекториясы біркелкі болмады және өсу қарқыны әр түрлі болды. 2016-2023 жылдары жыл сайынғы өсу қарқыны 7-12% құрады, бұл саланың тұрақты даму кезеңін көрсетеді. 2024 жылы өсім 23,9 пайызды құраған кезде айтарлықтай жеделдету байқалды, бұл нарықтық факторлардың әсерін де, мемлекеттік қолдау шараларын да көрсетуі мүмкін.



Жалпы, мұндай динамика аграрлық сектордың ұлттық экономика құрылымындағы өсіп келе жатқан экономикалық рөлін көрсетеді және мемлекеттік саясат өндірістің өсуін ынталандыруға бағытталғанын растайды.

Бұл тұрғыда негізгі капиталға инвестициялар саланы технологиялық жаңғыртудың негізгі көрсеткіші болып табылады, өндірістік базаны жаңарту деңгейі және инвестициялық белсенділік деңгейі бағаланады (2-сурет).



2-сурет – 2015-2024 жж. АӨК негізгі капиталына инвестициялардың серпіні, млрд теңге

Ескерту: [14] деректер негізінде авторлар құрастырған

2015-2024 жылдардағы аграрлық сектордың негізгі капиталына инвестициялардың серпіні тұрақты траекториямен сипатталады. Қарастырылып отырған кезеңде инвестициялар көлемі 167-ден 950 млрд теңгеге дейін ұлғайды, бұл бес есе өсуге сәйкес келеді және саладағы инвестициялық белсенділіктің өсуін көрсетеді.

Бұл ретте ең айқын өсу қарқыны 2018-2019 жылдары, сондай-ақ 2021 жылы ауыл шаруашылығына инвестициялар ағыны айтарлықтай өскен кезде тіркелді. Басқа кезеңдерде динамика тегістелді, бірақ теріс ауытқулар байқалмады, бұл өсудің тұрақты траекториясын сақтауды көрсетеді.

Негізгі 2015 жылмен салыстырғанда 2024 жылы инвестициялар 569,5 пайызға өсті, бұл 5,7 есе көп. Бұл динамика аграрлық сектордың инвестициялық құрамдас бөлігінің дәйекті күшеюімен және технологиялық жаңғырту мүмкіндіктерінің біртіндеп ұлғаюымен сипатталады, алайда инвестициялық импульстардың жылдар бойынша бөлінуі біркелкі емес.

Бұл тұрғыда саладағы қалпына келтіру процестеріне тікелей әсер етудің негізгі тетіктерінің бірі болып табылатын ауыл шаруашылығы өндірісін мемлекеттік субсидиялау жүйесі ерекше маңызға ие. Бұл талдау азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету және елді мекендердің дамуына жәрдемдесу үшін жағдай жасауға мемлекеттің қатысуын дәлірек бағалауға мүмкіндік береді (3-сурет).



3-сурет – Қазақстанның аграрлық секторындағы субсидиялар көлемі, 2015-2024 жж., млрд теңге

Ескерту: [14] деректер негізінде авторлар құрастырған

2015-2024 жылдары Қазақстанның агроөнеркәсіптік кешені субсидиялардың ұлғаюына тұрақты үрдіспен сипатталды. Мемлекеттік көмек көлемі 200 млрд теңгеден 580 млрд теңгеге дейін ұлғайтылды, бұл бюджет қаражатының үш есе ұлғаюын және аграрлық секторды дамытудағы мемлекеттің өсіп келе жатқан рөлін көрсетеді.

Ең айқын өсу қарқыны 2018-2021 жылдары, субсидиялар көлемі өсу кезеңінің орташа мәндерінен асып кеткен кезде байқалды. Кейінгі жылдары динамика қалыпты бола бастады, бірақ құлдырау болған жоқ, бұл саланы тұрақты мемлекеттік қолдауды көрсетеді.

2015 жылдың базалық деңгейімен салыстырғанда 2024 жылы көрсеткіш 290%-ға жетті, бұл агроөнеркәсіптік кешенге бюджеттік қатысудың жүйелі сипатын растайды.

Динамиканы егжей-тегжейлі талдау үшін зерттеу кезеңі екі кезеңге бөлінді - 2015-2019 және 2020-2024. Бұл талдау сипаттамалардың өсу үлгісіндегі өзгерістерді көрсетеді: бірінші кезеңде қолдау көлемі қарқынды өсті, ал екінші кезеңде өсу қарқыны жақсы траекторияны сақтай отырып төмендеді (1-кесте).

1-кесте - 2015-2024 жылдары кеңейтілген есептеулермен агроөнімдер экспорты

Жыл	Экспорт, бірлік	Абсолютті өсім	Өсу қарқыны, %	Кезең бойынша орташа жылдық өсім	Үдеу/баяулау коэффициенті	Жалпы өсімдегі жыл өсімінің үлесі, %
1 кезең						
2015	200	-	-	-	-	-
2016	220	+20	10,0	37,5	-	5,3
2017	250	+30	13,6	37,5	+1,5	7,9
2018	300	+50	20,0	37,5	+1,7	13,2
2019	350	+50	16,7	37,5	1,0	13,2
2 кезең						
2020	400	+50	14,3	45,0	+0,9	15,8
2021	460	+60	15,0	45,0	+1,2	10,5
2022	500	+40	8,7	45,0	0,67	10,5
2023	540	+40	8,0	45,0	1,0	10,5
2024	580	+40	7,4	45,0	1,0	10,5

Ескерту: [14] деректер негізінде авторлар құрастырған



Деректерді талдау 2015-2024 жылдары қазақстандық ауыл шаруашылығы өнімі экспортының тұрақты өскенін айғақтайды. Ең үлкен өсім 2018-2021 жылдары байқалды, сол кезде жылдық көрсеткіштер қарастырылып отырған кезеңдегі орташа көрсеткіштерден асып түсті. 2022-2024 жылдары динамика қалыпты болды, бірақ экспорттың жалпы көлемі өсе берді, бұл жылдам өсу кезеңінен тұрақты даму траекториясына көшуді көрсетеді.

Ауыл шаруашылығындағы жұмыспен қамту көрсеткіші экономикадағы құрылымдық өзгерістерді және саланың технологиялық трансформация деңгейін көрсетеді. Қазақстанда бұл үлес 2015 жылғы 23% 2024 жылы 11,8 % дейін төмендеді, бұл өндірістің өсуінің баяулауын және ауыл шаруашылығы секторын біртіндеп технологиялық жаңғыртуды көрсетеді. Салыстыру үшін, Еуропалық Одақта бұл көрсеткіш төмен және салыстырмалы түрде тұрақты деңгейде қалады (3,7–4,8%), бұл ауыл шаруашылығын механикаландыру мен автоматтандырудың жоғары деңгейімен байланысты.

Қытай мен Ресей Федерациясында ауылшаруашылық секторындағы жұмысшылардың үлесі төмендейді, бірақ ауылшаруашылық өндірісінің ауқымына байланысты олардың маңыздылығы ЕО елдеріне қарағанда жоғары болып қала береді. Бұл салыстырулар жиынтықта ауылшаруашылық нарықтарының құрылымдық өзгерістері мен технологиялық даму деңгейі арасындағы айырмашылықтарды көрсетеді (2-кесте).

2-кесте – Ауыл шаруашылығында жұмыспен қамтылғандардың үлесі (жалпы жұмыспен қамтылғандардың%)

Ел	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
ЕО	4,6	4,5	4,4	4,3	4,2	4,1	4,0	3,9	3,8	3,7
Қытай	28,3	27,7	26,9	26,1	25,4	24,6	23,8	22,9	22,1	21,9
Ресей	15,1	14,8	14,5	14,2	13,9	13,6	13,2	12,9	12,4	12,0
Қазақстан	23,4	22,6	21,7	20,5	19,4	18,2	17,1	15,9	13,6	11,8

Ескерту: [12-17] деректер негізінде авторлар құрастырған

Бұл процестердің қосымша индикаторы ресурстарды пайдалану тиімділігінің өзгеруін бағалауға мүмкіндік беретін аграрлық сектордағы қосылған құн динамикасы болып табылады (3-кесте).

3-кесте – Ауыл шаруашылығы қосылған құн (ЖІӨ, %)

Ел	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
ЕО	1,7	1,7	1,6	1,6	1,5	1,5	1,4	1,4	1,3	1,3
Қытай	8,6	8,4	8,2	7,9	7,7	7,6	7,4	7,2	6,9	6,8
Ресей	4,4	4,5	4,6	4,5	4,4	4,5	4,6	4,5	4,4	4,3
Қазақстан	5,8	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,3	6,6	7,0	7,4

Ескерту: [12-17] деректер негізінде авторлар құрастырған

Қазақстан ауыл шаруашылығы секторы құнының тұрақты өсуін көрсетіп отыр, ол ЖІӨ құрылымында 6,0%-дан 7,6%-ға дейін өсті. Мұндай динамика басқа секторлармен салыстырғанда шектеулі үлесті сақтай отырып, саланың ұлттық экономикадағы экономикалық рөлінің біртіндеп өсуін көрсетеді.

ЕО ауыл шаруашылығы секторының үлесі біртіндеп төмендеуде, бұл дамыған қызмет көрсету саласы бар әртараптандырылған экономикаларға тән. Қытайда қысқарту



айқынырақ және экономика құрылымын өнеркәсіп пен жоғары технологиялық өндірістердің пайдасына қайта бөлумен байланысты. Ресей Федерациясында бұл көрсеткіш тұрақты және құрылымдық өзгерістерді көрсетпейді.

Жұмыспен қамту көрсеткіштерін салыстыру Қазақстанда ауыл шаруашылығында жұмыспен қамтылғандар санының қысқаруы есебінен қосылған құн өсіп келе жатқанын көрсетеді, бұл саладағы еңбек өнімділігінің артқанын көрсетеді. Сонымен қатар, бұл әсер біркелкі емес және аймақ пен экономика құрылымына байланысты өзгеруі мүмкін.

Осы өзгерістерге байланысты аграрлық сектордың экспорттық белсенділігінің өсуінің қисынды жалғасы оның экономикалық тиімділігінің артуы болып табылады, бұл сыртқы сауда көрсеткіштерінің серпінінде көрінеді (4-кесте).

4-кесте – Жалпы тауар экспортындағы агроазық-түлік экспортының үлесі (%)

Ел	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
ЕО	6,9	7,0	6,8	7,1	7,0	6,6	6,8	7,2	7,3	7,1
Қытай	4,6	4,7	4,9	5,0	5,1	5,0	5,2	5,3	5,4	5,5
Ресей	5,1	5,2	5,4	5,6	5,8	5,9	6,2	6,6	6,9	7,1
Қазақстан	3,1	3,2	3,4	3,6	3,8	3,9	4,1	4,3	4,6	4,8

Ескерту: [12-17] деректер негізінде авторлар құрастырған

Қазақстанның ауыл шаруашылығы өнімдерінің әлемдік экспортындағы үлесі есепті кезеңде 3,2%-дан 4,9%-ға дейін ұлғайды. Динамика әдетте тұрақты, бірақ 2020 жылдан кейін өсу қарқыны баяулайды, бұл құрылымдық шектеулердің біртіндеп жойылуын көрсетуі мүмкін.

ЕО бұл көрсеткіш дәстүрлі түрде 6-7% құрайды, бұл әртараптандырудың жоғары дәрежесін және экспорттың тұрақты мамандануын көрсетеді. Қытай мен Ресей Федерациясына экспорттың үлесі қалыпты өсуде, бұл агроазық-түлік тауарларының халықаралық саудасына қатысудың кеңеюіне байланысты.

Қазақстан үшін экспорт үлесінің өсуі негізінен тауарларды шектеулі әртараптандыру жағдайында жүретіні тән. Бұл экспорттық позициялардың кеңеюі өнім ассортиментін ұлғайту арқылы емес, тауар топтары бойынша көлемді ұлғайту арқылы жүзеге асатынын білдіреді.

Экспорттық сектордың дамуы көбінесе саладағы инвестициялық белсенділікпен анықталады, өйткені ол өндірістік базаны жаңартуды және аграрлық сектордың экспорттық әлеуетін дамытуды қамтамасыз етеді (5-кесте).

5-кесте – Ауыл шаруашылығына инвестициялар (ЖІӨ, %)

Ел	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
ЕО	0,78	0,80	0,82	0,84	0,85	0,87	0,89	0,91	0,93	0,94
Қытай	1,18	1,20	1,23	1,26	1,28	1,31	1,34	1,37	1,41	1,44
Ресей	0,88	0,90	0,93	0,95	0,97	0,99	1,01	1,02	1,03	1,04
Қазақстан	0,68	0,72	0,76	0,79	0,83	0,88	0,97	1,03	1,12	1,22

Ескерту: [12-17] деректер негізінде авторлар құрастырған

Қаралып отырған кезеңде Қазақстанның агроөнеркәсіптік кешеніне ЖІӨ құрылымындағы инвестициялардың үлесі 0,7%-дан 1,25%-ға дейін ұлғайды. Ең айқын жеделдету 2020 жылдан кейін байқалады, бұл мемлекеттік қолдау бағдарламаларының күшеюіне және пандемиядан кейінгі экономикалық белсенділіктің қалпына келуіне сәйкес келеді.



ЕО бұл көрсеткіштің динамикасы тұрақты болып қалады, ал тербеліс амплитудасы төмен. Қытайдағы инвестициялық жүктеме тұрақты түрде өсіп келеді, бұл ауылшаруашылық секторындағы технологиялық жаңғырту мен жұмыспен қамтудың өсу стратегиясын көрсетеді. Ресей Федерациясында өзгерістер аз байқалады және тұрақты тенденция тудырмайды.

Қазақстандағы инвестициялық белсенділіктің өсуі аграрлық сектордың өндірістік көрсеткіштерінің артуымен қатар жүрді. Дегенмен, инвестициялар мен тиімділік арасындағы байланыс қатаң сызықтық емес, бұл саланы өзгертуге институционалдық және құрылымдық шектеулердің болуын көрсетуі мүмкін.

Инвестициялық белсенділіктің өсуі тұтастай алғанда агроөнеркәсіптік кешенді цифрландыруды қоса алғанда, одан әрі технологиялық жаңғырту үшін негіз жасайды, бұл саланы дамытудың тиісті көрсеткіштерін көрсетеді (6-кесте).

6-кесте - Digital-proxu - Интернетке қол жетімді шаруашылықтардың үлесі (%)

Ел	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
ЕО	80	81	83	84	85	86	87	88	89	90
Қытай	30	33	37	41	45	49	53	57	61	65
Ресей	39	43	47	51	55	58	61	64	67	69
Қазақстан	21	24	27	31	35	39	43	47	51	55

Ескерту: [12-17] деректер негізінде авторлар құрастырған

2015-2024 жылдары Қазақстанның АӨК цифрландыру деңгейі 22%-дан 56%-ға дейін өсті, бұл саланың өндірістік және басқару процестеріне цифрлық технологиялардың жылдам енгізілгенін көрсетеді. Сонымен бірге Еуропалық Одақпен үлкен алшақтық сақталуда, онда цифрлық инфрақұрылым қанықтыру кезеңіне жетті және институционалдық өсудің жоғары деңгейімен сипатталады. Қытай мен Ресей Федерациясында цифрлық трансформация жылдам қарқынмен дамып келеді, бірақ технологиялық жаңғыртудың ауқымы мен қарқынының айырмашылығына байланысты Қазақстандағыдай айтарлықтай динамикасыз.

Қазақстандық кейстің ерекшелігі институционалдық тетіктермен салыстырғанда цифрлық инфрақұрылымның қарқынды дамуы болып табылады. Басқаша айтқанда, технологиялық база жоспарлау және шешім қабылдау процестерін тиімді біріктіру арқылы басқару тәжірибесіне қарағанда тезірек қалыптасады. Нәтижесінде техникалық жарақтандыру деңгейі мен ұйымдастырушылық және басқарушылық бейімделу деңгейі арасында алшақтық пайда болады.

Жалпы, алынған нәтижелер Қазақстанның аграрлық секторын дамытудың асимметриялық сипатын растайды. Экономикалық және технологиялық компоненттердің айтарлықтай өсуімен институционализацияның экологиялық және әлеуметтік компоненттері салыстырмалы түрде нашар дамыған болып қалады, бұл тұрақты дамудың теңдестірілген моделіне көшудің аяқталмағандығын көрсетеді.

АӨК негізгі көрсеткіштерінің динамикасын талдау негізінде саланы дамытудың 2025-2030 жылдарға арналған болжамды моделі әзірленді (4-сурет). 2015-2024 жылдарға арналған уақытша қатарларды экстраполяциялау әдістемесі әзірленді. Болжам қарастырылып отырған кезеңде саланы дамытудың негізгі траекториясын сипаттайтын орташа жылдық көрсеткіштердің өзгерістерін есепке алуға негізделген:

$$P_t = \alpha + \beta t + \varepsilon_t \quad (1)$$



мұнда, P_t – бақылаудың соңғы жылындағы көрсеткіштің мәні,
 P_0 – базалық жылдағы көрсеткіштің мәні,
 $t - t_0$ – жылдар бойынша талданатын кезеңнің ұзақтығы,
 α – еркін мүше (базалық жылдағы деңгей),
 β – жылдық орташа өзгеріс (тренд),
 ε_t – кездейсоқ қате.

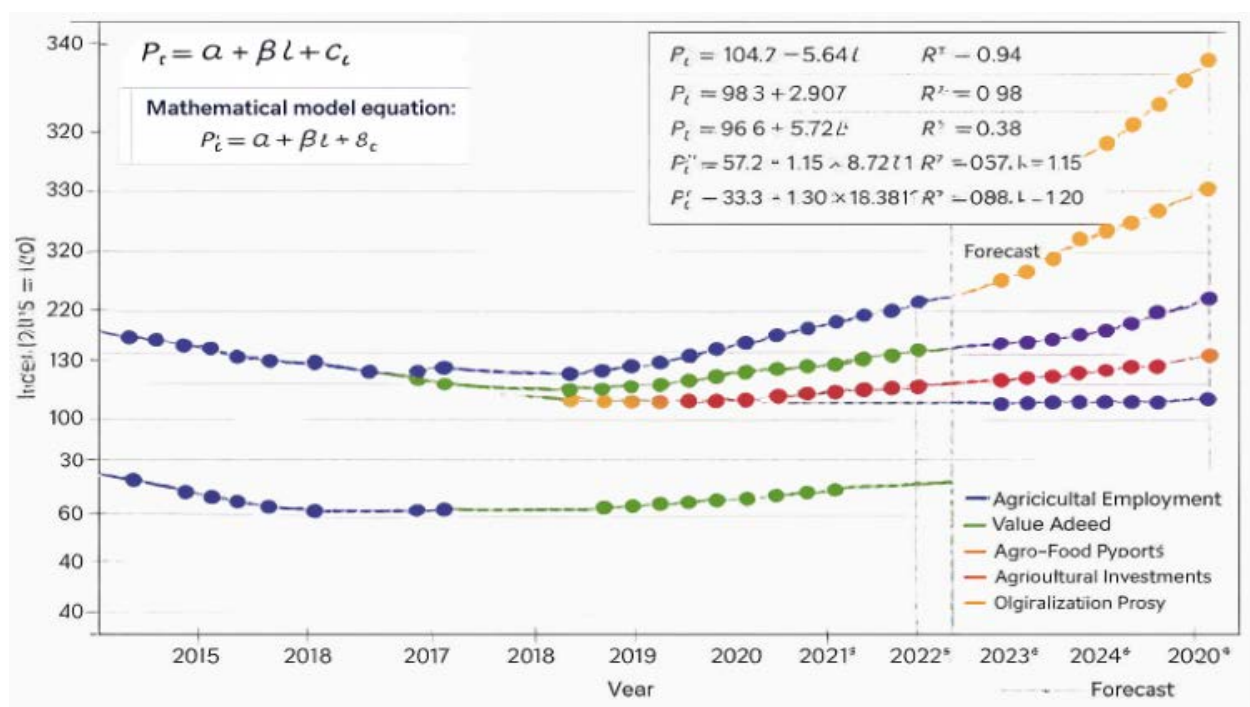
Параметрлерді бағалау: OLS

$$\hat{P}_{t+h} = \hat{\alpha} + \hat{\beta}(t+h), \quad (2)$$

Цифрландыру және инвестициялар көрсеткіштері үшін трендті түзету қолданылады (коэффициент $k > 1$)

$$\hat{P}_{t+h}^* = \hat{\alpha} + k\hat{\beta}(t+h) \quad (3)$$

бұл 2025-2030 жылдардағы көрсеткіштердің өзгеру траекториясын дәйекті түрде модельдеуге мүмкіндік береді.



4-сурет – Қазақстан аграрлық секторының негізгі көрсеткіштерін болжаудың математикалық моделі (2025-2030 жж.)

Ескерту: болжау моделі R (RStudio) бағдарламалық жасақтамасын қолдана отырып жасалған

2015-2030 жылдарға арналған болжам агроазық-түлік секторының құрылымы айтарлықтай өзгеріске ұшырағанын көрсетеді. Цифрландыру деңгейі 100-ден 318-ге дейін артады, ал инвестициялар (100-ден 221-ге дейін) және экспорт (100-ден 203-ке дейін) ұлғаяды, бұл дамудың технологиялық және сыртқы экономикалық



компоненттерінің күшеюін көрсетеді. Қосылған құн 100-ден 142-ге дейін өсті, бірақ инвестициялық және цифрлық көрсеткіштермен салыстырғанда мұндағы динамика айтарлықтай қалыпты. Сонымен қатар, жұмыспен қамтылғандар саны 100-ден 44 адамға дейін қысқарды, бұл уақытты қажет ететін модельден автоматтандырылған өндіріс құрылымына біртіндеп көшуді көрсетеді. Тұтастай алғанда, болжам саланың цифрлық капиталды қажет ететін дамуға көшуін растайды, онда тиімділікті арттыруға жұмыспен қамтуды кеңейту арқылы емес, технологиялар арқылы қол жеткізіледі.

Агроазық-түлік секторының ұзақ мерзімді даму тенденциясын бағалау үшін 2015 жылғы көрсеткіштің базалық деңгейін және бақылау кезеңіндегі орташа жылдық өзгерісті көрсететін осы типтегі тренд моделі құрылды. Модель параметрлері 2015-2024 жылдардағы мәліметтер негізінде бағаланады, содан кейін шамамен алынған мәндер коэффициенттерді және олардың статистикалық маңыздылығын анықтау арқылы сапаға тексеріледі (7-кесте).

7-кесте – Бағаланған модель параметрлері (2015-2024)

Көрсеткіш	$\hat{\alpha}$ (деңгей 2015)	$\hat{\beta}$ (жылдық орташа өзгеріс)	R^2	K (түзету)	p-value
Жұмыспен қамту	104,21	-5,64	0,94	1,00	0,274
Қосылған құн	98,31	+2,90	0,98	1,00	0,362
Экспорт	96,55	+5,72	0,98	1,00	0,418
Инвестициялар	97,18	+8,72	0,97	1,15	0,191
Digital-proxu	93,26	+15,28	0,99	1,20	0,237

Ескерту: $k > 1$ стратегиялық бағдарларды есепке алу үшін трендті түзету қолданылды; барлық коэффициенттер $p < 0,01$ деңгейінде маңызды

Бағалау нәтижелері 2015 жылдан 2024 жылға дейін агроазық-түлік секторының дамуындағы айқын және көп бағытты үрдісті көрсетеді. Цифрландыру (цифрландыру көрсеткіші), Инвестициялар және экспорт саласында ең тұрақты өсім байқалды, бұл оң $\hat{\beta}$ мәндермен расталды. Бұл сала құрылымындағы технологиялық және капитал факторларының өсіп келе жатқан ролін көрсетеді.

Қосылған құн да тұрақты оң динамиканы көрсетті, бірақ инвестициялық және цифрлық көрсеткіштермен салыстырғанда өсу қарқыны қалыпты болып қалды. Керісінше, ауыл шаруашылығындағы жұмыспен қамту тұрақты теріс динамиканы көрсетті, бұл өндірістік еңбек қарқындылығының біртіндеп төмендеуін және сектор құрылымының өзгеруін көрсетеді.

Барлық айнымалылар үшін жоғары R^2 мәні модельдің эмпирикалық мәліметтермен жақсы үйлесімділігін және қарастырылып отырған уақыт аралығындағы белгілі бір трендтің тұрақтылығын растайды. Жеке көрсеткіштердің $k > 1$ түзету коэффициенті трендтің сызықтық компонентін толық сипаттамайтын стратегиялық даму факторларын ескеру қажеттілігін көрсетеді.

Қорытынды. Зерттеу көрсеткендей, қарастырылып отырған кезең ішінде Қазақстанның ауыл шаруашылығы секторының орнықты даму стратегиясын іске асыру айқын институционалдық асимметриялармен сипатталды. Экономикалық басымдықтар әлі де ұлттық бақылау жүйесінде шешуші болып табылады, ал экологиялық және әлеуметтік тенденциялардың дамуы соншалықты дәйекті емес және салыстырмалы институттармен біріктірілмейді.

2015 жылдан 2024 жылға дейінгі негізгі көрсеткіштер динамикасын талдау саланың құрылымдық өзгеруін көрсетеді. Инвестициялық, өндірістік және экспорттық



белсенділіктің өсуі жұмыспен қамтудың қысқаруымен және техникалық компоненттің ұлғаюымен қатар жүреді, бұл ауыл шаруашылығын дамытудың капиталды қажет ететін және цифрлық моделіне көшуді көрсетеді.

Болжалды модельдеу нәтижелері орта және ұзақ мерзімді перспективада анықталған үрдістердің сақталуын растайды. Сонымен бірге цифрландыру қарқыны экологиялық және әлеуметтік тетіктердің институционалдық дамуынан озып келеді, бұл технологиялық жаңғырту мен басқару практикасы арасындағы алшақтықты арттырады.

Еуропалық Одақпен, Қытаймен және Ресеймен салыстырмалы талдау Қазақстанның орнықты даму моделін қалыптастырудың өтпелі кезеңінде екенін көрсетеді. Жетілген ESG институттары бар елдерден айырмашылығы, экономикалық даму логикасының үстемдігі әлі де сақталады және экологиялық және әлеуметтік компоненттердің интеграциясы шектеулі.

Тұтастай алғанда, алынған нәтижелер Қазақстанның аграрлық секторының орнықты дамуын институттандыру толық емес және экономикалық, экологиялық және әлеуметтік басымдықтардың теңгерімін ескере отырып, стратегиялық басқаруды одан әрі жетілдіру қажет деген қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

Әдебиет тізімі

1. Ustaoglu E., Williams B. Institutional Settings and Effects on Agricultural Land Conversion: A Global and Spatial Analysis of European Regions // *Land*. – 2022. – Vol. 12, No. 1. – e47. – DOI: 10.3390/land12010047.
2. Garnett T., Appleby M.C., Balmford A., Bateman I.J., Benton T.G., Bloomer P., Burlingame B., Dawkins M., Dolan L., Fraser D., Herrero M., Hoffmann I., Smith P., Thornton P.K., Toulmin C., Vermeulen S.J., Godfray H.C.J. Sustainable intensification in agriculture: premises and policies // *Science*. – 2013. – Vol. 341, No. 6141. – P. 33–34. – DOI: 10.1126/science.1234485.
3. OECD. Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2023: Adapting Agriculture to Climate Change. – Paris: *OECD Publishing*, 2023. – DOI: 10.1787/b14de474-en.
4. World Bank. Food Security Update [Электрондық ресурс]. – URL: <https://www.worldbank.org/en/topic/agriculture/brief/food-security-update> (қаралған күні: 08.03.2026).
5. Kalymbekova Z., Yerkinbayeva L., Kalymbek B., Kozhakhmetov Z., Kaldiyarov D. Formation of a Sustainable Model of Agro-Industrial Production as a Factor of Environmental Protection // *International Journal of Sustainable Development and Planning*. – 2025. – Vol. 20, No. 8. – P. 3371–3381. – DOI: 10.18280/ijstdp.200819.
6. Dzhumagulov A., Mistriukova I. Digital eco-transformation: Regulating sustainable agricultural practices in Kyrgyzstan // *E3S Web of Conferences*. – 2025. – Vol. 614. – e03023. – DOI: 10.1051/e3sconf/202561403023.
7. OECD. Kazakhstan // Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2023: Adapting Agriculture to Climate Change. – Paris: *OECD Publishing*, 2023. – DOI: 10.1787/b14de474-en.
8. Lerman Z., Sedik D. Transition to Smallholder Agriculture in Central Asia // *Journal of Agrarian Change*. – 2018. – Vol. 18, No. 4. – P. 904–912. – DOI: 10.1111/joac.12282 (қаралған күні: 09.07.2026).
9. Aitkhozhayeva G., Zhildikbayeva A., Pentayev T. Institutional Mechanisms and Efficiency in Sustainable Land Use: A Case from Almaty and Turkestan Regions // *Journal of Cultural Analysis and Social Change*. – 2025. – Vol. 10, No. 4. – P. 711–720. – DOI: 10.64753/jcasc.v10i4.2936.
10. European Commission. CAP Strategic Plans 2023–2027. – Brussels, 2023. [Электрондық ресурс]. URL: <https://agriculture.ec.europa.eu> (қаралған күні: 11.04.2026).
11. FAO. The State of Food and Agriculture 2023: Revealing the True Cost of Food to Transform Agrifood Systems. – Rome: FAO, 2023. [Электрондық ресурс]. – URL: <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cc7724en>. – DOI: 10.4060/cc7724en (қаралған күні: 28.03.2026).
12. International Labour Organization. ILOSTAT Database. – Geneva: ILO. [Электрондық ресурс]. – URL: <https://ilostat.ilo.org> (қаралған күні: 10.04.2026).
13. World Bank. Employment in agriculture (% of total employment) (modeled ILO estimate) (SL.AGR.EMPL.ZS). – Washington, D.C.: World Bank. [Электрондық ресурс]. – URL: <https://data.worldbank.org/indicator/SL.AGR.EMPL.ZS> (қаралған күні: 10.04.2026).



14. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. Официальная статистика. – Астана: БНС АСПиР РК. [Электрондық ресурс]. – URL: <https://stat.gov.kz> (қаралған күні: 11.04.2026).
15. Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика. – Москва: Росстат. [Электрондық ресурс]. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/10705> (қаралған күні: 11.04.2026).
16. Eurostat. Farm labour force. – Luxembourg: European Commission. [Электрондық ресурс]. – URL: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/product/page/ef_lf_main (қаралған күні: 11.04.2026).
17. National Bureau of Statistics of China. Official Data. – Beijing: NBS of China. [Электрондық ресурс]. – URL: <https://www.stats.gov.cn/english/> (қаралған күні: 11.04.2026).

References

1. Ustaoglu E., Williams B. Institutional Settings and Effects on Agricultural Land Conversion: A Global and Spatial Analysis of European Regions. *Land*, 2022, 12(1), e47. DOI: 10.3390/land12010047.
2. Garnett T., Appleby M.C., Balmford A., Bateman I.J., Benton T.G., Bloomer P., Burlingame B., Dawkins M., Dolan L., Fraser D., Herrero M., Hoffmann I., Smith P., Thornton P.K., Toulmin C., Vermeulen S.J., Godfray H.C.J. Sustainable intensification in agriculture: premises and policies. *Science*, 2013, 341, 6141, pp. 33–34. DOI: 10.1126/science.1234485.
3. OECD. Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2023: Adapting Agriculture to Climate Change. Paris: *OECD Publishing*, 2023. DOI: 10.1787/b14de474-en.
4. World Bank. Food Security Update. URL: <https://www.worldbank.org/en/topic/agriculture/brief/food-security-update> (accessed: 08.03.2026).
5. Kalymbekova Z., Yerkinbayeva L., Kalymbek B., Kozhakhmetov Z., Kaldiyarov D. Formation of a Sustainable Model of Agro-Industrial Production as a Factor of Environmental Protection. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 2025, 20(8), pp. 3371–3381. DOI: 10.18280/ijstdp.200819.
6. Dzhumagulov A., Mistriukova I. Digital eco-transformation: Regulating sustainable agricultural practices in Kyrgyzstan. *E3S Web of Conferences*, 2025, 614, e03023. DOI: 10.1051/e3sconf/202561403023.
7. OECD. Kazakhstan. Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2023: Adapting Agriculture to Climate Change. Paris: *OECD Publishing*, 2023. DOI: 10.1787/b14de474-en.
8. Lerman Z., Sedik D. Transition to Smallholder Agriculture in Central Asia. *Journal of Agrarian Change*, 2018, 18(4), pp. 904–912. DOI: 10.1111/joac.12282.
9. Aitkhozhayeva G., Zhildikbayeva A., Pentayev T. Institutional Mechanisms and Efficiency in Sustainable Land Use: A Case from Almaty and Turkestan Regions. *Journal of Cultural Analysis and Social Change*, 2025, 10(4), pp. 711–720.
10. European commission. Cap strategic plans 2023–2027. Brussels, 2023. URL: https://agriculture.ec.europa.eu/cap-my-country/cap-strategic-plans_en (accessed: 11.04.2026).
11. FAO. The State of Food and Agriculture 2023: Revealing the True Cost of Food to Transform Agrifood Systems. Rome: FAO, 2023. URL: <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cc7724en> DOI: 10.4060/cc7724en (accessed: 28.03.2026).
12. International Labour Organization. ILOSTAT Database. Geneva: ILO. URL: <https://ilostat.ilo.org> (accessed: 10.04.2026).
13. World Bank. Employment in agriculture (% of total employment) (modeled ILO estimate) (SL.AGR.EMPL.ZS). Washington, D.C.: World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/SL.AGR.EMPL.ZS> (accessed: 10.04.2026).
14. Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. Official Statistics. Astana: BNS ASPR RK. URL: <https://stat.gov.kz> (accessed: 11.04.2026).
15. Federal State Statistics Service. Official Statistics. Moscow: Rosstat. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/10705> (accessed: 11.04.2026).
16. Eurostat. Farm labour force. Luxembourg: European Commission. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/product/page/ef_lf_main (accessed: 11.04.2026).
17. National Bureau of Statistics of China. Official Data. Beijing: NBS of China. URL: <https://www.stats.gov.cn/english/> (accessed: 11.04.2026).



INSTITUTIONAL ENVIRONMENT FOR THE IMPLEMENTATION OF THE STRATEGY OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF AGRICULTURE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

S.P. Tamenova¹, G.II. Koptayeva², A.R. Shalbayeva^{1,2*}, Zh.A. Alaydar³

¹University Turan, Almaty, Kazakhstan

²Miras University, Shymkent, Kazakhstan

³Almaty Humanitarian and Economic University, Almaty, Kazakhstan

Summary. The article examines the institutional environment for the implementation of the strategy of sustainable development of agriculture in the Republic of Kazakhstan. The degree of integration of economic, environmental and social priorities in key strategic documents of agrarian policy for 2015-2024 has been assessed. Based on comparative institutional and statistical analysis, the specifics of the industry's transformation have been identified, reflected in the dynamics of key macroeconomic indicators and the results of cross-country comparisons with the EU, China and Russia. The predominance of the economic block in the system of state support has been established with limited development of environmental and social areas. It is shown that the agricultural sector of Kazakhstan is developing along the trajectory of modernization, accompanied by institutional asymmetry. The conclusion is made about the transitional nature of the sustainable development model and the need for a more balanced strategic management.

Keywords: sustainable development, agricultural policy of Kazakhstan, agricultural sector, institutional environment, ESG approach, strategic management, comparative institutional analysis.

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ СРЕДА РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ АПК РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

С.С. Таменова¹, Г.П. Коптаева², А.Р. Шалбаева^{1,2*}, Ж.Ә. Әлайдар³

¹Университет «Тұран», Алматы, Қазақстан

²Университет Мирас, Шымкент, Қазақстан

³Алматынський гуманітарно-економічний університет, Алматы, Казахстан

Резюме. В статье исследуется институциональная среда реализации стратегии устойчивого развития сельского хозяйства Республики Казахстан. Проведена оценка степени интеграции экономических, экологических и социальных приоритетов в ключевых стратегических документах аграрной политики за 2015–2024 гг. На основе сравнительно-институционального и статистического анализа выявлены особенности трансформации отрасли, отражённые в динамике основных макроэкономических показателей и результатах межстранового сопоставления с ЕС, Китаем и Россией. Установлено преобладание экономического блока в системе государственной поддержки при ограниченной развитости экологического и социального направлений. Показано, что аграрный сектор Казахстана развивается по траектории модернизации, сопровождаемой институциональной асимметрией. Сделан вывод о переходном характере модели устойчивого развития и необходимости более сбалансированного стратегического управления.

Ключевые слова: устойчивое развитие, аграрная политика Казахстана, сельскохозяйственный сектор, институциональная среда, ESG-подход, стратегическое управление, сравнительный институциональный анализ.

Авторлар туралы ақпарат:

Таменова Салтанат Сарсенбаевна – экономика ғылымдарының кандидаты, доцент, «Тұран» университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: s.tamenova@turan-edu.kz, ORCID ID: 0000-0002-2656-6040.

Коптаева Гульжамал Пернеевна – экономика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Мирас университеті, Шымкент, Қазақстан, e-mail: biznes_upravlenie2026@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-0494-6632.

Шалбаева Акмейир Рахматуллаевна* – PhD студенті, «Тұран» университеті, Алматы, Қазақстан; Мирас университеті, Шымкент, Қазақстан, e-mail: akmira777@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-5496-8354.



Әлайдар Жандос Әлайдарұлы – экономика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Алматы гуманитарлы-экономикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: ageuuchet@gmail.com, ORCID ID: 0009-0007-2098-8916.

Information about the authors:

Tamenova Saltanat Sarsenbaevna – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Turan University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: s.tamenova@turan-edu.kz, ORCID ID: 0000-0002-2656-6040.

Koptayeva Gulzhamal Perneevna – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Miras University, Shymkent, Kazakhstan, e-mail: biznes_upravlenie2026@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-0494-6632.

Shalbayeva Akmeiir Rakhmatullayevna* – PhD student, Turan University, Almaty, Kazakhstan; Miras University, Shymkent, Kazakhstan, e-mail: akmira777@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-5496-8354.

Alaydar Zhandos Alaydaruly – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Accounting, Auditing and Statistics, Almaty Humanitarian and Economic University, Almaty, Kazakhstan, ageuuchet@gmail.com. ORCID 0009-0007-2098-8916.

Информация об авторах:

Таменова Салтанат Сарсенбаевна – кандидат экономических наук, доцент, Университет «Туран», Алматы, Казахстан, e-mail: s.tamenova@turan-edu.kz, ORCID ID: 0000-0002-2656-6040.

Коптаева Гульжамал Пернеевна – кандидат экономических наук, ассоциированный профессор, Университет Мирас, Шымкент, Казахстан, e-mail: biznes_upravlenie2026@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-0494-6632.

Шалбаева Акмейир Рахматуллаевна* – PhD студент, Университет «Туран», Алматы, Казахстан; Университет Мирас, Шымкент, Казахстан, e-mail: akmira777@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-5496-8354.

Әлайдар Жандос Әлайдарұлы – кандидат экономических наук, ассоциированный профессор, Алматинский гуманитарно-экономический университет, Алматы, Казахстан, e-mail: ageuuchet@gmail.com, ORCID ID: 0009-0007-2098-8916.

Алынды: 21.03.2026

Қарауға қабылданды: 20.04.2026

Онлайн қолжетімді: 30.06.2026



Статистика, учет и аудит, 2(101)2026. стр. 239-252
DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.17>

Interdisciplinary research in economics
SRSTI 06.77.02
UDC 331.52

HUMAN CAPITAL ADAPTATION TO AI-DRIVEN DIGITAL ECONOMY OF KAZAKHSTAN

A.T. Yerimpasheva, A.M. Myrzakhmetova*

Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

**Corresponding author e-mail: aidayerimpasheva@gmail.com*

Abstract. The article analyzes the adaptation of human capital in Kazakhstan to the challenges of an AI-driven digital economy. A theoretical framework is developed to understand how digital transformation and artificial intelligence (AI) technologies demand new competencies and continuous learning from the workforce. A literature review highlights global findings that human capital – encompassing skills, knowledge, and adaptability – is a decisive factor in successful AI adoption and innovation. The paper discusses Kazakhstan's digital initiatives, including large-scale AI education programs and policy reforms, in the context of this theoretical background. Key findings indicate that Kazakhstan has made significant strides (e.g., integrating AI into university curricula and launching nationwide digital skills training) to align its human capital with the needs of the digital economy. Practical recommendations are offered to promote continuous skills development, strengthen public-private cooperation in education, and create a favorable environment for innovation to develop human capital, ensuring that Kazakhstan's workforce can successfully adapt and contribute to economic growth and development in the digital age of AI.

Keywords: human capital, digital economy, artificial intelligence, adaptation, skills, digital transformation.

Main provisions. Human capital adaptation to the digital economy, with an emphasis on AI, should be viewed as a multidimensional process that includes education, digital policy, labor market demand, and institutional conditions. For example, this process is shaped by state digitalization initiatives, the expansion of AI-related educational programs, unequal access to advanced digital opportunities across regions, and a major obstacle represented by the mismatch between the growing demand for AI-related competencies and the ability of the education and retraining system to provide relevant skills.

Hypothesis 1. Human capital adaptation in the AI-driven digital economy depends on a combination of digital literacy, cognitive flexibility, creativity, ethical awareness, and the capacity for lifelong learning.

Hypothesis 2. The effectiveness of human capital adaptation in Kazakhstan is determined by the interaction of state policy, educational modernization, labor market demand, and regional access to digital opportunities.

Cite this article as: Yerimpasheva A.T., Myrzakhmetova A.M. Human capital adaptation to ai-driven digital economy of Kazakhstan. *Statistics, accounting and audit*. 2026, 2(101), 239-252. DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.17>



Hypothesis 3. The mismatch between the growing demand for AI-related competencies and the ability of education and retraining systems to provide relevant skills is a key barrier to inclusive human capital development in Kazakhstan.

Introduction. In a rapidly changing global economy driven by advances in digital technology and AI, human capital will determine a country's long-term economic growth and its ability to innovate [1]. Since 2018, Kazakhstan has implemented a number of large-scale initiatives under the program "Digital Kazakhstan," designed to advance the digitalization of its economy, increase its competitiveness, and establish a dedicated Ministry of Artificial Intelligence and Digital Development and National Digital Code for the implementation of a strategy of AI-technology driven development [2], among others. In today's digital environment, human capital is enhanced by the interaction of cognitive abilities, digital literacy, social skills, and ethical awareness [3, 4].

The theoretical framework provides evidence to suggest that human capital adaptation in response to AI-driven economies will require: (1) broadening the scope of the types of skills that are considered relevant, (2) creating institutions that support ongoing learning, (3) aligning human capital development with the firms' innovation strategy, and (4) proactive educational and policy interventions.

The main challenge is the gap between the existing workforce's skill set and the skills needed to develop Kazakhstan's AI-enabled digital economy. Despite the high level of education in Kazakhstan, the country still lacks specific digital competencies. According to global data, the pre-AI difference in human capital accounted for approximately 33% to 50% of the variation in AI adoption levels across countries [1]. These results indicate that AI adoption in Kazakhstan will be limited by the country's ability to develop human capital to support such growth.

The purpose of this study is to develop recommendations for adapting human capital to the new realities associated with digitalization and the expanded use of AI across all sectors of the Kazakh economy. To achieve this goal, the following set of *objectives* was addressed:

- Conceptualize and integrate theoretical models of human capital adaptation in the context of AI and digitalization.
- Assess the current state of Kazakhstan's digital economy and the adequacy of its human capital for this economy.
- Identify the main barriers to human capital adaptation in Kazakhstan.
- Develop recommendations for policymakers, educational institutions, and business leaders in Kazakhstan to help improve the adaptability of their human capital to changing labor market demands.

The scientific novelty of this article lies in developing an integrated analytical framework for examining human capital adaptation to the AI-driven digital economy in Kazakhstan. The article does not limit human capital adaptation to formal education or professional skills, but considers it as a multidimensional process that includes AI literacy, digital competencies, lifelong learning capacity, cognitive flexibility, labor market responsiveness, firm-level innovation, and inclusive access to digital opportunities.

The authors' contribution. Unlike studies that separately analyze digital transformation, education policy, or labor market change, this article brings these dimensions together within a single country-specific framework. The article also contributes by showing that Kazakhstan's strong performance in digital governance indicators, including e-government and e-participation, creates an important institutional foundation for AI-driven transformation, but does not automatically ensure full human capital readiness.



Literature review. A growing body of literature has explored the relationship between human capital and the digital/AI-driven economy. Classical human capital theory, formalized by economists such as Becker [5], treated education and training as investments that improve worker productivity. However, contemporary researchers argue for a broader view of human capital. Islam & Amin, in a systematic review, note that human capital is “not only about individual competence but includes acquisition, utilization, and development of competence in a broader sense” [6], and they link it to employee well-being.

Several studies have directly examined human capital in the context of technological adoption. Brey & van der Marel provide empirical evidence that differences in human capital are a key driver of differences in AI adoption across European countries [7]. Their estimates suggest that between one-third and one-half of the variance in AI adoption can be explained by the availability of skilled human capital in a given country-industry segment.

Lenihan et al. observe that traditional human capital research focused mainly on education and technical skills, while overlooking “motivationally-relevant elements” such as job satisfaction, organizational commitment, and openness to change [4]. Their research in Ireland showed that firms with human resource practices that foster employee engagement (e.g., proactive work practices and consultative cultures) were more likely to have employees who were willing to innovate and adapt. This suggests that adaptability and mindset are integral parts of human capital in a digital context. Similarly, Aman-Ullah et al. found that human capital capacity, knowledge, and skills all have a significant positive relationship with organizational performance, and that innovative leadership can further enhance this effect [8].

When it comes to digital transformation and resilience, human capital is often cited as the linchpin. Shakir & Vrinceanu, studying post-crisis digital transformation in emerging economies, highlight that digital agility and human capital are crucial for post-crisis business sustainability [9]. They report a strong positive correlation between a workforce’s digital agility (ability to rapidly adopt digital tools) and the resilience of businesses in Eastern Europe and the Middle East after economic shocks [9].

Researchers focusing on education and skills development provide further insights. Horilyi & Ivanova argue that education systems must urgently adapt, as “the growing tension between relatively rigid education and training systems and rapidly changing skill requirements” [3] can hinder economic resilience. Their analysis shows that human capital formation is being reshaped by digital transformation – it now requires a combination of cognitive abilities, digital competencies, social skills, and ethical awareness. This holistic approach is echoed by Zapukhlyak et al., who present education reform scenarios as determinants of global development [10]. They highlight the growing importance of digital literacy, hybrid education models, and the integration of soft skills into curricula, linking these to macroeconomic outcomes such as innovation and the adaptability of national economies [10].

Another important theme in literature is the impact of AI on the labor market and the corresponding need for reskilling and social policies. Mykytas explores AI’s transformative role and finds that AI adoption accelerates the automation of both manual and cognitive tasks, reducing demand for lower-skilled labor while increasing demand for highly specialized professionals [11]. This transition raises concerns about job displacement and inequality if workers are not retrained or upskilled. Mykytas concludes that lifelong learning, digital upskilling, and educational reform are core components of economic resilience in the AI era. Similarly, Cass, Clark, Griswold, and Sigelman discuss the paradox that technological change does not automatically yield broad productivity gains for all workers [12]. The panel of experts in that discussion argues that whether AI leads to widespread benefits or greater inequality



depends largely on “economic incentives and worker power in the system” [12]. Digital transformation also reshapes organizational structures and customer interaction models. As shown by Ristevska-Jovanovska, digitalization significantly alters internal processes, service delivery mechanisms, and customer experience, requiring firms to upgrade both technological capabilities and workforce competencies [13].

In summary, the literature suggests that human capital adaptation to an AI-driven digital economy is a complex, multi-layered process. It involves individual continuous learning, organizational strategies to nurture and use skills, and systemic reforms in education and policy. The next sections will examine how these insights apply to Kazakhstan’s scenario, evaluating the steps taken and the gaps that remain.

Materials and methods. The study is based on the assumption that digital infrastructure and e-government development are necessary but not sufficient conditions for human capital adaptation. While they create an enabling environment for digital transformation, the actual adaptive capacity of human capital depends on the availability of AI-related skills, lifelong learning mechanisms, labor market responsiveness and inclusive access to digital opportunities. The article also assumes that the main challenge for Kazakhstan is not only technological modernization, but also the alignment of education, labor market needs and institutional policy mechanisms.

This qualitative study uses a literature-based methodology comprising two parts: a literature review and a policy analysis. The literature review methodology includes three components: First, the methodology consists of an extensive review of the academic literature published between 2018 and 2026 on human capital, digital transformation, and AI adoption. The primary sources for this part of the study included peer-reviewed journals, conference proceedings, and reports from international organizations. The literature review developed the study’s theoretical framework and identified global best practices and challenges in adapting the workforce to the digital age. A review of national strategic documents, government programs, and statements related to the development of Kazakhstan’s digital economy was conducted (official statements by President Kassym-Jomart Tokayev on digital transformation [2] and the national Digital Kazakhstan program). The review also includes data on Kazakhstan’s performance in international rankings and indices (e.g., the World Digital Competitiveness Index [14] and the UN e-Government Development Index [15]). The case studies examined publicly available information about specific initiatives, including the ALEM AI Center and the AI-Sana training platform. Where possible, priority was given to official institutional materials, government sources and project-related reports; media sources were used only as supplementary contextual evidence. Policy recommendations were developed based on the results of the literature review and case studies.

To be transparent about methodology, this study outlines the primary analytical elements, the types of data sources, and the expected results for each phase of the research. The table below (Table 1) displays a summary of the structure of the overall research design and illustrates the integration of three stages of inquiry: Literature Review, Policy Analysis, and Case Study Examination to explore the ability of human capital to adapt to the AI-driven Digital Economy in Kazakhstan.

**Table 1** – Analytical structure of the study

Research component	Source base	Analytical focus	Expected output
Literature review	Academic articles and international reports	Human capital, digital transformation, AI adoption	Theoretical framework and key global trends
Policy analysis	National strategies, programs and official statements	Digital transformation and AI governance priorities	Identification of institutional priorities
International benchmarking	Global indices and rankings	Kazakhstan's digital readiness in comparative context	Assessment of digital readiness and governance capacity
Case studies	Public materials on ALEM AI Center and AI-Sana	AI-related institutional and educational adaptation	Examples of skills development and innovation support
Synthesis and recommendations	Findings from previous stages	Integration of theoretical and empirical results	Policy recommendations for Kazakhstan
Note: compiled by the authors			

As shown in Table 1, the methodology follows a layered research logic. The literature review provides the theoretical basis for understanding human capital adaptation in the AI-driven economy. Policy analysis situates this theoretical framework within Kazakhstan's national development agenda. International benchmarking and descriptive quantitative indicators make it possible to assess Kazakhstan's digital readiness in comparative and measurable terms.

Results and discussion. There has been significant recent progress toward developing a digital economy in Kazakhstan. Progress toward developing a digital economy will have many implications for human capital development. Through the “Digital Kazakhstan” program, Kazakhstan is positioning itself as a regional leader in digital innovation. Programs within “Digital Kazakhstan” include digital education, digital and artificial intelligence, digital infrastructure, and digital security/cybersecurity. Examples of progress include Kazakhstan's e-government performance: Kazakhstan ranked 24th of 193 countries in the 2024 UN E-Government Development Index and placed among the top 10 in the Online Services Index [15]. Kazakhstan's e-government performance represents the availability of well-developed digital public services and demonstrates that many members of the population now interact with digital platforms. Additionally, Kazakhstan's IMD World Digital Competitiveness Ranking has shown improvement over time, with particular strength in Future Readiness (an indicator of an economy's preparedness to adopt or embrace new technologies). According to the 2024 IMD World Digital Competitiveness Ranking, Kazakhstan demonstrated relative stability and moderate growth in terms of digital competitiveness compared to other surveyed countries. Over the period 2020-2024, Kazakhstan's overall digital competitiveness rank showed variability but generally remained in the top 35 out of 67 surveyed economies, with a 2024 digital competitiveness score of 34 [14]. As a result of these investments in human capital, there are increased opportunities for citizens to develop digital competencies, including digital literacy. Kazakhstan's leaders emphasize that it is the people who drive societal transformations, and therefore emphasize education and talent development as foundational elements of their digital strategy [2].

To show how far Kazakhstan has progressed in using technology for long-term public governance, Table 2 presents trends in key e-government indicators for Kazakhstan from 2010 to 2024. In addition to illustrating the extent to which Kazakhstan's institutions are being transformed through technology, these indicators also show the overall structure of the environment in which people can develop their human capital to compete in a digital economy.



Table 2 – E-government indicators for Kazakhstan from 2010 to 2024

Indicator	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022	2024
E-Government Development Index value	0.55782	0.68438	0.72827	0.72499	0.75970	0.83750	0.86280	0.90093
Online Service Index value	0.52698	0.78431	0.74803	0.76812	0.86810	0.92350	0.93440	0.93903
Telecommunication Infrastructure Index value	0.17969	0.35546	0.57488	0.56677	0.57230	0.70240	0.75200	0.92353
Human Capital Index value	0.96773	0.91337	0.86190	0.84010	0.83880	0.88660	0.90210	0.84029
Note: compiled by the authors based on the source [16]								

Table 2 illustrates the progress Kazakhstan has made in transforming into a digitally enabled society during 2010-2024. The E-Government Development Index (EGDI) has risen from 0.55782 in 2010 to 0.90093 in 2024.

At the next stage, the E-Government Development Index (EGDI) 2024 is analyzed in comparison with the world leader, Denmark, and the regional leader, Singapore. Since Kazakhstan is identified as the sub-regional leader, this comparison makes it possible to evaluate its digital government performance both within its immediate regional context and against the highest global benchmarks.

Table 3 – Kazakhstan’s E-Government Development Index in comparison with global and regional leaders, 2024

Indicator	Value	Description
Kazakhstan EGDI, 2024	0.9009	Kazakhstan belongs to the group of countries with a very high level of e-government development.
World leader: Denmark	0.9847	Denmark demonstrates the highest global level of e-government development.
Region leader: Singapore	0.9691	Singapore is the leading country in the broader regional comparison.
Subregional leader: Kazakhstan	0.9009	Kazakhstan is the leader in its sub-region.
Note: compiled by the authors based on the source [16]		

The 2024 e-Government Development Index demonstrates Kazakhstan’s relatively strong position in digital governance. Kazakhstan’s EGDI value reached 0.9009, placing the country among countries with a very high level of e-government development and establishing it as a subregional leader. By comparison, global leader Denmark recorded an EGDI value of 0.9847, while Singapore, a regional leader, achieved 0.9691.

Figure 1 presents a comparative visualization of Kazakhstan’s key e-government development components in 2010 and 2024. By comparing the Human Capital Index, Online Service Index, and Telecommunication Infrastructure Index, the figure highlights the main structural shifts that have taken place in the country’s digital transformation trajectory.

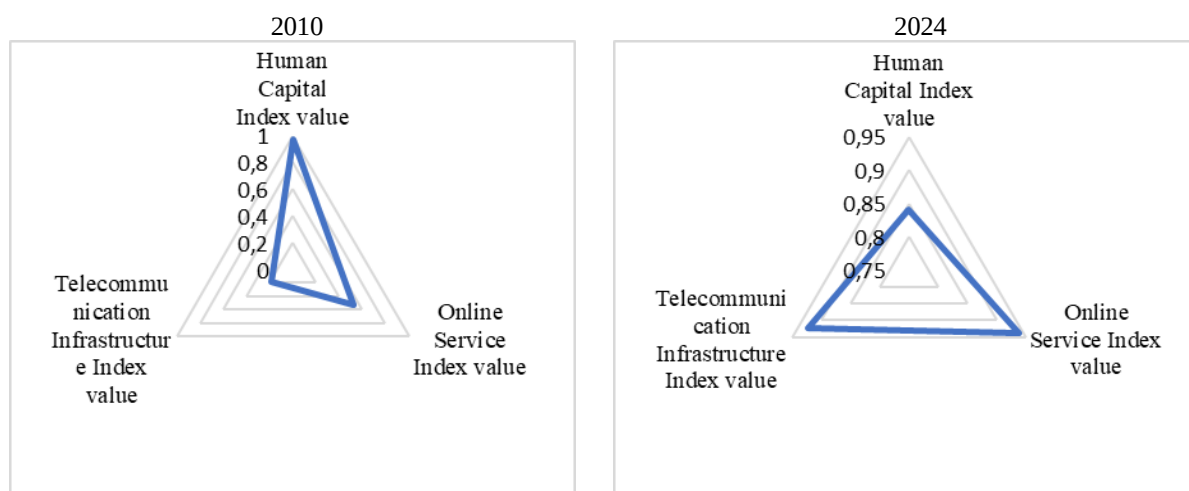


Figure 1 – Radar charts of Kazakhstan's e-government development components in 2010 and 2024

Note: compiled by the authors based on the source [16]

Figure 1 shows that Kazakhstan's e-government development profile changed significantly between 2010 and 2024. The most notable progress can be observed in the Online Service Index and the Telecommunication Infrastructure Index, both of which increased markedly over the period. In contrast, the Human Capital Index remained relatively high in both years but did not demonstrate equally strong growth.

The next indicator considered in the analysis is the E-Participation Index 2024, which reflects the extent to which digital technologies are used to engage citizens in public decision-making, consultation and interaction with government institutions. In the context of human capital adaptation, this indicator is important because digital participation demonstrates not only the availability of online services, but also the population's capacity to use digital channels for communication, access to information and civic engagement.

Table 4 – E-Participation Index, 2024

Indicator	Value / Rank	Description
Kazakhstan E-Participation Index, 2024	0.8493	Kazakhstan demonstrates a high level of digital participation.
Kazakhstan rank, 2024	27th	Kazakhstan is among the relatively strong performers globally.
World leader: Ukraine	1.0000	Ukraine achieved the maximum E-Participation Index value in 2024.
Regional leader: Japan	0.9863	Japan demonstrates one of the highest levels of digital participation in the region.
Sub-region leader: Kazakhstan	0.8493	Kazakhstan is the sub-regional leader.

Note: compiled by the authors based on the source [16]

The data presented in Table 4 demonstrate that Kazakhstan has achieved a high level of e-participation, with an index value of 0.8493 and a global rank of 27th in 2024. Its position as the sub-regional leader confirms the country's strong role in digital public governance within Central Asia. However, comparison with Ukraine, which reached the maximum value of 1.0000, and Japan, with a value of 0.9863, indicates that Kazakhstan still has room to improve the depth and inclusiveness of digital citizen engagement.

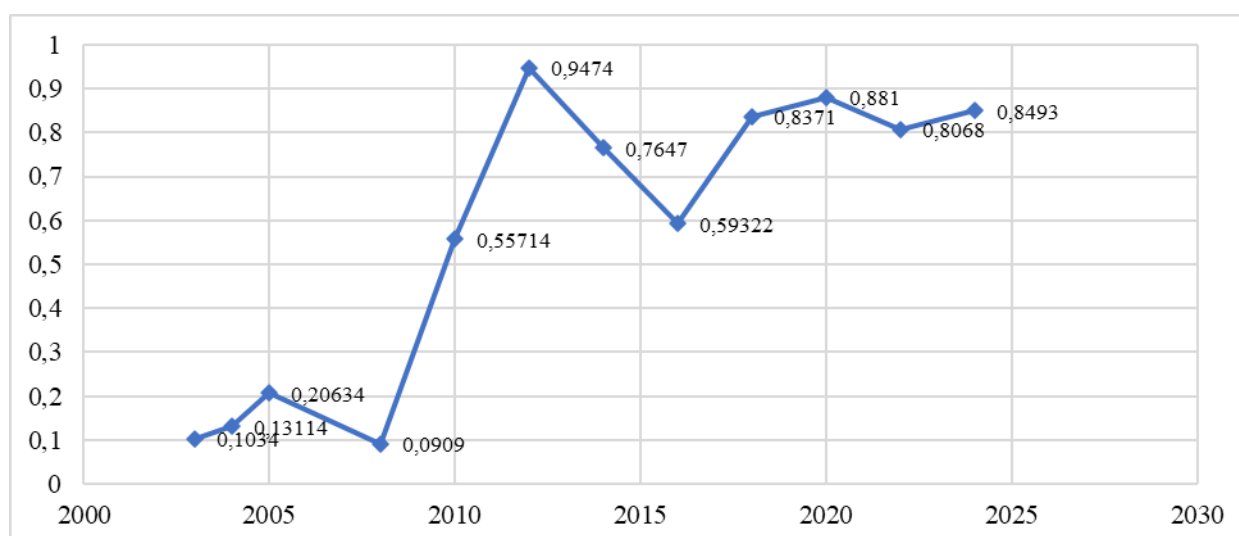


Figure 2 – The dynamics of Kazakhstan’s E-Participation Index

Note: compiled by the authors based on the source [16]

The dynamics of the E-Participation Index demonstrate an uneven but generally positive trajectory. The country moved from a very low value of 0.1034 in 2003 to 0.8493 in 2024, indicating substantial progress in digital citizen engagement over the past two decades. However, the trajectory has not been linear: Kazakhstan reached a particularly high position in 2012, ranking 3rd globally with a value of 0.9474, but later experienced fluctuations in both rank and index value.

Although Kazakhstan demonstrates strong results in e-government and e-participation, these indicators do not fully capture internal differences in access to digital opportunities. For this reason, it is important to examine the urban–rural and gender dimensions of Internet access and use. In the context of an AI-driven digital economy, Internet access is a basic precondition for participation in online education, digital public services, reskilling programs, remote work and AI-related learning. Table 5 presents selected indicators of Internet access and use in Kazakhstan in 2024.

Table 5 – Urban–rural Internet access and use in Kazakhstan, 2024

Indicator	Urban	Rural	Female	Male
Households with Internet access at home, %	97.8	95.4	-	-
Individuals using the Internet, %	94.4	91.7	92.6	94.2

Note: compiled by the authors based on the source [17]

Table 5 demonstrates that Kazakhstan has reached a high level of basic Internet access and use. The urban–rural gap is relatively small: 2.4 percentage points for household Internet access and 2.7 percentage points for individual Internet use. The gender gap is also limited, with Internet use reaching 92.6% among women and 94.2% among men. However, for human capital adaptation to the AI-driven economy, the key issue is no longer only basic access, but meaningful digital inclusion. Rural residents and some social groups may still face disadvantages in terms of connection quality, access to AI-related learning, digital skills training and participation in high-value digital employment. Therefore, digital inequality in Kazakhstan



should be understood as a qualitative gap in access to advanced digital opportunities rather than merely as a lack of Internet connectivity.

One of the most significant findings is that Kazakhstan has successfully integrated AI and digital competencies into its education system. Prior to 2025, all 93 accredited universities in Kazakhstan were required to offer AI as part of their curricula. The adoption of AI as a compulsory course topic at all accredited universities in Kazakhstan occurred rapidly, with the number of universities offering AI courses increasing from 15 in 2024 to 93 in 2025. The implementation of mandatory AI coursework across all 93 accredited universities in Kazakhstan was supported by partnerships with global technology companies (such as Google) and was mandated by a top-down directive to ensure that higher education institutions provided students with basic AI literacy and skills. In addition to implementing mandatory AI coursework across all accredited universities in Kazakhstan, 20 universities developed 25 specialized academic tracks for students interested in AI and related digital disciplines [2]. Implementing these specializations addresses the need to equip future talent with a sufficient foundation in AI knowledge and skills upon graduation. School-based programs such as “AI-Sana” (also referred to as “AI-Sana” in some sources) aim to engage up to 100,000 students in high-tech and innovation activities at a young age. In addition to “AI-Sana”, initiatives such as “Qazaq Digital Mektebi” are providing digital schooling for students at the primary and secondary levels. The creation of creative technology centers, such as the TUMO Center for Creative Technologies in Astana (for students aged 12-18), also provides students with the opportunity to gain practical experience with digital tools and creative technologies outside the classroom. These efforts are examples of a proactive approach to adapting human capital formation to meet technological trends [2].

In addition to investing in education and talent development, Kazakhstan is creating a favorable environment for the development of its digital infrastructure and regional technological integration. Analytical research reports indicate that Kazakhstan is implementing several national initiatives, including the AI SilkNET concept. The AI SilkNET concept aims to enable Kazakhstan to become a digital hub in Central Asia by leveraging AI-based platforms for data exchange and the development of innovation ecosystems. The AI SilkNET concept demonstrates that sustainable digital transformation requires not only the development of the technological infrastructure necessary to support the digital economy but also a workforce capable of operating and scaling the systems developed as part of this process [17].

One key challenge is the existing shortage of skilled personnel in a number of in-demand industries. Research into the developing digital labor market in Kazakhstan has shown a high demand for programmers (e.g., Python and Java), data analysts, cybersecurity specialists, and DevOps engineers. As the digital labor market evolves, job postings are increasingly focused on individuals with both the technical expertise to perform tasks in these areas and the soft skills to work successfully in a team [2].

Comparative analysis of international experience. To better understand how Kazakhstan’s digital transformation approach compares with the global trend of countries successfully navigating technological disruptions – for example, South Korea, Estonia, and Singapore – all three countries have placed strong emphasis on early-stage STEM education, widespread digital literacy, and flexible lifelong learning opportunities.

To strengthen the international comparative component of the study, Kazakhstan’s approach to human capital adaptation is compared with selected international cases: Estonia, South Korea and Singapore. These countries were selected because they represent different but relevant models of digital transformation. Estonia is a small digital state with advanced e-government and early integration of digital skills into education; South Korea represents a



technology-intensive economy with strong links between AI policy, industry and education; Singapore demonstrates a highly coordinated national AI strategy focused on talent development, innovation and public-sector transformation. The comparison is based on several parameters relevant to human capital adaptation: digital readiness, AI education, lifelong learning, labor market orientation, institutional coordination and digital inclusion.

Table 6 – Comparative dimensions of human capital adaptation to the AI-driven digital economy

Parameter	Kazakhstan	Estonia	South Korea	Singapore
Digital readiness	Strong e-government and e-participation; sub-regional leader in 2024.	Advanced digital state; 2nd globally in EGDI 2024.	Strong digital infrastructure and technological capacity.	Smart Nation ecosystem and advanced digital services.
AI education	AI integration in universities; AI-Sana expands AI literacy.	AI Leap 2025 introduces AI tools in education.	AI literacy is part of national education policy.	National AI Strategy 2.0 focuses on AI talent and adoption.
Lifelong learning	AI-Sana and Tech Orda support digital reskilling.	Digital competence is developed through lifelong learning and teacher training.	Lifelong learning supports AI literacy and occupational reskilling.	SkillsFuture supports continuous workforce transformation.
Labor market orientation	Demand for programmers, data analysts and cybersecurity specialists; skills mismatch remains.	Digital skills support the public sector and innovation economy.	AI policy is aligned with industry and higher education.	Talent policy is linked to business, research and innovation needs.
Institutional coordination	State programs, universities and Astana Hub support digital transformation.	Education, digital state institutions and PPPs are coordinated.	AI policy links government, industry and education reform.	Centralized AI governance through Smart Nation and national AI strategy.
Digital inclusion	Basic Internet access is high, but regional quality gaps remain.	Inclusion is supported through school technology access.	Access to AI education covers different occupational groups.	Inclusion is promoted through skills programs and digital public services.
Note: compiled by the authors based on the source [15]				

The international comparison demonstrates that Kazakhstan shares several priorities with advanced digital economies: development of digital public infrastructure, integration of AI into education, expansion of reskilling programs and stronger institutional coordination. However, Estonia, South Korea and Singapore show that successful human capital adaptation requires a long-term and systemically coordinated approach. Estonia emphasizes early digital and AI education; South Korea links AI skills with industrial needs and lifelong learning; Singapore integrates AI talent development into a national innovation strategy. Kazakhstan has created a strong foundation through e-government, AI-Sana, university-level AI integration and digital skills programs, but further progress depends on the quality of implementation, regional inclusion and the alignment of education with labor market demand.

Recommendations for Kazakhstan

Based on the previous analysis, the following practical recommendations are made to enhance human capital's adaptation to a digital economy powered by AI in Kazakhstan.

Firstly, there needs to be regular updates to the curricula of educational institutions in Kazakhstan in line with technological progress. As part of this recommendation, the curriculum



should increase the amount of material on AI; also, interdisciplinary programs (such as combining computer science with other subjects) may be developed.

Secondly, measures to promote ongoing worker training should be implemented. This can be achieved by expanding publicly funded reskilling programs such as AI-Sana and Tech Orda. These programs need to offer flexible training opportunities (e.g., online courses) and should include both hard and soft skills (e.g., digital communication and project management) to enhance flexibility.

Thirdly, public-private partnerships can be used to develop additional digital skills for the workforce. The private sector has many opportunities to contribute to digital skills development by partnering with students and faculty on collaborative projects. In addition, Kazakhstani tech companies and startup organizations in the Astana Hub can establish relationships with universities to mentor students and help develop talent.

Fourthly, another challenge that needs to be addressed is to minimize or reduce the digital divide (based on gender, urban/rural, and language). For example, the content needs to be in Kazakh and Russian (not just English).

Conclusion. The digital economy requires an abundance of successful, innovative, and adaptable human capital. Therefore, this study aimed at analyzing how Kazakhstan, a developing country undergoing rapid digitalization, is transforming its human capital to address both the challenges and opportunities presented by the digital economy. Using theoretical analysis and reviewing relevant literature, we found that, to adapt human capital to the demands of the digital economy, employees require continued skill acquisition, the integration of new technical and soft skills, and supportive education and policy systems that encourage skill acquisition. As the example of Kazakhstan shows, the country responded proactively to the demands of the digital economy: Kazakhstan integrated digital and AI skills into its national education system; developed numerous large-scale employee training programs; and transformed the institutional framework of education and employment to support innovation and the use of technology. Already, Kazakhstan's efforts have led to some positive developments: the country has achieved higher global rankings in digital readiness than before, and the emergence of a burgeoning tech industry suggests that Kazakhstan's workers are slowly being trained to operate in the digital economy.

However, the analysis shows that adapting human capital to the requirements of the digital economy is a long-term, ongoing process. A number of challenges remain to be addressed, among them the gap in specialized knowledge and skills required by many digital industries; the unequal availability of training and educational opportunities; and the need for a significant cultural shift in how employees view themselves and their roles in the workplace. Some examples of the positive actions Kazakhstan is taking include the launch of AI-Sana (a project designed to provide AI-related skills training to one million citizens) and the integration of AI training in the curricula of all universities in the country.

Conflict of Interest. The authors declare no conflict of interest. No competing financial or academic interests influenced the conduct or findings of this study.

Acknowledgments. This research was conducted within the framework of the scientific project AP32716225 "Transformation of human capital in the context of digitalization of the economy and the growing influence of artificial intelligence"



Literature cited

1. Bilyal T. Kazakhstan aims to train one million people in AI skills by 2030 [Electronic resource] // Euronews. – 7 Jan. 2026. – URL: <https://www.euronews.com/culture/2026/01/07/kazakhstan-aims-to-train-one-million-people-in-ai-skills-by-2030> (accessed: 02.02.2026).
2. Министерство науки и высшего образования Республики Казахстан. AI-Sana: Как инновационная программа формирует будущее искусственного интеллекта в Казахстане [Electronic resource] // Gov.kz. – 2025. – 28 марта. – URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/sci/press/news/details/965293?lang=ru> (accessed: 09.05.2026).
3. Horilyi A., Ivanova N. Educational and professional strategies for preparing human capital for digital transformation // *Economic Scope*. – 2025. – No. 208. – P. 340–346. – DOI: 10.30838/EP.208.340-346.
4. Lenihan H., McGuirk H., Murphy K. R. Driving innovation: Public policy and human capital // *Research Policy*. – 2019. – Vol. 48, iss. 9. – e103791. – DOI: 10.1016/j.respol.2019.04.015.
5. Becker G. S. Human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education / G. S. Becker. – 3rd ed. – Chicago: University of Chicago Press, 1993. – 390 p.
6. M. S. Islam, M. Amin. A systematic review of human capital and employee well-being: putting human capital back on the track // *European Journal of Training and Development*. – 2022. – Vol. 46, iss. 5/6. – P. 504–534. – DOI: 10.1108/EJTD-12-2020-0177.
7. B. Brey, E. van der Marel. The role of human-capital in artificial intelligence adoption // *Economics Letters*. – 2024. – Vol. 244. – e111949. – DOI: 10.1016/j.econlet.2024.111949.
8. Aman-Ullah A., Mehmood W., Amin S., Abbas Y.A. Human capital and organizational performance: a moderation study through innovative leadership // *Journal of Innovation and Knowledge*. – 2022. – Vol. 7, iss. 4. – e100261. – DOI: 10.1016/j.jik.2022.100261.
9. Shakir A. H., Vrinceanu B.-P. Post-Crisis Digital Transformation: Business Model Adaptation in Eastern Europe and the Middle East // *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*. – 2025. – Vol. 19, iss. 1. – P. 2292–2303. – DOI: 10.2478/picbe-2025-0177.
10. Zapukhlyak V., Zhyvko M., Ivashchuk O. Education system reform scenarios as determinants of global development and economic progress // *State and Regions. Series: Economics and Business*. – 2025. – No. 2(136). – P. 137–144. – DOI: 10.32782/1814-1161/2025-2-20.
11. Mykytas, V. The role of artificial intelligence in economic transformation: from automation to the data economy // *Three Seas Economic Journal*. – 2025. – Vol. 6, iss. 2. – P. 66–73. – DOI: 10.30525/2661-5150/2025-2-11.
12. Cass O., Clark J., Griswold C., Sigelman M. What AI Might Mean For Workers: A Discussion [Electronic resource] // *American Compass*. – 2025. – September 24. – URL: <https://americancompass.org/what-ai-might-mean-for-workers-a-discussion/> (accessed: 02.02.2026).
13. Ristevska-Jovanovska, S. The impact of digital transformation on organizations and customer experience // *MEST Journal*. – 2026. – Vol. 14, iss. 1. – P. 273–284. – DOI: 10.12709/mest.14.14.01.20.
14. IMD World Digital Competitiveness Ranking 2024: Digital Country Profile — Kazakhstan [Electronic resource] // IMD World Competitiveness Center. – 2024. – URL: <https://imd.widen.net/content/h7prirfrtp/pdf/2024-Digital-Country-profile-Kazakhstan.pdf> (accessed: 02.02.2026).
15. United Nations. UN E-Government Survey 2024: Accelerating Digital Transformation for Sustainable Development [Electronic resource] // United Nations E-Government Knowledgebase. – 2024. – URL: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/> (accessed: 02.02.2026).
16. Kazakhstan – Country Information [Electronic resource] // United Nations E-Government Knowledgebase. – 2024. – URL: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data/Country-Information/id/87-Kazakhstan/dataYear/2024> (accessed: 02.02.2026).
17. Abazov, R. Kazakhstan's AI Silknet: Building a Digital Bridge for Central Asia's Future // *Central Asia-Caucasus Analyst*. – 2025. – 1 Dec. – URL: <https://www.cacianalyst.org/publications/analytical-articles/item/13905-kazakhstans-ai-silknet-building-a-digital-bridge-for-central-asias-future.html> (accessed: 02.02.2026).
18. International Telecommunication Union. ITU DataHub: Kazakhstan - ICT indicators by location [Electronic resource] // ITU DataHub. – URL: <https://datahub.itu.int/data/?e=KAZ> (accessed: 02.02.2026).

References

1. Bilyal T. Kazakhstan aims to train one million people in AI skills by 2030. *Euronews*, 7 Jan. 2026. URL: <https://www.euronews.com/culture/2026/01/07/kazakhstan-aims-to-train-one-million-people-in-ai-skills-by-2030> (accessed: 02.02.2026).



2. Ministerstvo nauki i vysshego obrazovaniya Respubliki Kazakhstan. *AI-Sana: Kak innovacionnaya programma formiruet budushchee iskusstvennogo intellekta v Kazakhstane*. Gov.kz, 28 Mar. 2025. URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/sci/press/news/details/965293?lang=ru> (accessed: 09.05.2026).
3. Horilyi, A., Ivanova, N. Educational and professional strategies for preparing human capital for digital transformation. *Economic Scope*, 2025, no. 208, pp. 340–346. DOI: 10.30838/EP.208.340-346.
4. Lenihan, H., McGuirk, H., Murphy, K. R. Driving innovation: Public policy and human capital. *Research Policy*, 2019, 48(9), e103791. DOI: 10.1016/j.respol.2019.04.015.
5. Becker G. S. *Human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. 3rd ed. Chicago: University of Chicago Press, 1993, 390 p.
6. Islam, M. S., Amin, M. A systematic review of human capital and employee well-being: putting human capital back on the track. *European Journal of Training and Development*, 2022, 46 (5/6), pp. 504–534. DOI: 10.1108/EJTD-12-2020-0177.
7. Brey B., van der Marel, E. The role of human-capital in artificial intelligence adoption. *Economics Letters*, 2024, 244, e111949. DOI: 10.1016/j.econlet.2024.111949.
8. Aman-Ullah A., Mehmood W., Amin S., Abbas Y.A. Human capital and organizational performance: a moderation study through innovative leadership. *Journal of Innovation & Knowledge*, 2022, 7(4), e100261. DOI: 10.1016/j.jik.2022.100261.
9. Shakir A. H., Vrinceanu B.-P. Post-Crisis Digital Transformation: Business Model Adaptation in Eastern Europe and the Middle East. *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, 2025, 19(1), pp. 2292–2303. DOI: 10.2478/picbe-2025-0177.
10. Zapukhlyak V., Zhyvko M., Ivashchuk O. Education system reform scenarios as determinants of global development and economic progress. *State and Regions. Series: Economics and Business*, 2025, 2(136), pp. 137–144. DOI: 10.32782/1814-1161/2025-2-20.
11. Myktyas V. The role of artificial intelligence in economic transformation: from automation to the data economy. *Three Seas Economic Journal*, 2025, 6(2), pp. 66–73. DOI: 10.30525/2661-5150/2025-2-11.
12. Cass O., Clark J., Griswold C., Sigelman M. What AI Might Mean For Workers: A Discussion. *American Compass*, 24 Sept. 2025. URL: <https://americancompass.org/what-ai-might-mean-for-workers-a-discussion> (accessed: 02.02.2026).
13. Ristevska-Jovanovska S. The impact of digital transformation on organizations and customer experience. *MEST Journal*, 2026, 14(1), pp. 273–284. DOI: 10.12709/mest.14.14.01.20.
14. IMD World Digital Competitiveness Ranking 2024: Digital Country Profile – Kazakhstan. *IMD World Competitiveness Center*, 2024. URL: <https://imd.widen.net/content/h7prirftp/pdf/2024-Digital-Country-profile-Kazakhstan.pdf> (accessed: 02.02.2026).
15. United Nations. UN E-Government Survey 2024: Accelerating Digital Transformation for Sustainable Development. *United Nations E-Government Knowledgebase*, 2024. URL: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/> (accessed: 02.02.2026).
16. Kazakhstan – Country Information. *United Nations E-Government Knowledgebase*, 2024. URL: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data/Country-Information/id/87-Kazakhstan/dataYear/2024> (accessed: 02.02.2026).
17. Abazov R. Kazakhstan's AI Silknet: Building a Digital Bridge for Central Asia's Future. *Central Asia-Caucasus Analyst*, 1 Dec. 2025. URL: <https://www.cacianalyst.org/publications/analytical-articles/item/13905-kazakhstans-ai-silknet-building-a-digital-bridge-for-central-asias-future.html> (accessed: 02.02.2026).
18. International Telecommunication Union. ITU DataHub: Kazakhstan – ICT indicators by location. *ITU DataHub*. URL: <https://datahub.itu.int/data/?e=KAZ> (accessed: 02.02.2026).

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІҢ ДАМУЫ ЖАҒДАЙЫНДА ҚАЗАҚСТАННЫҢ ЦИФРЛЫҚ ЭКОНОМИКАСЫНА АДАМИ КАПИТАЛДЫҢ БЕЙІМДЕЛУІ

А.Т. Еримпашева*, А.М. Мырзахметова

әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

Түйін. Бұл мақалада жасанды интеллекттің көмегімен Қазақстанның адами капиталының цифрлық экономикаға бейімделуі қарастырылады. Цифрлық трансформация еңбек нарығын өзгертіп, тек кәсіби білімге ғана емес, сонымен қатар жұмысшылардың үздіксіз оқу және бейімделу қабілетіне де қойылатын талаптарды арттырады. Оқыту жүйесін дамыту, үкімет, білім беру және бизнес



арасындағы ынтымақтастықты нығайту және инновациялық ортаны қолдау бойынша ұсыныстар ұсынылады.

Түйінді сөздер: адами капитал, цифрлық экономика, жасанды интеллект, бейімделу, цифрландыру, дағдылар.

АДАПТАЦИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА К ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ КАЗАХСТАНА В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

А.Т. Еримпашева*, А.М. Мырзахметова

Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан

Резюме. В статье рассматривается адаптация человеческого капитала Казахстана к условиям цифровой экономики, развивающейся под влиянием искусственного интеллекта. Цифровая трансформация меняет рынок труда и повышает требования не только к профессиональным знаниям, но и к способности работников к непрерывному обучению и адаптации. Предложены рекомендации по развитию системы обучения, укреплению сотрудничества между государством, образованием и бизнесом, а также поддержке инновационной среды.

Ключевые слова: человеческий капитал, цифровая экономика, искусственный интеллект, адаптация, цифровизация, навыки.

Information about the authors:

Aida T. Yerimpasheva* – Candidate of Economic Sciences, Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: aidayerimpasheva@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-5851-9505.

Aida M. Myrzakhmetova – Candidate of Economic Sciences, Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: aidam201167@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-8421-5150.

Авторлар туралы ақпарат:

Еримпашева Аида Тілектесқызы* – экономика ғылымдарының кандидаты, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: aidayerimpasheva@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-5851-9505.

Мырзахметова Аида Мендібайқызы – экономика ғылымдарының кандидаты, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: aidam201167@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-8421-5150.

Информация об авторах:

Еримпашева Аида Тилектесовна* – кандидат экономических наук, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан, e-mail: aidayerimpasheva@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-5851-9505.

Мырзахметова Аида Менлибаевна – кандидат экономических наук, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан, e-mail: aidam201167@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-8421-5150.

Received: 12.02.2026

Accepted: 17.05.2026

Available online: 30.06.2026



Статистика, учет и аудит, 2(101)2026. стр. 253-265
DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.18>

Междисциплинарные исследования в экономике
МРНТИ 06.77.97
УДК 331.5

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ МАКРО И МИКРОСРЕДЫ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫПУСКНИКА ВУЗА: МЕТОДЫ, ОЦЕНКА, РЕКОМЕНДАЦИИ

А.Р. Валиев, Д.Н. Шайкин, М.М. Валиева, А.А. Искакова*

Северо-Казахстанский университет им. М. Козыбаева, Петропавловск, Казахстан

**Corresponding author e-mail: shaikindimash@mail.ru*

Аннотация. В условиях глобализации и цифровой трансформации, ускоряющихся изменений возрастает значение социально-экономической эффективности выпускника, которая определяется как интегральная характеристика результативности высшего образования, отражающая степень профессиональной реализации, экономической устойчивости и социальной адаптации выпускника, формирующихся под влиянием факторов макросреды и микросреды. Уровень востребованных навыков очень быстро меняется, что создает новые риски. Поэтому вопрос текущей и будущей эффективности выпускника приобретает особую актуальность. Микросреда формируется внутри вуза и влияет на качество подготовки, компетенции, навыки и адаптивность выпускника, макросреда воздействует извне и определяет насколько востребован выпускник, насколько его компетенции востребованы в экономике, насколько он быстро трудоустраивается, определяет его уровень дохода и карьерные перспективы. Факторы макросреды рассматриваются не как детерминанты институциональной эффективности вуза, а как совокупность внешних социально-экономических условий, определяющих возможности профессиональной реализации выпускника. Конкурентоспособность выпускников, уровень их трудоустройства, доходов, профессиональной мобильности и социальной адаптации во многом определяются воздействием совокупности факторов макро и микросреды, что актуализирует необходимость комплексной оценки их влияния на социально-экономическую эффективность и профессиональное благополучие. Целью статьи является обоснование методического подхода к оценке влияния факторов макро и микросреды на социально-экономическую эффективность выпускника и профессиональное благополучие на примере Северо-Казахстанского университета, а также в разработке практических рекомендаций по её повышению. Предложен инструментарий, основанный на использовании опросных и корреляционных методов, рассчитаны эффекты изменения уровня базовых и дополнительных навыков на показатели социально-экономической эффективности и профессионального благополучия выпускников.

Ключевые слова: социально-экономическая эффективность выпускника, профессиональное благополучие выпускника, факторы макро и микросреды, метод опроса, корреляционный анализ.

Cite this article as: Valiev A.R., Shaikin D.N., Valieva M.M., Iskakova A.A. The influence of macro and microenvironment factors on the socio-economic effectiveness of university graduates: methods, assessment, recommendations. *Statistics, accounting and audit*. 2026, 2(101), 253-265. (In Russ.). DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.18>



Основные положения. Экономическая эффективность высшего образования является важным фактором, определяющим уровень экономического развития страны и отражающим результативность инвестиций в человеческий капитал. При этом выгоды от получения высшего образования реализуются на уровне выпускника и проявляются в его трудоустройстве, уровне дохода, профессиональной мобильности и развитии.

В статье обосновано, что социально-экономическая эффективность формируется под воздействием факторов микро и макросреды. В работе проведена операционализация микро и макрофакторов через систему показателей, что позволило осуществить их эмпирическую оценку. На основе анкетирования и корреляционно-регрессионного анализа определена степень влияния факторов микро и макросреды на социально-экономическую эффективность выпускников и обоснованы направления совершенствования образовательной среды регионального вуза с учетом требований рынка.

Введение. Рынок труда характеризуется ускоренной динамикой трансформационных изменений, связанных с происходящими процессами адаптации экономики к глобальным вызовам национального и мирового масштаба. В условиях цифровизации, быстрого развития новых технологий, структурных сдвигов в экономике и зеленого перехода ускоряется процесс трансформации профессиональных компетенций.

Современные исследования в области экономики образования подчеркивают, что эффективность инвестиций в высшее образование проявляется на уровне результата выпускника – через показатели занятости, уровня дохода, профессионального развития и мобильности. Однако в настоящее время наблюдается значительное несоответствие между компетенциями, формируемыми в вузах, и актуальными требованиями рынка труда, что интерпретируется как «разрыв навыков».

Противоречивые тенденции на рынке труда усугубляют проблему. С одной стороны, работодатели испытывают острую нехватку квалифицированных специалистов, с другой стороны, сохраняется относительно высокий уровень безработицы и неполной занятости среди выпускников вуза, многие из которых не могут найти работу по специальности в течение нескольких лет после окончания обучения.

По данным исследования, Северо-Казахстанская область демонстрирует умеренно позитивную динамику на фоне крайне неблагоприятной демографической и миграционной ситуации. Так, за 2015-2025 годы численность выпускников школ и контингент организаций ТИПО сократились на 10,56% и 8,58% соответственно. При этом среднегодовой миграционный отток составляет порядка 5,5 тысяч человек.

На конец 2025 года в Северо-Казахстанском университете были официально трудоустроены лишь 81% выпускников вузов выпуска 2021-2025 гг., в том числе по специальности – 70%. При этом анализ соответствия подготовки кадров потребностям рынка труда показывает, что она недостаточно коррелирует с реальными потребностями экономики региона.

Несмотря на растущее количество исследований по данной тематике, факторы макросреды рассматриваются как объективные социально-экономические условия, измеряемые статистическими показателями, и влияющие на эффективность вуза, а не выпускника. Следует отметить, что официальная статистика не отражает качество трудоустройства. Для полноценной операционализации и измерения ключевых переменных следует оценить субъективно воспринимаемое влияние внешней среды, оцениваемое посредством анкетирования выпускников. Многие ведущие



международные исследования строятся на регулярном анкетировании выпускников [1-3].

В условиях демографического спада, миграционного оттока и структурного дисбаланса между подготовкой кадров и потребностями рынка труда в регионе анкетирование выпускников особенно важно, поскольку:

- позволяет понять, почему выпускники работают не по специальности;
- выявляет, какие компетенции (основные и дополнительные) наиболее сильно влияют на успех выпускника в регионе;
- дает возможность оценить эффективность трансформаций образовательных программ;
- позволяет выработать рекомендации по улучшению подготовки кадров с учетом реальных потребностей рынка.

Целью исследования является обоснование методического подхода к оценке влияния факторов макро и микросреды на социально-экономическую эффективность выпускников вуза на примере Северо-Казахстанского университета и разработка практических рекомендаций по её повышению.

Объектом исследования выступает процесс профессиональной реализации выпускников вуза в современных социально-экономических условиях.

Предметом исследования является влияние факторов макро и микросреды на социально-экономическую эффективность выпускников вуза.

Для достижения поставленной цели использованы такие методы, как логический анализ, анкетный опрос, корреляционный анализ и статистическая обработка данных.

Гипотеза исследования состоит в предположении о том, что уровень основных и дополнительных навыков оказывает статистически значимое положительное влияние на социально-экономическую эффективность и профессиональное благополучие выпускников.

Литературный обзор. В современном мире устойчивое развитие региона всё в большей степени зависит от качества и эффективности образовательных учреждений. Выпускники вузов выступают ключевым элементом формирования человеческого капитала, способного отвечать на глобальные и региональные вызовы и обеспечивать социально-экономический прогресс. В этой связи особую значимость приобретает результат высшего образования, который проявляется в характеристике выпускников, отражающих степень профессиональной и социальной реализации.

Социально-экономическая эффективность выпускника позволяет оценить, насколько выпускник успешен в трудовой, социальной и гражданской сферах и какую пользу его деятельность приносит организации, обществу и ему самому.

В научной литературе отсутствует единое определение понятия эффективности выпускника вуза. Ученые рассматривают его с различных позиций: теории человеческого капитала [4], экономического [5], компетентностного [6], employability [7], социального [8], профессионально-личностного [9], институционального [10], а также в рамках российских [11], международных и интегративных подходов [12].

Анализ публикаций показывает, что понимание эффективности выпускника эволюционирует от узконаправленных трактовок к системному интегративному подходу. В настоящее время эффективность выпускника рассматривается как многокомпонентный результат взаимодействия образовательной среды, индивидуальных характеристик выпускника и требований социально-экономической среды. Интегративный подход



синтезирует все предыдущие подходы и определяет социально-экономическую эффективность выпускника как комплексную характеристику профессиональной, экономической и социальной реализации личности, формирующейся под влиянием факторов макросреды (внешние по отношению к вузу) и микросреды (внутри вуза).

В научной литературе часто происходит смешение ключевых категорий: социально-экономическая эффективность выпускника, профессиональное благополучие, профессиональная реализация, трудовая устойчивость, финансовая устойчивость и ответственность. Для устранения неопределенности необходимо четкое разграничение данных понятий.

Особое внимание в литературе уделяется понятию «профессиональное благополучие». В научных работах оно трактуется как критерий профессиональной идентичности [13], как процесс и состояние, отражающие условия и содержание профессиональной деятельности [14], интегральное образование, включающее положительные эмоции, ценности и смысл профессиональной деятельности [15], а также как результат направленности специалиста на позитивное функционирование в профессиональной среде [16]. Современные исследователи рассматривают профессиональное благополучие как комплексный феномен, включающий эмоциональное состояние, профессиональную удовлетворенность, развитие компетенций, карьерную устойчивость и адаптивность к изменениям на рынке труда [17]. Анализ показывает, что понятие «профессиональное благополучие» эволюционировало с психологической трактовки к комплексному междисциплинарному пониманию, объединяющему компетентностные, эмоциональные, профессиональные и адаптационные характеристики личности специалиста.

Таким образом, социально-экономическую эффективность выпускника целесообразно рассматривать как внешний (объективный) результат профессиональной жизни, а профессиональное благополучие – как внутреннее состояние и субъективную оценку профессиональной жизни.

Эти две составляющие тесно взаимосвязаны и дополняют друг друга: профессиональное благополучие выступает внутренним механизмом устойчивой профессиональной реализации, а социально-экономическая эффективность – ее социально-экономическим результатом.

Они могут быть операционализированы через систему компонентов профессиональной, экономической, социальной реализации, включающих трудовую устойчивость, финансовую устойчивость, профессиональное благополучие и адаптивность к изменениям на рынке.

Изучение составляющих, указанных выше, приводит к необходимости анализа факторов, оказывающих на них определяющее влияние. Модель представлена как система, где социально-экономическая эффективность выступает результирующим показателем, учитывает влияние факторов макро и микросреды и включает шесть взаимосвязанных показателей.

Микросреда определяется факторами, которые прямо формируют компетенции выпускника, практические навыки, развивают ответственность, то есть инициативу и влияют на профессиональное благополучие. К ним относятся учебно-методические, кадровые (ППС), материально-технические, организационно-карьерные, социально-психологические, инновационно-предпринимательские факторы.

Операционализация факторов микросреды осуществляется через такие показатели как качество преподавания, качество образовательных программ, обучение по майнору,



микро-квалификации в сертификационных центрах, цифровая и предпринимательская грамотность.

Макросреда охватывает более широкий круг внешних условий, связанных с ситуацией на рынке труда и требованиями работодателей, а также прямо воздействует на трудоустройство и доход выпускника. Все это определяет востребованность компетенций и задает долгосрочные тренды, среди которых глобализация и международная интеграция, профессиональные сети и цифровая и социально-культурная среда.

Операционализация факторов макросреды осуществляется через такие показатели как знание английского языка, использование социальных сетей и профессиональных контактов, расширение кругозора и культурного понимания, развитие коммуникативных навыков.

Материалы и методы. Для сбора эмпирических данных применялся метод стандартизированного анкетирования. Обработка результатов проводилась с использованием методов корреляционного и регрессионного анализа. Основным инструментом выступила авторская анкета, разработанная в соответствии с интегративной моделью социально-экономической эффективности выпускника вуза. Анкета состояла из следующих основных блоков:

1. Социально-демографический (пол, возраст, направление подготовки, год выпуска, форма занятости).
2. Оценка основных навыков (независимые переменные).
3. Оценка дополнительных навыков (независимые переменные).
4. Оценка социально-экономической эффективности выпускника.

Отбор показателей осуществлялся на основе таких принципов, как теоретическая обоснованность, комплексность, операциональность, релевантность.

В исследовании были сформированы следующие основные интегральные переменные, рассчитываемые на основе суммирования баллов по соответствующим пунктам анкеты:

1. Основные навыки - интегральный показатель, отражающий уровень профессиональной подготовки по основной образовательной программе.
2. Эти навыки составляют ядро выпускника и формируются за счет факторов микросреды. Диапазон составляет от 1 до 17 баллов. Показатель включает: качество преподавания (от 1 до 5 баллов), обучение по майнору, микро-квалификации в сертификационных центрах (от 1 до 2 баллов, 1 - не обучался, 2 - обучался), цифровая грамотность (от 1 до 5 баллов) и предпринимательская грамотность (от 1 до 5 баллов).
3. Дополнительные навыки – интегральный показатель надпрофессиональных компетенций.
4. Данные навыки обеспечивают адаптивность и конкурентоспособность выпускника в условиях глобализации и быстрых технологических изменений. Диапазон составляет от 1 до 13 баллов. Показатель включает в себя знание английского языка (от 1 до 5 баллов), использование социальных сетей и профессиональных контактов (от 1 до 4 баллов), расширение кругозора и культурного понимания, развитие коммуникативных навыков (от 1 до 4 баллов).
5. Социально-экономическая эффективность – интегральный результирующий зависимый показатель.
6. Диапазон составляет от 1 до 12 баллов. Данный показатель объединяет объективные (трудовая устойчивость - от 1 до 4 баллов, финансовая устойчивость - от 1 до 4 баллов) и субъективные (профессиональное благополучие - от 1 до 4 баллов)



измерения эффективности выпускника, что соответствует интегративному подходу результатов в человеческий капитал.

Формирование интегральных переменных осуществлялось в соответствии с принципами аддитивного метода (простое суммирование баллов по субшкалам), равного веса компонентов внутри каждой интегральной переменной и сопоставимость диапазона всех шкал. Такой подход позволяет сохранить содержательную валидность показателей и обеспечить возможность применения корреляционно-регрессионного анализа.

Шкалы от 1 до 4 и от 1 до 5 выбраны потому, что они легко воспринимаются выпускниками и позволяют более точно оценить уровень своих компетенций и результатов. Аналогичные шкалы широко используются в крупных международных исследованиях и обеспечивают оптимальный баланс между точностью измерения и простотой, что позволяет получить достоверные и воспроизводимые результаты исследования.

Суммирование отдельных пунктов в интегральные переменные «Основные навыки», «Дополнительные навыки» и «Социально-экономическая эффективность выпускника» основывается на том, что каждый пункт является индикатором одной и той же переменной. Для оценки надежности анкет был рассчитан коэффициент Cronbach's Alpha, значения которого представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты надежности шкалы анкеты

Шкала/переменная	Количество пунктов	Cronbach's Alpha	Уровень надежности
Основные навыки	17	0,874	Отличный
Дополнительные навыки	13	0,839	Хороший
Социально-экономическая эффективность и профессиональное благополучие	12	0,812	Хороший
Общая	42	0,891	Отличный

Пункты внутри шкалы взаимосвязаны и измеряют разные проявления одного явления, а также высокие значения коэффициента Cronbach's Alpha, которые находятся в интервале от 0,812 до 0,874, что подтверждает однородность составляющих.

Сбор эмпирических данных проводился с 10 ноября по 20 декабря 2025 года. Генеральная совокупность – все выпускники 2025 года (общая численность составила порядка 1600 человек). Объем выборки - 1250 человек, что составляет 78,1% от генеральной совокупности. Такая высокая доля охвата обеспечивает высокую репрезентативность результатов исследования. Критериями для включения в выборку являлись окончание университета в 2025 году, наличие контактных данных и добровольное согласие респондента.

Возраст респондента варьировался от 20 до 22 лет, средний возраст составил 20,62 года. Это молодые специалисты, находящиеся на начальном этапе профессиональной адаптации. Средний академический балл составил 3,3 при относительно низком уровне вариативности, что свидетельствует о сравнительно однородном уровне академической подготовки.

При рассмотрении гендерной структуры наблюдается преобладание мужчин, доля которых составила 57%, тогда как доля женщин составила 43%. По территориальному признаку респонденты распределились практически равномерно (51% выпускников – из городской местности, 49% - из села).

Анализ профессионального статуса показал, что 34% трудоустроены в государственном секторе, 39% - в бизнес-структурах, 15% продолжили обучение в



магистратуре, 12% - самозанятые. Таким образом, выборка отражает различные траектории профессиональной реализации.

Сбор данных осуществлялся с помощью стандартизированной электронной анкеты, разработанной авторами в Google Forms. Преимуществами данного метода являются высокая скорость сбора данных, возможность автоматической проверки данных, минимизация влияния интервьюера, возможность для респондента заполнить анкету в удобное время.

Процедура сбора данных включала следующие этапы:

- подготовительный (разработка и тестирование анкеты на пилотной выборке);
- получение этического одобрения;
- основной этап сбора данных (рассылка анкет, проведение напоминаний после первой рассылки);
- контроль качества данных (автоматическая отбраковка не заполненных анкет, удаление дубликатов).

Для обеспечения качества анкета была оценена 5 независимыми экспертами (2 профессора, 2 работодателя, 1 специалист по карьере и трудоустройству). В ходе проведения эксперты оценивали соответствие пунктов анкеты целям исследования, понятность формулировок и релевантность. Средний индекс согласованности экспертов составил 0,86, что является высоким показателем.

Таким образом, согласно данной оценке анкета обладает надежностью и достаточной валидностью, что позволяет считать полученные результаты достоверными и использовать инструментарий в дальнейших исследованиях социально-экономической эффективности выпускников вуза.

Результаты и обсуждение. Оценка влияния факторов на социально-экономическую эффективность выпускника вуза проведена на основе использования метода анкетирования, а также построения двухфакторной корреляционно-регрессионной модели на основе следующей формулы:

$$\hat{y} = a_0 + a_1 \cdot x_1 + a_2 \cdot x_2 \quad (1)$$

Расчет a_0 , a_1 и a_2 производится согласно следующей системе уравнений:

$$\begin{cases} a_0 \cdot n + a_1 \cdot \sum x_1 + a_2 \cdot \sum x_2 = \sum y \\ a_0 \cdot \sum x_1 + a_1 \cdot \sum x_1^2 + a_2 \cdot \sum x_1 \cdot x_2 = \sum y \cdot x_1 \\ a_0 \cdot \sum x_2 + a_1 \cdot \sum x_1 \cdot x_2 + a_2 \cdot \sum x_2^2 = \sum y \cdot x_2 \end{cases} \quad (2)$$

Для определения влияния экзогенных факторов на эндогенный фактор рассчитывается совокупный коэффициент корреляции, который для линейной двухфакторной связи определяется следующим образом:

$$R_{yx_1x_2} = \sqrt{\frac{r^2_{yx_1} + r^2_{yx_2} - 2 \cdot r_{yx_1} \cdot r_{yx_2} \cdot r_{x_1x_2}}{1 - r^2_{x_1x_2}}} \quad (3)$$

Где r_{yx_1} , r_{yx_2} , $r_{x_1x_2}$ - парные коэффициенты корреляции.



Следующим шагом было выполнение экономической интерпретации модели на основе расчетов коэффициентов эластичности, показывающих средние изменения результативного признака при изменении внешних факторов x_i на 1%. Коэффициент эластичности определяется следующим образом:

$$E_i = a_i \cdot \frac{\bar{x}_i}{\bar{y}} \quad (4)$$

где a_i – коэффициент регрессии по i -му фактору; $\bar{x}_i$ – среднее значение i -го фактора; $\bar{y}$ – среднее значение исследуемого показателя.

Применение предлагаемой методики позволяет осуществить оценку влияния факторов макросреды и микросреды на социально-экономическую эффективность выпускника.

В таблице 2 представлены расчеты, необходимые для определения параметров модели на основе решения системы уравнений.

Таблица 2 – Расчеты для определения параметров модели

x_1 – основные навыки, $1 \leq x_1 \leq 17$	x_2 – дополнительные навыки, $1 \leq x_2 \leq 13$	y – эффективность, $1 \leq y \leq 12$	x_1^2	x_2^2	$y \cdot x_1$	$y \cdot x_2$	$x_1 \cdot x_2$	y^2
8430	7805	11740	71752	63259	84710	80342	61467	119108

На основании данных, приведенных в таблице 2, система уравнений примет следующий вид:

$$\begin{cases} 1250 \cdot a_0 + 8430 \cdot a_1 + 7805 \cdot a_2 = 11740 \\ 8430 \cdot a_0 + 71752 \cdot a_1 + 61467 \cdot a_2 = 84710 \\ 7805 \cdot a_0 + 61467 \cdot a_1 + 63259 \cdot a_2 = 80342 \end{cases}$$

Решив данную систему, имеем: $\hat{y} = 5,978 + 0,132 \cdot x_1 + 0,404 \cdot x_2$.

С использованием пакета STATISTICA был рассчитан коэффициент множественной корреляции $R = 0,636$, что свидетельствует о наличии умеренно сильной положительной связи между уровнем основных и дополнительных навыков и интегральным показателем социально-экономической эффективности выпускников.

Для оценки доли вариации результативного показателя, объясняемой включенными в модель факторами, был рассчитан коэффициент детерминации:

$$R^2 = 0,636^2 = 0,404$$

Это означает, что основные и дополнительные навыки объясняют около 40,4% вариации социально-экономической эффективности и профессионального благополучия выпускников. Оставшаяся часть вариации обусловлена иными факторами, не включенными в данную модель, в том числе условиями регионального рынка труда,



уровнем спроса на специалистов, миграционными процессами, индивидуальными карьерными стратегиями выпускников и другими факторами макросреды.

Полученные результаты позволяют сделать вывод о наличии положительной связи между уровнем сформированности основных и дополнительных навыков и социально-экономической эффективностью выпускников. Это подтверждает значимость как базовой профессиональной подготовки, формируемой в рамках основной образовательной программы, так и надпрофессиональных компетенций, обеспечивающих адаптивность выпускника к требованиям современного рынка труда.

Особое значение имеют дополнительные навыки, которые демонстрируют выраженное влияние на интегральный показатель социально-экономической эффективности. Это свидетельствует о том, что знание иностранных языков, коммуникативные способности, цифровая грамотность, использование профессиональных контактов, расширение кругозора и культурного понимания становятся важными факторами профессиональной устойчивости, трудоустройства и карьерного продвижения выпускников.

Вместе с тем выявленные зависимости показывают, что результаты профессиональной реализации выпускников определяются не только качеством образовательной среды университета. Существенная часть вариации социально-экономической эффективности связана с факторами макросреды региона, включая состояние рынка труда, структуру занятости, уровень спроса на специалистов, миграционные процессы и общие социально-экономические условия.

Таким образом, повышение социально-экономической эффективности выпускников требует комплексного подхода. Он должен сочетать совершенствование внутренней образовательной среды университета, развитие практико-ориентированной подготовки и надпрофессиональных компетенций с более активным взаимодействием вуза, работодателей, региональных органов власти и других стейкхолдеров в вопросах прогнозирования потребности в кадрах, обновления образовательных программ и формирования устойчивых профессиональных траекторий выпускников.

Заключение. Проведенное исследование позволило обосновать методический подход к оценке влияния факторов макро- и микросреды на социально-экономическую эффективность и профессиональное благополучие выпускников вуза. В отличие от традиционного подхода, при котором результативность высшего образования преимущественно оценивается через формальные показатели трудоустройства, в статье предложено рассматривать эффективность выпускника как интегральную характеристику, включающую трудовую устойчивость, финансовую устойчивость, профессиональное благополучие и адаптивность к изменениям на рынке труда. Такой подход позволяет более полно оценить не только факт трудоустройства, но и качество профессиональной реализации выпускника.

На основе анкетирования выпускников Северо-Казахстанского университета и применения корреляционно-регрессионного анализа установлено, что уровень сформированных основных и дополнительных навыков положительно связан с интегральным показателем социально-экономической эффективности выпускников. Полученные результаты подтверждают, что в современных условиях профессиональная успешность выпускника определяется не только качеством базовой образовательной подготовки, но и способностью адаптироваться к изменяющимся требованиям рынка труда. Это особенно важно для региональных вузов, функционирующих в условиях демографического спада, миграционного оттока и структурного несоответствия между подготовкой кадров и потребностями экономики региона. В этой связи развитие



дополнительных компетенций должно рассматриваться не как факультативный элемент образовательного процесса, а как необходимое условие повышения конкурентоспособности выпускников.

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования предложенного инструментария для мониторинга качества подготовки выпускников, оценки их профессиональной реализации и корректировки образовательных программ с учетом требований рынка труда. Для повышения социально-экономической эффективности выпускников региональному вузу целесообразно усилить практико-ориентированную подготовку, расширить программы майноров и микроквалификаций, развивать цифровую, предпринимательскую и коммуникативную грамотность, укреплять взаимодействие с работодателями, карьерными центрами и региональными органами власти.

Вместе с тем результаты исследования следует интерпретировать с учетом ряда ограничений. Во-первых, эмпирическая база охватывает выпускников одного университета, что ограничивает возможность прямого распространения выводов на все высшие учебные заведения Казахстана. Во-вторых, часть показателей основана на самооценке респондентов, что может влиять на субъективность полученных данных. В-третьих, предложенная модель отражает влияние ограниченного набора факторов и в дальнейшем может быть расширена за счет включения объективных макроэкономических показателей региона: уровня безработицы, средней заработной платы, отраслевой структуры занятости, миграционной динамики и спроса на специалистов по направлениям подготовки.

Таким образом, разработанный подход может служить основой для дальнейшего совершенствования системы оценки результатов высшего образования. Его применение позволит перейти от формального учета трудоустройства к комплексному мониторингу профессиональной, экономической и социальной реализации выпускников, что имеет важное значение для повышения качества человеческого капитала и устойчивого развития региональной экономики.

Список литературы

1. Higher Education and Labor Market Outcomes [Электронный ресурс] – Washington, DC: World Bank, 2020. – URL: <https://openknowledge.worldbank.org/home> (дата обращения: 12.06.2026).
2. Graduate Outcomes Survey. Graduate Outcomes Survey National Report. – Australia, 2023. – URL: [https://qilt.edu.au/surveys/graduate-outcomes-survey-\(gos\)](https://qilt.edu.au/surveys/graduate-outcomes-survey-(gos)) (дата обращения: 12.06.2026).
3. Higher Education Statistics Agency. Graduate Outcomes [Электронный ресурс] // HESA. – United Kingdom, 2023. – URL: <https://www.hesa.ac.uk/innovation/outcomes> (дата обращения: 12.06.2026).
4. Becker G. S. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. – 3rd ed. – Chicago: *University of Chicago Press*, 1993. – 390 p. – ISBN 0-226-04120-4.
5. Hanushek E. A., Woessmann L. The Knowledge Capital of Nations: Education and the Economics of Growth. – Cambridge, MA: *The MIT Press*, 2015. – 632 p. – ISBN 978-0-262-02917-9.
6. Зеер Э.Ф., Заводчиков Д.П. Идентификация универсальных компетенций выпускников работодателем // *Высшее образование в России*. – 2007. – №11. – С. 39-45.
7. Yorke M. Employability in Higher Education: What It Is – What It Is Not. – York: Higher Education Academy, 2006. – 19 p.
8. Coleman J.S. Social Capital in the Creation of Human Capital // *American Journal of Sociology*. – 1988. – Vol. 94. – P. 95–120. DOI: 10.1086/228943.
9. Климов Е. А. Психология профессионального самоопределения. – Ростов н/Д: *Феникс*, 1996. – 512 с.
10. Teichler U. Higher Education and the World of Work: Conceptual Frameworks, Comparative Perspectives, Empirical Findings. – Rotterdam: *Sense Publishers*, 2009. – 267 p. ISBN 978-90-8790-755-0.
11. Еремина В.А. Трудоустройство выпускников как показатель эффективности высшего образования // *Вопросы студенческой науки*. – 2020. – №2(42). – С. 279-282.



12. Harvey L. Defining and Measuring Employability // *Quality in Higher Education*. – 2001. – Vol. 7, No.2. – P. 97–109. DOI: 10.1080/13538320120059990.
13. Шамионов Р. М. Субъективное благополучие личности: психологическая картина и факторы: монография. – Саратов: *Изд-во Саратовского ун-та*, 2008. – 296 с. - ISBN: 978-5-9758-0556-0.
14. М.Ю. Бояркин, О.А. Долгополова, Д.М. Зиновьева. Психологическое и профессиональное благополучие государственных служащих: монография. – Волгоград: *Изд-во ФГОУ ВПО ВАГС*, 2007. – 216 с.
15. Бородкина Е.В. К вопросу изучения субъективного благополучия в профессионально-педагогической деятельности // *Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения*. – 2012. – № 28. – С. 31-34.
16. С.А. Минюрова, И.В. Заусенко. Личностные детерминанты психологического благополучия педагога // *Педагогическое образование в России*. – 2013. – №1. – С. 94-101.
17. Solari Williams KD, Escoto KH, Roberson C, Le K, Reitzel LR, McNeill LH, Chang S. Learning through doing: comprehensive programming for a training program in cancer disparities // *Journal of Cancer Education*. – 2023. – Vol. 38. – P. 1099-1104. – DOI: 10.1007/s13187-022-02235-y.

References

1. *Higher Education and Labor Market Outcomes*. Washington, DC: World Bank, 2020. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/home> (accessed: 12.06.2026).
2. *Graduate Outcomes Survey. Graduate Outcomes Survey National Report*. Australia, 2023. URL: [https://qilt.edu.au/surveys/graduate-outcomes-survey-\(gos\)](https://qilt.edu.au/surveys/graduate-outcomes-survey-(gos)) (accessed: 12.06.2026).
3. Higher Education Statistics Agency. Graduate Outcomes. HESA. United Kingdom, 2023. URL: <https://www.hesa.ac.uk/innovation/outcomes> (accessed: 12.06.2026).
4. Becker G.S. *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. 3rd ed. Chicago: University of Chicago Press, 1993, 390 p. ISBN 0-226-04120-4.
5. Hanushek E. A., Woessmann L. *The Knowledge Capital of Nations: Education and the Economics of Growth*. Cambridge, MA: The MIT Press, 2015, 632 p. ISBN 978-0-262-02917-9.
6. Zeer E.F., Zavodchikov D.P. Identifikaciya universal'nykh kompetencij vypusnikov rabotodatelem [Identification of graduates' universal competencies by the employer]. *Vysshee obrazovanie v Rossii*, 2007, 11, ss. 39-45 (In Russian).
7. Yorke M. Employability in Higher Education: What It Is – What It Is Not. M. Yorke. York: *Higher Education Academy*, 2006, 19 p.
8. Coleman J.S. Social Capital in the Creation of Human Capital. *American Journal of Sociology*, 1988, 94, pp. 95–120. DOI: 10.1086/228943.
9. Klimov E. A. *Psikhologiya professionalnogo samoopredeleniya* [Psychology of professional self-determination]. Rostov n/D: Feniks, 1996, 512 s. (In Russian).
10. Teichler, U. Higher Education and the World of Work: Conceptual Frameworks, Comparative Perspectives, Empirical Findings. Rotterdam: *Sense Publishers*, 2009, 267 p. ISBN 978-90-8790-755-0.
11. Eremina V.A. Trudoustroistvo vypusnikov kak pokazatel effektivnosti vysshego obrazovaniya [Graduate employment as an indicator of the effectiveness of higher education]. *Voprosy studencheskoj nauki*, 2020, 2(42), ss. 279-282 (In Russian).
12. Harvey L. Defining and Measuring Employability. *Quality in Higher Education*, 2001, 7(2), pp. 97–109. DOI: 10.1080/13538320120059990.
13. Shamionov R. M. *Subektivnoe blagopoluchie lichnosti: psikhologicheskaya kartina i faktory* [Subjective well-being of the individual: psychological picture and factors]. Saratov, Izd-vo Saratovskogo un-ta, 2008, 296 s. ISBN: 978-5-9758-0556-0 (In Russian).
14. M.YU. Boyarkin, O.A. Dolgoplova, D.M. Zinov'eva. *Psikhologicheskoe i professionalnoe blagopoluchie gosudarstvennykh sluzhashchikh* [Psychological and professional well-being of civil servants]. Volgograd, Izd-vo FGOU VPO VAGS, 2007, 322 s. (In Russian).
15. Borodkina E.V. K voprosu izucheniya subektivnogo blagopoluchiya v professionalno-pedagogicheskoi deyatel'nosti [To the issue of studying subjective well-being in professional and pedagogical activity]. *Psikhologiya i pedagogika: metodika i problemy prakticheskogo primeneniya*, 2012, 28, ss. 31-34 (In Russian).
16. S.A. Minyurova, I.V. Zausenko. Lichnostnye determinanty psikhologicheskogo blagopoluchiya pedagoga [Personal determinants of a teacher's psychological well-being]. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii*, 2013, 1, ss. 94-101 (In Russian).



17. Solari Williams KD, Escoto KH, Roberson C, Le K, Reitzel LR, McNeill LH, Chang S. Learning through doing: comprehensive programming for a training program in cancer disparities. *Journal of Cancer Education*, 2023, 38, pp. 1099-1104. DOI: 10.1007/s13187-022-02235-y.

МАКРО ЖӘНЕ МИКРООРТА ФАКТОРЛАРЫНЫҢ ЖОО ТҮЛЕКТЕРІНІҢ ӘЛЕУМЕТТІК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТИІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІ: ӘДІСТЕРІ, БАҒАСЫ, ҰСЫНЫМДАРЫ

А.Р. Валиев, Д.Н. Шайкин, М.М. Валиева, А.А. Исакова*

М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті, Петропавл, Қазақстан

Түйін. Жаһандану мен сандық трансформация жағдайында жедел өзгерістер күшейген сайын түлектің әлеуметтік-экономикалық тиімділігінің маңызы артады, ол макроорта және микроорта факторларының әсерінен қалыптасатын түлектің кәсіби тұрғыда жүзеге асу деңгейін, экономикалық тұрақтылығын және әлеуметтік бейімделу дәрежесін көрсететін жоғары білім нәтижелілігінің интегралды сипаттамасы ретінде айқындалады. Сұранысқа ие дағдылар деңгейі өте жылдам өзгеруде, бұл жаңа тәуекелдерді туындатады. Сондықтан түлектің қазіргі және болашақтағы тиімділігі мәселесі ерекше өзектілікке ие болуда. Микроорта жоғары оқу орнының ішінде қалыптасып, түлектің даярлық сапасына, құзыреттілігіне, дағдылары және бейімделуіне әсер етеді, макроорта сырттан ықпал жасап, түлектің қаншалықты сұранысқа ие екенін, оның құзыреттерінің экономикада қаншалықты қажет екенін, қаншалықты жылдам жұмысқа орналасатынын, табыс деңгейі мен мансаптық перспективаларын айқындайды. Макроорта факторлары жоо-ның институционалдық тиімділігінің детерминанттары ретінде емес, түлектің кәсіби тұрғыдан жүзеге асу мүмкіндіктерін айқындайтын сыртқы әлеуметтік-экономикалық жағдайлардың жиынтығы ретінде қарастырылады. Түлектердің бәсекеге қабілеттілігі, олардың жұмыспен қамтылу деңгейі, табысы, кәсіби мобильділігі мен әлеуметтік бейімделуі көбінесе макро және микроорта факторларының жиынтық әсерімен айқындалады, олардың әлеуметтік-экономикалық тиімділігі мен кәсіби әл-ауқатына ықпалын кешенді бағалау қажеттілігін өзектендіреді. Мақаланың мақсаты Солтүстік Қазақстан университеті мысалында макро және микроорта факторларының түлектің әлеуметтік-экономикалық тиімділігіне және кәсіби әл-ауқатына әсерін бағалаудың әдістемелік тәсілін негіздеу, сондай-ақ оны арттыру бойынша тәжірибелік ұсыныстарды әзірлеу болып табылады. Сауалнама және корреляциялық әдістерді қолдануға негізделген құралдар ұсынылды, сондай-ақ базалық және қосымша дағдылар деңгейінің өзгеруінің түлектердің әлеуметтік-экономикалық тиімділігі мен кәсіби әл-ауқаты көрсеткіштеріне әсері есептелді.

Түйінді сөздер: түлектің әлеуметтік-экономикалық тиімділігі, түлектің кәсіби әл-ауқаты, макро және микроорта факторлары, сауалнама әдісі, корреляциялық талдау.

THE INFLUENCE OF MACRO AND MICROENVIRONMENT FACTORS ON THE SOCIO-ECONOMIC EFFECTIVENESS OF UNIVERSITY GRADUATES: METHODS, ASSESSMENT, RECOMMENDATIONS

A.R. Valiev, D.N. Shaikin, M.M. Valieva, A.A. Iskakova*

North Kazakhstan University named after M.Kozybaev, Petropavlovsk, Kazakhstan

Summary. In the context of globalization and digital transformation, accelerating changes, the importance of socio-economic efficiency of graduates is increasing, which is defined as an integral characteristic of the effectiveness of higher education, reflecting the degree of professional realization, economic sustainability and social adaptation of graduates, formed under the influence of factors of the macroenvironment and microenvironment. The level of skills in demand is changing very quickly, which creates new risks. Therefore, the issue of the current and future effectiveness of the graduate becomes particularly relevant. The microenvironment is formed within the university and affects the quality of training, competencies, skills and adaptability of graduates, the macroenvironment influences from the outside and determines how much a graduate is in demand, how much his competencies are in demand in the economy, how quickly he gets a job, determines his income level and career prospects. The factors of the macro environment are considered not as determinants of the institutional effectiveness of the university, but as a set of external socio-economic conditions that determine the possibilities of



professional realization of the graduate. The competitiveness of graduates, their level of employment, income, professional mobility and social adaptation are largely determined by the impact of a combination of macro and microenvironment factors, which actualizes the need for a comprehensive assessment of their impact on socio-economic efficiency and professional well-being. The purpose of the article is to substantiate a methodological approach to assessing the impact of macro and microenvironment factors on the socio-economic effectiveness of graduates and professional well-being using the example of North Kazakhstan University, as well as to develop practical recommendations for improving it. Tools based on the use of survey and correlation methods are proposed; the effects of changes in the level of basic and additional skills on indicators of socio-economic efficiency and professional well-being of graduates are calculated.

Keywords: socio-economic efficiency of the graduate, professional well-being of the graduate, macro and microenvironment factors, survey method, correlation analysis.

Информация об авторах:

Валиев Альнур Ринатович – PhD студент, Северо-Казакхстанский университет им. М.Козыбаева, Петропавловск, Казакхстан, e-mail: avaliev99@mail.ru, ORCID ID: 0009-0008-9488-1043.

Шайкин Динмухаммед Нурланович* – кандидат экономических наук, профессор, Северо-Казакхстанский университет им. М. Козыбаева, Петропавловск, Казакхстан, e-mail: shaikindimash@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-7611-2787.

Валиева Майра Мухаметгалиевна – кандидат экономических наук, ассоциированный профессор, Северо-Казакхстанский университет им. М. Козыбаева, Петропавловск, Казакхстан, e-mail: mvalieva1975@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-0312-6245.

Искакова Алтын Аманжоловна – старший преподаватель, Северо-Казакхстанский университет им. М.Козыбаева, Петропавловск, Казакхстан, e-mail: iskakova.altyn@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-8856-5625.

Авторлар туралы ақпарат:

Валиев Альнур Ринатович - PhD студенті, М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті, Петропавл, Қазақстан, e-mail: avaliev99@mail.ru, ORCID ID: 0009-0008-9488-1043.

Шайкин Динмухаммед Нурланович* – экономика ғылымдарының кандидаты, профессор, М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті, Петропавл, Қазақстан, e-mail: shaikindimash@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-7611-2787.

Валиева Майра Мухаметгалиевна – экономика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті, Петропавл, Қазақстан, e-mail: mvalieva1975@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-0312-6245.

Искакова Алтын Аманжоловна – аға оқытушысы, М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті, Петропавл, Қазақстан, e-mail: iskakova.altyn@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-8856-5625.

Information about the authors:

Valiev Alnur R. – PhD candidate, North Kazakhstan University named after M.Kozybayev, Petropavlovsk, Kazakhstan, e-mail: avaliev99@mail.ru, ORCID ID: 0009-0008-9488-1043.

Shaikin Dinmukhammed N.* – Candidate of Economic Sciences, Professor, North Kazakhstan University named after M.Kozybayev, Petropavlovsk, Kazakhstan, e-mail: shaikindimash@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-7611-2787.

Valieva Maira M. – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, North Kazakhstan University named after M.Kozybayev, Petropavlovsk, Kazakhstan, e-mail: mvalieva 1975@mail.ru , ORCID ID: 0000-0002-0312-6245.

Iskakova Altyn A. – senior teacher, North Kazakhstan University named after M.Kozybayev, Petropavlovsk, Kazakhstan, e-mail: iskakova.altyn@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-8856-5625.

Получено: 09.02.2026

Принято к рассмотрению: 24.02.2026

Доступно онлайн: 30.06.2026



Статистика, учет и аудит, 2(101)2026. стр. 266-281
DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.19>

Междисциплинарные исследования в экономике
МРНТИ 06.65.13
УДК 332.01

КРЕАТИВНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ ГОРОДОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ: ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ И БАРЬЕРЫ ИНТЕГРАЦИИ

Г.У. Хаджиева, М.У. Ялкунов*, Э.М. Ералина

Университет «Туран», Алматы, Казахстан

*Corresponding author e-mail: 23241048@turan-edu.kz

Аннотация. Исследование направлено на изучение процессов формирования креативной экосистемы в городах Центральной Азии, с фокусом на выявление факторов и барьеров, влияющих на развитие креативного сектора. Цель настоящего исследования заключается в выявлении ключевых детерминант формирования креативных экосистем в городах Центральной Азии и оценке их влияния на процессы региональной интеграции. Методология исследования основана на комплексном анализе качественных и количественных данных, собранных из различных источников, а также на материалах собственных полевых исследований. Проведенный анализ показал, что креативные экосистемы региона находятся на различных стадиях зрелости. Результаты исследования позволили заключить, что устойчивое развитие креативной экосистемы определяется не только финансированием, но и наличием институциональной среды, образовательных ресурсов, инфраструктуры и межрегиональных сетевых взаимодействий. На основе полученных результатов сформулированы рекомендации по укреплению институциональной поддержки, разработке специализированных образовательных программ, созданию инфраструктурных механизмов и стимулированию региональной интеграции, что обеспечивает основу для долгосрочного стратегического развития креативного сектора в городах Центральной Азии.

Ключевые слова: креативная экономика, креативная экосистема, факторы развития, Центральная Азия, региональная интеграция, инфраструктура, институциональная поддержка.

Основные положения. Формирование креативной экосистемы в городах Центральной Азии зависит от комплексного взаимодействия образовательных, институциональных, профессиональных и независимых акторов, а также инфраструктуры и сетевых связей. Сравнительный анализ креативных кластеров Алматы, Ташкента и Бишкека выявил неоднородность развития сектора, различную зрелость институтов и ограниченную межрегиональную интеграцию. К числу ключевых ограничений относятся нехватка квалифицированных специалистов, дефицит профильной инфраструктуры, фрагментарность институционального взаимодействия и ограниченное сетевое взаимодействие между участниками креативного сектора. Исходя из этого, устойчивое развитие креативной экосистемы определяется не столько объемом финансовых ресурсов, сколько результативностью их использования, качеством институциональной среды, высоким уровнем образовательных программ, доступностью развитой инфраструктуры и потенциалом для межрегионального сотрудничества.

Cite this article as: Khajiyeva G.U., Yalkunov M.U., Yeralina E.M. Creative Ecosystems of Cities in Central Asia: Development Factors and Integration Barriers *Statistics, accounting and audit*. 2026, 2(101), 266-281. (In Russ.). DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.19>



Введение. В современных исследованиях все чаще креативные индустрии в городских пространствах рассматриваются не только через призму отдельных отраслей, но и как процесс становления комплексной креативной экосистемы, включающей образовательные, институциональные и инфраструктурные компоненты, а также сетевые взаимодействия между участниками сектора. Именно такой экосистемный подход позволяет более полно анализировать процессы формирования креативных кластеров и оценивать их влияние на устойчивое социально-экономическое развитие городов.

Актуальность настоящего исследования обусловлена и практическими задачами пространственно-территориального развития. Городам, ориентированным на формирование и расширение креативного сектора, зачастую недостает систематизированных аналитических данных о том, какие именно факторы являются ключевыми для становления устойчивой креативной экосистемы и как они взаимодействуют между собой. К числу таких факторов относятся состояние инфраструктуры, уровень развития образовательных программ, качество институциональной среды и механизмы координации и сетевого взаимодействия между участниками сектора.

Объектом настоящего исследования выступают креативные кластеры Алматы, Ташкента и Бишкека, рассматриваемые как сравнительные городские кейсы формирования креативных экосистем Центральной Азии.

Предметом исследования являются процессы формирования креативной экосистемы на городском уровне, а также совокупность факторов и ограничений, влияющих на развитие креативных индустрий в городском пространстве.

Целью исследования является выявление и систематизация ключевых детерминант формирования креативных экосистем в городах Центральной Азии и оценка их влияния на процессы региональной интеграции на основе эмпирических данных и открытых статистических источников.

Эмпирическая основа исследования базируется на качественных и количественных данных, собранных из различных источников, включая полевые исследования в Ташкенте и Бишкеке, интервью с экспертами и участниками креативных кластеров, а также общедоступные статистические данные по Алматы за последние 3-5 лет.

В исследовании используется системно-сравнительный подход, рассматривающий креативную экосистему как целостную социально-экономическую совокупность, а также применяется экономико-статистический анализ, метод тематической группировки наблюдений для выявления ключевых тенденций и трендов. Полученные результаты сравниваются с научной литературой и международной практикой, что обеспечивает всестороннее понимание развития креативного сектора.

В качестве рабочей гипотезы выдвигается предположение о том, что формирование креативной экосистемы в городах Центральной Азии определяется не столько масштабом финансовых вложений, сколько наличием институциональной поддержки, доступной инфраструктуры, человеческого капитала и устойчивых сетевых взаимодействий между участниками креативного сектора.

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования его результатов органами государственной власти и институтами развития при разработке и корректировке программ поддержки креативного сектора на городском уровне.

Литературный обзор. В современной научной литературе основными категориями анализа креативного сектора выступают «креативные индустрии»,



«креативная экономика» и «креативная экосистема». Несмотря на тесную связь, они отражают разные уровни анализа и не взаимозаменяемы. Креативные индустрии – это виды экономической деятельности, основанные на индивидуальном творчестве, интеллектуальном капитале и производстве культурного или символического продукта. Креативная экономика рассматривает их в широком макроэкономическом контексте как сектор, формирующий занятость, добавленную стоимость, экспорт и инновации.

Определения креативной экономики различаются в зависимости от акцентов международных организаций. МБР понимает её как деятельность по превращению идей в культурные и креативные товары и услуги, охраняемые интеллектуальной собственностью [1]. ЮНЕСКО акцентирует социально-экономические аспекты культуры и модель культурного цикла [2]. ВОИС фокусируется на авторских правах [3]. ЮНКТАД определяет креативные отрасли как циклы создания, производства и распределения товаров и услуг на основе знаний, творчества и интеллектуального капитала, обладающих рыночной ценностью [4].

В научной литературе активно развивается экосистемный подход к креативному сектору, отражающий комплексное и системное понимание его функционирования. В отличие от креативной экономики, фокусирующейся на отраслевой структуре и экономических показателях, «креативная экосистема» описывает среду взаимодействия креативных индустрий. Ключевыми элементами экосистемы являются институциональная среда, инфраструктура (хабы, коворкинги, кластеры), механизмы поддержки и финансирования, образовательные ресурсы и неформальные сети сотрудничества, стимулирующие инновации и рост. Экосистемный подход подчёркивает, что устойчивое развитие сектора зависит прежде всего от качества внутренних связей и условий [5,6]. Таким образом, понятие «креативная экосистема» дополняет креативные индустрии, акцентируя системные механизмы взаимодействия.

В Центральной Азии исследования креативных экосистем носят относительно фрагментарный, но активно развивающийся характер. Значительный вклад внесли инициативы British Council в рамках серии региональных форумов Creative Central Asia (с 2017 года), направленные на развитие диалога, лидерства и политики в сфере креативных индустрий [7], а также проекты ЮНЕСКО по картированию образовательных платформ и развитию цифровых навыков в сфере креативных индустрий стран Центральной Азии [8]. UNDP активно поддерживает развитие креативных экосистем через платформу Create4 в Кыргызстане и другие локальные инициативы в Казахстане [9].

Одним из наиболее комплексных современных исследований является работа «Creative Economy in Central Asia: Insights into Size, Legislation, and National Strategies», в которой проводится сравнительный анализ масштабов креативного сектора, нормативно-правовой базы и национальных стратегий развития в странах Центральной Азии. Авторы подчеркивают различия в уровне институционализации креативной экономики и отмечают сравнительно более высокий уровень развития экосистемных элементов в Казахстане, Кыргызстане и Узбекистане [10].

Несмотря на растущий интерес к данной тематике, в существующих исследованиях по Центральной Азии недостаточно изученными остаются именно городские креативные экосистемы как пространство концентрации человеческого капитала, инфраструктуры, образовательных ресурсов и сетевых взаимодействий.

В условиях фрагментарности эмпирических данных и отсутствия сопоставимых аналитических моделей возникает необходимость в комплексном исследовании факторов, определяющих развитие креативных экосистем в регионе. Настоящее



исследование направлено на частичное восполнение указанного исследовательского пробела на примере Алматы, Ташкента и Бишкека.

Для операционализации понятия «креативная экосистема» в работе используется аналитическая рамка, состоящая из шести ключевых компонентов: институционального, образовательного (человеческий капитал), инфраструктурного, сетевого, инвестиционного и технологического. Данная модель служит основным инструментом сравнительного анализа креативных экосистем Алматы, Ташкента и Бишкека, позволяя оценивать уровень зрелости каждого компонента, выявлять системные дисбалансы и определять барьеры региональной интеграции.

В этой связи в статье ставится следующий *исследовательский вопрос*: Какие структурные факторы определяют формирование и устойчивость креативных экосистем в городах Центральной Азии, и в какой мере выявленные барьеры ограничивают их интеграционный потенциал на региональном уровне?

Материалы и методы. Эмпирическая база исследования основана на сочетании качественных и количественных данных из первичных и вторичных источников. Такой подход обусловлен спецификой креативных индустрий: фрагментарностью статистики, институциональной неоднородностью и высокой ролью неформальных сетей и образовательных практик.

Сопоставимость Алматы, Ташкента и Бишкека в сравнительном исследовании определяется следующими характеристиками: все три города - крупнейшие экономические, культурные и демографические центры своих стран, значительно превосходящие остальные по населению, человеческому капиталу и экономической активности. Они выступают главными национальными хабами креативных индустрий, концентрируя основную долю предприятий, образовательных учреждений и профессиональных сообществ. Города имеют общее постсоветское институциональное наследие, что обуславливает схожие траектории развития сектора и системные вызовы.

Алматы был выбран в качестве количественного кейса прежде всего благодаря более высокой доступности статистических данных по креативным индустриям. В отличие от Ташкента и Бишкека, где официальная статистика по данному сектору остается ограниченной и фрагментарной, по Алматы удалось сформировать массив количественных данных, достаточный для проведения статистического анализа.

Исследование Ташкента и Бишкека, напротив, в большей мере опиралось на качественные методы. В ходе научных командировок представители креативного сообщества данных городов активно участвовали в экспертных интервью и предоставляли значимую аналитическую информацию. Однако отсутствие сопоставимой количественной базы ограничило возможности применения статистических методов анализа.

Качественные данные: полевые исследования в Ташкенте и Бишкеке.

Первый эмпирический блок составляют материалы собственных полевых исследований, проведенных в ходе научных командировок в г. Ташкент (Республика Узбекистан, 7–14 ноября 2025 г.) и г. Бишкек (Кыргызская Республика, 25–30 ноября 2025 г.). В рамках полевых исследований проведено 10 экспертных встреч в формате полуструктурированных интервью и рабочих обсуждений (Ташкент - 6, Бишкек - 4). Продолжительность встреч составляла от 50 до 90 минут.

Качественный состав респондентов включал представителей следующих групп: руководители и проректоры профильных образовательных учреждений; представители государственных организаций и институтов поддержки креативных индустрий;



руководители креативных пространств и хабов; владельцы и менеджеры компаний креативного сектора (кино, галереи, геймдев, медиа).

Принципы отбора организаций, экспертов и кейсов по городам основывались на целенаправленной выборке. Основными критериями отбора являлись: значимость организации/эксперта в городской креативной экосистеме, продолжительность деятельности (не менее 3 лет), принадлежность к разным сегментам (государственный, образовательный, независимый) и рекомендация других участников.

Целью полевых исследований был сбор первичной информации о состоянии креативных индустрий, институциональных механизмах их поддержки, образовательной инфраструктуре и формах сетевого взаимодействия в городских креативных экосистемах.

Количественные данные: анализ креативного сектора города Алматы.

Второй эмпирический блок исследования основан на анализе открытых статистических и аналитических данных по креативному сектору города Алматы за последние 3–5 лет. В отличие от Ташкента и Бишкека, по Алматы была сформирована расширенная база количественных показателей, что позволило осуществить более детальный структурный и динамический анализ.

В исследовании использовались показатели, отражающие: уровень занятости в креативных индустриях; вклад креативного сектора в валовой региональный продукт; количество предприятий и их распределение по основным видам креативной деятельности; динамику роста и структурные изменения внутри сектора. Данные взяты из официальной статистики, аналитических обзоров и отраслевых отчетов. Анализ в динамике позволил выявить ключевые тенденции, сектора-лидеры и структурные дисбалансы. Результаты использованы для сопоставления с качественными данными и выявления расхождений между заявленными целями и реальным развитием сектора.

В качестве общего методологического основания исследования был выбран системно-сравнительный подход, позволяющий рассматривать креативную экосистему города как целостную социально-экономическую совокупность, функционирование которой определяется комплексом институциональных, образовательных, инфраструктурных и сетевых факторов.

В рамках исследования применялись следующие методы: общенаучные методы анализа и синтеза, индукции и дедукции; качественный анализ эмпирических данных, полученных в ходе интервью и полевых наблюдений; анализ открытых статистических и аналитических источников; табличные и графические методы представления результатов.

Процедура обработки качественных данных включала ручной тематический анализ. Все материалы (полевые заметки и конспекты интервью) были последовательно проанализированы в три этапа: 1) первичное ознакомление; 2) выявление повторяющихся тем и паттернов; 3) категоризация тем по ключевым компонентам креативной экосистемы (институциональная среда, инфраструктура, человеческий капитал, финансирование, сетевые взаимодействия). Анализ проводился вручную с последующим составлением сравнительных таблиц по городам.

Количественные данные анализировались в динамике с использованием описательных статистических показателей, что обеспечило выявление основных трендов и структурных особенностей развития креативного сектора Алматы.

Выбранная методология обусловлена, с одной стороны, ограниченностью и фрагментарностью доступной статистики по креативным индустриям в странах Центральной Азии, а с другой – необходимостью комплексного анализа, объединяющего



институциональные, экономические и социокультурные измерения. Сопоставление полученных эмпирических результатов с положениями научной литературы и международными подходами к исследованию креативных экосистем обеспечило аналитическую обоснованность выводов и их релевантность для дальнейших сравнительных исследований.

Результаты и обсуждение. Встречи с представителями государственных, общественных, образовательных и бизнес-структур Ташкента позволили углубить понимание механизмов государственной поддержки и саморегуляции креативных индустрий, а также выявить перспективы межгосударственного сотрудничества в Центральной Азии. В качестве кейса образовательного сектора рассмотрен Ташкентский международный университет KIMYO. Подготовка специалистов в области искусства, дизайна и art-engineering осуществляется через интеграцию творческих и технологических дисциплин, проектный подход и международные связи. Основные ограничения – дефицит квалифицированных преподавателей и преимущественно частное финансирование, что сдерживает развитие инфраструктуры и интеграцию вуза в креативную экосистему [12].

Анализ институциональной поддержки проведён на примере Фонда развития культуры и искусства Республики Узбекистан. Фонд играет ключевую роль в формировании государственной культурной политики, нормативно-правовой базы и программ поддержки креативного сектора. Важными шагами стали принятие Закона «О креативной экономике» (2024 г.) и запуск специализированных образовательных программ для креативных профессий [13].

Практика показывает, что центрами притяжения акторов креативного сектора остаются преимущественно крупные города, что отражает пространственную неоднородность развития креативной экосистемы. Профессионально-корпоративный и независимый сегменты представлены широким спектром организаций – от государственной киностудии «Узбекфильм» до независимых галерей и игровых студий.

В ходе встреч с их представителями изучено текущее состояние сектора и механизмы взаимодействия с креативным сообществом. Независимые галереи создают пространства поддержки художников, активно используют мультимедийные платформы, но сталкиваются с проблемами защиты авторских прав и дефицитом цифровых компетенций.

Игровая индустрия представлена студиями, работающими как в традиционном формате, так и с технологиями VR/AR, что демонстрирует потенциал высокотехнологичного сегмента. Коворкинги и креативные хабы (C-Space, MOC Hub) выступают локальными центрами сообщества, поддерживают стартапы через менторство и инвестиции.

Эти структуры способствуют интеграции в региональные сети Creative Central Asia, однако недостаточная институциональная организованность сектора в Центральной Азии ограничивает масштабирование сотрудничества. Ключевым условием устойчивости экосистемы остаётся экономическая мотивация участников и практическая значимость совместных проектов.

В рамках исследования по городу Бишкек были проведены встречи с представителями ключевых сегментов креативной экосистемы: образовательных учреждений (Compass College – первый специализированный колледж искусств и дизайна в Кыргызстане), креативных пространств (ololo Planet) Креативного IT-парка, а также исследователями в области креативных индустрий Кыргызстана. В стране принят Закон «О Парке креативных индустрий» от 30 июня 2022 года, направленный на



формирование нормативно-правовых условий для поддержки и консолидации участников креативной экономики. Данное решение оказало позитивное влияние на развитие локального сообщества креативных деятелей в рамках креативных пространств Бишкека.

Вместе с тем, как и в других городах Центральной Азии, сохраняется пространственная концентрация креативной активности в столичных и крупных городах, что указывает на устойчивую территориальную неоднородность формирования экосистемы. Эти характеристики создают важную эмпирическую основу для последующего сравнительного анализа с другими городами Центральной Азии, в том числе с Алматы, в контексте оценки возможностей адаптации выявленных факторов и моделей развития. В отличие от Ташкента и Бишкека, для города Алматы в рамках данного исследования не проводились развернутые полевые исследования.

Анализ основывался на официальной статистике Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан (БНС АСПиР РК), а также аналитическом отчете Международного финансового центра «Астана». Это позволяет рассматривать Алматы как референтный кейс для оценки применимости выявленных паттернов формирования креативной экосистемы.

Согласно данным Министерства культуры и информации Республики Казахстан, общее количество зарегистрированных субъектов креативной индустрии превышает 45,5 тысяч, при этом их вклад в валовую добавленную стоимость страны составляет около 1%. Более 50% всех субъектов сосредоточены в Алматы и Астане, при этом около 70% представлены индивидуальными предпринимателями [14].

Отдельного внимания заслуживает влияние мер государственной поддержки: после внедрения налоговых льгот и стимулирующих механизмов в 2024–2025 гг. численность предприятий креативного сектора и занятых в них работников увеличилась примерно на 15%, что напрямую связывается с новыми режимами налогообложения и целевыми программами поддержки индустрии [15].

Общая занятость в креативных индустриях возросла с 106,7 тыс. человек в 2019 г. до 141,5 тыс. человек к середине 2024 г., что свидетельствует о расширении сектора и усилении его роли в национальной экономике.

В Алматы в динамике с 2019 г. по I квартал 2024 г. занятость в креативных индустриях увеличилась с 21,5 тыс. до 32,4 тыс. человек (рисунок 1), что указывает на устойчивую положительную тенденцию и подтверждает наличие потенциала дальнейшего роста. Данная динамика свидетельствует о значительном расширении человеческого капитала в креативном секторе и подтверждает его роль как одного из драйверов занятости в постиндустриальной экономике.

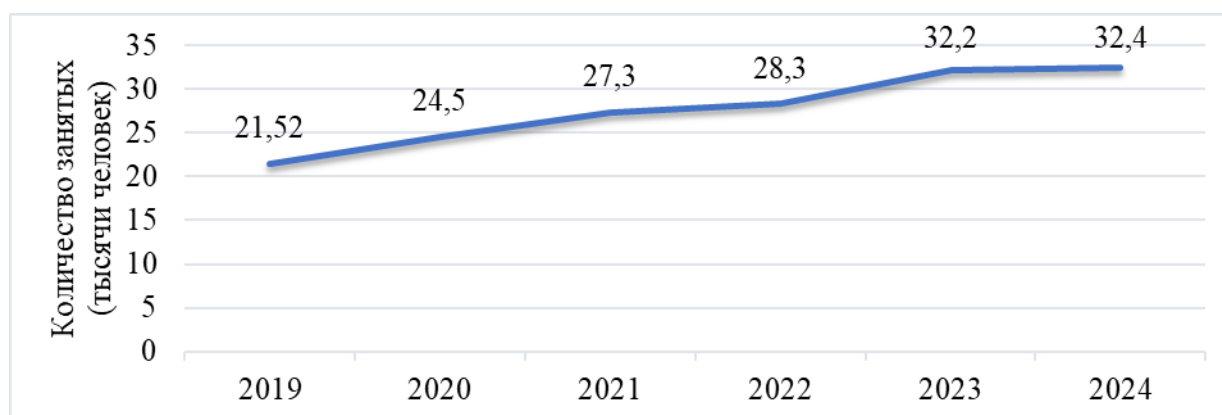


Рисунок 1 - Количество занятых в креативных индустриях Алматы за 2019 – II квартал 2024, в тысячах человек

Примечание: составлено авторами на основе источника [16]

По показателю валовой добавленной стоимости (ВДС) Алматы, наряду с Астаной, выступает одним из лидеров среди городов страны, являясь ключевым центром формирования добавленной стоимости в креативном секторе. Как показано на рисунке 2, в динамике с 2019 года объем НДС в Алматы увеличился с 182,5 млрд тенге до 462,5 млрд тенге в 2023 году и достиг 669 млрд тенге в 2024 году.

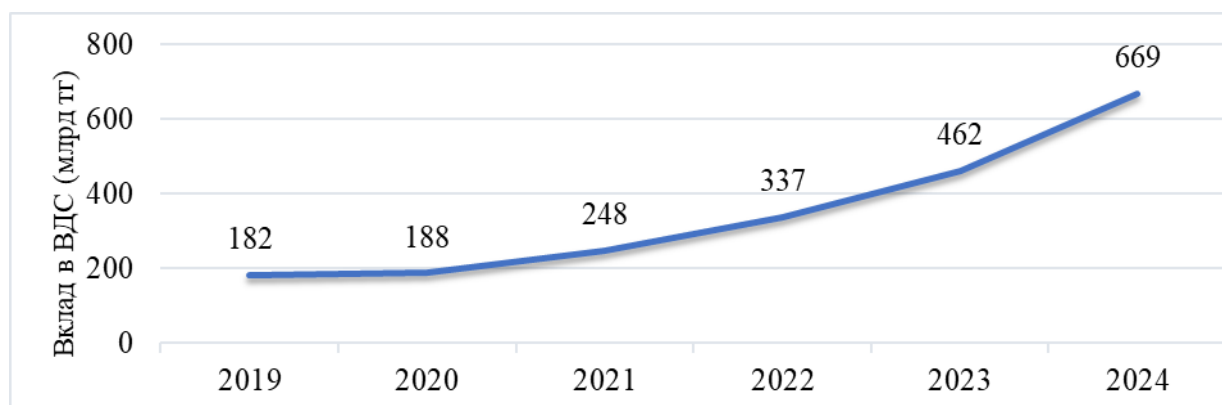


Рисунок 2 - Динамика вклада НДС креативных индустрий Алматы за 2019-2024, в млрд тенге

Примечание: составлено авторами на основе источника [17]

Тенденция свидетельствует о выраженном восходящем и устойчивом характере роста, который, в то же время, требует дальнейшего институционального сопровождения. В частности, для поддержания и ускорения развития сектора необходимы целенаправленные меры в области институциональной политики, развития специализированного образования, реализации инфраструктурных инициатив, расширения доступа к инвестиционным ресурсам и системного стимулирования предпринимательской активности в креативных индустриях.

Объем производства креативных индустрий в Алматы за 2023 г. составил 882,7 млрд тенге. Данный показатель является самым высоким в стране, значительно превышая значения других регионов, что вновь свидетельствует о пространственной



неоднородности развития креативного сектора и концентрации экономических акторов креативной индустрии в крупных, прежде всего столичных, городах страны.

По формам собственности в креативном секторе Казахстана доминируют частные предприятия, а также частные инвестиции в основной капитал. Так, объем частных инвестиций в динамике увеличился с 23 млрд тенге в 2019 году до 44,6 млрд тенге в 2023 году. Анализ структуры предприятий по форме собственности также подтверждает преобладание частного сектора: если в 2017 году число частных предприятий составляло 9 128, а государственных – 584, то к 2023 году количество частных субъектов возросло до 38 443, тогда как число государственных предприятий увеличилось незначительно и составило лишь 649 [16].

Данная динамика свидетельствует о низкой степени прямого участия государства в качестве экономического субъекта в развитии креативного сектора, при одновременном росте роли частной инициативы и предпринимательской активности.

Согласно Приказу Министра культуры и информации РК креативные индустрии включают 12 основных направлений и 43 кода ОКЭД [18]. Наиболее значимый вклад в добавленную стоимость на национальном уровне обеспечивают следующие сегменты: IT и разработка компьютерных игр (лидер по вкладу в ВДС); архитектура, дизайн и мода; кино, видео, анимация и телевидение; исполнительское искусство, музыка и культурно-досуговая деятельность; народные промыслы и декоративно-прикладное искусство.

В Алматы наблюдается постепенная диверсификация сектора с усилением современных технологичных направлений (IT, цифровой контент, геймдев) при сохранении сильных позиций традиционных сегментов. Вместе с тем сохраняются структурные диспропорции: высокая пространственная концентрация в крупных городах (Алматы, Астана, Шымкент), преобладание индивидуальных предприятий и недостаточная интеграция традиционных и современных сегментов креативной экономики.

Систематизация факторов и барьеров, выявленных на основе полученных результатов качественного анализа и открытых статистических данных по Алматы, представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Систематизация и сравнительный анализ выявленных факторов и барьеров креативной экосистемы в Ташкенте, Бишкеке и Алматы

Фактор/барьер	Ташкент	Бишкек	Алматы
Образование и кадры	дефицит квалифицированных преподавателей	нехватка специализированных образовательных программ	недостаточность интеграции образовательных и профессиональных структур
Институциональная поддержка	Закон «О креативной экономике»	Закон «О парке креативных индустрий»	государственная поддержка в виде «Концепции креативных индустрий на 2021-2025 гг.»
Инфраструктура и креативные пространства	галереи, коворкинги, студии	креативные пространства IT-парк	частная инфраструктура, сконцентрированная в Алматы
Сетевые взаимодействия и интеграция	успешные локальные сети, ограниченная межрегиональная интеграция	низкая межгородская и межстрановая интеграция	развивающиеся сети, потенциал для масштабирования, ограниченная межрегиональная интеграция
Финансирование	частное финансирование, гранты	частное финансирование, гранты	частные инвестиции, налоговые стимулы
Примечание: составлено авторами на основе теоретического обзора научной литературы и дополнено данными собственных полевых наблюдений и интервью			



Таким образом, проведенное исследование позволило определить интеграционный потенциал развития креативных индустрий Центральной Азии, который проявляется в нескольких взаимосвязанных факторах. Во всех трех городах наблюдается многоуровневая интеграция акторов: образовательных, институциональных, профессиональных и независимых. В Ташкенте это подтверждается деятельностью Ташкентского международного университета KIMYO, где подготовка специалистов в сфере искусства, дизайна и art-engineering строится на интеграции творческих и технологических дисциплин через проектные и выставочные инициативы.

Важную роль играют технологические драйверы - игровые студии активно используют VR/AR-технологии, а креативные хабы (C-Space, MOC Hub) и независимые галереи создают мультимедийные платформы и менторские программы, способствуя формированию локальных сетей и подключению к региональным инициативам типа Creative Central Asia.

В Бишкеке аналогичную функцию выполняют Compass College, ololo Planet и Креативный IT-парк. Особое место занимает кинопроизводство, которое представители Ташкента и Бишкека единодушно рассматривают как наиболее перспективное направление для запуска практического межгородского и межстранового сотрудничества.

В Алматы этот потенциал подкрепляется статистически: за период 2019 -2024 гг. занятость в креативном секторе выросла с 21,5 тыс. до 32,4 тыс. человек, а валовая добавленная стоимость увеличилась с 182,5 млрд до 669 млрд тенге (2024 г.), при этом заметно усилились современные сегменты (IT, геймдев, цифровой контент).

В ходе реализации научного проекта «Интеграционный потенциал креативных индустрий Центральноазиатского региона: разработка методологии оценки и механизмов реализации» авторами ранее была разработана модель Интеграционного индекса креативных индустрий Центральной Азии, предназначенная для количественной оценки степени связанности национальных креативных экосистем региона. Индекс основан на оценке институционально-правовой, экономико-инфраструктурной, социокультурной и коммуникационно-цифровой интеграции и позволяет анализировать не только уровень развития креативных индустрий отдельных стран, но и степень их регионального взаимодействия и интеграционного потенциала. Более подробно методология построения индекса, система показателей и результаты экспертной оценки представлены в предыдущем исследовании авторов [19].

Однако результаты исследования показывают, что выявленный интеграционный потенциал пока реализуется лишь частично и сопровождается рядом ограничений, препятствующих формированию устойчивой региональной креативной экосистемы. Эти ограничения носят преимущественно структурный и институциональный характер.

В Ташкенте и Бишкеке креативный сектор находится на относительно ранней стадии институционального становления. Несмотря на принятие прогрессивных нормативных актов (Закон «О креативной экономике» в Узбекистане 2024 г. и Закон «О Парке креативных индустрий» в Кыргызстане 2022 г.), многие акторы еще не в полной мере осознают практическую ценность сетевого взаимодействия и региональной кооперации.

Сдерживающими факторами выступают дефицит квалифицированных преподавателей (KIMYO), преобладание частного финансирования образовательных программ, инфраструктурные и финансовые ограничения, проблемы защиты авторских прав, недостаток цифровых компетенций, а также бюрократические барьеры и слабая согласованность регуляторных механизмов. В результате межрегиональное сотрудничество остаётся преимущественно точечным и недостаточно масштабируемым. Так, согласно данным ЮНКТАД [20], объемы взаимного экспорта/импорта креативных



товаров между Казахстаном, Кыргызстаном и Узбекистаном остаются незначительными (рисунки 3, 4) по сравнению с общим объемом глобальной креативной торговли.

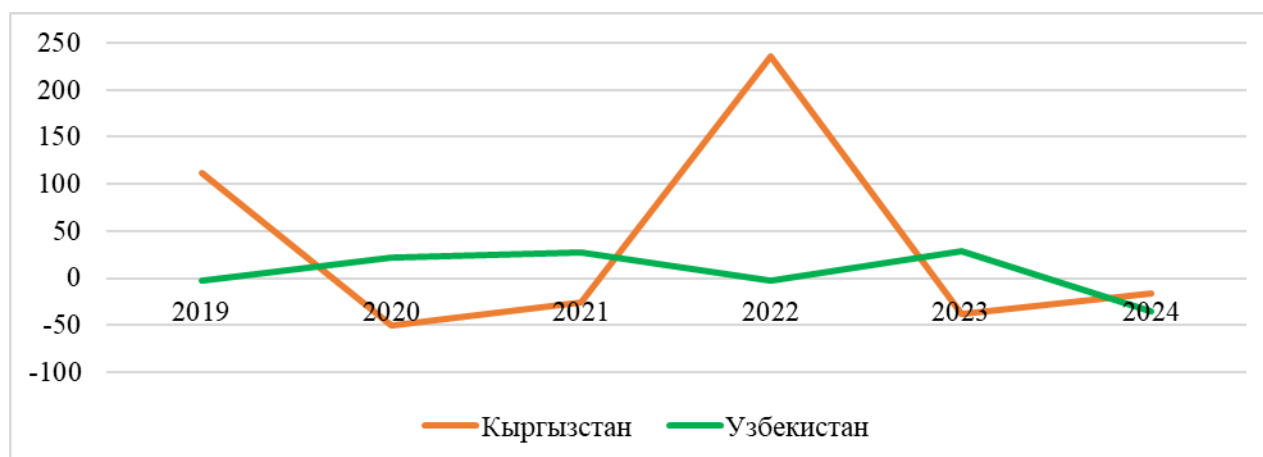


Рисунок 3 - Динамика темпов роста экспорта креативных товаров из Казахстана в Кыргызстан и Узбекистан, 2019–2024 (%)

Примечание: составлено авторами на основе источника [20]

В торговле с Кыргызстаном динамика оказалась крайне нестабильной. После резкого роста в 2019 году (+111,38 %) последовали глубокие спады в 2020–2021 годах, за которыми последовал взрывной рост в 2022 году (+235,28 %). В последующие два года вновь наблюдалось снижение (–38,8 % и –16,47 %). Среднегодовой темп прироста за период составил около +35,8 %, однако медианное значение отрицательное, что указывает на преобладание спадов в отдельные годы.

Торговля с Узбекистаном выглядела более умеренной, но также оставалась неустойчивой. Положительные темпы роста фиксировались в 2020, 2021 и 2023 годах, однако в 2024 году экспорт снизился на 36 %. Среднегодовой темп роста за шесть лет составил +6,0 %.

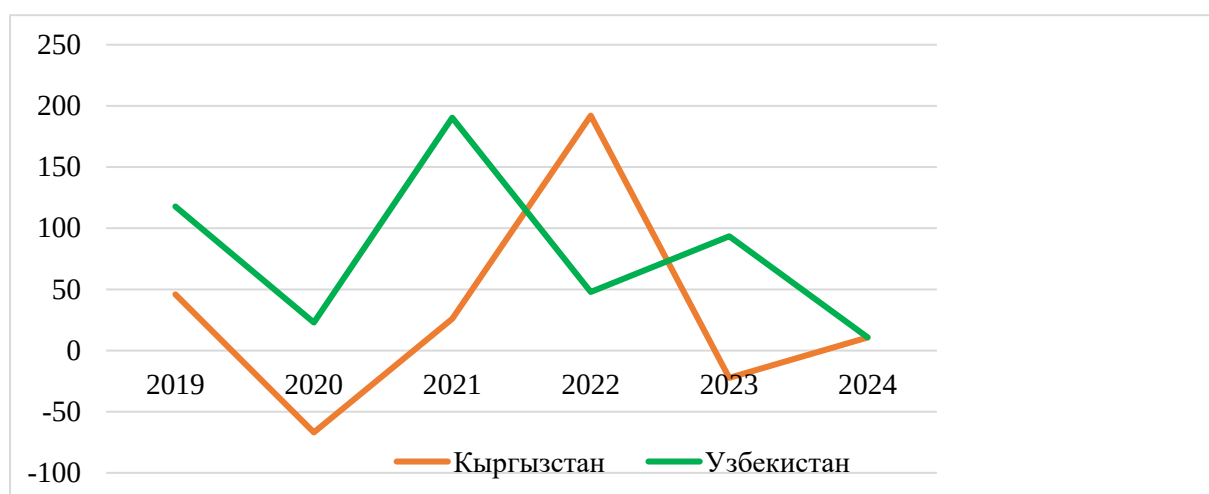


Рисунок 4 - Динамика темпов роста импорта креативных товаров в Казахстан из Кыргызстана и Узбекистана, 2019–2024 (%)

Примечание: составлено авторами на основе источника [20]



Импорт креативных товаров из Кыргызстана также характеризовался высокой волатильностью с резкими пиками (особенно +192 % в 2022 году) и глубокими спадами. Среднегодовой темп прироста составил +30,9 %. Наиболее динамично развивался импорт из Узбекистана. Здесь практически весь период, за исключением 2024 года, наблюдался уверенный рост, а в отдельные годы (2019 и 2021) прирост превышал 100-190 %. Даже с учетом замедления в 2024 году (+10,75 %) среднегодовой темп импорта из Узбекистана достиг +80,5 % – это самый высокий показатель среди всех направлений рассматриваемого товарооборота.

Общая тенденция среднегодового товарооборота между странами указывает на постепенное расширение взаимной торговли креативными товарами внутри Центральной Азии. Здесь заметна растущая роль Узбекистана как поставщика креативных товаров в Казахстан. Высокие пиковые значения роста, особенно в 2022 году, могут быть связаны как с постпандемийным восстановлением, так и с отдельными крупными проектами в сфере кино, дизайна, IT и цифрового контента.

Таким образом, результаты качественного и количественного анализа показали, что барьеры развития креативной экосистемы, выявленные в Ташкенте и Бишкеке, в определенной степени проявляются и в Алматы. Вместе с тем последний характеризуется более развитой институциональной и инфраструктурной базой, формирующей более благоприятные условия для последующего масштабирования инновационных и креативных проектов.

Для устойчивого развития интеграции креативных индустрий Центральной Азии необходимы не отдельные инициативы, а системное преодоление институциональных, кадровых и инфраструктурных диспропорций.

Заключение. Современные подходы к изучению креативных индустрий исходят из того, что формирование креативной экосистемы представляет собой комплексный процесс, обусловленный взаимодействием образовательных, институциональных, инфраструктурных и профессиональных компонентов, а также развитием сетевых связей между участниками сектора. Полученные в ходе исследования результаты позволили выявить ключевые барьеры и факторы, определяющие устойчивость креативных экосистем в городах Центральной Азии, и тем самым подтвердили значимость системного и интегративного подхода к управлению креативным сектором.

С учетом выявленных тенденций и специфики региональной экономики Центральной Азии можно ожидать:

- укрепления образовательной и институциональной базы, способствующей подготовке квалифицированных кадров и повышению эффективности профессиональных сетей;
- расширения инфраструктурных инициатив и креативных пространств, ориентированных на поддержку стартапов и инновационных проектов;
- постепенного формирования межрегиональных сетей и интеграционных процессов, создающих условия для масштабирования, трансфера знаний и обмена опытом между городами региона.

На основе полученных данных сделан вывод о том, что устойчивое развитие креативного сектора требует комплексного подхода, включающего усиление институциональной поддержки, развитие практико-ориентированных образовательных программ, реализацию инфраструктурных инициатив и стимулирование сетевых форм взаимодействия между участниками креативной экономики. Практическая значимость результатов заключается в возможности использования выявленных факторов и барьеров при корректировке городских и региональных стратегий поддержки креативного сектора, формируя условия для устойчивого роста и интеграции локальных экосистем.



Вектор дальнейших исследований может быть направлен на разработку методик оценки зрелости креативных экосистем, моделирование влияния институциональных, инфраструктурных и кадровых факторов на динамику развития креативных индустрий, а также анализ механизмов межрегиональной интеграции и обмена лучшими практиками между городами Центральной Азии. Особое внимание целесообразно уделить изучению роли цифровых и инновационных инструментов, включая VR/AR-технологии, мультимедийные платформы и цифровые коворкинги, в укреплении сетевых связей и расширении возможностей локальных акторов.

Информация о финансировании. Данное исследование профинансировано Комитетом по науке Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан (AP26198511, «Интеграционный потенциал креативных индустрий Центральноазиатского региона: разработка методологии оценки и механизмов реализации»).

Список литературы

1. Benavente J. M., Grazzi M. Public Policies for Creativity and Innovation: Promoting the Orange Economy in Latin America and the Caribbean [Электронный ресурс]. – Washington, D.C.: Inter-American Development Bank, 2017. – 53 p. – IDB Monograph 557. – URL: <https://publications.iadb.org/publications/english/document/Public-Policies-for-Creativity-and-Innovation-Promoting-the-Orange-Economy-in-Latin-America-and-the-Caribbean.pdf> (дата обращения: 06.05.2026).
2. UNESCO Framework for Cultural Statistics [Электронный ресурс]. – Montreal: UNESCO Institute for Statistics, 2009. – URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000191061> (дата обращения: 06.05.2026).
3. World Intellectual Property Organization. Guide on Surveying the Economic Contribution of the Copyright Industries: 2015 Revised Edition [Электронный ресурс]. – Geneva: WIPO, 2015. – 195 p. – DOI: 10.34667/tind.28650. – URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/copyright/893/wipo_pub_893.pdf (дата обращения: 06.05.2026).
4. UNCTAD. Перспективы креативной экономики в 2022 году: обзор [Электронный ресурс]. – Женева: Организация Объединенных Наций, 2022. – 21 с. – UNCTAD/DITC/TSC/2022/1 (Overview). – URL: https://unctad.org/system/files/official-document/ditctsce2022d1_overview_ru.pdf (дата обращения: 06.05.2026).
5. Абузярова М. И. Экосистемный подход к развитию креативных кластеров // Экономика, предпринимательство и право. – 2023. – Т. 13, № 6. – С. 1759-1770. – DOI 10.18334/epp.13.6.118422.
6. Шаймиева Э.Ш., Гумерова Г.И., Хакимова Р.Н. Создание экосистемы креативных индустрий: прикладные аспекты менеджмента концепции стартапа // Креативная экономика. – 2024. – Т. 18, № 1. – С. 145-166. – DOI 10.18334/ce.18.1.119774.
7. British Council. Creative Central Asia: официальная страница серии форумов [Электронный ресурс]. – URL: <https://kazakhstan.britishcouncil.org/creative-central-asia> (дата обращения: 06.05.2026).
8. UNESCO. Cultural and Creative Industries in Kazakhstan, Kyrgyzstan, Uzbekistan, and Tajikistan: Mapping of Educational Platforms. 2023. URL: <https://www.unesco.org/en/articles/cultural-and-creative-industries-kazakhstan-kyrgyzstan-uzbekistan-and-tajikistan-mapping-educational> (дата обращения: 06.05.2026).
9. UNDP. Create4Design in the Age of AI: How Creative Economy and Design Are Shaping Kyrgyzstan's Future [Электронный ресурс] // United Nations Development Programme Kyrgyzstan. – 2026. – April 27. – URL: <https://www.undp.org/kyrgyzstan/press-releases/create4design-age-ai-how-creative-economy-and-design-are-shaping-kyrgyzstans-future> (дата обращения: 06.05.2026).
10. Aukun B., Kurmashev A., Ospanova A., Kushkumbayev A. Creative Economy in Central Asia: Insights into Size, Legislation, and National Strategies // International Area Studies Review. – 2025. – Vol. 28, No. 4. – P. 383–404. – DOI: 10.69473/iasr.2025.28.4.383.
11. Ke Y. The Construction of an Innovative Ecosystem for the Cultural and Creative Industry Driven by the Digital Economy // Highlights in Business, Economics and Management. – 2025. – Vol. 58. – P. 110–119. – DOI: 10.54097/zjwh6g34.
12. KIUT. KIEV Institute of University Technology [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kiut.uz/ru/> (дата обращения: 12.01.2026).
13. Закон Республики Узбекистан «О креативной экономике» [Электронный ресурс]. – URL: <https://lex.uz/ru/docs/7129290> (дата обращения: 12.01.2026).



14. В Казахстане увеличилось количество субъектов креативных индустрий и численность занятых в этой сфере на 15% [Электронный ресурс] // Официальный информационный ресурс Премьер-Министра Республики Казахстан. – URL: <https://primeminister.kz/ru/news/v-kazakhstane-uvlechilos-kolichestvo-subektov-kreativnykh-industriy-i-chislennost-zanyatykh-v-etoy-sfere-na-15-29819> (дата обращения: 12.01.2026).
15. Алматы – локомотив развития креативных индустрий [Электронный ресурс] // Официальный информационный ресурс Премьер-Министра Республики Казахстан. – URL: <https://primeminister.kz/ru/news/almaty-lokomotiv-razvitiya-kreativnyh-industriy-310827> (дата обращения: 12.01.2026).
16. Креативные индустрии Казахстана: тренды и перспективы [Электронный ресурс] // Astana International Financial Centre. – URL: <https://aifc.kz/wp-content/uploads/2025/01/kreativnye-industrii-kazakhstana-trendy-i-perspektivy.pdf> (дата обращения: 12.01.2026).
17. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. Валовая добавленная стоимость видов экономической деятельности, относящихся к креативной индустрии [Электронный ресурс] // Динамические таблицы. Национальные счета. – URL: <https://stat.gov.kz/ru/industries/economy/national-accounts/dynamic-tables/> (дата обращения: 11.05.2026).
18. Об утверждении перечня видов экономической деятельности, относящихся к креативной индустрии: приказ Министра культуры и информации Республики Казахстан от 20 октября 2025 года № 572-НК [Электронный ресурс] // Әділет. Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан. – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/G25JC000572> (дата обращения: 12.01.2026).
19. Сансызбаев С.Н., Хаджиева Г.У., Дусмухамедов О.С. Теоретико-методологические основы исследования интеграционного потенциала креативных индустрий стран Центральной Азии // Вестник университета «Туран». – 2026. – № 1. – С. 212–228. – DOI: 10.46914/1562-2959-2026-1-1-212-228.
20. UNCTAD. Annual average growth rates of exports and imports of creative goods [Электронный ресурс] // UNCTADstat Data Centre. – URL: <https://unctadstat.unctad.org/datacentre/dataviewer/US.CreativeGoodsGR> (дата обращения: 14.05.2026).

References

1. Benavente J.M., Grazzi M. *Public Policies for Creativity and Innovation: Promoting the Orange Economy in Latin America and the Caribbean*. Washington, D.C.: Inter-American Development Bank, 2017, 53 p. IDB Monograph 557. URL: <https://publications.iadb.org/publications/english/document/Public-Policies-for-Creativity-and-Innovation-Promoting-the-Orange-Economy-in-Latin-America-and-the-Caribbean.pdf> (accessed: 06.05.2026).
2. UNESCO Framework for Cultural Statistics. Montreal: UNESCO Institute for Statistics, 2009. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000191061> (accessed: 06.05.2026).
3. World Intellectual Property Organization. *Guide on Surveying the Economic Contribution of the Copyright Industries: 2015 Revised Edition*. Geneva: WIPO, 2015, 195 p. DOI: 10.34667/tind.28650. URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/copyright/893/wipo_pub_893.pdf (accessed: 06.05.2026).
4. UNCTAD. *Perspektivy kreativnoi ekonomiki v 2022 godu: obzor*. Geneva: United Nations, 2022, 21 p. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/ditctsce2022d1_overview_ru.pdf (accessed: 06.05.2026).
5. Abuzyarova M.I. Ekosistemnyi podkhod k razvitiyu kreativnykh klasterov [Ecosystem approach to the development of creative clusters]. *Ekonomika, predprinimatelstvo i pravo*, 2023, 13(6), ss. 1759–1770. DOI: 10.18334/epp.13.6.118422 (In Russian).
6. Shaimieva E.Sh., Gumerova G.I., Khakimova R.N. Sozdanie ekosistemy kreativnykh industrii: prikladnye aspekty menedzhmenta kontseptsii startapa [Creating a creative industry ecosystem: applied aspects of start-up concept management]. *Kreativnaya ekonomika*, 2024, 18(1), ss. 145–166. DOI: 10.18334/ce.18.1.119774 (In Russian).
7. British Council. *Creative Central Asia: official page of the forum series*. URL: <https://kazakhstan.britishcouncil.org/creative-central-asia> (accessed: 06.05.2026).
8. UNESCO. *Cultural and Creative Industries in Kazakhstan, Kyrgyzstan, Uzbekistan, and Tajikistan: Mapping of Educational Platforms*. 2023. URL: <https://www.unesco.org/en/articles/cultural-and-creative-industries-kazakhstan-kyrgyzstan-uzbekistan-and-tajikistan-mapping-educational> (accessed: 06.05.2026).
9. UNDP. Create4Design in the Age of AI: How Creative Economy and Design Are Shaping Kyrgyzstan's Future. United Nations Development Programme Kyrgyzstan, 2026, April 27. URL: <https://www.undp.org/kyrgyzstan/press-releases/create4design-age-ai-how-creative-economy-and-design-are-shaping-kyrgyzstans-future> (accessed: 06.05.2026).



10. Auken B., Kurmashev A., Ospanova A., Kushkumbayev A. Creative Economy in Central Asia: Insights into Size, Legislation, and National Strategies. *International Area Studies Review*, 2025, 28(4), pp. 383–404. DOI: 10.69473/iasr.2025.28.4.383.
11. Ke Y. The Construction of an Innovative Ecosystem for the Cultural and Creative Industry Driven by the Digital Economy. *Highlights in Business, Economics and Management*, 2025, 58, pp. 110–119. DOI: 10.54097/zjwh6g34.
12. KIUT. KIEV Institute of University Technology. URL: <https://kiut.uz/ru/> (accessed: 12.01.2026).
13. Zakon Respubliki Uzbekistan «O kreativnoi ekonomike». URL: <https://lex.uz/ru/docs/7129290> (accessed: 12.01.2026).
14. V Kazakhstane uvelichilos kolichestvo subektov kreativnykh industrii i chislennost zanyatykh v etoi sfere na 15%. Official Information Resource of the Prime Minister of the Republic of Kazakhstan. URL: <https://primeminister.kz/ru/news/v-kazakhstane-uvelichilos-kolichestvo-subektov-kreativnykh-industrii-i-chislennost-zanyatykh-v-etoy-sfere-na-15-29819> (accessed: 12.01.2026).
15. Almaty – lokomotiv razvitiya kreativnykh industrii. Official Information Resource of the Prime Minister of the Republic of Kazakhstan. URL: <https://primeminister.kz/ru/news/almaty-lokomotiv-razvitiya-kreativnykh-industrii-310827> (accessed: 12.01.2026).
16. Kreativnye industrii Kazakhstana: trendy i perspektivy. Astana International Financial Centre. URL: <https://aifc.kz/wp-content/uploads/2025/01/kreativnye-industrii-kazakhstana-trendy-i-perspektivy.pdf> (accessed: 12.01.2026).
17. Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. Valovaya dobavlenaya stoimost vidov ekonomicheskoi deyatel'nosti, otnosyashchikhsya k kreativnoi industrii. Dynamic Tables. National Accounts. URL: <https://stat.gov.kz/ru/industries/economy/national-accounts/dynamic-tables/> (accessed: 11.05.2026).
18. Ob utverzhdenii perechnya vidov ekonomicheskoi deyatel'nosti, otnosyashchikhsya k kreativnoi industrii: prikaz Ministra kultury i informatsii Respubliki Kazakhstan ot 20 oktyabrya 2025 goda № 572-NK. Әділет. Information and Legal System of Regulatory Legal Acts of the Republic of Kazakhstan. URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/G25JC000572> (accessed: 12.01.2026).
19. Sansyzbayev S.N., Khadzhieva G.U., Dismukhamedov O.S. Teoretiko-metodologicheskie osnovy issledovaniya integratsionnogo potentsiala kreativnykh industrii stran Tsentralnoi Azii [Theoretical and methodological foundations for studying the integration potential of creative industries in Central Asian countries]. *Vestnik universiteta «Turan»*, 2026, 1, ss. 212–228. DOI: 10.46914/1562-2959-2026-1-1-212-228 (In Russian).
20. UNCTAD. Annual average growth rates of exports and imports of creative goods. UNCTADstat Data Centre. URL: <https://unctadstat.unctad.org/datacentre/dataviewer/US.CreativeGoodsGR> (accessed: 14.05.2026).

ОРТАЛЫҚ АЗИЯ ҚАЛАЛАРЫНЫҢ КРЕАТИВТІ ЭКОЖҮЙЕЛЕРІ: ДАМУ ФАКТОРЛАРЫ ЖӘНЕ ИНТЕГРАЦИЯЛЫҚ КЕДЕРГІЛЕР

Г.У. Хаджиева, М.У. Ялкунов*, Э.М. Ералина

Тұран университеті, Алматы, Қазақстан

Түйін. Бұл зерттеу Орталық Азия қалаларындағы креативті экожүйенің қалыптасуын зерттеуге бағытталған, оның басты мақсаты креативті сектордың дамуына әсер ететін факторлар мен кедергілерді анықтау. Зерттеудің мақсаты - креативті экожүйені қалыптастырудағы негізгі факторларды жүйелеу және қала деңгейінде креативті экономиканың тұрақты дамуына кедергі келтіретін факторларды анықтау. Зерттеу әдіснамасы әртүрлі көздерден жиналған сапалық және сандық деректерді, сондай-ақ зерттеудің өзіндік далалық жұмыстарының нәтижелерін талдауға негізделген. Талдау аймақтың креативті экожүйелері жетілудің әртүрлі кезеңдерінде екенін көрсетті. Зерттеу нәтижелері креативті экожүйенің тұрақты дамуы тек қаржыландырумен ғана емес, сонымен қатар институционалдық қолдаудың, білім беру ресурстарының, инфрақұрылымның және аймақаралық желінің қолжетімділігімен де анықталады деген қорытынды жасауға мүмкіндік береді. Алынған деректер негізінде институционалдық қолдауды күшейту, білім беру бағдарламаларын әзірлеу, инфрақұрылымдық бастамаларды құру және аймақтық интеграцияны ынталандыру бойынша ұсыныстар жасалды, бұл Орталық Азия қалаларындағы креативті секторды стратегиялық жоспарлау мен қолдау үшін негіз болып табылады.



Түйінді сөздер: креативті экономика, креативті экожүйе, даму факторлары, Орталық Азия, аймақаралық интеграция, инфрақұрылым, институционалдық қолдау.

CREATIVE ECOSYSTEMS OF CITIES IN CENTRAL ASIA: DEVELOPMENT FACTORS AND INTEGRATION BARRIERS

G.U. Khajiyeva, M.U. Yalkunov*, E.M. Yeralina

Turan University, Almaty, Kazakhstan

Summary. This study aims to examine the formation of a creative ecosystem in Central Asian cities, with a focus on identifying the factors and barriers influencing the development of the creative sector. The goal of the study is to systematize the key factors in the formation of a creative ecosystem and identify the constraints to the sustainable development of the creative economy at the city level. The research methodology is based on the analysis of qualitative and quantitative data collected from various sources, as well as the results of the study's own fieldwork. The analysis revealed that the region's creative ecosystems are at various stages of maturity. The results of the study allow us to conclude that the sustainable development of a creative ecosystem is determined not only by funding but also by the availability of institutional support, educational resources, infrastructure, and interregional networking. Based on the data obtained, recommendations were formulated for strengthening institutional support, developing educational programs, creating infrastructure initiatives, and stimulating regional integration, which provides a basis for strategic planning and support for the creative sector in Central Asian cities.

Key words: creative economy, creative ecosystem, development factors, Central Asia, interregional integration, infrastructure, institutional support.

Информация об авторах:

Хаджиева Гульжахан Усмановна – кандидат экономических наук, ассоциированный профессор, профессор-исследователь, Университет «Туран», Алматы, Казахстан, e-mail: g.khajiyeva@turan-edu.kz, ORCID ID: 0000-0002-8889-543X.

Ялкунов Махамьятали Умутжанович* – PhD студент, Университет «Туран», Алматы, Казахстан, e-mail: 23241048@turan-edu.kz, ORCID ID: 0009-0006-8753-847X.

Ералина Эльмира Маратовна – PhD, Университет «Туран», Алматы, Казахстан, e-mail: e.eralina@turan-edu.kz, ORCID ID: 0000-0002-6389-9637.

Авторлар туралы ақпарат:

Хаджиева Гульжахан Усмановна – экономика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, зерттеуші профессор, «Тұран» университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: g.khajiyeva@turan-edu.kz, ORCID ID: 0000-0002-8889-543X.

Ялкунов Махамьятали Умутжанович* – PhD студенті, «Тұран» университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: 23241048@turan-edu.kz, ORCID ID: 0009-0006-8753-847X.

Ералина Эльмира Маратовна – PhD, «Тұран» университеті, Алматы, Қазақстан, email: e.eralina@turan-edu.kz, ORCID ID: 0000-0002-6389-9637.

Information about the authors:

Khajiyeva Gulzhahan Usmanovna – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Research Professor, Turan University, Almaty, Kazakhstan, email: g.khajiyeva@turan-edu.kz, ORCID ID: 0000-0002-8889-543X.

Yalkunov Makhamyatali Umutzhanovich* – PhD student, Turan University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: 23241048@turan-edu.kz, ORCID ID: 0009-0006-8753-847X.

Yeralina Elmira Maratovna – PhD, Turan University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: e.eralina@turan-edu.kz, ORCID ID: 0000-0002-6389-9637.

Получено: 09.02.2026

Принято к рассмотрению: 24.02.2026

Доступно онлайн: 30.06.2026



Статистика, учет и аудит, 2(101)2026. стр. 282-297
DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.20>

Interdisciplinary research in economics
SRSTI 82.01
UDC 331.105

SOCIALIZATION OF REGIONAL ECONOMIC SYSTEMS AND CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY

Z.A. Arynova^{1*}, G.M. Abauova², D.S. Kenzhebekova³, N.S. Gorelova⁴

¹Toraighyrov University, Pavlodar, Kazakhstan

²Esil University, Astana, Kazakhstan

³A. Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Kazakhstan

⁴Kostanay Branch of Chelyabinsk State University, Kostanay, Kazakhstan

*Corresponding author e-mail: zarynova74@gmail.com

Abstract. The relevance of the study is determined by the need for an analytical understanding of business participation in the sustainable development of regional economic systems under conditions of territorial asymmetry, the strengthening of the ESG agenda, and the growing role of corporate social responsibility in addressing socio-economic and environmental challenges. The purpose of the study is to systematize the directions of business socialization, distinguish corporate social responsibility and public-private partnership as complementary mechanisms of regional development, and identify measurable indicators for assessing their contribution to regional sustainability. The study applies systemic, institutional, and comparative approaches, as well as methods of content analysis, descriptive statistics, comparative analysis of regional indicators, classification, and indicator-based assessment, which made it possible to reveal the relationship between corporate social responsibility practices, public-private partnership mechanisms, and parameters of sustainable regional development. The results show that Kazakhstan's regional economic systems are characterized by substantial territorial heterogeneity, manifested in differences in gross regional product per capita, regional shares in national GDP, labour market conditions, environmental protection costs, and the development of public-private partnership mechanisms. It is substantiated that in industrially developed regions corporate social responsibility is mainly associated with environmental modernization, occupational safety, environmental investments, and non-financial reporting, whereas in less developed regions its priorities shift toward employment support, human capital development, social infrastructure, healthcare, education, and local communities.

Keywords: business, public-private partnership, corporate social responsibility, business socialization, social responsibility, sustainable development.

Main provisions. The article demonstrates that the socialization of regional economic systems is crucial for the sustainable development of territories, implying the active involvement of businesses in addressing the social, environmental, and institutional challenges of a region. It is substantiated that corporate social responsibility serves not only as a form of voluntary business participation in societal life, but also as a key mechanism for strengthening the socio-economic resilience of regions, enhancing trust among business, government, and society, and fostering a favourable institutional environment.

Cite this article as: Arynova Z.A., Abauova G.M., Kenzhebekova D.S., Gorelova N.S. Socialization of regional economic systems and corporate social responsibility. *Statistics, accounting and audit*. 2026, 2(101), 282-297. DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.20>



It is established that public-private partnerships and corporate social responsibility represent distinct yet complementary instruments of business participation in territorial development: while CSR is based on voluntary corporate initiatives, PPP is characterized by a more formalized and institutionally embedded nature. The study shows that this issue is particularly relevant for Kazakhstan due to pronounced regional disparities, which necessitates consideration of territorial specificities, institutional constraints, and criteria for assessing the sustainability of regional development.

The article concludes that there is a need for systematic interaction among business, government, and society to ensure the formation of sustainable, socially oriented regional economic systems.

Introduction. In contemporary conditions, business plays a key role in shaping the trajectory of regional socio-economic development. The increasing interdependence of economic and social processes underscores the need to reconsider the functions of business entities, emphasising not only their economic efficiency but also their social significance. Within this framework, particular importance is attached to the socialization of regional economic systems – a process that implies the active involvement of businesses in addressing socially significant challenges, taking into account the socio-environmental consequences of their activities, and developing sustainable forms of interaction with various stakeholder groups.

Modern enterprises, adapting to the conditions of global competition and the growing societal demand for responsible behavior, increasingly view social responsibility as an element of strategic management that contributes to strengthening corporate reputation, expanding access to resources, and enhancing market positions. Regardless of their scale, business structures exert a significant influence on employment levels, innovation potential, and the quality of life in the regions where they operate.

Regional economic systems are characterized by a diversity of institutional and socio-economic conditions, which necessitates a flexible and locally oriented approach to building models of interaction between business and society. Under these conditions, integrating corporate social responsibility (CSR) principles into regional development management practices is a crucial prerequisite for building a sustainable, inclusive, and socially oriented economy.

The socialization of business encompasses both the internal transformation of managerial and corporate culture and the development of external forms of interaction – from partnerships with public authorities and non-profit organizations to direct dialogue with local communities. Establishing effective channels of communication and coordination among diverse actors contributes to the formation of a favourable institutional environment, the strengthening of social stability, and the growth of trust among participants in socio-economic processes. As a result, business functions not only as an economic agent but also as a full-fledged participant in sustainable regional development.

Literature review. The issue of socialization of regional economic systems and corporate social responsibility remains highly relevant in the context of increasing demands for sustainable territorial development and the evolving role of business in socio-economic processes. In contemporary literature, CSR is increasingly viewed not merely as a tool for enhancing corporate reputation but as a mechanism for business participation in addressing social, economic, and environmental challenges at the territorial level. This approach is particularly important for the analysis of regional economic systems, as it enables the examination of business engagement not only at the firm level but also in relation to the local environment, stakeholders, and development institutions.



For instance, L. O. Cezarino et al. consider corporate social responsibility in emerging market economies as a mechanism for integrating sustainable development goals into corporate practices [1]. The authors demonstrate that the contribution of business to addressing socially significant challenges is determined not by formal declarations, but by the institutional context, the quality of stakeholder engagement, and firms' ability to adapt to social and economic heterogeneity.

The spatial reconceptualization of corporate responsibility is also of particular relevance to this study. L. Suwala and H. H. Albers propose the concept of spatial corporate responsibility, in which CSR is examined through the relationship between business and local, regional, and global territories [2]. They emphasize that corporate engagement in territorial development can enhance regional economic competitiveness, support social cohesion, and contribute to environmental sustainability.

This line of reasoning is further developed by C. Rietmann, who examines corporate responsibility and leadership in territorial development in rural regions of Germany [3]. The author shows that companies engage in territorial development not only due to a social mission, but also in response to actual constraints of the regional environment, including labor shortages, weak digital infrastructure, and the need to align firm objectives with territorial interests. This underscores that the socialization of business at the regional level has not only a normative but also an economic foundation.

Alongside corporate social responsibility, contemporary literature pays considerable attention to public–private partnerships (PPP) as a key mechanism for business participation in addressing socially significant challenges. For example, K. Bayliss and E. Van Waeyenberge demonstrate that the renewed interest in PPPs in developing countries is driven not only by development objectives but also by transformations in the global financial system [4]. This perspective helps to avoid the idealization of partnerships and highlights that private sector involvement in regional development may be accompanied by institutional and social risks. In turn, C. B. Casady and A. Suárez-Alemán, based on data from 26 countries in Latin America and the Caribbean for the period 2009–2022, show that key drivers of PPP investment include political and social will, as well as the state institutional capacity [5]. Therefore, the effectiveness of PPPs depends less on the form of partnership itself and more on the quality of the environment in which it is implemented.

This perspective is particularly relevant for Kazakhstan, where regional development is characterized by pronounced territorial disparities. A. T. Uskelenova and N. Nikiforova emphasize the need to identify models of regional development that account for territorial conditions, differences in resource endowment, and variations in quality of life [6]. Similarly, S. Suieubayeva et al. examine the development of CSR in Kazakhstan as an institutional process requiring systematic interaction among business, government, and other stakeholders, as well as clearer organizational and managerial foundations for the implementation of corporate social responsibility [7].

Another important aspect of this study is the assessment of business contributions to regional sustainability. A. Adambekova et al. propose an approach to measuring and ranking the sustainability of Kazakhstan's regions based on a multidimensional system of indicators [8]. The significance of this work lies in its provision of an analytical framework for linking business social initiatives with regional sustainability parameters, enabling a shift from general assertions about the importance of CSR and PPP to a more rigorous evaluation of their outcomes at the territorial level.

Thus, existing research suggests that the socialization of regional economic systems should be examined at the intersection of three dimensions: the spatial expansion of corporate



social responsibility, the institutional embeddedness of public–private partnerships, and the specific features of regional development in Kazakhstan. At the same time, the literature reveals a lack of studies that analyze CSR and PPP within a unified framework of business participation in the socialization of regional economic systems, taking into account territorial heterogeneity, institutional constraints, and criteria for assessing regional sustainability. It is precisely this research gap that defines the scientific relevance of the present study.

Materials and methods. The study is based on a combination of theoretical generalization and analysis of selected statistical indicators characterizing regional development in Kazakhstan. The theoretical basis of the research consists of scientific works devoted to corporate social responsibility, the socialization of business, sustainable regional development, and public-private partnership. These sources made it possible to clarify the conceptual relationship between business participation in territorial development and the stability of regional economic systems.

The empirical basis of the study includes official statistical data reflecting differences between the regions of Kazakhstan in terms of economic, social, environmental, and institutional parameters. Particular attention was paid to indicators such as gross regional product per capita, the contribution of regions to national output, labour market conditions, environmental protection costs, and the development of public-private partnership projects. These indicators were selected because they make it possible to characterize the main areas in which business participation may affect regional development.

The methodological framework of the study is formed by systemic, institutional, and comparative approaches. The systemic approach was used to consider corporate social responsibility as part of the broader process of socialization of regional economic systems. The institutional approach made it possible to examine the interaction between business, public authorities, and society, including both voluntary corporate initiatives and formalized partnership mechanisms. The comparative approach was applied to identify differences between corporate social responsibility and public-private partnership, as well as to compare selected regional indicators.

The research used methods of analysis and synthesis of scientific literature, content analysis, classification, descriptive statistics, comparative analysis, and indicator-based assessment. The use of these methods made it possible to systematize the main directions of business socialization, determine the indicators that can be used to assess the contribution of corporate social responsibility to regional sustainability, and substantiate the role of public-private partnership as an institutional mechanism for business participation in regional development.

Results and discussion. In contemporary economic literature, corporate social responsibility (CSR) is understood as a set of principles and practices reflecting the voluntary commitment of business to take into account the social, environmental, and economic consequences of its activities. Within this framework, corporate responsibility extends beyond formal compliance with legislation and includes the development of long-term relationships with stakeholders, adherence to ethical standards, environmental protection, and participation in addressing socially significant challenges aimed at improving the quality of life [9].

In contrast to the traditional model of business activity, which is primarily oriented toward profit maximization, the concept of CSR implies the integration of social and environmental considerations into strategic and operational management systems. In practice, this is reflected in the support of educational and healthcare initiatives, the implementation of philanthropic programmes, the development of social infrastructure, the efficient use of natural



resources, compliance with occupational health and safety standards, and the promotion of corporate transparency.

In recent years, CSR has increasingly been regarded as a significant factor in the sustainable development of territories. In the regional context, it serves not only as a form of business responsibility but also as an instrument for enhancing socio-economic resilience, strengthening trust between economic actors and society, and creating a favourable institutional environment for long-term development. The practical implementation of CSR principles is characterized by a diversity of forms and mechanisms, including corporate social programmes, targeted philanthropic initiatives, environmental projects, support for scientific and educational institutions, participation in local infrastructure development, and cooperation with local authorities [10].

In Kazakhstan, the significance of this approach is increasing due to the need to reduce territorial disparities, strengthen social stability, and improve the quality of life of the population. Business initiatives in education, healthcare, environmental protection, employment support, and infrastructure development contribute to addressing urgent social issues and to the formation of social capital at the regional level. Interaction between business, society, and public authorities within the framework of CSR creates preconditions for the development of a sustainable institutional environment, the reduction of social risks, and the growth of public trust.

Figure 1 presents a generalized scheme illustrating the interrelationship between corporate social responsibility and the key concepts of sustainable development, stakeholder engagement, and regional growth.

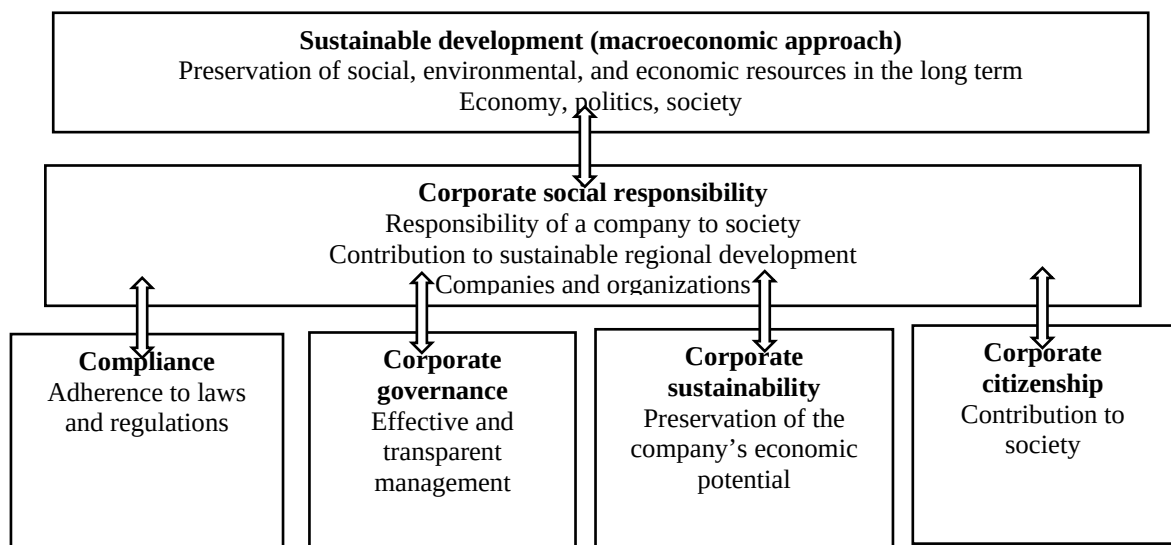


Figure 1 – Interrelationship of corporate social responsibility with other concepts

Note: compiled by the authors

As shown in Figure 1, CSR does not function as an isolated managerial practice but is embedded in broader sustainable development strategies. This relationship is particularly important at the regional level, where corporate initiatives can influence employment, social infrastructure, environmental modernization, stakeholder trust, and the quality of institutional interaction. Therefore, CSR should be considered not only as a voluntary form of corporate participation in social life but also as a component of regional sustainability management.



At the same time, the contribution of CSR to regional development cannot be revealed only through general theoretical statements. A more substantiated characterization of this process requires linking CSR and ESG practices with a system of measurable indicators reflecting the socio-economic and environmental differentiation of territories. In this regard, Kazakhstan provides a relevant empirical context, since its regions differ significantly in terms of economic output, investment potential, labour market conditions, environmental pressure, and institutional capacity for public-private cooperation.

Table 1 presents selected statistical indicators that characterize regional asymmetry in Kazakhstan and demonstrate the areas in which CSR, ESG practices, and public-private partnerships may have the greatest relevance for sustainable regional development.

Table 1 – Selected statistical indicators of regional differentiation in Kazakhstan

Analytical dimension	Indicator and period	Kazakhstan /reference value	Selected regional values	Analytical interpretation for CSR and regional sustainability
Economic asymmetry	GRP per capita, 2024, thousand tenge	6,780.9	Atyrau region – 21,177.5; Almaty city – 13,844.9; Ulytau region – 11,233.9; Astana city – 10,174.3; Turkistan region – 2,175.6; Zhambyl region – 2,577.0; Zhetisu region – 3,200.4	The difference between Atyrau and Turkistan regions is approximately 9.7 times, which confirms the need to adapt CSR and ESG instruments to the economic profile and resource capacity of each region.
Economic concentration	Share in national GDP, 2024, %	100.0	Almaty city – 22.9; Astana city – 11.0; Atyrau region – 11.0	Economic activity is concentrated in a limited number of regions; therefore, large companies located in economically strong regions may have greater potential for systematic CSR and ESG initiatives.
Growth dynamics	GRP growth rate, 2024, %	GDP growth – 5.0	Zhetisu region – 14.8; North Kazakhstan region – 13.7; Ulytau region – 10.7; Turkistan region – 10.4	High growth rates in several regions with different economic profiles indicate that CSR and PPP instruments may support not only compensation for social problems but also long-term regional transformation.
Labour market sustainability	Unemployment rate, I quarter 2026, %	4.5	Atyrau region – 4.9; Pavlodar region – 4.9; Ulytau region – 4.1; Turkistan region – 4.6	Labour market indicators make it possible to identify territories where business participation in employment support, vocational training, occupational safety, and human capital development is particularly relevant.
Environmental sustainability	Environmental protection costs, 2024, thousand tenge	456,106,008	Pavlodar region – 74,237,212; Atyrau region – 66,300,767; Aktobe region – 63,518,667; Karagandy region – 56,362,628; Zhetisu region – 1,260,776; Almaty region – 2,440,135; Ulytau region – 2,921,593	The concentration of environmental costs in industrial regions shows that environmental responsibility, emissions reduction, waste management, and ecological modernization should be central components of regional CSR and ESG policy.



continuation of table 1

Institutional participation	PPP projects, as of April 1, 2026	1,323 PPP projects; 1,107 signed contracts; investment volume – KZT 1,487.5 billion	Education – 649 contracts; healthcare and social services – 195 contracts; energy and housing and communal services – 132 contracts	PPP statistics show that business participation in regional development is increasingly formalized through infrastructure, social, educational, healthcare, and utilities projects.
Note: compiled by the authors based on official statistical data of the Bureau of National Statistics of the Republic of Kazakhstan and the Kazakhstan Public-Private Partnership Center [17-20]				

The data presented in Table 1 show that regional economic systems in Kazakhstan are characterized by substantial asymmetry. The most visible gap is observed in GRP per capita: the difference between Atyrau and Turkistan regions exceeds nine times. This confirms that CSR cannot be considered as a universal set of voluntary corporate initiatives applied equally across all territories. In economically strong and industrial regions, CSR and ESG practices are more closely connected with environmental modernization, industrial safety, non-financial reporting, and investment in local infrastructure. In regions with lower GRP per capita, the social dimension of business responsibility becomes more significant, including support for employment, education, healthcare, local communities, and social infrastructure.

The environmental data also demonstrate that the relevance of ESG practices is territorially uneven. In 2024, Pavlodar, Atyrau, Aktobe, and Karagandy regions accounted for some of the largest volumes of environmental protection costs. These regions are characterized by a higher concentration of industrial activity; therefore, the ecological component of CSR is particularly important for them. In this context, environmental protection costs may be used as one of the measurable indicators for assessing the contribution of business to regional sustainability.

The institutional dimension is reflected in the development of PPP mechanisms. The number of PPP projects and signed contracts indicates that cooperation between business and the state is not limited to voluntary social initiatives but also includes formalized mechanisms for the implementation of socially significant projects. This is particularly important for sectors directly affecting regional quality of life, including education, healthcare, social services, energy, housing and communal services, transport, and infrastructure.

Thus, the socialization of regional economic systems should be assessed through a system of quantitative indicators rather than only through general theoretical categories. GRP per capita, regional shares in GDP, labour market indicators, environmental protection costs, and PPP project statistics make it possible to identify the territories where CSR, ESG practices, and public-private cooperation are most relevant. This strengthens the analytical content of the study and links the concept of corporate social responsibility with the statistical assessment of sustainable regional development in Kazakhstan.

The concept of regional economic sustainability encompasses the ability of territorial systems to adapt to internal and external challenges while maintaining stability and development potential in the long term. This sustainability is determined by a range of factors, including productivity, innovation activity, social equity, employment, environmental conditions, infrastructure provision, access to education and healthcare, and investment attractiveness. Sustainable regional development, in turn, represents a continuous process of positive transformation aimed at achieving a balanced satisfaction of economic, social, and environmental interests. In this context, CSR should be regarded as one of the mechanisms through which business participates in solving regional development problems.



The identification and characterization of the main directions of business socialization make it possible not only to systematize existing CSR practices but also to link them with measurable indicators of regional sustainability. In this regard, CSR should be interpreted as an area of corporate activity that can be assessed through social, economic, environmental, and institutional indicators. Table 2 presents the key forms of business socialization, their significance for sustainable regional development, and possible indicators for evaluating their contribution to regional economic systems.

Table 2 – Main directions of business socialization and indicators for assessing their contribution to regional sustainability

№	Direction	Characteristics and significance in the context of sustainable development	Measurable indicators / evaluation tools
1	Responsible attitude toward employees and society	Includes ensuring safe and decent working conditions, compliance with labour rights, fair remuneration, professional development, and occupational safety. This direction enhances employee engagement and contributes to social stability in the region.	Unemployment rate; number of jobs created; average wage; employee turnover; occupational injury rate; expenditure on personnel training; coverage of employees by social benefits and development programmes.
2	Socio-economic interaction	Encompasses business participation in addressing priority social issues, including support for educational, healthcare, cultural, and sports institutions, as well as participation in local infrastructure modernization. Such activities strengthen human capital and improve the quality of life in the region.	Volume of corporate social investments; number of social projects implemented; amount of charitable and sponsorship support; number of beneficiaries; investments in local infrastructure; business participation in education and healthcare projects.
3	Environmental orientation	Involves reducing negative environmental impacts, introducing resource-efficient and environmentally friendly technologies, improving waste management, and supporting ecological modernization. This direction is particularly important for industrial regions with high environmental pressure.	Environmental protection costs; investments in environmental protection; emissions of pollutants; waste generation and recycling indicators; energy and water consumption; number of enterprises with environmental innovations; environmental innovation costs.
4	Engagement with local communities	Includes the implementation of charitable programmes, support for local initiatives, corporate volunteering, and regular dialogue with the population. It fosters trust-based relationships between business and society and strengthens social cohesion.	Number of local community projects; number of corporate volunteering hours; amount of support provided to local initiatives; stakeholder satisfaction surveys; number of partnership agreements with non-profit organizations and local communities.
5	Transparency and accountability	Consists in providing society, investors, public authorities, and other stakeholders with complete and objective information about company activities, including through non-financial and ESG reporting. This increases trust, strengthens business reputation, and improves institutional interaction.	Availability of ESG or sustainability reports; disclosure of non-financial indicators; publication of environmental and social performance data; participation in ESG ratings; disclosure through stock exchange platforms and corporate websites.
Note: compiled by the authors			

The expanded systematization presented in Table 2 demonstrates that the socialization of business should be evaluated not only through qualitative descriptions of corporate initiatives but also through measurable indicators. This is especially important for the regions of Kazakhstan, where economic capacity, social needs, and environmental pressure differ significantly. In industrial regions, the assessment of CSR should place greater emphasis on



environmental protection costs, ecological innovations, occupational safety, and ESG disclosure. In regions with lower economic output and more pronounced social needs, the priority should shift toward employment support, human capital development, social infrastructure, and local community engagement.

Thus, CSR becomes analytically significant when it is linked with specific regional indicators. Such an approach makes it possible to assess whether business initiatives correspond to the actual development priorities of a territory and whether they contribute to strengthening social stability, environmental sustainability, and trust between business and local communities.

The interests of business and public authorities in the context of sustainable regional development largely coincide, although certain divergences may arise due to differences in institutional roles and decision-making priorities. A stable and dynamic economy is important for both parties: for business, it provides opportunities for expansion and profitability, while for public authorities, it supports investment attraction, job creation, and improvement of living standards. Innovation development is also an area of shared interest, since technological modernization and environmentally oriented technologies can increase production efficiency while reducing negative environmental effects.

Social responsibility forms another point of intersection between business and government. Both actors acknowledge the importance of business engagement in socially oriented activities, including job creation, investment in education and healthcare, support for local infrastructure, and participation in cultural and sports initiatives. However, the priorities of the two actors are not identical. Business is typically guided by economic efficiency, reputational effects, and return on investment, whereas public authorities pursue a broader set of objectives, including social equity, environmental sustainability, public service accessibility, and balanced territorial development. In this context, the alignment of stakeholder interests and the establishment of a stable institutional dialogue become critical for achieving shared development goals [13].

Concerning public-private partnerships (PPP), international practice conceptualizes PPP as a contractual form of cooperation between the state and the private sector, characterized by the allocation of risks, responsibilities, and returns, and oriented toward the delivery of clearly defined socially and economically significant outcomes [14]. Within PPP frameworks, the parties combine complementary resources: the public sector provides regulatory and institutional support, while the private sector contributes investment, technological solutions, and managerial expertise. Multiple forms of implementation are employed, including concessions, joint ventures, leasing arrangements, and service contracts.

The advantages of PPP mechanisms include enhanced access to private capital and advanced technologies, improved project efficiency through the integration of competencies, and the reduction of fiscal pressure on the state. However, their effective implementation requires a developed regulatory framework, transparent governance mechanisms, adequate project preparation, and safeguards to protect the interests of all stakeholders involved [15].

It is essential to clearly distinguish between CSR and PPP. Despite partial overlap in objectives and actors, these approaches differ in their goals, implementation logic, institutional framework, and performance assessment criteria. A comparative analysis of their key characteristics is presented in Table 3.

**Table 3** – Comparative characteristics of CSR and PPP in the context of regional development

Indicators	CSR	PPP
Objective	Voluntary business engagement in addressing social, environmental, and community-related issues	Implementation of public projects with private sector participation
Mechanism	Self-regulation, corporate initiatives, ESG practices, philanthropy, sponsorship, and stakeholder engagement	Contractual arrangements, state regulation, risk-sharing, co-financing, and long-term project management
Nature of interaction	Business ↔ Society; Business ↔ Local communities; Business ↔ Stakeholders	Government ↔ Business; Government ↔ Business ↔ Society
Motivation	Reputation building, trust enhancement, strengthening corporate sustainability, and improving stakeholder relations	Increasing the efficiency of public policy implementation, attracting private investment, and improving public infrastructure
Scope of application	Social, environmental, educational, cultural, healthcare, and community development projects	Infrastructure, education, healthcare, transport, utilities, energy, and other socially significant public sectors
Form of participation	Philanthropy, sponsorship, corporate volunteering, social investment, ESG reporting, and environmental modernization	Financing, construction, operation, maintenance, management, and provision of public services
Legal framework	Internal corporate policies, voluntary standards, ESG principles, non-financial reporting, and stakeholder expectations	Legislative and regulatory framework, PPP contracts, concession agreements, and state obligations
Degree of institutional formalization	Relatively flexible and voluntary; depends on corporate strategy and stakeholder pressure	Highly formalized; based on legally binding obligations, contractual terms, risk allocation, and state control
Expected result for the region	Strengthening social cohesion, improving employment quality, supporting local communities, reducing environmental pressure, and increasing public trust in business	Development of public infrastructure, improvement of access to socially significant services, attraction of private investment, and reduction of fiscal burden on the state
Measurable performance indicators	Volume of corporate social investments; number of social and environmental projects; environmental protection costs; number of beneficiaries; jobs created; availability of ESG or sustainability reports; stakeholder satisfaction indicators	Number and value of PPP projects; volume of private investment attracted; number of completed infrastructure facilities; service coverage indicators; project implementation period; cost efficiency; social effect of completed projects
Main limitation	Voluntary nature may lead to irregularity, weak comparability of results, and insufficient transparency of social impact assessment	High dependence on regulatory quality, project preparation capacity, risk distribution, and long-term fiscal obligations
Note: compiled by the authors		

The comparison presented in Table 3 shows that CSR and PPP are complementary but not identical instruments of business participation in regional development. CSR is primarily based on voluntary corporate initiatives and reflects the willingness of companies to contribute to social stability, environmental modernization, human capital development, and stakeholder trust. PPP, in contrast, represents a legally formalized mechanism of cooperation between the state and the private sector aimed at implementing socially significant projects, especially in infrastructure, education, healthcare, utilities, and other public sectors.

The main distinction between these approaches lies not only in the degree of institutional formalization but also in the logic of performance assessment. The effectiveness of CSR is usually measured through social investments, environmental costs, ESG disclosure, the number of beneficiaries, the scale of corporate volunteering, and the quality of stakeholder interaction. The effectiveness of PPP is assessed through the number and value of projects, the



volume of private investment, the completion of infrastructure facilities, service coverage, cost efficiency, and the long-term socio-economic effect for the region.

Thus, CSR and PPP should be considered as two interrelated mechanisms for strengthening regional sustainability. CSR provides flexibility and allows companies to respond to the specific social and environmental needs of local communities, whereas PPP ensures institutional coordination, legal certainty, and the implementation of large-scale projects. Their combined use makes it possible to transform business participation in regional development from isolated initiatives into a more systematic model of social, environmental, and infrastructural modernization.

Overall, the results of the study indicate that the socialization of regional economic systems should be understood as a multidimensional process combining voluntary corporate initiatives, ESG-oriented business practices, and formalized mechanisms of public-private cooperation. The statistical indicators considered in the section show that regional differentiation in Kazakhstan creates different priorities for business participation in territorial development. For industrial regions, the key areas include environmental protection, ecological innovation, occupational safety, and ESG transparency. For regions with lower economic output, CSR priorities are more closely associated with employment, social infrastructure, education, healthcare, and local community support. Consequently, the contribution of business to sustainable regional development should be evaluated through a combination of economic, social, environmental, and institutional indicators.

Conclusion. The study of the socialization of regional economic systems in connection with corporate social responsibility makes it possible to conclude that business participation in regional development should be considered as one of the conditions for strengthening the stability of territorial systems. Corporate social responsibility in this context is not limited to separate charitable or reputational initiatives, but acts as a form of business involvement in solving social, economic, environmental, and institutional problems of the region.

The analysis carried out in the article shows that the regions of Kazakhstan differ significantly in terms of economic potential, contribution to national output, labour market conditions, environmental protection costs, and the development of public-private partnership mechanisms. These differences determine the need for a differentiated approach to the implementation and assessment of corporate social responsibility. For industrially developed regions, priority areas include reducing environmental pressure, improving occupational safety, increasing environmental investments, and developing non-financial reporting. For regions with lower economic output, greater importance is attached to employment support, human capital development, social infrastructure, education, healthcare, and cooperation with local communities.

The comparison of corporate social responsibility and public-private partnership has shown that these mechanisms have different institutional foundations and implementation procedures. Corporate social responsibility is mainly based on voluntary decisions of business entities and their interaction with stakeholders, whereas public-private partnership is formed within a contractual and regulatory framework and is aimed at the implementation of socially significant projects. At the same time, these mechanisms are not opposed to each other, since their combined use can expand the participation of business in regional development and increase the effectiveness of interaction between the state, business, and society.

The results of the study confirm the need to assess the contribution of business to regional development through measurable indicators. Such indicators may include social investments, environmental protection costs, employment-related parameters, non-financial reporting, the number and value of public-private partnership projects, as well as the results of



their implementation for the population and regional infrastructure. The use of such an approach allows moving from general statements about the importance of corporate social responsibility to a more substantiated assessment of its role in sustainable regional development.

Further research may be directed toward the collection and analysis of company-level data on corporate social responsibility, the study of regional differences in social investments, and the development of a system of indicators for comparing the contribution of business to the development of different regions of Kazakhstan.

Literature cited

1. Cezarino L.O., Liboni L.B., Hunter T., Pacheco L.M., Martins F.P. Corporate social responsibility in emerging markets: Opportunities and challenges for sustainability integration // *Journal of cleaner production*. – 2022. – Vol. 362. – e132224. – DOI: 10.1016/j.jclepro.2022.132224.
2. Suwala L., Albers H. H. Corporate spatial responsibility and sustainable development goals // *Decent work and economic growth*. – Cham: Springer International Publishing. – 2020. – P. 141-153. – DOI: 10.1007/978-3-319-95867-5_129.
3. Rietmann C. Corporate responsibility and place leadership in rural digitalization: the case of Hidden Champions // *European Planning Studies*. – 2023. – Vol. 31. – No. 2. – P. 409-429. – DOI: 10.1080/09654313.2022.2059345.
4. Bayliss K., Van Waeyenberge E. Unpacking the public private partnership revival // *The Journal of Development Studies*. – 2018. – Vol. 54. – No. 4. – P. 577-593. – DOI: 10.1080/00220388.2017.1303671.
5. Casady C. B., Suárez-Alemán A. Evaluating the impact of public-private partnerships-enabling conditions on infrastructure development: Evidence from Latin America and the Caribbean. // *IDB Working Paper Series*, 2025. – No. IDB-WP-01735. – DOI: 10.18235/0013616.
6. Uskelenova A. T., Nikiforova N. Regional development of Kazakhstan: Theoretical premises and reality // *Regional Science Policy & Practice*. – 2024. – Vol. 16. – No. 3. – P. 12616. – DOI: 10.1111/rsp3.12616.
7. Suieubayeva S., Aimurzina B., Kamenova M., Karipova A., Kozlova M., Sadenova A. Activating the social responsibility of business structures in the context of transition 4.0 as a condition for effective economic management // *Montenegrin J. Econ.* – 2025. – Vol. 21. – P. 157-168. – DOI: 10.14254/1800-5845/2025.21-1.12.
8. Adambekova A., Adambekov N., Kulzhabayeva M., Appazov A., Adambekova Z., Ismagulova A. Ranking regional sustainability: A national perspective on measurement and evaluation (based on materials from Kazakhstan) // *Sustainability*. – 2025. – Vol. 17. – No. 22. – e10211. DOI: 10.3390/su172210211.
9. Moon J. The contribution of corporate social responsibility to sustainable development // *Sustainable Development*. – 2007. – Vol. 15. – No. 5. – P. 296-306. DOI: 10.1002/sd.346.
10. Арынова, З.А. Развитие корпоративной социальной ответственности как стратегического инструмента социализации региональных экономических систем: монография. – Павлодар: Торайгыров университет. – 2024. – 172 с.
11. Кабатова К. Корпоративная социальная ответственность по-казахстански: госорганы, бизнес и гражданский сектор как ключевые участники построения системного подхода к КСО [Electronic resource]. – URL: https://www.soros.kz/wp-content/uploads/2018/02/corporate_social_responsibility.pdf (accessed: 14.01.2026).
12. Темиргалинова А. К., Титков А. А., Ибраимова С. Ж. Тенденции развития социальной ответственности бизнес-организаций в Казахстане // *Economy: strategy and practice*. – 2023. – Т. 18. – № 1. – С. 116-132. DOI: 10.51176/1997-9967-2023-1-116-132.
13. Arynova, De Moortel D. Foreign and domestic practice of implementing the principles of socially responsible business // *Bulletin of the innovative university of Eurasia*. – 2023. – Vol. 89. – No. 1. – P. 53-63. DOI: 10.37788/2023-1/53-63.
14. Костин А.Е. Корпоративная ответственность и устойчивое развитие. – М.: Институт устойчивого развития Общественной палаты Российской Федерации; Центр экологической политики России, 2013. – 50 с.
15. Варнавский В.Г. Государственно-частное партнерство: некоторые вопросы теории и практики // *Мировая экономика и международные отношения*. – 2011. – № 9. – С. 41-50.
16. Варнавский В.Г. Партнерство государства и частного сектора: формы, проекты, риски. – М.: Наука, 2025. – 315 с.
17. Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. Gross regional product of the Republic of Kazakhstan for 2024 with the allocation of the unobserved



economy [Electronic resource]. – 2025. – URL: <https://stat.gov.kz/en/news/gross-regional-product-of-the-republic-of-kazakhstan-for-2024-with-the-allocation-of-the-unobserved/> (accessed: 24.06.2026).

18. Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. The situation in the labor market, I quarter of 2026 [Electronic resource]. – 2026. – URL: <https://stat.gov.kz/en/news/the-situation-in-the-labor-market/> (accessed: 24.06.2026).

19. Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. On the costs of environmental protection in the Republic of Kazakhstan, 2024 [Electronic resource]. – 2025. – URL: <https://stat.gov.kz/en/industries/business-statistics/stat-industrial-production/publications/408636/> (accessed: 24.06.2026).

20. Kazakhstan Public-Private Partnership Center. PPP Project Database as of April 1, 2026 [Electronic resource]. – 2026. – URL: <https://kzppp.kz/en/ppp-project-database-as-of-april-1-2026/> (accessed: 24.06.2026).

References

1. Cezarino L.O., Liboni L.B., Hunter T., Pacheco L.M., Martins F.P. Corporate social responsibility in emerging markets: Opportunities and challenges for sustainability integration. *Journal of cleaner production*, 2022, 362, e132224. DOI: 10.1016/j.jclepro.2022.132224.
2. Suwala L., Albers H. H. Corporate spatial responsibility and sustainable development goals. Decent work and economic growth. *Cham: Springer International Publishing*, 2020, pp. 141-153. DOI: 10.1007/978-3-319-95867-5_129.
3. Rietmann C. Corporate responsibility and place leadership in rural digitalization: the case of Hidden Champions. *European Planning Studies*, 2023, 31(2), pp. 409-429. DOI: 10.1080/09654313.2022.2059345.
4. Bayliss K., Van Waeyenberge E. Unpacking the public private partnership revival. *The Journal of Development Studies*, 2018, 54(4), pp. 577-593. DOI: 10.1080/00220388.2017.1303671.
5. Casady C. B., Suárez-Alemán A. Evaluating the impact of public-private partnerships-enabling conditions on infrastructure development: Evidence from Latin America and the Caribbean. IDB Working Paper Series, 2025, IDB-WP-01735. DOI: 10.18235/0013616.
6. Uskelenova A. T., Nikiforova N. Regional development of Kazakhstan: Theoretical premises and reality. *Regional Science Policy & Practice*, 2024, 16(3), pp. 12616. DOI: 10.1111/rsp3.12616.
7. Suieubayeva S., Aimurzina B., Kamenova M., Karipova A., Kozlova M., Sadenova A. Activating the social responsibility of business structures in the context of transition 4.0 as a condition for effective economic management. *Montenegrin J. Econ*, 2025, 21, pp. 157-168. DOI: 10.14254/1800-5845/2025.21-1.12
8. Adambekova A., Adambekov N., Kulzhabayeva M., Appazov A., Adambekova Z., Ismagulova A. Ranking regional sustainability: A national perspective on measurement and evaluation (based on materials from Kazakhstan). *Sustainability*, 2025, 17(22), pp. 10211. DOI: 10.3390/su172210211.
9. Moon J. The contribution of corporate social responsibility to sustainable development. *Sustainable Development*, 2007, 15(5), pp. 296-306. DOI: 10.1002/sd.346.
10. Arynova Z.A. Razvitie korporativnoj social'noj otvetstvennosti kak strategicheskogo instrumenta socializacii regional'nyh ekonomicheskikh sistem: monografiya [Development of Corporate Social Responsibility as a Strategic Tool for the Socialization of Regional Economic Systems: monograph]. *Pavlodar: Torajgyrov universitet*, 2024, 172 s. (In Russian).
11. Kabatova K. Korporativnaya social'naya otvetstvennost' po-kazahstanski: gosorgany, biznes i grazhdanskij sektor kak klyuchevye uchastniki postroeniya sistemnogo podhoda k KSO [Corporate Social Responsibility in the Kazakh Way: State Bodies, Business and Civil Sector as Key Actors in Building a Systemic Approach to CSR]. URL: https://www.soros.kz/wp-content/uploads/2018/02/corporate_social_responsibility.pdf (accessed: 14.03.2026) (In Russian).
12. Temirgalinova A.K., Titkov A.A., Ibraimova S.Zh. Tendencii razvitiya social'noj otvetstvennosti biznes-organizacij v Kazahstane [Trends in the Development of Corporate Social Responsibility in Kazakhstan]. *Ekonomika: strategiya i praktika*, 2023, 18(1), ss. 116-132. DOI: 10.51176/1997-9967-2023-1-116-132 (In Russian).
13. Arynova, De Moortel D. Foreign and domestic practice of implementing the principles of socially responsible business. *Bulletin of the innovative university of Eurasia*, 2023, 89(1), pp. 53-63. DOI: 10.37788/2023-1/53-63.
14. Kostin A.E. *Korporativnaya otvetstvennost' i ustojchivoe razvitie* [Corporate Responsibility and Sustainable Development]. M.: Institut ustojchivogo razvitiya Obshchestvennoj palaty RF; Centr ekologicheskoy politiki Rossii, 2013, 50 s. (In Russian).



15. Varnavskij V.G. Gosudarstvenno-chastnoe partnerstvo: nekotorye voprosy teorii i praktiki [Public-Private Partnership: Some Issues of Theory and Practice]. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya*, 2011, 9, ss. 41-50 (In Russian).
16. Varnavskij V.G. Partnerstvo gosudarstva i chasnogo sektora: formy, proekty, riski [Partnership between State and Private Sector: Forms, Projects, Risks]. M.: Nauka, 2025, 315 s. (In Russian).
17. Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. Gross regional product of the Republic of Kazakhstan for 2024 with the allocation of the unobserved economy. URL: [https://stat.gov.kz/en/news/gross-regional-product-of-the-republic-of-kazakhstan-for-2024-with-the-allocation-of-the-unobserved-/](https://stat.gov.kz/en/news/gross-regional-product-of-the-republic-of-kazakhstan-for-2024-with-the-allocation-of-the-unobserved/) (accessed: 24.06.2026).
18. Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. The situation in the labor market, I quarter of 2026. URL: <https://stat.gov.kz/en/news/the-situation-in-the-labor-market/> (accessed: 24.06.2026).
19. Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. On the costs of environmental protection in the Republic of Kazakhstan, 2024. URL: <https://stat.gov.kz/en/industries/business-statistics/stat-industrial-production/publications/408636/> (accessed: 24.06.2026).
20. Kazakhstan Public-Private Partnership Center. PPP Project Database as of April 1, 2026. URL: <https://kzppp.kz/en/ppp-project-database-as-of-april-1-2026/> (accessed: 24.06.2026).

АЙМАҚТЫҚ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДІ ӘЛЕУМЕТТЕНДІРУ ЖӘНЕ БИЗНЕСТІҢ ӘЛЕУМЕТТІК ЖАУАПКЕРШІЛІГІ

З.А. Арынова^{1*}, Г.М. Абауова², Д.С. Кенжебекова³, Н.С. Горелова⁴

¹Торайғыров университеті, Павлодар, Қазақстан

²Esil University, Астана, Қазақстан

³А.Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай, Қазақстан

⁴Челябі мемлекеттік университетінің Қостанай филиалы, Қостанай, Қазақстан

Түйін. Зерттеудің өзектілігі аумақтық асимметрия, ESG күн тәртібінің күшеюі және әлеуметтік-экономикалық әрі экологиялық міндеттерді шешудегі корпоративтік әлеуметтік жауапкершіліктің артып келе жатқан рөлі жағдайында өңірлік экономикалық жүйелердің орнықты дамуына бизнестің қатысуын талдамалық тұрғыдан пайымдау қажеттілігімен айқындалады. Зерттеудің мақсаты бизнесті әлеуметтендіру бағыттарын жүйелеу, корпоративтік әлеуметтік жауапкершілік пен мемлекеттік-жекешелік әріптестікті өңірлік дамудың өзара толықтырушы тетіктері ретінде ажырату, сондай-ақ олардың өңірлік орнықтылыққа қосатын үлесін бағалауға арналған өлшенетін көрсеткіштерді айқындау болып табылады. Зерттеуде жүйелік, институционалдық және салыстырмалы тәсілдер, сондай-ақ контент-талдау, сипаттамалық статистика, өңірлік көрсеткіштерді салыстырмалы талдау, жіктеу және индикаторлық бағалау әдістері қолданылды, бұл корпоративтік әлеуметтік жауапкершілік тәжірибелері, мемлекеттік-жекешелік әріптестік тетіктері және өңірлердің орнықты даму параметрлері арасындағы өзара байланысты ашуға мүмкіндік берді. Зерттеу нәтижелері Қазақстанның өңірлік экономикалық жүйелері жан басына шаққандағы жалпы өңірлік өнім деңгейі, өңірлердің ұлттық ЖІӨ-дегі үлесі, еңбек нарығының жағдайы, қоршаған ортаны қорғауға жұмсалатын шығыстар көлемі және мемлекеттік-жекешелік әріптестік тетіктерінің дамуы бойынша айырмашылықтардан көрінетін елеулі аумақтық әртектілікпен сипатталатынын көрсетті. Индустриялық тұрғыдан дамыған өңірлерде корпоративтік әлеуметтік жауапкершілік негізінен экологиялық жаңғыртумен, еңбек қауіпсіздігімен, экологиялық инвестициялармен және қаржылық емес есептілікпен байланысты екені, ал даму деңгейі төмен өңірлерде оның басымдықтары жұмыспен қамтуды қолдауға, адами капиталды дамытуға, әлеуметтік инфрақұрылымға, денсаулық сақтауға, білім беруге және жергілікті қоғамдастықтарға қарай ауысатыны негізделді.

Түйінді сөздер: бизнес, мемлекеттік-жекеменшік әріптестік, корпоративтік әлеуметтік жауапкершілік, бизнесті әлеуметтендіру, әлеуметтік жауапкершілік, орнықты даму.



СОЦИАЛИЗАЦИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ И СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ БИЗНЕСА

З.А. Арынова^{1*}, Г.М. Абауова², Д.С. Кенжебекова³, Н.С. Горелова⁴

¹Торайгыров университет, Павлодар, Казахстан

²Esil University, Астана, Казахстан

³Костанайский региональный университет имени А. Байтурсынулы, Костанай, Казахстан

⁴Костанайский филиал Челябинского государственного университета, Костанай, Казахстан

Резюме. Актуальность исследования определяется необходимостью аналитического осмысления участия бизнеса в устойчивом развитии региональных экономических систем в условиях территориальной асимметрии, усиления ESG-повестки и возрастающей роли корпоративной социальной ответственности в решении социально-экономических и экологических задач. Цель исследования состоит в систематизации направлений социализации бизнеса, разграничении корпоративной социальной ответственности и государственно-частного партнерства как взаимодополняющих механизмов регионального развития, а также в определении измеримых показателей для оценки их вклада в региональную устойчивость. В исследовании применены системный, институциональный и сравнительный подходы, методы контент-анализа, описательной статистики, сравнительного анализа региональных показателей, классификации и индикаторной оценки, что позволило раскрыть взаимосвязь между практиками корпоративной социальной ответственности, механизмами государственно-частного партнерства и параметрами устойчивого развития регионов. Результаты исследования показали, что региональные экономические системы Казахстана характеризуются существенной территориальной неоднородностью, проявляющейся в различиях по уровню валового регионального продукта на душу населения, доле регионов в национальном ВВП, состоянию рынка труда, объему расходов на охрану окружающей среды и развитию механизмов государственно-частного партнерства. Обосновано, что в индустриально развитых регионах корпоративная социальная ответственность преимущественно связана с экологической модернизацией, охраной труда, экологическими инвестициями и нефинансовой отчетностью, тогда как в менее развитых регионах ее приоритеты смещаются к поддержке занятости, человеческого капитала, социальной инфраструктуры, здравоохранения, образования и местных сообществ.

Ключевые слова: бизнес, государственно-частное партнерство, корпоративная социальная ответственность, социализация бизнеса, социальная ответственность, устойчивое развитие.

Information about the authors:

Arynova Zulfiya Amangeldinovna* – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Toraighyrov University, Pavlodar, Kazakhstan, e-mail: zarynova74@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-0123-6667.

Abauova Gulzhan Meiramovna – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Esil University, Astana, Kazakhstan, e-mail: abauova_g@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-3411-7659.

Kenzhebekova Dina Sainovna – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, A. Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Kazakhstan, e-mail: dina_ken1971@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-4213-4520.

Gorelova Natalya Sergeevna – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Kostanay branch of Chelyabinsk State University, Kostanay, Kazakhstan, e-mail: nata29091980@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-7179-3456.

Авторлар туралы ақпарат:

Арынова Зүлфия Амангельдиновна* – экономика ғылымдарының кандидаты, доцент, Торайгыров университеті, Павлодар, Қазақстан, e-mail: zarynova74@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-0123-6667.

Абауова Гүлжан Мейрамовна – экономика ғылымдарының кандидаты, доцент, Esil University, Астана, Қазақстан, e-mail: abauova_g@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-3411-7659.

Кенжебекова Дина Саниновна – экономика ғылымдарының кандидаты, доцент, А. Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай, Қазақстан, e-mail: dina_ken1971@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-4213-4520.



Горелова Наталья Сергеевна – экономика ғылымдарының кандидаты, доцент, Челябі мемлекеттік университетінің Қостанай филиалы, Қостанай, Қазақстан, e-mail: nata29091980@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-7179-3456.

Информация об авторах:

Арынова Зульфия Амангельдиновна* – кандидат экономических наук, доцент, Торайгыров университет, Павлодар, Казахстан, e-mail: zarynova74@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-0123-6667.

Абауова Гульжан Мейрамовна – кандидат экономических наук, доцент, Esil University, Астана, Казахстан, e-mail: abauova_g@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-3411-7659.

Кенжебекова Дина Санновна – кандидат экономических наук, Костанайский региональный университет имени Ахмета Байтурсынова, Костанай, Казахстан, e-mail: dina_ken1971@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-4213-4520.

Горелова Наталья Сергеевна – кандидат экономических наук, доцент, Костанайский филиал Челябинского государственного университета, Костанай, Казахстан, e-mail: nata29091980@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-7179-3456.

Received: 24.03.2026

Accepted: 17.04.2026

Available online: 30.06.2026



Статистика, учет и аудит, 2(101)2026. стр. 298-312
DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.21>

Экономикадағы пәнаралық зерттеулер
FTAMP 06.71.03
ӨОЖ 338.012

ЖОҒАРЫ БІЛІМ БЕРУДІҢ ЖАҒАНДАНУЫ ЖАҒДАЙЫНДА ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АДАМИ КАПИТАЛЫНЫҢ БӘСЕКЕГЕ ҚАБІЛЕТТІЛІГІ: ШЕКТЕУЛЕР МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАР

Ж.Б. Каирбеков, А.Т. Мергенбаева, А.Ә. Альжанова*

М.О.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан

**Corresponding author e-mail: aigolek@mail.ru*

Аңдатпа. Жоғары білім берудің жағандануы жағдайында Қазақстанның адами капиталының бәсекеге қабілеттілігін қайта қарау өзекті болып отыр. Қазіргі таңда халықаралық білім беру жобаларының дамуы біркелкі емес, академиялық ұтқырлық шектеулі, ал жоғары оқу орнынан кейінгі даярлау әрдайым халықаралық еңбек нарығының талаптарына толық сәйкес келе бермейді. Осыған байланысты халықаралық ынтымақтастық түлектердің кәсіби және мәдени құзыреттерін дамытудағы негізгі тетік ретінде жеткілікті деңгейде іске асырылмай отыр. Осы зерттеудің мақсаты – жоғары білім беруді интернационалдандырудың Қазақстан Республикасының адами капиталының бәсекеге қабілеттілігіне әсерін кешенді индекс (СС) арқылы бағалау және халықаралық академиялық ұтқырлық, білім беру бағдарламалары мен ғылыми ынтымақтастықтың осы көрсеткішті қалыптастырудағы үлесін анықтау. Зерттеу барысында статистикалық деректер, халықаралық тәжірибемен салыстырмалы талдау және университеттердің білім беру және ғылыми қызметін бағалау әдістері қолданылды. Нәтижелер халықаралық бағдарламаларға қатысу, академиялық ұтқырлық және бірлескен ғылыми жобалар түлектердің еңбек нарығына бейімделуін және олардың бәсекеге қабілеттілігін арттыратынын көрсетеді. Сонымен қатар, халықаралық интернационалдандыру үдерісінің тиімділігін шектейтін факторлар сақталуда, олардың қатарына бағдарламаларға қолжетімділіктің теңсіздігі, ақпараттық ашықтықтың жеткіліксіздігі және институционалдық кедергілер жатады. Зерттеудің жаңалығы интернационалдандыруды тек оң әсер тұрғысынан ғана емес, сонымен қатар оның тиімділігін шектейтін факторлармен бірге кешенді түрде қарастыруында. Практикалық маңыздылығы алынған нәтижелерді білім беру саясатын жетілдіру, университеттердің халықаралық ынтымақтастығын кеңейту және адами капиталдың сапасын арттыру үшін қолдануға болатындығында.

Түйінді сөздер: адами капитал, түлектердің бәсекеге қабілеттілігі, жоғары білім, жоғары оқу орындарының халықаралық ынтымақтастығы, академиялық ұтқырлық, білім берудің жағандануы, Қазақстан Республикасы.

Негізгі ережелер. Талдау нәтижелері жоғары білім берудегі халықаралық ынтымақтастық Қазақстанның адами капиталының бәсекеге қабілеттілігіне оң әсер ететінін көрсетеді. Университеттердің халықаралық бағдарламалар мен академиялық алмасуларға қатысуы студенттер мен оқытушылардың кәсіби, тілдік және мәдениетаралық құзыреттерін арттырады, сондай-ақ түлектердің халықаралық еңбек нарығына бейімделуін күшейтеді. Сонымен қатар, академиялық ұтқырлық пен ғылыми

Cite this article as: Kairbekov Zh.B., Mergenbayeva A.T., Alzhanova A.A. Competitiveness of human capital of the Republic of Kazakhstan in the context of globalization of higher education: limitations and prospects. *Statistics, accounting and audit*. 2026, 2(101), 298-312. (In Kaz.). DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.21>



ынтымақтастықтың үйлесуі білім беру нәтижелерінің сапасын жақсартады. Дегенмен, бұл үдеріс біркелкі емес, себебі халықаралық бағдарламаларға қолжетімділік тең емес және институционалдық кедергілер сақталған. Осыған байланысты зерттеуде халықаралық академиялық ұтқырлық (IM), білім беру бағдарламаларына қатысу (AP) және ғылыми ынтымақтастық (XP) көрсеткіштерінің адами капиталдың бәсекеге қабілеттілік индексіне (CC) әсері қарастырылады.

Кіріспе. Қазақстанның жаһандану жағдайында және әлемдік білім беру кеңістігіне интеграциялануы барысында адами капиталдың бәсекеге қабілеттілігін арттыру маңызды стратегиялық міндетке айналып отыр. Бұл үдерісте жоғары білім беру жүйесі негізгі рөл атқарады, өйткені ол еңбек нарығы талаптарына сай кәсіби және мәдениетаралық құзыреттерді қалыптастырады.

Соңғы жылдары Қазақстанда жоғары білімді интернационалдандыру бағытында академиялық ұтқырлық, Erasmus+ бағдарламалары, қос дипломдық жобалар, шетелдік тағылымдамалар және «Болашақ» бағдарламасы сияқты құралдар белсенді дамып келеді. Бұл бастамалар білім сапасын арттыруға және түлектердің халықаралық еңбек нарығына бейімделуін күшейтуге бағытталған.

Сонымен қатар, халықаралық білім беру бастамаларының кеңеюіне қарамастан, олардың тиімділігін төмендететін бірқатар шектеулер сақталып отыр. Оларға халықаралық бағдарламаларға қолжетімділіктің теңсіздігі, институционалдық кедергілер және алынған тәжірибені оқу үдерісіне толық интеграциялаудың жеткіліксіздігі жатады.

Осы жағдайлар Қазақстандағы жоғары білім беру жүйесінде интернационалдандыру үдерістерінің нақты нәтижелілігін және олардың адами капиталдың сапасына ықпал ету тетіктерін эмпирикалық тұрғыда талдаудың өзектілігін айқындайды.

Әдебиеттерге шолу. Бірқатар зерттеулерге сәйкес, жоғары білім беруді интернационалдандыру студенттердің жаһандық құзыреттіліктері мен мәдениетаралық дағдыларын қалыптастыруға әсер етеді. Алайда, бұл тәсілдер айтарлықтай ерекшеленеді. Сонымен, Teng Y. T. және Cosier M. E. [1] студенттердің халықаралық бағдарламаларға қатысуы, әдетте, әлеуметтік және экономикалық факторлардың әсері жақсы түсінілмегенімен, қабілеттердің жаһандық деңгейімен оң байланысты екендігі атап өтілді.

Сонымен қатар, Jiachin G., Huijuan Z. және Hasan H. M. [2] қолданыстағы зерттеулердің едәуір бөлігі сипаттамалық сипатта болатындығын және интернационализацияның ұзақ мерзімді кәсіби әсерін талдау кезінде қатаң статистикалық әдістерге сирек сүйенетінін атап өтті. Нәтижесінде белгілі бір қайшылық пайда болды: халықаралық жоспардың оң әлеуеті танылды, бірақ эмпирикалық дәлелдер базасы әлі де шектеулі.

Зерттеудің жеке саласы «үйді интернационалдандыру» тұжырымдамасымен байланысты. Макашева А. П., Каримова Б. С. және бірлескен авторлар [3] отандық білім беру процесіне халықаралық факторлардың қосылуы тілдік және мәдени қабілеттердің дамуына ықпал ететіндігін көрсетеді. Сонымен қатар, бағалаудың қолданыстағы әдістерінің шектеулері және мұндай бағдарламаларға тең қол жетімділікті қамтамасыз етудің қиындығы атап өтілді. Кәрімова Б.С., Нұрланбекова Е. К. және Айлауова Ж.С. [4] осындай қорытындыға келді аналитикалық модельдің шектеулі болуына және сыртқы факторларды бақылаудың болмауына байланысты студенттердің халықаралық тәжірибеге қатысуының тиімділігін бағалау қиын екенін атап өтті. Осылайша, «үйді интернационалдандырудың» құндылығы танылды, бірақ оның адами капиталға нақты әсері әдістер тұрғысынан әлі де аралас.



Векбауова Д. және бірлескен авторлардың зерттеулері [5] халықаралық ынтымақтастық студенттер мен түлектердің кәсіби бағдарлау мүмкіндіктерін кеңейтетінін растайды. Дегенмен, дайындық сапасы мен кейінгі мансаптық нәтижелер арасындағы байланыс әлі де жақсы зерттелмеген. Осыған ұқсас тұжырымдар жасайды Қожабекова Д. және Avcu S. [6], университеттердің халықаралық белсенділігі олардың институционалдық имиджін жақсартатынын, бірақ әрқашан түлектердің бәсекеге қабілеттілігінің тікелей өсуіне әкелмейтінін атап өтті. Бұл институционалдық әсерлер мен адами капитал деңгейіндегі нақты нәтижелер арасындағы тұрақты алшақтықты көрсетеді.

Әдебиетте институционалдық шектеулерге де көп көңіл бөлінеді. Нахбаева Г., Нұртазина Р. және Адилова Л. [7] Қазақстандағы халықаралық білім беру бастамалары көбінесе ұйымдастырушылық қиындықтарға, қаржыландырудың шектеулеріне және оқытушылар құрамының жеткіліксіз қолдауына тап болатынын атап өтті. Бұл тұжырымдар институционалдық және мәдени кедергілер дамушы елдерде интернационализацияның дамуын бәсеңдететін халықаралық зерттеулерге сәйкес келеді [8].

Бірқатар жұмыстар интернационалдандыруды білім беру жүйелерін реформалаумен байланыстырады. Сонымен, Рахимбекова Б., Сейсебаева Р. және Абдигалиева Г. [9] жоғары білім беруді жаңғыртудың ұлттық стратегияларын, оның ішінде цифрландыру мен оқу жоспарларын жаңартуды талдайды және құзыреттерді дамыту үшін интернационалдандыру әлеуетін атап өтеді. Сонымен қатар, авторлар бұл процестердің түлектердің нақты дағдыларына әсері толық бағаланбағанын атап көрсетеді. Тұтастай алғанда, халықаралық стандарттарды енгізу көбінесе бұрынғы бағалау үлгілерінен асып түспейді және адами капиталдың бәсекеге қабілеттілігінің тұрақты өсуін қамтамасыз етпейді [10].

Халықаралық тәжірибе көрсеткендей, батыс университеттерінде интернационалдандыру сапасын бағалау күрделірек, ал кейбір дамушы елдерде нақты оқу нәтижелеріне емес, сандық көрсеткіштерге назар аударылады [11]. Бұл формальды көрсеткіштер мен нақты оқу нәтижелері арасындағы алшақтықты көрсетеді.

Шетелде білім алған сарапшылардың рөлі ерекше назар аударуға тұрарлық. «Human management» мәліметтері бойынша, бұл қызметкерлер Орталық Азияның жоғары білім беру жүйесіне халықаралық тәжірибені енгізуге көмектеседі, бірақ бұл процестердің тиімділігі институционалдық және мәдени кедергілермен шектеледі [12].

Халықаралық курстарға қатысқанға дейін және одан кейінгі студенттердің дайындық деңгейін салыстыратын зерттеулер олардың жеке қабілеттерінің жақсарғанын көрсетті. Алайда, бұл өзгерістердің түлектердің бәсекеге қабілеттілігіне ұзақ мерзімді әсері әлі де жақсы түсінілмеген, бұл қолданыстағы тәжірибе базасының әлсіздігін көрсетеді [13].

Әртүрлі әдістерді салыстыру бір зерттеу тобы қабілеттерді дамытуға, ал екінші зерттеу тобы институционалдық аспектілерге назар аударатынын көрсетеді. Сонымен қатар, осы салаларды адами капиталды бағалаудың бірыңғай моделіне біріктіретін жұмыстар өте сирек кездеседі [14].

Жалпы, әдебиеттерді талдау бірнеше негізгі сұрақтарды бөліп көрсетуге мүмкіндік береді. Ең алдымен, интернационалдандыру әдетте жеке қабілеттер - мәдени, тілдік және коммуникативті дағдылар арқылы қарастырылады. Екіншіден, әдістемелік тәсілдер әлі де біркелкі емес: сапалық және сандық стандарттар жиі сәйкес келмейді және зерттеу нәтижелерін салыстыру қиын. Үшіншіден, интернационалдандыруды түлектердің ұзақ мерзімді бәсекеге қабілеттілігімен байланыстыратын эмпирикалық



жұмыс әлі де жоқ. Сонымен, институционалдық және ұйымдастырушылық кедергілер, соның ішінде Қазақстанда, халықаралық білім беру бағдарламаларының тиімділігіне айтарлықтай әсер етуді жалғастыруда және олар әлі толық зерттелмеген.

Материалдар мен әдістер. Зерттеу аясында қазақстандық университеттердің халықаралық қызметін сипаттайтын статистикалық және эмпирикалық деректер пайдаланылды. Негізгі дереккөздерге студенттер мен оқытушылардың академиялық ұтқырлық бағдарламаларына (соның ішінде «Болашақ», Erasmus+), қос диплом бағдарламаларына және бірлескен халықаралық зерттеу жобаларына қатысу көрсеткіштері, сондай-ақ университеттердің ресми есептері мен түлектердің кәсіби траекториясы туралы мәліметтер кірді.

Интернационализацияның адами капиталдың бәсекеге қабілеттілігіне әсерін бағалау үшін көпдеңгейлі әдістемелік тәсіл қолданылды. Бірінші кезеңде 2015–2024 жылдар аралығындағы панельдік сипаттағы деректерге статистикалық өңдеу жүргізілді. Бұл кезеңде халықаралық ұтқырлық, білім беру бағдарламаларына қатысу және ғылыми ынтымақтастық көрсеткіштерінің динамикасы есептелді.

Екінші кезеңде салыстырмалы талдау жүргізіліп, Қазақстандағы интернационалдандыру тәжірибесі халықаралық тәжірибелермен салыстырылды. Бұл тәсіл институционалдық ерекшеліктерді, күшті және әлсіз жақтарды анықтауға мүмкіндік берді.

Үшінші кезеңде контент-талдау әдісі қолданылып, университеттердің стратегиялық құжаттары мен білім беру бағдарламалары талданды. Нәтижесінде интернационалдандыру процесінің тиімділігіне әсер ететін негізгі институционалдық факторлар (басқару құрылымы, қолжетімділік деңгейі, академиялық серіктестік тетіктері) айқындалды.

Адами капиталдың бәсекеге қабілеттілігін сандық бағалау үшін интегралдық модель қолданылды:

$$CC = \beta_0 + \beta_1 \times IM + \beta_2 \times AP + \beta_3 \times XP + \epsilon \quad (1)$$

мұнда: CC – адами капиталдың бәсекеге қабілеттілік деңгейі; IM – студенттер мен оқытушылардың халықаралық ұтқырлық индексі; AP – халықаралық білім беру бағдарламаларына қатысу деңгейі; XP – бірлескен халықаралық жобалар мен жарияланымдар саны; $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3$ – әсер ету коэффициенттері; ϵ – кездейсоқ қате.

Айнымалылар 2015–2024 жылдар аралығындағы деректер негізінде есептелді. Барлық көрсеткіштер салыстырмалылықты қамтамасыз ету мақсатында пайыздық форматқа келтірілді (0–100%).

Бәсекеге қабілеттіліктің болашақ динамикасын бағалау үшін сценарийлік модель қолданылды:

$$CC_{next} = \alpha_0 + \alpha_1 \times CC + \alpha_2 \times IM + AP + v \quad (2)$$

мұнда: CC_{next} – бәсекеге қабілеттіліктің болжамды деңгейі; CC – ағымдағы деңгей; v – болжау қатесі.



Бұл тәсіл интернационалдандырудың адами капиталды дамытуға әсерін тек статикалық емес, динамикалық тұрғыдан бағалауға мүмкіндік берді және халықаралық білім беру интеграциясының ықтимал сценарийлерін модельдеуге негіз болды.

Нәтижелер мен талқылау. Жоғары білім беруді интернационалдандырудың Қазақстанның адами капиталының бәсекеге қабілеттілігіне әсерін бағалау үшін 2015-2024 жылдардағы деректер жиналып, талданды. Талдау студенттер мен оқытушылардың академиялық ұтқырлық көрсеткіштерін, Erasmus+ және «Болашақ» халықаралық бағдарламаларына қатысуды, ішкі ұтқырлық деңгейлерін, университеттердің бірлескен білім беру және зерттеу жобаларына қатысуын, сондай-ақ түлектерді жұмысқа орналастыру туралы деректерді қамтиды. Статистикалық деректерді өңдеу бізге негізгі процестердің динамикасын бақылауға және университеттің әлемдік білім беру кеңістігіне интеграциялануға деген ұмтылысын көрсететін тұрақты тенденцияларды анықтауға мүмкіндік берді.

Академиялық ұтқырлық жоғары білім беруді интернационалдандырудың негізгі элементтерінің бірі болып саналады, өйткені ол студенттер мен оқытушылардың кәсіби және мәдени қабілеттерін дамытумен тікелей байланысты. 2015 жылдан 2024 жылға дейінгі динамиканы талдау сонымен қатар университеттің халықаралық саясатындағы өзгерістер мен ірі сыртқы оқиғалардың, соның ішінде COVID-19 пандемиясының академиялық алмасуларға және халықаралық жобаларға қатысу ауқымына қалай әсер ететінін бағалауға мүмкіндік берді (1-сурет).



1- сурет – Студенттер мен оқытушылардың академиялық ұтқырлығы, адам (2015-2024 жж.)

Ескерту: [15, 16] деректер негізінде авторлар құрастырған

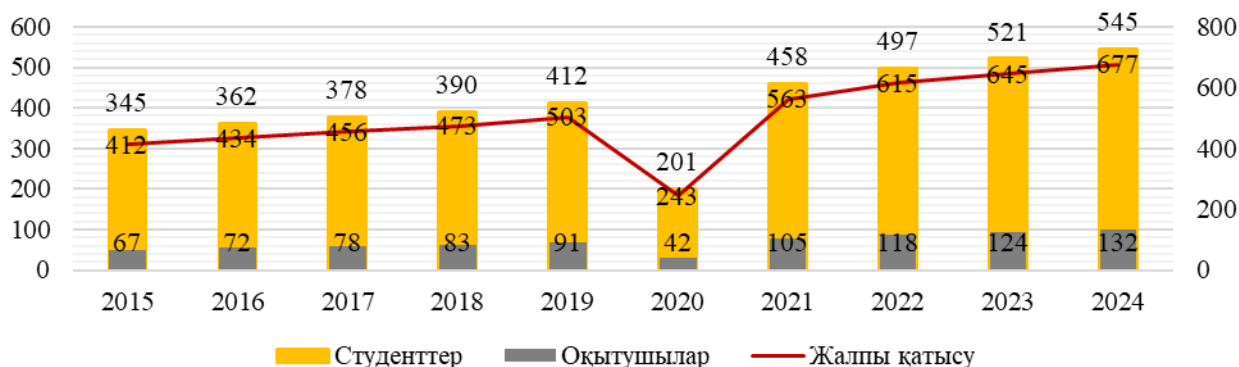
1-суреттен көріп отырғанымыздай, 2015-2019 жылдар аралығында академиялық ұтқырлыққа қатысушылар саны біртіндеп өсті - 2329-дан 2694 адамға дейін. Бірақ 2018 жылы 2447 қатысушыға дейін аздап төмендеу байқалды, бұл бірқатар университеттерде бағдарламаларды ұйымдастырудағы өзгерістерге байланысты сияқты. 2020 жылы бұл көрсеткіш 1373 адамға дейін күрт төмендеді, өйткені COVID-19 пандемиясы кезінде уақытша халықаралық шектеулер болды.

2021 жылдан бастап, көріп отырғанымыздай, жағдай біртіндеп қалпына келе бастады, қатысушылар саны қайтадан өсіп, 2024 жылға қарай 4020-ға жетті. Жалпы, 2020 жылдың құлдырауынан кейін академиялық ұтқырлық бұрынғы санына қайта оралып қана қоймай, олардан асып түскенін атап өтуге болады. Бұл университеттердің халықаралық бағдарламаларға қатысуын біртіндеп кеңейту және университеттер арасындағы алмасу процестерін қалпына келтіру туралы айтады.

Erasmus + бағдарламасы қазақстандық және Еуропалық университеттер арасында студенттер мен оқытушылар алмасуды қамтамасыз ете отырып, академиялық



ұтқырлықтың негізгі арналарының бірі болып қала береді. 2015-2024 жылдардағы талдау бағдарламаға қатысу деңгейінің қалай өзгеретінін және оның университеттердің сыртқы жағдайлары мен ішкі саясатына қаншалықты тәуелді екенін көруге мүмкіндік берді (2-сурет).

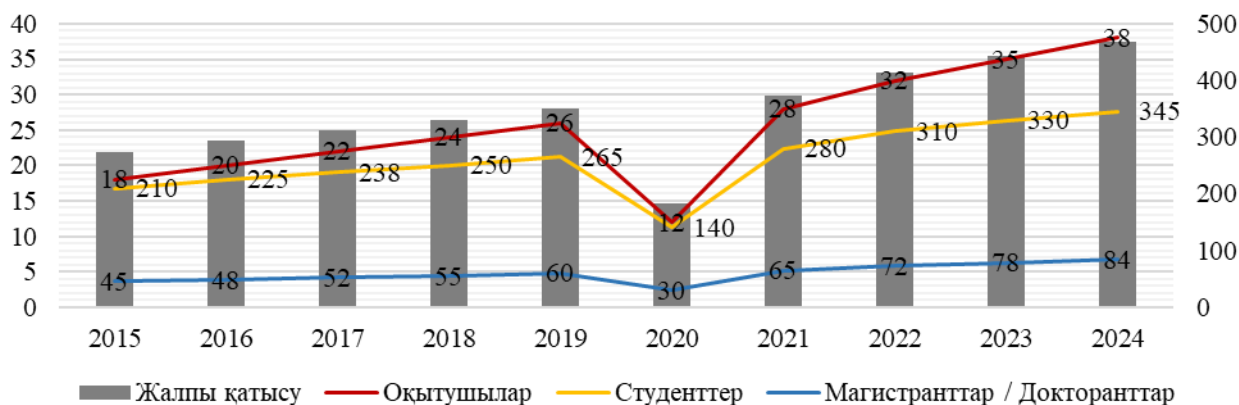


Сурет 2 - Erasmus+ бағдарламасына қатысу, адам (2015-2024 жж.)

Ескерту: [16, 17] деректер негізінде авторлар құрастырған (суретте жылдық көрсеткіштер берілген)

Динамиканы талдау көрсеткендей, оқытушылардың үлесі студенттерге қарағанда жылдамырақ өсіп отыр. 2015–2019 жылдары студенттер саны шамамен 19%-ға, ал оқытушылар саны 36%-ға артқан. Бұл университеттің халықаралық қызметінде профессор-оқытушылар құрамының рөлі күшейіп келе жатқанын білдіреді. 2020 жылдан кейін көрсеткіштер қайта қалпына келе бастады, ал 2024 жылға қарай жалпы (жинақталған) қатысушылар саны 4000-нан асты. Жалпы алғанда, бұл пандемиядан кейінгі қалпына келуді ғана емес, сонымен қатар халықаралық академиялық байланыстар мен ынтымақтастықтың кеңейгенін көрсетеді.

«Болашақ» бағдарламасының мақсаты шетелде оқу және тағылымдамадан өту арқылы жоғары білікті мамандарды даярлау болып табылады. 2015 жылдан 2024 жылға дейінгі қатысушылар санын талдаудың арқасында мемлекеттік қолдау ауқымындағы өзгерістерді қадағалап, бағдарлама неғұрлым белсенді дамып келе жатқан кезеңді анықтауға болады (3-сурет).



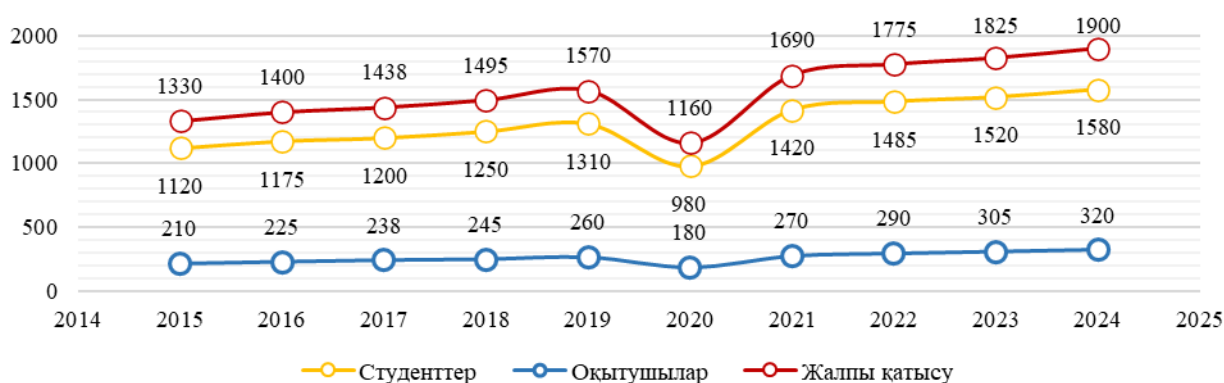
3-сурет – «Болашақ» бағдарламасына қатысушылардың саны, адам (2015-2024 жж.)

Ескерту: [16, 18] деректер негізінде авторлар құрастырған



Деректер 2015-2019 жылдар аралығында мемлекеттік қаржыландырудың және оқыту саласының кеңеюіне байланысты бағдарламаға қатысушылардың саны біртіндеп артқанын көрсетеді. Сонымен қатар, оқытушылардың санының өсуі әсіресе айқын: олардың саны екі есеге жуық өсті - 18-ден 38-ге дейін. Мұны оқытушылар құрамы халықаралық білім беру процесіне белсенді қатысып келе жатқандығының белгісі ретінде қарастыруға болады, ал оның кәсіби дайындығына қойылатын талаптар біртіндеп артып келеді.

Ішкі академиялық ұтқырлық студенттер мен оқытушыларға елдегі университеттердің білім беру және зерттеу бағдарламаларына қатысуға мүмкіндік береді. Іс жүзінде бұл университеттерге тәжірибе алмасуға, біліктілікті арттыруға және біртіндеп ұлттық білім беру жүйесіне озық тәжірибелерді енгізуге көмектеседі (4-сурет).



4-сурет - Ішкі академиялық ұтқырлық, адам (2015-2024 жж.)

Ескерту: [15, 16] деректер негізінде авторлар құрастырған

Көріп отырғанымыздай, динамика 2015-2019 жылдар аралығында оқытушылар мен оқытушылардың қатысуының өсуін көрсетеді, содан кейін 2020 жылы бұл көрсеткіштің уақытша төмендеуі байқалды. 2021 жылдан бастап жағдай біртіндеп жақсарып келеді, қатысушылар саны қайтадан өсіп, 2024 жылға қарай 1900-ге жетеді. Мұны білім беру және халықаралық бастамалардың біртіндеп қалпына келуімен және кеңеюімен түсіндіруге болады. Оқытушылардың қатысуының өсуін атап өткен жөн: олардың саны 2015 жылы 210-дан 2024 жылы 320-ға дейін өсті. Бұл өсім университеттер арасындағы кәсіби байланыстардың нығаюын және оқытушылардың ұлттық деңгейдегі білім беру және зерттеу жұмыстарына қатысуының кеңеюін көрсетеді.

Өз кезегінде халықаралық ғылыми жобалар мен жарияланымдар университеттердің әлемдік ғылыми кеңістікке қатысу дәрежесін айғақтайды. Бұл динамиканы талдау университеттер мен халықаралық академиялық желілердің ғылыми әлеуетінің интеграциясы қалай өзгергенін бақылауға мүмкіндік береді (5-сурет).



5-сурет - Халықаралық жобаларға қатысу және жариялау белсенділігінің динамикасы (2015-2024 жж.)

Ескерту: [15] деректер негізінде авторлар құрастырған

2015-2019 жылдары халықаралық жобалардың үлесі тұрақты түрде өсті-12,5%-дан 18,4%-ға дейін, ал жарияланымдар саны 2252-ден 3422-ге дейін өсті. 2020 жылы жобалардың үлесі 14,1%-ға дейін төмендеді, ал жариялау белсенділігі, керісінше, өсуді жалғастырды және 4484 мақалаға жетті. 2021 жылдан бастап жағдай тұрақтануда және оң динамиканы көрсетуде: 2024 жылға қарай халықаралық жобалардың үлесі 21,6%-ға дейін, ал жарияланымдар саны 6247-ге дейін ұлғаяды. Жалпы, көрсеткіштерді салыстыру халықаралық ынтымақтастық деңгейі мен ғылыми қызметтің тиімділігі арасында тұрақты байланыс бар екенін көрсетеді.

Түлектердің жұмысқа орналасу деңгейі және халықаралық компанияларда жұмыс істейтіндердің үлесі интернационализацияның оқуды бітіргеннен кейінгі алғашқы 6-12 айдағы мансаптық траекториясына әсерін бағалау үшін талданады. Бұл деректер студенттер мен оқытушылардың халықаралық бағдарламаларға қатысуы олардың әлемдік еңбек нарығының талаптарына бейімделуіне қаншалықты көмектесетінін бақылауға мүмкіндік береді (6-сурет).



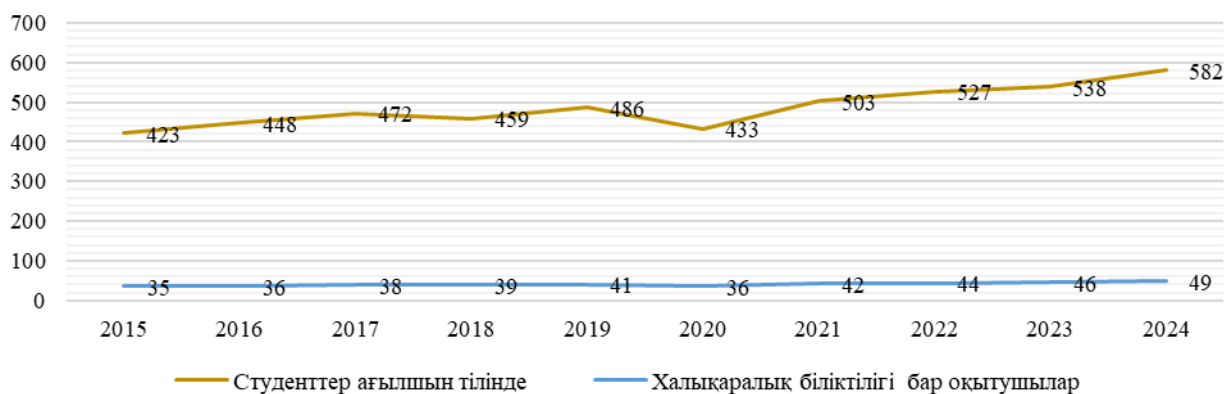
6-сурет - Түлектерді жұмысқа орналастыруы, %

Ескерту: [15] деректер негізінде авторлар құрастырған



Деректерді талдау көрсеткендей, жұмыспен қамтылған түлектердің үлесі 2015 жылғы 68%-дан 2024 жылы 79,6%-ға дейін біртіндеп артып келеді. Халықаралық компанияларда жұмыс істейтін түлектердің үлесі де 12,1%-дан 18,9%-ға дейін өсуді көрсетеді, бұл түлектердің халықаралық бәсекеге қабілеттілігінің және академиялық ұтқырлық бағдарламаларының тиімділігінің артуын көрсетеді.

Интернационализацияның университеттердің академиялық әлеуетіне әсерін бағалау үшін халықаралық біліктілігі бар ағылшын тілді студенттер мен оқытушылар санына талдау жүргізілді. Бұл деректер университеттердің халықаралық интеграцияға дайындығын және әлемдік білім беру кеңістігінде талап етілетін құзыреттерді қалыптастыруды көрсетеді (7-сурет).



7-сурет - Тілдік дайындық және біліктілік

Ескерту: [15, 16] деректер негізінде авторлар құрастырған

Динамика көрсеткендей, ағылшын тілін үйренушілер саны тұрақты түрде өсіп келеді және ұйымдық өзгерістер мен сыртқы шектеулерге байланысты 2020 жылы шамалы ауытқулар болады. 2015-2024 жылдар аралығында Халықаралық біліктілігі бар оқытушылар санының 35-тен 49-ға дейін ұлғаюы оқытушылардың кәсіби деңгейін арттыруды және университеттің халықаралық ынтымақтастық тәжірибесін кеңейтуді көрсетеді.

Қаржылық ресурстар академиялық ұтқырлықты дамытуда да маңызды рөл атқарады. Erasmus+ және «Болашақ» бағдарламалары аясында халықаралық білім беру және гранттық бастамаларды қаржыландыру көлемі талданды. Алынған деректерді салыстыру арқылы қаржыландыру деңгейі мен бағдарламаға қатысу ауқымы арасындағы байланысты анықтауға болады (8-сурет).



8-сурет - Халықаралық ұтқырлықты қаржыландыру, млн теңге

Ескерту: [17,18] деректер негізінде авторлар құрастырған

Халықаралық академиялық даму бағдарламалары мен гранттарды қаржыландыру біртіндеп ұлғаюда - 2015 жылы 452 млн теңгеден 2024 жылы 598 млн теңгеге дейін, 2020 жылы уақытша төмендеумен. Бұл ауытқулар ресурстық қамтамасыз ету деңгейі мен студенттер мен оқытушылардың халықаралық бағдарламаларға қатысуы арасындағы байланысты көрсететін академиялық ұтқырлық саласындағы өзгерістермен байланысты.

Жиналған статистикалық және эмпирикалық мәліметтер негізінде 2015-2024 жылдарға арналған СС моделінің көрсеткіштері есептелді. Есептеулер халықаралық ұтқырлық индексі (ІМ), білім беру бағдарламаларына қатысу деңгейін (АР) және бірлескен халықаралық жобалар мен жарияланымдық белсенділік көрсеткішін (ХР) анықтауды қамтитын әдіснамаға сәйкес жүргізілді.

1-кестеде адами капиталдың бәсекеге қабілеттілігінің динамикасын көрсететін индекстер мен жылдар бойынша интегралдық көрсеткіштердің мәндері келтірілген.

1-кесте – Халықаралық ұтқырлық және бағдарламаларға қатысу индекстері (СС моделі, 2015-2024)

Жыл	ІМ (%)	АР (%)	ХР (%)	СС
2015	12,5	8,4	7,2	28,0
2016	13,8	9,1	7,8	30,0
2017	15,2	10,0	8,4	32,4
2018	16,7	10,8	9,0	35,0
2019	18,4	11,5	9,6	37,6
2020	14,1	9,8	8,2	31,6
2021	16,9	11,0	9,1	35,0
2022	17,8	11,7	9,7	36,6
2023	18,9	12,3	10,2	38,5
2024	19,5	12,8	10,6	39,7

Ескерту: авторлар есептеген: ІМ (International Mobility) – халықаралық алмасуларға, конференцияларға және жобаларға қатысатын студенттер мен қызметкерлердің үлесі ретінде есептелген; АР (Academic Programs) – ЖОО-ның халықаралық білім беру бағдарламаларына, гранттар мен жобаларға қатысу үлесі; ХР (Export/Outbound Participation) – оқу және зерттеу үшін шетелге шығатын қазақстандық студенттер мен зерттеушілердің үлесі.

2015-2024 жылдардағы адами капиталдың бәсекеге қабілеттілігі (СС) деректері тұрақты өсуді көрсетеді, дегенмен динамика толығымен сызықты емес. 2015 жылы СС көрсеткіші халықаралық ұтқырлық индексі (ІМ) 12,5%, халықаралық білім беру



бағдарламаларына қатысу (АР) 8,4% және бірлескен ғылыми белсенділік (ХР) 7,2% мәндерінде 28,0 құрады.

2017 жылға қарай СС-нің 32,4-ке дейін айтарлықтай өсуі байқалады, бұл халықаралық белсенділіктің барлық компоненттерінің өсуімен қатар жүреді (ІМ - 15,2%, АР - 10,0%, ХР - 8,4%). Болашақта динамика жалпы көтерілу сипатын сақтайды, дегенмен жекелеген кезеңдер сыртқы факторлардың әсерін көрсетеді.

Сонымен, 2020 жылы СС-нің 31,6-ға дейін төмендеуі байқалады, бұл ең алдымен халықаралық ұтқырлық пен ғылыми өзара әрекеттестіктің төмендеуімен байланысты (ІМ - 14,1%, ХР - 8,2%). Бұл құлдырау уақытша болып табылады және жүйенің халықаралық ынтымақтастықтың шектеулеріне жалпы сезімталдығын көрсетеді. 2021 жылы көрсеткіштер 35,0-ге дейін қалпына келеді, бұл ретте ІМ 16,9%-ға дейін, АР-11,0%-ға дейін, ХР-9,1% -ға дейін артады.

Ең жоғары СС деңгейі 2024 жылы тіркелді - 39,7, бұл барлық қарастырылған индикаторлардың максималды мәндеріне сәйкес келеді (ІМ - 19,5%, АР - 12,8%, ХР - 10,6%). Жалпы алғанда, халықаралық белсенділік деңгейі мен адами капиталдың бәсекеге қабілеттілігінің өсуі арасындағы тұрақты байланыс байқалады, дегенмен бұл байланыс әр түрлі кезеңдерде әр түрлі қарқындылықта көрінеді.

Модель параметрлерін бағалау әр компоненттің үлесі әр түрлі екенін көрсетеді: ІМ жоғарылауы орташа есеппен СС-нің шамамен 0,5 пунктке, АР 0,8-ге, ХР - 0,7-ге өсуіне байланысты. Бұл мәндер ұтқырлықпен салыстырғанда білім беру мен зерттеуге қатысудың неғұрлым айқын әсерін көрсетеді.

Анықталған динамика негізінде халықаралық ұтқырлық пен ғылыми ынтымақтастықтың ағымдағы үрдістерін ескере отырып, 2025-2030 жылдарға арналған СС болжамы құрылды. Модельге базалық деңгей ($\beta_0 = 10$), ІМ әсер ету коэффициенттері ($\beta_1 = 0,5$), АР ($\beta_2 = 0,8$) және ХР ($\beta_3 = 0,7$), сондай-ақ көрсеткіштердің табиғи тербелістерін көрсететін ε стохастикалық компоненті кіреді. Қорытынды есептік мәндер 2-кестеде келтірілген.

2 - кесте – Модель коэффициенттері мен СС кездейсоқ қателігін ескере отырып, СС болжамды мәндері, 2025-2030 жж

Жыл	ІМ (%)	АР (%)	ХР (%)	ε	СС
2025	20,8	13,6	11,1	0,1	41,7
2026	22,1	14,4	11,6	0,2	43,6
2027	23,4	15,2	12,1	-0,1	45,7
2028	24,7	16,0	12,6	0,1	47,7
2029	26,0	16,8	13,1	-0,2	49,8
2030	27,3	17,6	13,6	0,1	52,0
Ескерту: авторлар есептеген					

Жалпы алғанда, 2025-2030 жылдарға арналған СС болжамды мәндерін талдау адами капиталдың бәсекеге қабілеттілігінің өсуінің жалғасуын көрсетеді, дегенмен бұл өсу қарқыны біркелкі көрінбейді. 2025 жылы СС 41,7 құрайды, бұл 2024 жылғы деңгейден шамамен 2,0 пунктке жоғары. Мұндай өсім көбінесе халықаралық белсенділік көрсеткіштерінің артуымен байланысты: ІМ 20,8%, АР - 13,6%, ХР - 11,1% жетеді. Әрі қарайғы динамика оң үрдісті сақтайды. 2027 жылға қарай СС ІМ = 23,4%, АР = 15,2% және ХР = 12,1% кезінде 45,7-ге дейін өседі деп есептеледі. Бұл кезеңде халықаралық білім беру бағдарламалары мен бірлескен жобалардың әсері ерекше байқалады, дегенмен жеке компоненттердің үлесі біркелкі емес. 2030 жылға қарай СС көрсеткіші 52,0



деңгейінде, ІМ = 27,3%, АР = 17,6% және ХР = 13,6% деңгейінде болжанады, бұл жалпы интернационалдандыру процестерінің күшеюін және олардың жинақтаушы әсерін көрсетеді. Айта кету керек, модельге кездейсоқ ε қатесі енгізілген, бұл идеалдандырылған траекториядан ықтимал ауытқуларды ескеруге мүмкіндік береді. Бұл өте маңызды, өйткені халықаралық ұтқырлық пен ғылыми ынтымақтастықтың нақты процестері сыртқы факторларға ұшырайды және әрқашан қатаң сызықтық түрде дамымайды. Егер модельдің бағаланған коэффициенттеріне назар аударатын болсақ, онда ІМ-нің өсуі орташа есеппен СС-нің шамамен 0,5 пунктке, АР - 0,8-ге, ХР - 0,7-ге өсуіне байланысты. Сонымен қатар, іс жүзінде компоненттердің үлесі кезеңге және институционалдық жағдайларға байланысты аздап өзгеруі мүмкін, дегенмен жалпы тенденция тұрақты болып қалады: бәсекеге қабілеттіліктің өсуіне ең үлкен әсер халықаралық білім беру бағдарламаларына қатысу болып табылады.

Қорытынды. Жүргізілген зерттеу бізге Қазақстанда жоғары білім беруді интернационалдандыру адами капиталдың бәсекеге қабілеттілігін арттырудың маңызды факторы болып табылады деген қорытынды жасауға мүмкіндік береді. Студенттер мен оқытушылардың академиялық ұтқырлық бағдарламаларына, халықаралық жобалар мен білім беру бастамаларына қатысуы кәсіби және мәдениетаралық қабілеттердің дамуына және түлектердің қазіргі еңбек нарығының талаптарына бейімделуіне ұзақ мерзімді етеді.

Сонымен қатар, белгіленген шектеулер интернационалдандыру әсері автоматты түрде сызықтық емес және кейбір институционалдық жағдайларға байланысты екенін көрсетеді. Негізгі проблемаларға халықаралық мүмкіндіктерге біркелкі қол жетімділік, әкімшілік кедергілер және білім беру бағдарламаларына алынған халықаралық тәжірибенің шектеулі интеграциясы жатады.

Практикалық тұрғыдан алғанда, бұл жүйені одан әрі дамыту тек халықаралық бағдарламаларға қатысуды кеңейтуге ғана емес, сонымен қатар оның сапасын арттыруға және ұлттық білім беру ортасына институционалды «ендіруге» бағытталуы керек дегенді білдіреді.

Жалпы, болжамды есептеулер ағымдағы үрдіс сақталған және анықталған шектеулер жойылған кезде Қазақстан Орта мерзімді перспективада адами капиталдың бәсекеге қабілеттілігінің одан әрі өсуін күте алатынын растайды.

Әдебиет тізімі

1. Teng Y. T., Cosier M. E. Influences of Cultural Capital and Internationalization on Global Competence in Higher Education: A Systematic Literature Review // *Frontiers in Education*. – 2024. – Vol. 9. – e1397642. – DOI:10.3389/feduc.2024.1397642.
2. Guo Jiaxin, Zhuang Huijuan, Howlader Md Hasan. Global Competence in Higher Education: A Ten-Year Systematic Literature Review // *Frontiers in Education*. – 2024. – Vol. 9. – e1404782. – DOI:10.3389/feduc.2024.1404782.
3. Акбаева Г.Н., Рамашов Н., Рамашова А.Н. Қазақстан Республикасының жоғары білім беру жүйесін интернационалдандыру: проблемалар, үрдістер, шешімдер // *Bulletin of the Karaganda University Pedagogy series*. – 2021. – Т. 102, № 2. – Б.119-127. – DOI 10.31489/2021Ped2/119-127.
4. Ibrasheva A., Rakisheva A., Sharplin E., Ramazanova M. Internationalization of higher education research in Kazakhstan: a case study of the development of research ethics in the social sciences // *Journal of Educational Sciences*. – 2021. – Vol. 69, No. 4. – P. 16–27. –DOI: 10.26577/JES.2021.v69.i4.02.
5. Karimova B.S., Nurlanbekova E.K., Ailauova Zh.S. Effektivnost internacionalizacii vysshego obrazovaniya v formirovaniі kross-kulturnoj kompetentnosti // *Izvestiya KazUMOiMYA imeni Abylai khana, Pedagogical Sciences Series*. – 2023. – Vol.70, No.3. – P. 31–44. – DOI:10.48371/PEDS.2023.70.3.003.
6. Karimova B.S., Abdrasheva D.M., Makasheva A.P., Daribaeva Z.A. Internationalization of higher education and its impact on the formation of students' linguocultural competence // *Izvestiya KazUMOiMYA imeni Abylai khana, Pedagogical Sciences Series*. – 2025. – Vol.79, No. 4. – P. 353–367. – DOI:10.48371/PEDS.2025.79.4.021.



7. Kozhabekova D. A., Avcu S. A. Internationalization as a tool for improvement of the higher education system in Kazakhstan // *Izvestiya. Series: International Relations and Regional Studies*. – 2023. – Vol. 54, No. 4. – DOI: 10.48371/ISMO.2023.54.4.002.
8. Нахбаева Г., Нуртазина Р., Адилова Л. Интернационализация как компонент развития высшего образования в Казахстане: текущая ситуация и тенденции развития // *Казахстан-Спектр*. – 2024. – Т. 112, № 4. – С. 6–19. DOI: 10.52536/2415-8216.2024.112.4.006.
9. Jumakulov Z., Ashirbekov A., Sparks J., Sagintayeva A. Internationalizing research in Kazakhstan higher education: A case study of Kazakhstan's state program of industrial innovative development (2015–2019) // *Journal of Studies in International Education*. – 2019. – Vol. 23, No. 2. – P. 234–247. – DOI: 10.1177/1028315318786445.
10. Агилбаева А.А., Татиева М. М. Интернационализация высшего образования в условиях глобализации // *Вестник Карагандинского государственного индустриального университета*. – 2024. – Т. 44, №1. – С. 47–59.
11. Пищерская Е. Н. Интернационализация высшего образования через COIL программы // *Международный научно-исследовательский журнал*. – 2022. – Т.12, № 8. – С. 1–8. DOI: 10.23670/IRJ.2022.122.34.
12. Mukhambetkaliyeva G. Internationalization of higher education in the context of bilateral cooperation between the Republic of Kazakhstan and Germany // *Journal of Philosophy, Culture and Political Science*. – 2017. – Vol. 60, No. 2. – P. 206–217.
13. Soulé M. V., Parmaxi A., Nicolaou A. Internationalization at Home in Higher Education: A Systematic Review of Teaching and Learning Practices // *Journal of Applied Research in Higher Education*. – 2025. – Vol. 17, No. 7. – P. 29–60. DOI: 10.1108/JARHE-10-2023-0484.
14. Avolio B., Benzaquen J. Internationalization Strategies for Non-Western Higher Educational Institutions: A Systematic Literature Review and Conceptual Framework // *International Journal of Educational Management*. – 2024. – Vol. 38, No. 4. – P. 1079–1099. DOI: 10.1108/IJEM-05-2023-0243.
15. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі. Жоғары білім туралы статистика [Электрондық ресурс]. – URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/edu/press/news/details/> (қаралған күні: 12.03.2026).
16. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі. Студенттердің халықаралық мобильдігі туралы есептер [Электрондық ресурс]. – URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/edu/press/news/details/> (қаралған күні: 01.04.2026).
17. Қазақстан Республикасы Erasmus+ ұлттық офисы. Қазақстанның Erasmus+ бағдарламасына қатысу статистикасы [Электрондық ресурс]. – URL: <https://www.erasmus.kz/ru/proekty/statistika> (қаралған күні: 07.04.2026).
18. «Болашақ» бағдарламасы. Ресми жарияланымдар мен есептер [Электрондық ресурс]. – URL: <https://www.bolashak.gov.kz/> (қаралған күні: 28.02.2026).

References

1. Teng Y.T., Cosier M.E. Influences of Cultural Capital and Internationalization on Global Competence in Higher Education: A Systematic Literature Review. *Frontiers in Education*, 2024, 9, e1397642. DOI:10.3389/feduc.2024.1397642.
2. Guo Jiaxin, Zhuang Huijuan, Howlader Md Hasan. Global Competence in Higher Education: A Ten-Year Systematic Literature Review. *Frontiers in Education*, 2024, 9, e1404782. DOI:10.3389/feduc.2024.1404782.
3. Akbaeva G. N., Ramashov N., Ramashova A. N. Kazakhstan Respublikasynyñ zhogary bilim beru zhyjesin internacionaldandyru: problemeler, ürdister, sheshimder [Internationalization of higher education system in Republic of Kazakhstan: problems, trends, solutions]. *Bulletin of the Karaganda University Pedagogy Series*, 2021, 2(102), 66. 119–127. DOI 10.31489/2021Ped2/119-127 (In Kazakh).
4. Ibrasheva A., Rakisheva A., Sharplin E., Ramazanova M. Internationalization of higher education research in Kazakhstan: a case study of the development of research ethics in the social sciences. *Journal of Educational Sciences*, 2021, 4(69), pp. 16–27. DOI:10.26577/JES.2021.v69.i4.02.
5. Karimova B.S., Nurlanbekova E.K., Ailauova Zh.S. Effektivnost internacionalizacii vysshego obrazovaniya v formirovanii kross-kulturnoj kompetentnosti. *Izvestiya KazUMOiMYA imeni Abylai khana, Pedagogical Sciences Series*, 2023, 3(70), pp.31-44. DOI:10.48371/PEDS.2023.70.3.003.
6. Karimova B.S., Abdrasheva D.M., Makasheva A.P., Daribaeva Z.A. Internationalization of higher education and its impact on the formation of students' linguocultural competence. *Bulletin of Ablai Khan KazUIRandWL series "Pedagogical sciences"*, 2025, 4(79), pp. 353–367. – DOI:10.48371/PEDS.2025.79.4.021.



7. Kozhabekova D. A., Avcu S. A. Internationalization as a tool for improvement of the higher education system in Kazakhstan. *Izvestiya. Series: International Relations and Regional Studies*, 2023, 4(54). DOI: 10.48371/ISMO.2023.54.4.002.
8. Nakhbaeva G., Nurtazina R., Adilova L. Internacionalizatsiya kak komponent razvitiya vysshego obrazovaniya v Kazakhstane: tekushchaya situatsiya i tendentsii razvitiya [Internationalization as a part of higher education development in kazakhstan: current situation and latest trends]. *Kazakhstan-Spektr*, 2024, 4(112), ss. 6–19. DOI:10.52536/2415-8216.2024.112.4.006 (In Russian).
9. Jumakulov Z., Ashirbekov A., Sparks J., Sagintayeva A. Internationalizing research in Kazakhstan higher education: A case study of Kazakhstan's state program of industrial innovative development (2015–2019). *Journal of Studies in International Education*, 2019, 2(23), pp. 234–247. DOI: 10.1177/1028315318786445.
10. Agilbaeva A.A., Tatueva M.M. Internacionalizatsiya vysshego obrazovaniya v usloviyakh globalizatsii [Internationalization of higher education in the context of globalization]. *Bulletin of the Karaganda State Industrial University*, 2024, 1(44), ss.112–117 (In Russian).
11. Pishcherskaya E.N. Internacionalizatsiya vysshego obrazovaniya cherez COIL programmy [Internationalization of higher education through coil (collaborative online international learning) programs (on the example of the course component)]. *International Research Journal*, 2022, 8(122), ss.1–8. DOI:10.23670/IRJ.2022.122.34 (In Russian).
12. Mukhambetkaliyeva G. Internationalization of higher education in the context of bilateral cooperation between Kazakhstan and Germany. *Journal of Philosophy, Culture and Political Science*, 2017, 60(2), pp. 206–217.
13. Soulé M.V., Parmaxi A., Nicolaou A. Internationalization at Home in Higher Education: A Systematic Review of Teaching and Learning Practices. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 2025, 17(7), pp. 29–60. DOI: 10.1108/JARHE-10-2023-0484.
14. Avolio B., Benzaquen J. Internationalization Strategies for Non-Western Higher Educational Institutions: A Systematic Literature Review and Conceptual Framework. *International Journal of Educational Management*, 2024, 38(4), pp. 1079–1099. DOI: 10.1108/IJEM-05-2023-0243.
15. Kazakhstan Respublikasy Bilim zhane gylm ministrli. Zhogary bilim turaly statistika. URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/edu/press/news/details/> (accessed: 12.03.2026).
16. Kazakhstan Respublikasy Bilim zhane gylm ministrli. Studentterdin khalykaralyk mobil'digi turaly esepter. URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/edu/press/news/details/> (accessed: 01.04.2026).
17. Kazakhstan Respublikasy Erasmus+ national office. Kazakhstan Erasmus+ bagdarlamasynda katsu statistikas. URL: <https://www.erasmus.kz/ru/proekty/statistika> (accessed: 07.04.2026).
18. Bolashak programmasy. Resmi zharialanymdar men esepter. URL: <https://www.bolashak.gov.kz/> (accessed: 28.02.2026).

COMPETITIVENESS OF HUMAN CAPITAL OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN IN THE CONTEXT OF GLOBALIZATION OF HIGHER EDUCATION: LIMITATIONS AND PROSPECTS

Zh.B. Kairbekov, A.T. Mergenbayeva, A.A. Alzhanova*

South Kazakhstan University named after M. O. Auezov, Shymkent, Kazakhstan

Summary. The article examines the issues of competitiveness of Kazakhstan's human capital in the context of the globalization of higher education. Special attention is paid to the existing constraints that limit the development of human capital competitiveness, as well as ways to overcome them. Based on the analysis of the state of the higher education system, problems related to the level of internationalization, rapid academic mobility, and the compliance of specialist training with the requirements of the international labor market have been identified. It is shown that increasing the competitiveness of human capital largely depends on the expansion of international cooperation, the modernization of educational programs and the development of scientific ties. The need for an integrated approach to the development of higher education, taking into account global trends, was noted.

Keywords: human capital, graduate competitiveness, higher education, international university cooperation, academic mobility, globalization of education, Republic of Kazakhstan.



КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ: ОГРАНИЧЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Ж.Б. Каирбеков, А.Т. Мергенбаева, А.А. Альжанова*

Южно-Казахстанский университет им. О. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

Резюме. В статье рассматриваются вопросы конкурентоспособности человеческого капитала Казахстана с точки зрения глобализации высшего образования. Особое внимание уделяется существующим ограничениям, препятствующим его распространению, а также способам их преодоления. На основе анализа состояния системы высшего образования выявлены проблемы, связанные с уровнем интернационализации, ограниченной академической мобильностью, соответствием подготовки специалистов требованиям международного рынка труда. Показано, что повышение конкурентоспособности человеческого капитала во многом зависит от расширения международного сотрудничества, модернизации образовательных программ и развития научных связей. Отмечена необходимость комплексного подхода к развитию высшего образования с учетом мировых тенденций.

Ключевые слова: человеческий капитал, конкурентоспособность выпускников, высшее образование, международное сотрудничество вузов, академическая мобильность, глобализация образования, Республика Казахстан.

Авторлар туралы ақпарат:

Каирбеков Жанторе Бауржанұлы - PhD студенті, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан, e-mail: zhantore_kairbekov@mail.ru, ORCID ID: 0009-0001-5927-7309.

Мергенбаева Азиза Тоймахамбетовна – экономика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан, e-mail: azizamergenbaeva69@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-8387-7673.

Альжанова Айгуль Әлібекқызы* - экономика ғылымдарының кандидаты, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті «Экономика» кафедрасының доценті, Шымкент, Қазақстан, e-mail: aigolek@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-9981-3866.

Information about the authors:

Kairbekov Zhantore Baurzhanovich - PhD student, M. Auezov South Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan, e-mail: zhantore_kairbekov@mail.ru, ORCID ID: 0009-0001-5927-7309.

Mergenbayeva Aziza Toimakhambetovna – Candidate of Economical Sciences, associate professor, M. Auezov South Kazakhstan university, Shymkent, Kazakhstan, e-mail: azizamergenbaeva69@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-8387-7673.

Alzhanova Aigul* - candidate of economic sciences, docent of the department "Economics" M. Auezov South Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan, e-mail: aigolek@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-9981-3866.

Информация об авторах:

Каирбеков Жанторе Бауржанович – PhD студент, Южно-Казахстанский университет имени М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан, e-mail: zhantore_kairbekov@mail.ru, ORCID ID: 0009-0001-5927-7309.

Мергенбаева Азиза Тоймахамбетовна – кандидат экономических наук, ассоциированный профессор, Южно-Казахстанский университет им. М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан, e-mail: azizamergenbaeva69@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-8387-7673.

Альжанова Айгуль Алибековна* - кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика», Южно-Казахстанский университет имени М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан, e-mail: aigolek@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-9981-3866.

Алынды: 23.03.2026

Қарауға қабылданды: 20.04.2026

Онлайн қолжетімді: 30.06.2026



Статистика, учет и аудит, 2(101)2026. стр. 313-326
DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.22>

Interdisciplinary research in economics
SRSTI 06.54.31
UDC 338.45.01

ADOPTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN INDUSTRIAL PROJECT MANAGEMENT: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF RESEARCH TRENDS

A.O. Myrzagaliyev¹, G.S. Akybayeva^{1*}, L.M. Bekenova²

¹Astana IT University Astana, Kazakhstan

²Almaty University of Humanities and Economics, Almaty, Kazakhstan

*Corresponding author e-mail: gulvira.akybaeva@astanait.edu.kz

Abstract. The rapid adoption of artificial intelligence (AI) across industrial markets is transforming the conventional project management (PM) approaches. However, studies on this emerging field remain scattered across application-focused and industry-specific domains. The purpose of this study is to identify current trends and gaps within the research of AI adoption in industrial PM landscape by conducting a bibliometric analysis of the existing studies. To fulfill this purpose, a sample of 95 journal articles, published between 2019 and March 2026, were collected from Scopus database using corresponding keywords and analyzed on VOSviewer software using its embedded visualization tools and science-mapping technique. The results demonstrate a rapidly expanding research domain with prevailing number of engineering and technology-focused papers with a focus on construction industry as an empirical setting, while lacking contributions from theoretical and evidence-based works on management perspective. This trend reveals the increasing gap between the research in AI advancements and their adoption in managerial landscape, as well as a lack of empirical research addressing their practical implementation in industrial PM. The article contributes to the research by consolidating the scattered knowledge in AI adoption in industrial PM, identifying key research gaps, and highlighting prospects for future research.

Keywords: artificial intelligence project management, industrial sector, Industry 4.0, bibliometric analysis, science mapping, VOSviewer.

Main provisions. The conducted bibliometric analysis confirms that the field of AI adoption in industrial PM is still in the phase of intensive development, featured by knowledge fragmentation and prevalence of technology-focused research over organizational outlook. The visualized map of the field highlights six interconnected technological and socio-technical subject clusters, such as AI-enabled PM, construction-focused applications, organizational determinants, Industry 4.0 infrastructure, education ecosystems, and implementation challenges. The findings show an insufficient incorporation of research on AI-enabled PM into organizational studies, as well as scarcity of works focused on its adoption constraints. It is concluded that further expansion of the field requires a transition to empirically grounded methodologies that ensure enhanced effectiveness of AI adoption in industrial PM environments.

Cite this article as: Myrzagaliyev A.O., Akybayeva G.S., Bekenova L.M. Adoption of artificial intelligence in industrial project management: a bibliometric analysis of research trends. *Statistics, accounting and audit*. 2026, 2(101), 313-326. DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.22>



Introduction. Industrial projects are understood as projects executed with an aim to develop, construct, modernize, or commission industrial facilities, production systems, technological products, and related infrastructure [1]. Over the last decade, the accelerated development of AI technologies has become the main driver of industrial sector's digitalization by optimizing its practices of project planning, execution, and control. Specifically, within the framework of Industry 4.0, AI technologies encompassing machine learning, predictive analytics, and automation systems are widely implemented in production activities, assisting engineers and operators in real-time process monitoring, improving forecasting accuracy, and enhancing operational efficiency [2].

Beyond its technological capabilities, AI is also viewed as a strategic managerial resource capable of improving organizational performance and competitiveness. Within PM functions, AI technologies provide support in optimizing resource allocation, risk assessment, and decision-making processes [3], by automating repetitive activities and providing data-driven insights [4]. These capabilities contribute to the digitalization of management processes and may significantly improve delivery timelines, cost control, and organizational adaptability in rapidly changing industrial markets. Consequently, understanding the conditions of AI adoption represents not only a technological issue but also an important economic and managerial challenge for organizations undergoing digital transformation.

The number of studies on adoption of AI technologies has been rapidly increasing across multiple domains, including engineering, information technology, and, in recent years, in social sciences, indicating the growing acknowledgement that AI is not just a support tool but a stimulator of digital transformation and organizational performance growth [5]. Notwithstanding the expansion, the research on AI adoption within PM discipline remains scattered across various domains. Most of the existing studies are concentrated on AI's specific applications, such as budget estimation [6], risk identification [7], or timeline optimization [8], while offering limited insights on the structure and theoretical development of the field. This research gap is further widened by scarcity of works describing the intersections between AI implementation in PM and industrial segments experiencing digital transition [2, 7, 9]. To address this gap, the study investigates the following research questions:

RQ1: What thematic areas characterize the existing body of knowledge on AI adoption in industrial PM?

RQ2: To what extent does the current literature address managerial and organizational aspects of AI adoption alongside its technological applications?

RQ3: What directions for future research emerge from the current development of the field?

Answering these questions requires systematic approaches that can consolidate the existing knowledge, identify trends within the field and prospects for future studies. Bibliometric analysis is an internationally accepted scientific practice, based on organizing, visualizing, and analyzing scientific information fragmented across research domains. This approach allows researchers to identify key research correlations, influential contributions and collaborations, as well as subject clusters in a given field [10]. A widely adopted bibliometric technique is science mapping, which focuses on visualizing the intellectual, conceptual, and social subjects of scientific domains through the analysis of relationships among publications, authors, citations, and keywords [10]. Such analyses are facilitated by using VOSviewer software that allows researchers to examine co-occurrence networks, citation maps, and cluster structures, required to identify main research subjects and their relations [11].



Therefore, the present study conducts bibliometric literature analysis, based on internationally recognized methodological approaches [12] with a goal to collect, organize, and analyze the existing research on AI adoption in industrial PM. Using a sample of scientific articles published in Scopus database, science-mapping technique, and visualization functionalities embedded in VOSviewer, the study aims to achieve the following research objectives:

- to analyze publication trends and growth patterns,
- to construct a thematic map through co-occurrence and citation analyses,
- to identify key research clusters, gaps, and emerging directions.

The scientific novelty of the study lies in providing a comprehensive bibliometric mapping of the emerging research field of AI adoption in industrial PM, identifying its thematic composition, managerial knowledge gaps, and future development directions. Unlike existing literature focused on specific applications of AI technologies, the present study examines the field on a broader scale and identifies underexplored organizational and managerial perspectives required for successful AI implementation.

Literature review. The modern literature envisions AI as an optimization catalyst for coordination, forecasting, and information exchange practices across industrial project networks consisting of customers, contractors, and solution providers [13]. Some of the related works in the field associate AI adoption with open innovation and inter-organizational collaboration. For example, the study by Broekhuizen et al. reveals the stimulating effects of AI adoption on initiation, coordination, and governance of innovation processes across organizations through data-driven decision-making and optimized coordination costs [14]. Another empirical analysis of around 400 international organizations by Sahoo et al. confirms the favorable effects of AI capabilities on open innovation practices that subsequently lead to enhanced efficiency of organizational performance [15]. In this context, the application of AI surpasses firm-level adoption and becomes a significant part of industry-level processes of digital transformation, where value is created via enhanced data integration, real-time analytics, and adaptive collaborative mechanisms [16]. However, as it increasingly becomes embedded within industry-wide digital transformation processes, AI adoption becomes challenging due to organizational and ecosystem-level barriers, such as insufficient data standardization, shortages of AI-skilled personnel, substantial investment requirements, and limited coordination among stakeholders [16, 17]. The understanding of these adoption challenges is supported by established technology adoption frameworks, such as the Technology Acceptance Model (TAM) and the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) [18, 19]. TAM proposes that adoption behavior is primarily determined by perceived usefulness and perceived ease of use of a technology [18]. UTAUT extends this perspective by incorporating performance expectancy, effort expectancy, social influence, and facilitating conditions as determinants of technology acceptance [19]. Although originally developed at the individual level, these theoretical perspectives have been widely applied to organizational technology adoption studies and provide a useful perspective for understanding the technological and managerial factors influencing AI adoption within industrial environments.

In the context of industrial digital transformation, these theories suggest that successful AI adoption depends not only on the technological capabilities of AI solutions but also on organizations' ability to create favorable conditions for their acceptance and utilization. In project-oriented environments, where execution results are influenced by collaboration among multiple stakeholders, factors such as social influence, organizational



support, and access to relevant resources become especially important affecting adoption decisions.

Thus, while AI demonstrates significant potential for enhancing the effectiveness of industrial PM processes, the literature indicates that its successful adoption depends on the interaction between technological capabilities and organizational conditions. Existing studies acknowledge the importance of factors such as organizational support, stakeholder influence, resource availability, and digital transformation initiatives, yet these insights remain fragmented across technological, managerial, and industry-specific research streams. Consequently, there is limited understanding of how these dimensions collectively shape AI adoption within industrial PM environments. This highlights the need for studies that structure existing knowledge, identify main research themes and gaps, and provide a clearer understanding of the organizational and managerial context in which AI adoption occurs.

Materials and methods. The present study implements bibliometric research methods to analyze the conceptual and thematic map of the literature on AI adoption in industrial PM [12]. The research is based on the analysis of metadata from the retrieved sample of articles using science-mapping techniques.

“Scopus” journals database was selected as the sole source of bibliometric data due to its broad multidisciplinary coverage, standardized indexing procedures, and compatibility with bibliometric software tools, including VOSviewer [20]. Compared with other scientific databases, Scopus provides extensive representation of engineering, management, and information systems journals. Nevertheless, the exclusion of publications indexed only in Web of Science or Google Scholar from the analysis may have resulted in underrepresentation of contributions from specific research areas. This limitation should be considered when interpreting the findings and represents an opportunity for future comparative bibliometric investigations.

The sample’s extraction and analysis were conducted in March 2026. To ensure compliance of the selected sample with the core subject requirements and exclude irrelevant content, the search of articles was conducted within the “Article title, Abstract, Keywords” category. The search strategy was designed to capture publications that simultaneously address AI technologies, industrial digitalization, and PM context. The search query, therefore, combined the keywords “artificial intelligence”, “Industry 4.0”, and “project management” using Boolean operators, as demonstrated in Table 1.

Table 1 – Search query structure used in the bibliometric analysis

Concept	Purpose	Keywords
Block 1: AI	Core AI technologies adopted in PM	“Artificial intelligence”
Block 2: Digital industry	Digitalization of industrial sectors	“Industry 4.0”
Block 3: PM context	Affected PM knowledge areas	“Project management”

The resulting dataset was subsequently filtered according to predefined inclusion criteria, that required publications to: (1) explicitly address AI, industrial digitalization, and PM; (2) be published in the last 10 years; (3) be published in English language; and (4) be journal articles. Documents were excluded when they represented conference papers, editorials, book chapters, notes, duplicate records, or studies unrelated to PM context. The filtering process was conducted sequentially to ensure thematic relevance and methodological consistency of the final sample. This screening process resulted in a final dataset comprising 95 scientific journal articles. Figure 1 demonstrates the flowchart of articles screening process in Scopus database.

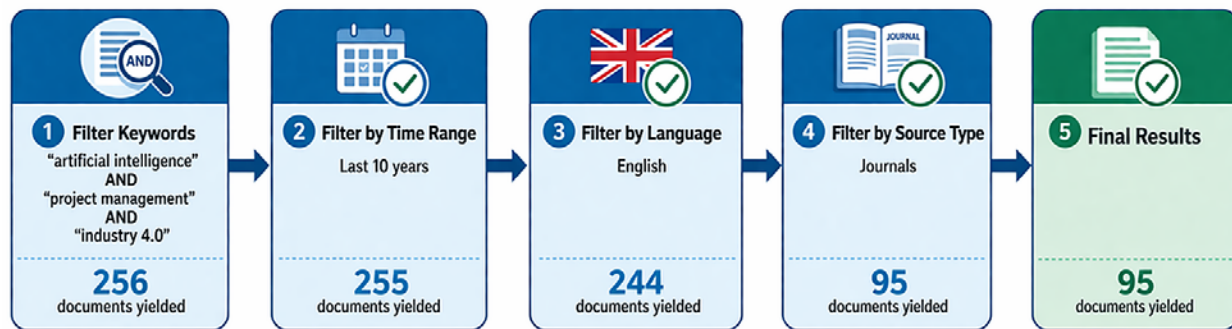


Figure 1 – Scopus-based literature screening for the bibliometric analysis

Note: prepared by the authors based on Scopus data

Using the built-in “analyze results” functionality of Scopus, a descriptive assessment of the yielded dataset was conducted. The analysis included visual presentations of publication trends, distributions across timeline and subject areas, as well as rankings of the most cited publications and leading publishing countries.

The dataset was then exported in CSV file format, including such metadata fields as citation data, bibliometric information, abstracts and keywords, and references.

The dataset was inserted into VOSviewer software to construct a thematic map, based on the analysis of authors’ keywords co-occurrences. The thematic mapping allowed to identify keywords’ co-occurrence patterns, research clusters reflecting main study areas, their interconnections, and development of new research trends.

Results and discussion. The chronological distribution of the publications illustrated in Figure 2 indicates the relatively recent appearance and rapid growth of the research on adoption and implementation of AI in industrial PM domain. According to the graph, all of the sampled articles have been published in the last decade. This suggests that the research field is at its start of rapid theoretical expansion, leading to an increasing need for additional empirical studies.

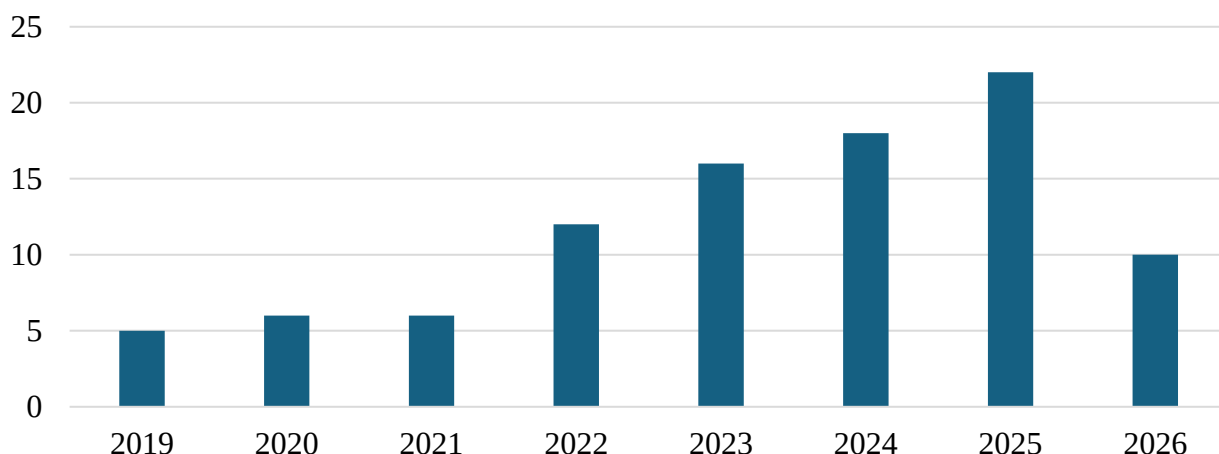


Figure 2 – Chronological distribution of publications in the bibliometric dataset (2019 – March 2026)

Note: prepared by the authors based on Scopus data



The prevailing number of English-language publications corresponds with the geographical locations of the top publishing countries demonstrated in Figure 3, where a significant portion of the leading countries are English speaking or operate within English-centric academic ecosystems. Taken together, these insights emphasize the accelerated integration of AI integration research with global scientific discourse.

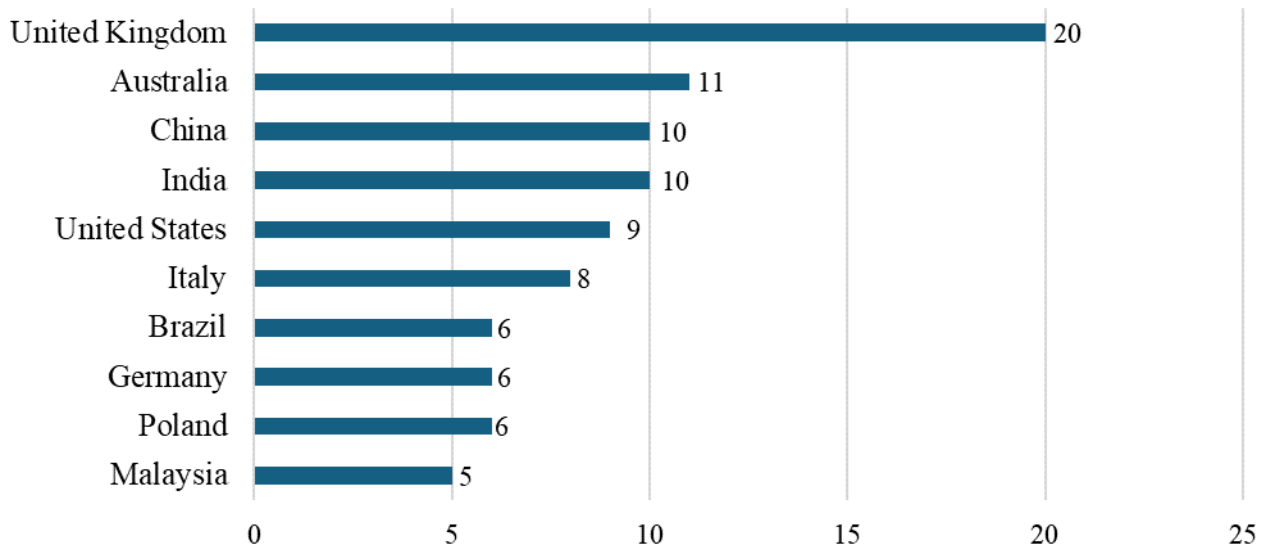


Figure 3 – Top ten countries by publication output

Note: prepared by the authors based on Scopus data

The publication distribution by subject area reflected in Figure 4 highlights the notable concentration of scientific studies within Engineering and Computer Science fields, accounting for 45% of total publications, whereas the share of the “Business, Management, and Accounting” subject area remains comparatively smaller, accounting for only 12% of the sample. This disproportion suggests that the current research trend is primarily directed by technical and system-oriented perspectives, with a lack of exploration of managerial and organizational outlooks on AI adoption.

The disciplinary imbalance is further expanded by observation of the top cited works in the area. As shown in Table 2, among the ten most cited studies, only two articles (№6 and №10) are published in journals categorized in business management domain, whereas the remaining nine are published in engineering and industry-oriented journals. This pattern highlights the lack of management-oriented research representation within the scholarly structure of the field.

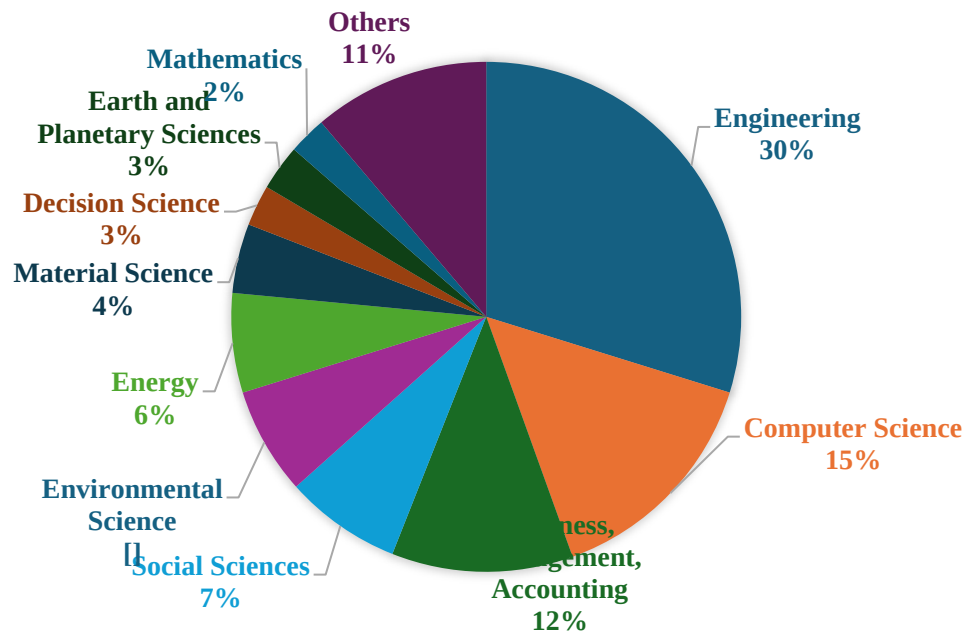


Figure 4 – Distribution of publications by science area

Note: prepared by the authors based on Scopus data

Table 2 – Top ten most cited articles

No	Article title	Journal	Year	Citations
1	Artificial intelligence in the AEC industry: Scientometric analysis and visualization of research activities	Automation in construction	2020	508
2	On Predictive Maintenance in Industry 4.0: Overview, Models, and Challenges	Applied sciences	2022	411
3	Digitalization and intelligent robotics in value chain of circular economy oriented waste management – A review	Waste management	2019	388
4	Utilizing Industry 4.0 on the Construction Site: Challenges and Opportunities	IEEE transactions and industrial informatics	2021	261
5	Natural language processing for smart construction: Current status and future directions	Automation in construction	2022	211
6	Artificial intelligence in supply chain and operations management: a multiple case study research	International journal of production research	2024	151
7	A Modern Approach towards an Industry 4.0 Model: From Driving Technologies to Management	Journal of sensors	2022	135
8	Current status and future trends in the operation and maintenance of offshore wind turbines: A review	Energies	2021	106
9	An Internet of Things-enabled decision support system for circular economy business model	Software practice and experience	2022	90
10	Developing a smart port architecture and essential elements in the era of Industry 4.0	Maritime Economics and Logistics	2022	89

The detailed analysis of Table 2 also reveals that a significant part of the top cited studies consists of review articles, containing the existing knowledge on industry-specific applications of AI technologies. While review papers are critical in strengthening a domain



knowledge base, their dominance also highlights a shortage of empirical and theory-based examinations. This observation reveals a significant gap, represented by a lack of theoretical studies addressing the implementation and influences of AI adoption within industrial PM.

Figure 5 depicts the bibliometric map of the sample dataset constructed on VOSviewer. The analysis of keyword co-occurrences uncovers fairly centralized structure of the research field divided into six interdependent subject clusters covering technological, organizational, and application-oriented research directions.

The network topology highlights three highly interconnected nodes, specifically “construction 4.0”, “Industry 4.0”, and “digital transformation”, acting as conceptual links between the scattered clusters. This observation suggests that research on AI adoption within industrial PM is not addressed as an isolated technology-oriented field, but as an essential part of industrial digitalization processes, especially those related to Industry 4.0 solutions implemented in construction industry.

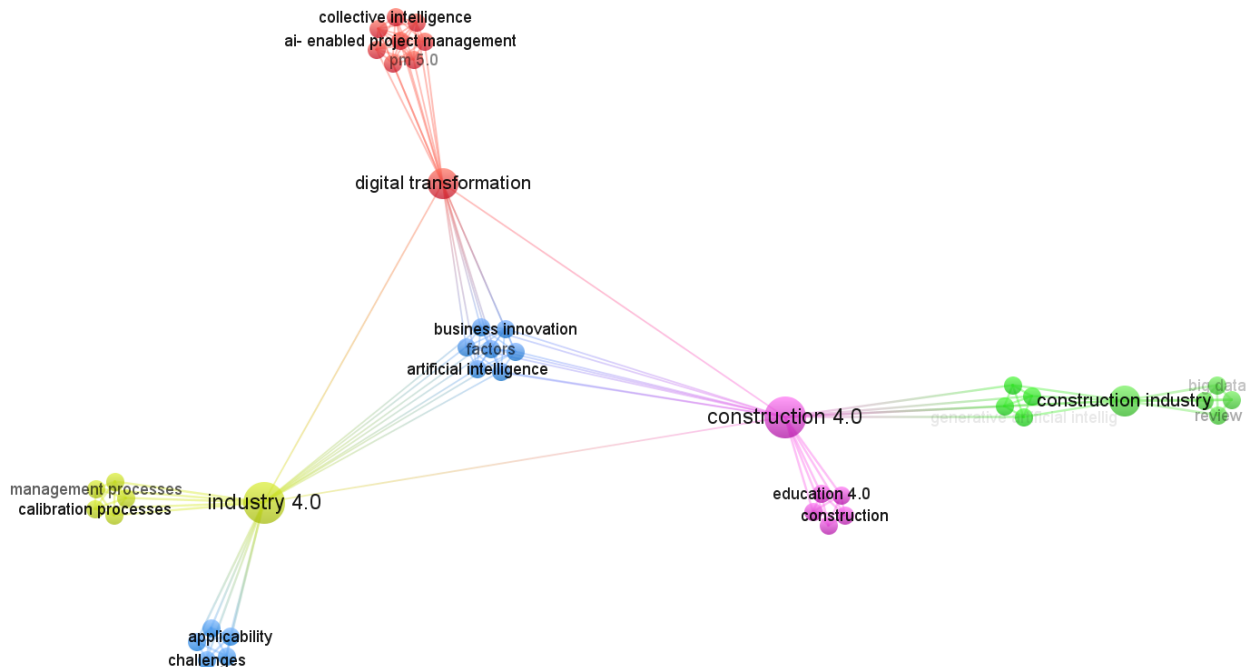


Figure 5 – Bibliometric map of publications in the field

Note: prepared by the authors based on Scopus data using VOSviewer software

The nodes can be categorized into two distinct research directions:

- technological–operational axis, represents Industry 4.0, measurement systems, and digital metrology directions;
- managerial–socio-technical axis, represents AI-enabled PM and PM 5.0 directions.

This separation reflects the ongoing shift from technology-focused perspective to socio-technical one, where the success of AI adoption is not only determined by technical capabilities but also by organizational, managerial, and cultural factors.

In addition to the composition analysis, a density analysis was conducted to assess the distribution of research intensity across subject areas. As visualized in Figure 6, the map



depicts a rough knowledge terrain, marked by remotely developed research areas (yellow zones) with pronounced epicenters.

The identified research concentration areas are:

- “Project Management 5.0”, “AI-enabled project management”, and “collective intelligence” represent the highest research concentration zone, reflecting a rapidly expanding interest in integration of AI technologies in project networks.
- “Construction 4.0”, “industry”, and “construction” form another major collection, indicating a significant role of construction industry as an empirical setting.
- “Factors”, “artificial intelligence”, and “business innovation” form a third concentration of nodes representing a growing attention to factors and constraints influencing AI adoption in business management.

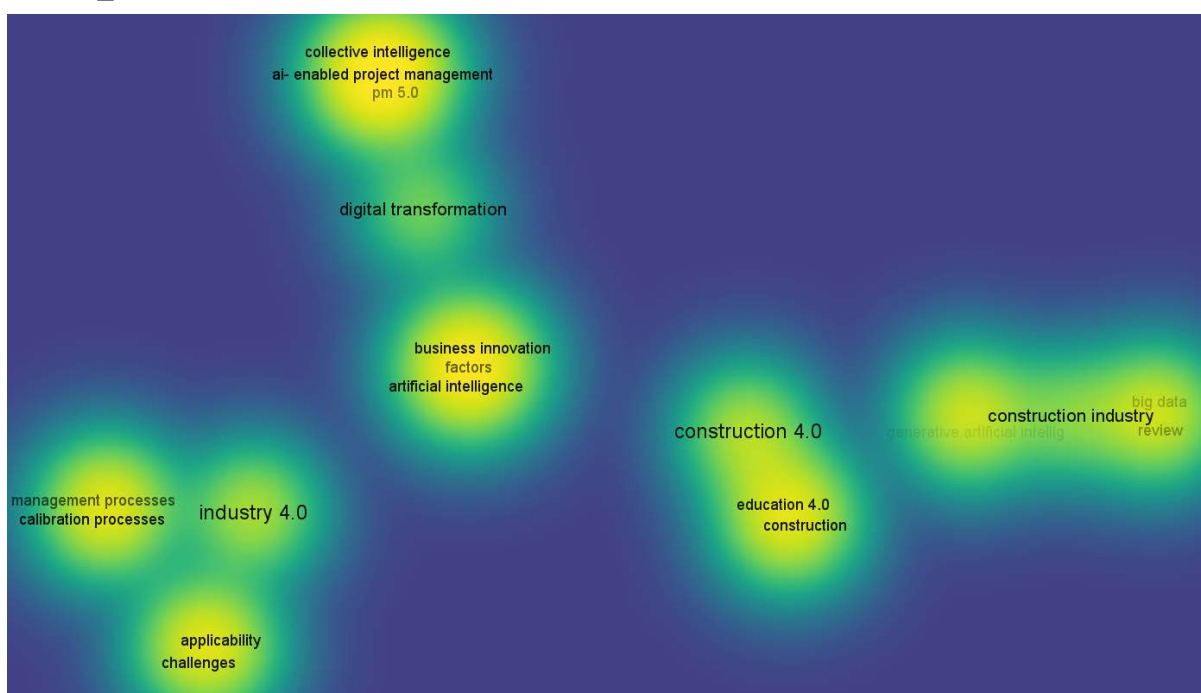


Figure 6 – Density visualization of publications in the field

Note: prepared by the authors based on Scopus data using VOSviewer software

These focal areas suggest that the field is characterized by three primary directions: digital PM, industry-specific applications (construction), and adoption drivers.

On the other hand, subjects, such as digital infrastructure (“measurement”, “calibration processes”), as well as “applicability” and “challenges”, are positioned in sparsely populated zones, suggesting limited research attention despite their critical importance for implementation. This disparity indicates that modern research is primarily opportunity-driven and fixed on technological benefits without equal attention to constraints, adoption challenges, and practical applicability.

Table 3 describes the clusters’ compositions and provides further insights into the bibliometric structure of the field.



Table 3 – Keyword co-occurrence clusters and their thematic interpretation

Cluster	Thematic focus	Representative keywords	Interpretation
C1	AI-enabled PM and socio-technical systems	AI-enabled project management; collective intelligence; digital transformation; human-centric innovation; networked leadership; PM 5.0; project management 5.0; project manager 5.0; socio-technical systems	This cluster reflects the developing theoretical perspective focused on AI-enabled PM and PM 5.0. The keywords manifest a transition to agile, team-based, and innovative PM practices, associated with Industry 5.0.
C2	AI implementation in construction and digital transformation	artificial intelligence adoption; big data; computer vision; construction industry; digital transformation in construction; generative AI; safety management; technology acceptance model	The given cluster covers research on the application of AI technologies within construction industry, as well as the determinants influencing the adoption success.
C3	Organizational and innovation factors in AI adoption	artificial intelligence; business innovation; construction firms; organizational behavior; project management; smart buildings	This cluster encompasses studies on organizational determinants influencing AI adoption in construction projects.
C4	Industry 4.0 infrastructure and measurement systems	calibration processes; digital metrology; Industry 4.0; management processes; measurement; software	This cluster aligns with the core principle of Industry 4.0, where technological infrastructure, such as sensor-driven technologies and software systems determine success of industrial projects.
C5	Construction 4.0 and education ecosystem	construction; construction 4.0; education 4.0; industry; innovation; students	This cluster underscores the significance of AI training and innovation culture in organizations' transition towards Industry 4.0, particularly within construction setting.
C6	Applicability and implementation challenges	applicability; challenges; public building construction; service engineering 4.0; smart building services	This cluster concentrates on AI adoption challenges within industrial PM, indicating their lack of exploration in the current body of knowledge.

The clusters reveal a rapidly growing field, where AI adoption in industrial PM is a multidimensional and evolving process rather than a purely technological movement. The research extends from real-world applications in construction industry, through studies of adoption determinants, towards emerging AI-enabled PM perspectives, emphasizing the significance of managerial skills and innovative culture. At the same time, a thinner layer of research addresses the adoption constraints, underscoring the existing gap in transferring AI's potential into practice. From a practical perspective, these trends suggest that organizations should support technological investments with initiatives aimed at strengthening organizational readiness, workforce competencies, and managerial capabilities, while integrating AI implementation into broader digital transformation strategies and addressing implementation risks. Overall, the field is characterized by interconnections of organizational and technological dimensions, acknowledging that successful adoption of AI in industrial PM depends on their alignment.

Collectively, the results show that future research must overcome descriptive approaches towards theory-driven and empirically grounded studies that engage all dimensions of AI adoption within industrial PM. This, in turn, requires development of adoption frameworks that connect infrastructure requirements with managerial and



organizational dimensions, while also considering under-researched perspectives such as integration challenges, context limitations, and personnel readiness.

Conclusion. The present study provides a structural evaluation of the current body of knowledge on adoption and implementation of AI in industrial PM.

The analyses of the sample's metadata and leading works within the field demonstrate a rapidly expanding research field with a strong concentration of studies in engineering and computer science disciplines, as well as distinct dominance of review articles over evidence-based studies, where key areas, such as adoption approaches remain underexplored.

The results of the bibliometric analysis conducted on VOSviewer further confirm the structural fragmentation of the research field with a dominance of application-focused studies, especially within construction segment and Industry 4.0 contexts. The detailed examination of the six subject clusters shows an emerging transition from technology-driven paradigms toward human-centric and AI-enabled PM perspectives, while acknowledging the importance of management support and innovative culture.

These findings indicate the need for future cross-disciplinary and empirically grounded research that integrate the technical infrastructure and managerial practice dimensions required to support effective AI adoption within industrial project environments. By consolidating existing knowledge and identifying research gaps, this study contributes to the development of a comprehensive and practically relevant research stream in the field.

Literature cited

1. Kerzner H. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. – 13th ed. – Hoboken, NJ: Wiley, 2022. – 880 p. – ISBN 978-1-119-80537-3.
2. Wachnik B. Analysis of the Use of Artificial Intelligence in the Management of Industry 4.0 Projects: The Perspective of Polish Industry // Production Engineering Archives. – 2022. – Vol. 28, no. 1. – P. 56–63. – DOI: 10.30657/pea.2022.28.07.
3. Salimimoghadam Sh., Ghanbaripour A. N., Tumpa R. J. et al. The Rise of Artificial Intelligence in Project Management: A Systematic Literature Review of Current Opportunities, Enablers, and Barriers // Buildings. – 2025. – Vol. 15, no. 7. – e1130. – DOI: 10.3390/buildings15071130.
4. Hughes L., Mavi R. K., Aghajani M. et al. Impact of artificial intelligence on project management (PM): Multi-expert perspectives on advancing knowledge and driving innovation toward PM2030 // Journal of Innovation & Knowledge. – 2025. – Vol. 10, no. 5. – e100772. – DOI: 10.1016/j.jik.2025.100772.
5. Ibadildin N., Kenzhin Z., Yeshenkulova G., Ismailova R., Nurguzhina A., Nassanbekova S., Kadyrova A. Artificial intelligence in project management: A bibliometric analysis // Problems and Perspectives in Management. – 2025. – Vol. 23, no. 2. – P. 252–264. – DOI: 10.21511/ppm.23(2).2025.17.
6. Chen L., Xu C., Lim W. H., Sharma A. et al. Transparent and reliable construction cost prediction using advanced machine learning and explainable AI // Engineering Science and Technology, an International Journal. – 2025. – Vol. 70. – e102159. – DOI: 10.1016/j.jestch.2025.102159.
7. Tian K., Zhu Z., Mbachu J., Ghanbaripour A., Moorhead M. Artificial intelligence in risk management within the realm of construction projects: A bibliometric analysis and systematic literature review // Journal of Innovation & Knowledge. – 2025. – Vol. 10, no. 3. – e100711. – DOI: 10.1016/j.jik.2025.100711.
8. Bahroun Z., Tanash M., As'ad R., Alnajjar M. Artificial Intelligence Applications in Project Scheduling: A Systematic Review, Bibliometric Analysis, and Prospects for Future Research // Management Systems in Production Engineering. – 2023. – Vol. 31, no. 2. – P. 144–161. – DOI: 10.2478/mspe-2023-0017.
9. Chen M., Martins T. S., Zhang L., Dong H. Digital Transformation in Project Management: A Systematic Review and Research Agenda // Systems. – 2025. – Vol. 13, no. 8. – e625. – DOI: 10.3390/systems13080625.
10. Aria M., Cuccurullo C. bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis // Journal of Informetrics. – 2017. – Vol. 11, no. 4. – P. 959–975. – DOI: 10.1016/j.joi.2017.08.007.
11. van Eck N. J., Waltman L. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping // Scientometrics. – 2010. – Vol. 84, no. 2. – P. 523–538. – DOI: 10.1007/s11192-009-0146-3.
12. Donthu N., Kumar S., Mukherjee D., Pandey N., Lim W.M. How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines // Journal of Business Research. – 2021. – Vol. 133. – P. 285–296. – DOI: 10.1016/j.jbusres.2021.04.070.



13. Dwivedi Y. K., Hughes L., Ismagilova E. et al. Artificial Intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy // *International Journal of Information Management*. – 2021. – Vol. 57. – e101994. – DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.002.
14. Broekhuizen T., Dekker H., de Faria P., Firk S., Nguyen D. K., Sofka W. AI for managing open innovation: Opportunities, challenges, and a research agenda // *Journal of Business Research*. – 2023. – Vol. 167. – e114196. – DOI: 10.1016/j.jbusres.2023.114196.
15. Sahoo S., Kumar S., Donthu N., Singh A. K. Artificial intelligence capabilities, open innovation, and business performance – Empirical insights from multinational B2B companies // *Industrial Marketing Management*. – 2024. – Vol. 117. – P. 28–41. – DOI: 10.1016/j.indmarman.2023.12.008.
16. Pan Y., Zhang L. Roles of artificial intelligence in construction engineering and management: A critical review and future trends // *Automation in Construction*. – 2021. – Vol. 122. – e103517. – DOI: 10.1016/j.autcon.2020.103517.
17. Regona M., Yigitcanlar T., Xia B., Li R. Y. M. Opportunities and adoption challenges of AI in the construction industry: A PRISMA review // *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*. – 2022. – Vol. 8, no. 1. – e45. – DOI: 10.3390/joitmc8010045.
18. Davis F. D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology // *MIS Quarterly*. – 1989. – Vol. 13, no. 3. – P. 319–340. – DOI: 10.2307/249008.
19. Venkatesh V., Morris M. G., Davis G. B., Davis F. D. User acceptance of information technology: Toward a unified view // *MIS Quarterly*. – 2003. – Vol. 27, no. 3. – P. 425–478. – DOI: 10.2307/30036540.
20. Scopus [Electronic resource] // Elsevier. – URL: <https://www.scopus.com> (accessed: 30.03.2026).

References

1. Kerzner H. *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. 13th ed. Hoboken, NJ: Wiley, 2022, 880 p. ISBN: 978-1-119-80537-3.
2. Wachnik B. Analysis of the Use of Artificial Intelligence in the Management of Industry 4.0 Projects: The Perspective of Polish Industry. *Production Engineering Archives*, 2022, 28(1), pp. 56–63. DOI: 10.30657/pea.2022.28.07.
3. Salimimoghdam Sh., Ghanbaripour A. N., Tumpa R. J. et al. The Rise of Artificial Intelligence in Project Management: A Systematic Literature Review of Current Opportunities, Enablers, and Barriers. *Buildings*, 2025, 15(7), e1130. DOI: 10.3390/buildings15071130.
4. Hughes L., Mavi R. K., Aghajani M. et al. Impact of artificial intelligence on project management (PM): Multi-expert perspectives on advancing knowledge and driving innovation toward PM2030. *Journal of Innovation & Knowledge*, 2025, 10(5), e100772. DOI: 10.1016/j.jik.2025.100772.
5. Ibadildin N., Kenzhin Z., Yeshenkulova G., Ismailova R., Nurguzhina A., Nassanbekova S., Kadyrova A. Artificial intelligence in project management: A bibliometric analysis. *Problems and Perspectives in Management*, 2025, 23(2), pp. 252–264. DOI: 10.21511/ppm.23(2).2025.17.
6. Chen L., Xu C., Lim W. H., Sharma A. et al. Transparent and reliable construction cost prediction using advanced machine learning and explainable AI. *Engineering Science and Technology, an International Journal*, 2025, 70, e102159. DOI: 10.1016/j.jestch.2025.102159.
7. Tian K., Zhu Z., Mbachu J., Ghanbaripour A., Moorhead M. Artificial intelligence in risk management within the realm of construction projects: A bibliometric analysis and systematic literature review. *Journal of Innovation & Knowledge*, 2025, 10(3), e100711. DOI: 10.1016/j.jik.2025.100711.
8. Bahroun Z., Tanash M., As'ad R., Alnajjar M. Artificial Intelligence Applications in Project Scheduling: A Systematic Review, Bibliometric Analysis, and Prospects for Future Research. *Management Systems in Production Engineering*, 2023, 31(2), pp. 144–161. DOI: 10.2478/mspe-2023-0017.
9. Chen M., Martins T. S., Zhang L., Dong H. Digital Transformation in Project Management: A Systematic Review and Research Agenda. *Systems*, 2025, 13(8), e625. DOI: 10.3390/systems13080625.
10. Aria M., Cuccurullo C. bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 2017, 11(4), pp. 959–975. DOI: 10.1016/j.joi.2017.08.007.
11. van Eck N. J., Waltman L. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 2010, 84(2), pp. 523–538. DOI: 10.1007/s11192-009-0146-3.
12. Donthu N., Kumar S., Mukherjee D., Pandey N., Lim W. M. How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 2021, 133, pp. 285–296. DOI: 10.1016/j.jbusres.2021.04.070.
13. Dwivedi Y. K., Hughes L., Ismagilova E. et al. Artificial Intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 2021, 57, e101994. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.002.



14. Broekhuizen T., Dekker H., de Faria P., Firk S., Nguyen D. K., Sofka W. AI for managing open innovation: Opportunities, challenges, and a research agenda. *Journal of Business Research*, 2023, 167, e114196. DOI: 10.1016/j.jbusres.2023.114196.
15. Sahoo S., Kumar S., Donthu N., Singh A. K. Artificial intelligence capabilities, open innovation, and business performance – Empirical insights from multinational B2B companies. *Industrial Marketing Management*, 2024, 117, pp. 28–41. DOI: 10.1016/j.indmarman.2023.12.008.
16. Pan Y., Zhang L. Roles of artificial intelligence in construction engineering and management: A critical review and future trends. *Automation in Construction*, 2021, 122, e103517. DOI: 10.1016/j.autcon.2020.103517.
17. Regona M., Yigitcanlar T., Xia B., Li R. Y. M. Opportunities and adoption challenges of AI in the construction industry: A PRISMA review. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 2022, 8(1), e45. DOI: 10.3390/joitmc8010045.
18. Davis F. D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 1989, 13(3), pp. 319–340. DOI: 10.2307/249008.
19. Venkatesh V., Morris M. G., Davis G. B., Davis F. D. User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 2003, 27(3), pp. 425–478. DOI: 10.2307/30036540.
20. Scopus. Elsevier. URL: <https://www.scopus.com> (accessed: 30.03.2026).

ВНЕДРЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ИНДУСТРИАЛЬНЫМИ ПРОЕКТАМИ: БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ТЕНДЕНЦИЙ

А.О. Мырзагалиев¹, Г.С. Акыбаева^{1*}, Л.М. Бекенова²

¹Astana IT University, Астана, Казахстан

²Алматинский Гуманитарно-Экономический Университет, Алматы, Казахстан

Резюме. Стремительное внедрение искусственного интеллекта (ИИ) на промышленных рынках трансформирует традиционные подходы проектного менеджмента (ПМ). Однако исследования в этой новой области остаются разрозненными по прикладным и отраслевым аспектам. Цель данного исследования – выявить текущие тенденции и пробелы в исследованиях внедрения ИИ в индустриальном ПМ путем проведения библиометрического анализа существующих работ. Для достижения этой цели была собрана выборка из 95 журнальных статей, опубликованных в период с 2019 по март 2026 года, из базы данных Scopus с использованием соответствующих ключевых слов и проанализирована с помощью программного обеспечения VOSviewer с использованием инструментов визуализации и методов научного картирования. Результаты показывают быстро расширяющуюся область исследований с преобладающим числом статей, ориентированных на инженерные и технологические аспекты, в то время как наблюдается недостаток работ из области менеджмента. Эта тенденция выявляет растущий разрыв между исследованиями в области достижений ИИ и их внедрением в управленческую среду, а также недостаток эмпирических исследований, посвященных их практическому применению в ПМ. Данная статья вносит вклад в исследование, обобщая разрозненные знания о внедрении ИИ в системе индустриального ПМ, выявляя ключевые пробелы в исследованиях и освещая перспективы будущих исследований.

Ключевые слова: искусственный интеллект, проектный менеджмент, индустриальный сектор, Индустрия 4.0, библиометрический анализ, научное картирование, VOSviewer.

ИНДУСТРИАЛЫҚ ЖОБАЛАРДЫ БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІНДЕ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІ ЕҢГІЗУ: ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ҮРДІСТЕРІНІҢ БИБЛИОМЕТРИЯЛЫҚ ТАЛДАУЫ

А.Ө. Мырзагалиев¹, Г.С. Ақыбаева^{1*}, Л.М. Бекенова²

¹Astana IT University, Астана, Қазақстан

²Алматы гуманитарлы-экономикалық университеті, Алматы, Қазақстан



Түйін. Өнеркәсіптік нарықтарда жасанды интеллекттің (ЖИ) жедел енгізілуі дәстүрлі жобалық басқару (ЖБ) тәсілдерін өзгертуде. Дегенмен, бұл жаңадан пайда болып жатқан сала бойынша зерттеулер қолданбалы және салалық салаларға шашыраңқы күйінде қалып отыр. Бұл зерттеудің мақсаты – қолданыстағы зерттеулердің библиометриялық талдауын жүргізу арқылы индустриалық ЖБ ландшафтында ЖИ енгізуді зерттеудегі қазіргі үрдістер мен олқылықтарды анықтау. Осы мақсатқа жету үшін 2019 жылынан 2026 жылдың наурыз айы аралығында жарияланған 95 журнал мақаласының үлгісі Scopus дерекқорынан тиісті түйін сөздерді пайдаланып жиналды және визуализация құралдары мен ғылыми картаға түсіру әдістерін қолдана отырып, VOSviewer бағдарламалық жасақтамасында талданды. Нәтижелер инженерлік және технологиялық мақалалардың басым санымен тез кеңейіп келе жатқан зерттеу саласын көрсетеді, сонымен қатар басқару саласынан үлестер жеткіліксіз. Бұл үрдіс ЖИ жетістіктеріндегі зерттеулер мен оларды басқару саласында енгізу арасындағы ашақтықтың артуын, сондай-ақ оларды ЖБ-да практикалық енгізуді қарастыратын эмпирикалық зерттеулердің жетіспеушілігін көрсетеді. Мақала өнеркәсіптік ЖБ-да ЖИ енгізудегі шашыраңқы білімді біріктіру, негізгі зерттеу олқылықтарын анықтау және болашақ зерттеулердің перспективаларын көрсету арқылы зерттеуге үлес қосады.

Түйінді сөздер: жасанды интеллект, жобалық басқару, индустриалық сектор, Индустрия 4.0, библиометриялық талдау, ғылыми картографиялау, VOSviewer.

Information about the authors:

Azat O. Myrzagaliyev – PhD candidate, Astana IT University, Astana, Kazakhstan, e-mail: 242614@astanait.edu.kz, ORCID ID: 0009-0008-7622-7793.

Gulvira S. Akybayeva* – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Astana IT University, Astana, Kazakhstan, e-mail: gulvira.akybaeva@astanait.edu.kz, ORCID ID: 0000-0001-8201-3638.

Lidiya M. Bekenova – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Almaty University of Humanities and Economics, Almaty, Kazakhstan, e-mail: l.bekenova@ageu.edu.kz, ORCID ID: 0000-0002-0298-6817.

Авторлар туралы ақпарат:

Мырзағалиев Азат Өтемисұлы – PhD студенті, Astana IT University, Астана, Қазақстан, e-mail: 242614@astanait.edu.kz, ORCID ID: 0009-0008-7622-7793.

Ақыбаева Гүлвира Советбекқызы* – экономика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Astana IT University, Астана, Қазақстан, e-mail: gulvira.akybaeva@astanait.edu.kz, ORCID ID: 0000-0001-8201-3638.

Бекенова Лидия Молдабайқызы – экономика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Алматы гуманитарлы-экономикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: l.bekenova@ageu.edu.kz, ORCID ID: 0000-0002-0298-6817.

Информация об авторах:

Мырзағалиев Азат Өтемисұлы – PhD студент, Astana IT University, Астана, Казахстан, email: 242614@astanait.edu.kz, ORCID ID: 0009-0008-7622-7793.

Ақыбаева Гүлвира Советбековна* – кандидат экономических наук, ассоциированный профессор, Astana IT University, Астана, Казахстан, e-mail: gulvira.akybaeva@astanait.edu.kz, ORCID ID: 0000-0001-8201-3638.

Бекенова Лидия Молдабаевна – кандидат экономических наук, ассоциированный профессор, Алматинский гуманитарно-экономический университет, Алматы, Казахстан, e-mail: l.bekenova@ageu.edu.kz, ORCID ID: 0000-0002-0298-6817.

Received: 12.04.2026

Accepted: 06.05.2026

Available online: 30.06.2026



ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ ЖУРНАЛА

(с учетом изменений в Требованиях к научным изданиям для включения их в Перечень изданий, рекомендуемых для публикации результатов научной деятельности-Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 30 апреля 2020 года № 170)

Журнал «Статистика, учет и аудит» (в дальнейшем - Журнал) публикует оригинальные работы ученых и специалистов научно-исследовательских организаций, высших учебных заведений, организаций и административных структур Казахстана, а также иностранных авторов. В журнале публикуются оригинальные статьи по научным направлениям статистики, учета и аудита, микро и макроэкономические вопросы международной и отечественной экономики, финансов, информатики и педагогики. Обязательными условиями для публикации являются:

1. Соответствие публикуемых научных статей (в том числе обзоров) заявленной цели и тематическому направлению журнала. Научная статья - изложение собственных выводов и промежуточных или окончательных результатов научного исследования, экспериментальной или аналитической деятельности, содержащее авторские разработки, выводы, рекомендации ранее не опубликованные и обладающие новизной; или посвященное рассмотрению ранее опубликованных научных статей, связанных общей темой (систематический обзор).

2. Структура научной статьи включает название, **аннотацию, ключевые слова, основные положения, введение, материалы и методы, результаты, обсуждение, заключение, информацию о финансировании (при наличии), список литературы**. В каждой оригинальной статье (за исключением социально-гуманитарного направления) обеспечивается воспроизводимость результатов исследования, описывается методология исследования с указанием происхождения оборудования и материалов, методов статистической обработки данных и других способов обеспечения воспроизводимости. Содержание других типов публикаций не превышает 10% (десять) от общего количества статей в номере. При этом автор или коллектив авторов вносят значительный вклад в концепцию, научный дизайн, исполнение или интерпретацию заявленного научного исследования и создание научной статьи. Наличие библиографической информации – заголовок статьи, аннотации, ключевых слов, информации об авторах на английском языке обязательно.

2.1 В аннотации (андатпа, abstract) публикуемой статьи на языке статьи излагаются суть и использованные методы исследования, суммируются наиболее важные результаты и их значимость. Объем аннотации составляет 150-300 слов.

2.2 Резюме (түйін, summary) на двух не на языке статьи (казахском, русском и английском) языках. Например, резюме и summary- это не переводы андатпа, а краткое изложение о статье на русском и английском языках (если статья написана на казахском) и рекомендуется их приводить после списка литературы.



2.3 Ключевые слова (түйінді сөздер, key words) предназначены для поиска текста статьи и определения ее предметной области. Например, они приводятся после аннотации (если статья написана на русском) и двух резюме (түйін, summary). Ключевые слова должны обеспечить наиболее полное раскрытие содержания статьи.

2.4 Информация об авторах – имена (Фамилия И.О. авторов), аффилиации (полное название учреждения, которое представляет автор (авторы), название страны, и адреса всех авторов публикаций, в том числе с указанием основного автора— выделить звездочкой (*), *Corresponding author email: (основного автора).

3. Список литературы. Ссылки на источники в тексте статьи даются только в квадратных скобках (без цитирования [12], при цитировании или пересказе авторского текста [12, с. 29]). Используемая литература, указываемая в ссылках, дается в конце статьи пронумерованной и в порядке упоминания по авторам. Архивные материалы в список не включаются, ссылки на них помещаются в тексте в круглых скобках. При использовании в статье: источников законодательных, нормативно-правовых актов—ссылки на них делать в тексте сразу же после них, а источников из электронных ресурсов или удаленного доступа (Интернета) в списке литературы приводится библиографическая запись источника и ссылка на сетевой ресурс с полным сетевым адресом в Интернете. Желательно указывать дату обращения к ресурсу. Список литературы предоставляется на языке оригинала и должен состоять не более чем из 20 наименований.

3.1. Наличие транслитерированных списков литературы (используемых источников) к каждой статье. Существуют различные системы транслитераций. Предложение редакции по транслитерации (вы имеете право найти другой способ):

3.2. На данной странице Вы можете выполнить транслит - онлайн русских букв латиницей:

[Транслитерация с русского на английский онлайн](https://lim-english.com/posts/transliterations-na-angliiskij/)

<https://lim-english.com/posts/transliterations-na-angliiskij/>

4. Ответственность за содержание статей несут авторы.

5. Этические принципы, которыми должен руководствоваться автор научной публикации. Представление статьи на рассмотрение в редакцию подразумевает, что она содержит полученные автором (коллективом авторов) новые научные результаты, которые ранее нигде не публиковались. Автор должен осознавать, что несет персональную ответственность за представляемый текст рукописи. Это предполагает соблюдение следующих принципов:

5.1. Автор статьи гарантирует, что предоставляет редакции журнала достоверные результаты выполненной научной работы или исследования. Заведомо ложные или сфальсифицированные утверждения приравниваются к неэтичному поведению и являются неприемлемыми.

5.2. В случае, если главный редактор журнала запрашивает у автора научной статьи ее исходные данные для рецензирования, автор, если это возможно, должен быть готов предоставить открытый доступ к таким данным; автор также берет на себя



обязательство сохранять исходные материалы статьи в течение разумного периода, прошедшего после ее публикации.

5.3. Автор гарантирует, что результаты исследования, изложенные в рукописи, представляют собой самостоятельную и оригинальную работу. В случае использования фрагментов чужих работ или заимствования утверждений других авторов, в статье должны быть оформлены соответствующие библиографические ссылки с обязательным указанием автора и первоисточника. Все статьи проходят обязательную проверку через систему «Антиплагиат». Чрезмерные заимствования, а также плагиат в любых формах, включая неоформленные цитаты, перефразирование или присвоение прав на результаты чужих исследований, являются неэтичными и неприемлемыми действиями. Статьи, представляющие собой компиляции из материалов, ранее опубликованных другими авторами, без их творческой переработки и собственного авторского осмысления, редакцией журнала к публикации не принимаются.

5.4. Автор безусловно признает вклад всех лиц, так или иначе повлиявших на ход исследования или определивших характер представленной научной работы. В частности, в статье должны быть сделаны библиографические ссылки на отечественные и зарубежные публикации, которые имели значение при проведении исследования. Информация, полученная в частном порядке путем разговора, переписки или обсуждения с третьими лицами, не должна использоваться без получения открытого письменного разрешения от ее источника. Все источники должны быть раскрыты. Даже в том случае, если используемые в статье письменные или иллюстративные материалы получены от большого числа людей, автору статьи необходимо представить в редакцию все соответствующие разрешения на использование этих материалов.

5.5. Автор гарантирует, что представленная в журнал рукопись статьи не находится на рассмотрении редакции другого научного журнала и не была ранее опубликована в другом журнале. Несоблюдение этого принципа расценивается как грубое нарушение этики публикаций и дает основание для снятия статьи с рецензирования. Текст статьи должен быть оригинальным, то есть публиковаться в представленном виде в периодическом печатном издании впервые. Если элементы рукописи ранее были опубликованы в другой статье, автор обязан сослаться на более раннюю работу и указать, в чем состоит существенное отличие новой работы от предыдущей. Дословное копирование собственных работ и их перефразирование неприемлемы, они могут быть использованы только как основа для новых выводов.

5.6. Автор статьи гарантирует правильность списка соавторов. В числе соавторов должны быть указаны все лица, внесшие существенный интеллектуальный вклад в концепцию, структуру, а также в проведение или интерпретацию результатов представленной работы. Другим лицам, чье участие в представленной в журнал работе ограничилось некоторыми ее аспектами, должна быть выражена благодарность. Автор статьи должен также гарантировать, что все соавторы ознакомлены с окончательным вариантом статьи, одобрили его и согласны с ее представлением к публикации. Все указанные в статье соавторы несут совокупную ответственность за ее содержание. Если статья является мультидисциплинарной работой, соавторы могут также принимать на



себя ответственность за свой личный вклад в работу, продолжая при этом нести коллективную ответственность за результат исследования в целом. Недопустимо указание в качестве соавторов статьи лиц, не принимавших участия в исследовании.

5.7. В случае обнаружения существенных ошибок или неточностей в статье на этапе ее рассмотрения или после ее опубликования автор обязан незамедлительно уведомить об этом редакцию журнала и принять совместное решение о признании ошибки и/или ее исправлении в максимально короткие сроки. Если редакция узнает от третьего лица, что опубликованная работа содержит существенные ошибки, автор обязан незамедлительно исправить их либо предоставить редакции доказательства правильности ранее предоставленной им информации.

5.8. Автор обязуется указывать в своих рукописях все источники финансирования работы, заявлять о возможных конфликтах интересов, которые могут повлиять на результаты исследования, их интерпретацию, а также на суждения рецензентов. Потенциальные конфликты интересов должны быть раскрыты как можно раньше.

5.9. Автор вместе со статьей представляет рецензию от ведущих специалистов, практиков, ученых по профилю направляемой статьи. Данная рецензия не является основанием для ее опубликования в журнале.

6. При отрицательном отзыве рецензентов редакция Журнала обязуется сообщать авторам все комментарии об их работе, сделанные рецензентами, если только они не содержат обидные или клеветнические замечания.

7. Все статьи проверяются на предмет обнаружения плагиата (оригинальность должна быть не менее 80%). Применяется лицензионная программа Антиплагиат.ВУЗ Договор № 1065 от 29 декабря 2020 г., Договор № 256 от 10.03.2022 г. «Plagiat.pl.»)

8. К статье прилагаются заполненные формы для размещения сборника статей в Научной электронной библиотеке (eLibrary.ru) и включения сборника статей в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ):

ФОРМА

для размещения сборника статей в Научной электронной библиотеке (eLibrary.ru) и включения сборника статей в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)

1. Название статьи: на казахском, русском и английском языках

2. Сведения об авторе (авторах):

– фамилия, имя, отчество (полностью) автора (авторов) с указанием ученой степени и ученого звания (при наличии) на трех языках:

– место работы автора (авторов) (должность и организация) на трех языках:

– контактная информация:

e-mail автора (авторов) -

тел.номер автора (авторов) -

9. Редакция оставляет за собой право редакторской правки.

Технические требования



1. Общий объем статьи, включая аннотацию, ключевые слова, литературу, таблицы и рисунки не должен превышать 8-10 страниц. Исключение составляют заказные и обзорные статьи.
2. Статьи должны быть оформлены в строгом соответствии шрифтом гарнитуры Times New Roman.

Схематический пример оформления статьи

МРНТИ

УДК 339.74 DOI (Digital Object Identifier) xxxxxxxxxxxx

По центру приводятся: Название статьи

(Поля: сверху - 2 см., слева-3 см., справа -1,5 см. Шрифт полужирный. Кегль-14 пт, межстрочный интервал – одинарный.)

Фамилии и инициалы авторов (напр.И.В.Иванов, Ю.П.Крылов)

Полное название учреждения, которое представляе(ю)т автор(ы) с указанием города и страны, электронного адреса основного автора выделением надстрочной звездочкой.

Если авторы из разных учреждений, то соответствие между автором и учреждением устанавливается надстрочными индексами, например:

*И.В. Иванов ¹, Ю.П. Крылов ²

¹Алматинский гуманитарно-экономический университет, Алматы, Казахстан

²Международная академия бизнеса, Алматы, Казахстан

*Corresponding author email: ivanov@mail.ru

о Аннотация.

о Ключевые слова.

о Текст статьи: Поля: сверху, снизу - 2 см., слева - 3 см., справа -1,5 см. Шрифт Times New Roman. Кегль-14 пт. Абзацный отступ-1,25 см., межстрочный интервал – одинарный).

о Список литературы. Транслитерированный список литературы (References)

о После списка литературы приводятся:

Название статьи перед каждым резюме на двух не на языке статьи (казахском, русском и английском) языках.

После каждого названия статьи приводятся см. выше (последовательно) пп. 2.4, 2.2, 2.3 Руководства для авторов

3. Таблицы и рисунки с названиями должны быть пронумерованы по порядку (если их несколько). Нумерация таблицы (Таблица 1.) должна быть расположена вверху слева выше названия таблицы через абзацный отступ.

4. Рисунки, фотографии, таблицы должны быть четкими и контрастными в формате jpg, иметь разрешение не менее 300 dpi, подрисовочные надписи к ним должны быть расположены ниже рисунка по центру. Цветные рисунки, диаграммы не допускаются.



5. На рисунках должен быть минимум буквенных и цифровых обозначений, обязательно объясненных в статье или подрисуночных подписях.

6. Необъясненные сокращения слов, имен, названий, кроме общепринятых, не допускаются. Аббревиатуры расшифровываются после первого появления в тексте, например: Организация по экономическому сотрудничеству и развитию (ОЭСР).

7. Упомянутые в статьях единицы измерения должны соответствовать Международной системе единиц СИ.

8. Математические формулы должны быть набраны в Microsoft Education (каждая формула - один объект). Нумеровать следует лишь те формулы, на которые имеются ссылки.

9. Редакция не занимается литературной и стилистической обработкой статей. Материалы, статьи не возвращаются

10. Авторам для рассмотрения статьи необходимо представить рукопись и квитанцию по оплате на сайт: <https://sua.aesa.kz>

ВНИМАНИЕ: DOI (Digital Object Identifier) присваивается регистрационным агентством International DOI Foundation (Интернэйшенел ДООИ Фаундэйшен).